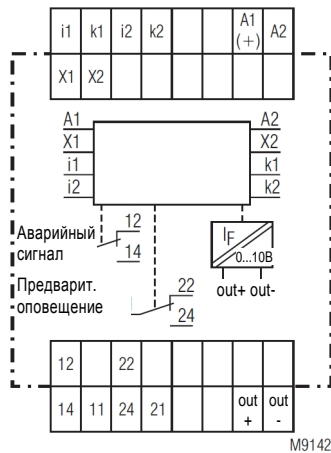




- В соответствии с требованиями стандартов IEC/EN 62 020, VDE 0663
- Четыре диапазона установок от 10 мА до 3 А
- Ручной сброс, с предварительным оповещением
- Возможно предварительное оповещение без автоматического сброса
- С настраиваемым предварительным оповещением
- С настраиваемой задержкой переключения
- При срабатывании подается напряжение или при срабатывании обесточивается
- Светодиодные индикаторы для указания режима работы, предварительного оповещения и аварийного сигнала
- Цепочка светодиодов указывает ток замыкания на землю
- Аналоговый выход
- С функцией тестирования
- Обнаружение обрыва проводов
- Съёмная крышка
- Ширина 70 мм

### Принципиальные схемы



### Соответствие стандартам и маркировка



### Применение

Устройство контроля дифференциальных токов типа В предназначено для контроля систем переменного и постоянного тока с частотой до 250 Гц.

### Индикация

Зеленый светодиодный индикатор "ON":	включен, когда подключен дополнительный источник питания
Красный светодиодный индикатор "pre alarm":	мигает в течение временной задержки; включен при активизации предварительного оповещения
Красный светодиодный индикатор "alarm":	мигает в течение временной задержки; включен при активизации аварийного сигнала
Оба красных светодиодных индикатора:	мигают при обрыве провода или при чрезмерно высоком уровне входного сигнала
Желтые светодиодные индикаторы:	Цепочка светодиодов указывает ток замыкания на землю в % от установленного значения вывода аварийного сигнала

### Функционирование

Это устройство функционирует аналогично отключающему устройству RCD. При контроле системы напряжения определяется ток замыкания на землю. Устройство не отключает напряжение, а только указывает на замыкание на землю. Измерительная схема содержит внешний трансформатор дифференциальных токов. Все провода системы напряжения, кроме провода заземления, проходят через этот трансформатор. В исправной системе сумма всех проходящих токов равна нулю, поэтому в трансформаторе тока никакие напряжения не индицируются.

При замыкании на землю подаваемый ток "уходит" на землю и разница токов индуцирует ток в трансформаторе тока, который определяется устройством IP 5883.

При нарушении подключения проводов датчика и обрыве катушек трансформатора тока устройство переходит в аварийное состояние и мигают два красных светодиодных индикатора. Устройство содержит два переключающих выходных контакта. Один предназначен для аварийного сигнала (11, 12, 14), а второй - для предварительного оповещения (21, 22, 24). Для предварительного оповещения может быть установлен уровень 20, 40, 60, 80 и 100 % от уровня аварийного сигнала с или без временной задержки, равной одной секунде.

Могут быть выбраны четыре диапазона установок от 10 мА до 3 А. Можно установить временную задержку 1 или 10 с. Точная установка измеряемого значения и временной задержки выполняется двумя потенциометрами с коэффициентом установки 1:10.

Для различных размеров трансформатора тока требуется надлежащая адаптация устройства контроля дифференциальных токов. Используется три модели:

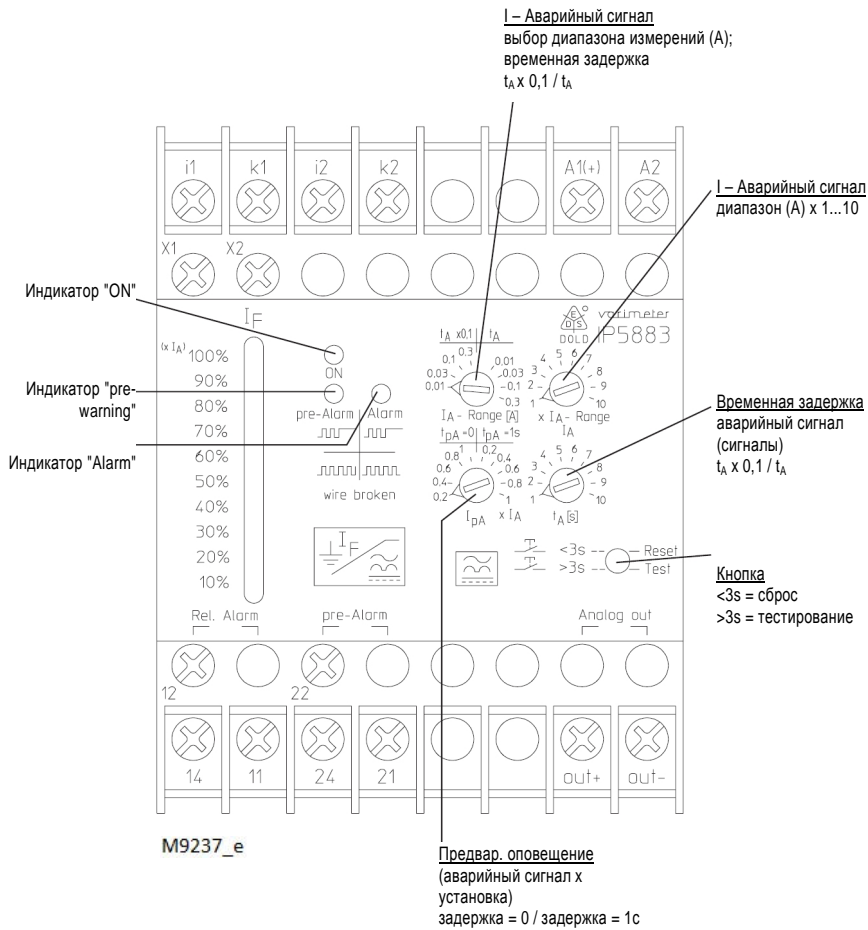
Тип	Диапазон частот	Соответствующий трансформатор тока
IP 5883	Пост. ток + перем. ток до 250 Гц	ND 5018/030 ND 5018/035
IP 5883/070	Пост. ток + перем. ток до 180 Гц	ND 5018/070
IP 5883/140	Пост. ток + перем. ток до 60 Гц	ND 5018/105 ND 5018/140 ND 5018/210

Внешняя перемычка на клеммах X1-X2 обеспечивает переключение "при срабатывании подается напряжение"/"обесточивается при срабатывании". При установленной перемычке устройство обесточивается при срабатывании. Изменение режима функционирования становится действительным только после отключения напряжения питания.

Если уровень сигнала на измерительном входе достигает установленного значения (аварийный сигнал или предварительное оповещение), то сигнал сохраняется. Сброс выполняется нажатием кнопки "Test/Reset" на время менее трех секунд, либо отключением дополнительного источника питания (приблизительно на 30 с).

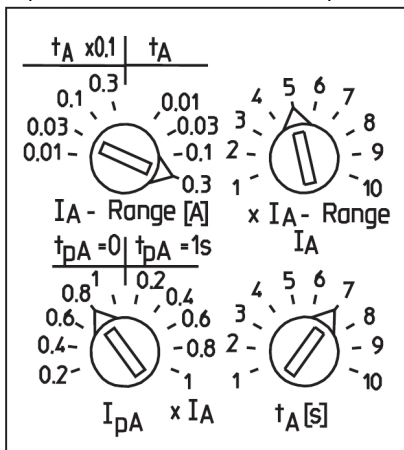
Если кнопка "Test/Reset" будет нажата более трех секунд, то выполняется тестирование устройства. Действуют временные задержки, активизировано предварительное оповещение и аварийный сигнал.

Цепочка светодиодов указывает ток замыкания на землю в диапазоне от 10 до 100 % от установленного значения вывода аварийного сигнала. Ток замыкания на землю также указывается аналоговым выходом (0 - 10 В). 10 В соответствует 100 % установленного значения вывода аварийного сигнала.



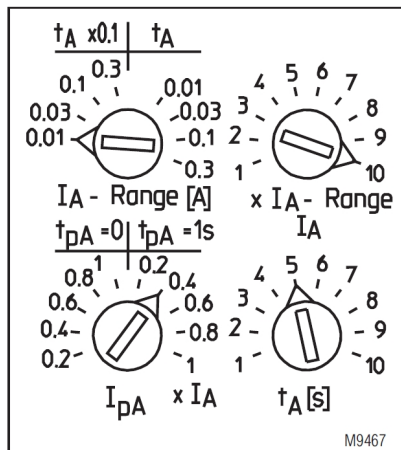
Примеры установок

Передняя панель с потенциометрами



**Пример 1**

Аварийный сигнал при 1,5 А (0,3 А  $\times$  5)  
Временная задержка аварийного сигнала  $t_A$ : 7 с (1  $\times$  7 с)  
Предварительное оповещение при 80 % от уровня вывода аварийного сигнала  
Временная задержка предварительного оповещения = 0



**Пример 2**

Аварийный сигнал при 100 мА (0,01 А  $\times$  10)  
Временная задержка аварийного сигнала  $t_A$ : 0,5 с (0,1  $\times$  5 с)  
Предварительное оповещение при 40 % от уровня вывода аварийного сигнала  
Временная задержка предварительного оповещения = 1 с

**Технические данные**

<b>Вход</b>	
<b>Дополнительное напряжение <math>U_n</math>:</b>	24... 80 В переменного/постоянного тока, 80... 230 В переменного/постоянного тока
<b>Диапазон напряжений:</b>	19 ... 110 В постоянного тока, 19 ... 90 В переменного тока, 64 ... 300 В постоянного тока, 64 ... 265 В переменного тока
<b>Номинальная частота <math>U_n</math>:</b>	50 / 60 Гц
<b>Номинальное потребление:</b>	
переменный ток:	5 ВА
постоянный ток:	2,5 Вт
<b>Диапазон измерений:</b>	10 ... 100 мА, 30 ... 300 мА, 100 ... 1000 мА, 300 ... 3000 мА
<b>Диапазон измерений, точная настройка:</b>	1 ... 10
<b>Максимальная перегрузка:</b>	с защитой от перегрузок
<b>Предварительное оповещение:</b>	20, 40, 60, 80, 100 %
<b>Диапазон частот:</b>	Пост. ток и перем. ток до 250 Гц
<b>Точность установки:</b>	$\leq \pm 3 \%$
<b>Температурный дрейф:</b>	$\leq \pm 0,1\% / K$
<b>Время срабатывания:</b>	< 50 мс
<b>Задержка переключения, предварительное оповещение:</b>	без задержки или с устанавливаемой задержкой 1 с
<b>Задержка переключения аварийного сигнала:</b>	x 0,1; x 1, точная настройка 1... 10

**Выход**

<b>Контакты:</b>	один переключающий контакт для предварительного оповещения, один переключающий контакт для аварийного сигнала	
<b>Ток при перегреве <math>I_{th}</math>:</b>	5 А	
<b>Коммутационная способность</b>	для 15 А переменного тока	
Нормально разомкнутый контакт:	3 А / 230 В переменного тока,	IEC/EN 60 947-5-1
Нормально замкнутый контакт:	1 А / 230 В переменного тока,	IEC/EN 60 947-5-1
<b>Срок службы электрических компонентов</b>	для 15 А переменного тока при 1 А, 230 В переменного тока: 3 x 10 <sup>5</sup> циклов переключения, IEC/EN 60 947-5-1	
<b>Защита от короткого замыкания, номинальное значение предохранителя:</b>	4 А (категория gL),	IEC/EN 60 947-5-1
<b>Срок службы механических компонентов:</b>	$\geq 10^8$ циклов переключения	

**Аналоговый выход**

<b>Клемма out+ / out-:</b>	0 ... 10 В; 5 мА
----------------------------	------------------

**Общие данные**

<b>Рабочий режим:</b>	Непрерывный режим работы	
<b>Диапазон температур:</b>	- 40 ... + 60°C	
<b>Безопасное расстояние и расстояние утки</b>	(с внешним трансформатором тока)	
дополнительное напряжение / измерительная схема:	6 кВ / 2,	IEC 60 664-1
дополнительное напряжение / аналоговый выход:	6 кВ / 2,	IEC 60 664-1
дополнительное напряжение / контакты:	4 кВ / 2,	IEC 60 664-1
аналоговый выход / контакты:	4 кВ / 2,	IEC 60 664-1
<b>Электромагнитная совместимость</b>		
Броски напряжения:	Класс 3 (5 кВ / 0,5 Дж)	
Электростатический разряд:	8 кВ (через воздушный промежуток), IEC/EN 61 000-4-2	
Высокочастотное облучение:	10 В/м (класс 3),	IEC/EN 61 000-4-3
ВЧ-провод управления:	10 В (класс 3),	IEC/EN 61 000-4-6
Быстрые переходные процессы:	2 кВ (класс 3),	IEC/EN 61 000-4-4
Броски напряжения:	1 кВ (класс 3),	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 Амплитуда 0,35 мм частота 10... 55 Гц, IEC/EN 60 068-2-6	
<b>Устойчивость к вибрациям:</b>		
<b>Сопротивление климатическим воздействиям:</b>	20 / 60 / 03,	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	
<b>Установка:</b>	DIN-шина, IEC/EN 60 715	
<b>Вес:</b>	220 грамм	

**Габаритные размеры**

Ширина x высота x глубина: 70 x 90 x 59 мм

**Стандартный тип**

IP 5883: 80... 230 В переменного/постоянного тока, 50/60 Гц	
Код изделия:	0058463
• для трансформатора ND 5018/030 и ND 5018/035	
• с предварительным оповещением и ручным сбросом	
• При срабатывании подается напряжение или при срабатывании обесточивается	
• Дополнение	
напряжение $U_n$ :	80... 230 В переменного/постоянного тока
• Ширина:	70 мм

**Варианты**

<b>Для трансформатора ND5018/030, ND5018/035:</b>	
IP 5883/001:	ручной сброс, предварительное оповещение с автоматическим сбросом

<b>Для трансформатора ND5018/070:</b>	
IP 5883/070:	предварительное оповещение и ручной сброс
IP 5883/071:	ручной сброс, предварительное оповещение с автоматическим сбросом

<b>Для трансформатора ND5018/105, ND5018/140, ND5018/210:</b>	
IP 5883/140:	предварительное оповещение и ручной сброс
IP 5883/141:	ручной сброс, предварительное оповещение с автоматическим сбросом

**Пример заказа вариантов**

IP 5883 / _ _ _ AC/DC 80 ... 230 V 50 / 60 Hz	
_____	Номинальная частота
_____	Дополнительное напряжение
_____	Вариант (при необходимости)
_____	Тип

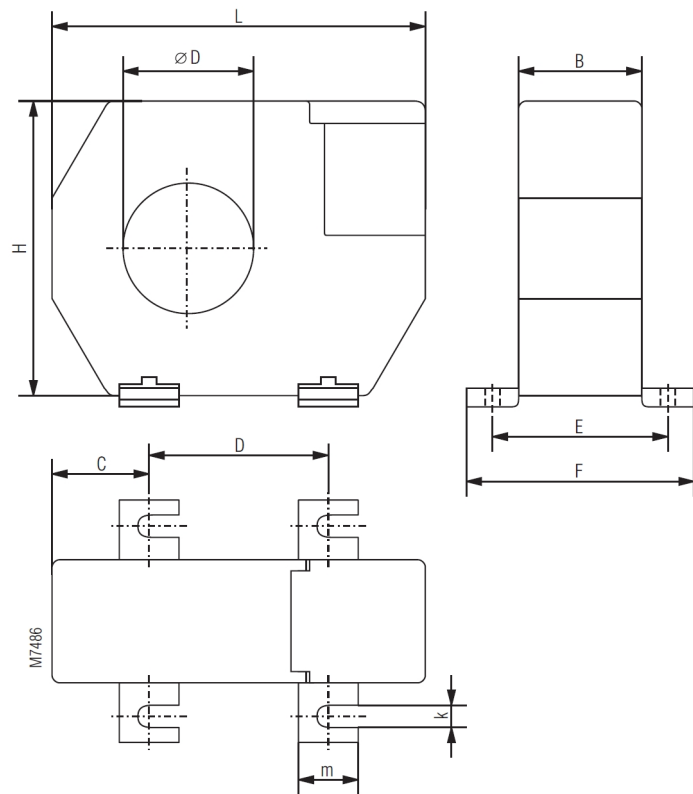
**Вспомогательные компоненты**

Тип	Диапазон частот	Соответствующий трансформатор тока
IP 5883	Пост. ток + перем. ток до 250 Гц	ND 5018/030 ND 5018/035
IP 5883/070	Пост. ток + перем. ток до 180 Гц	ND 5018/070
IP 5883/140	Пост. ток + перем. ток до 60 Гц	ND 5018/105 ND 5018/140 ND 5018/210

**Классификация согласно DIN EN 50155 для IP 5883**

<b>Вибрация и ударопрочность:</b>	Категория 1, Класс В	IEC/EN 61 373
<b>Защитное покрытие PCB:</b>	Нет	

Трансформатор дифференциальных токов ND 5018/035



для установки с помощью винтов

ND 5018/035	$\varnothing D$	L	B	H	C	D	E	F	k	m
Размеры / мм	35	100	33	79	26	48,5	46	61	6,5	16
Вес / грамм	170									

ND 5018/070	$\varnothing D$	L	B	H	C	D	E	F	k	m
Размеры / мм	70	130	33	110	32	66	46	61	6,5	16
Вес / грамм	300									

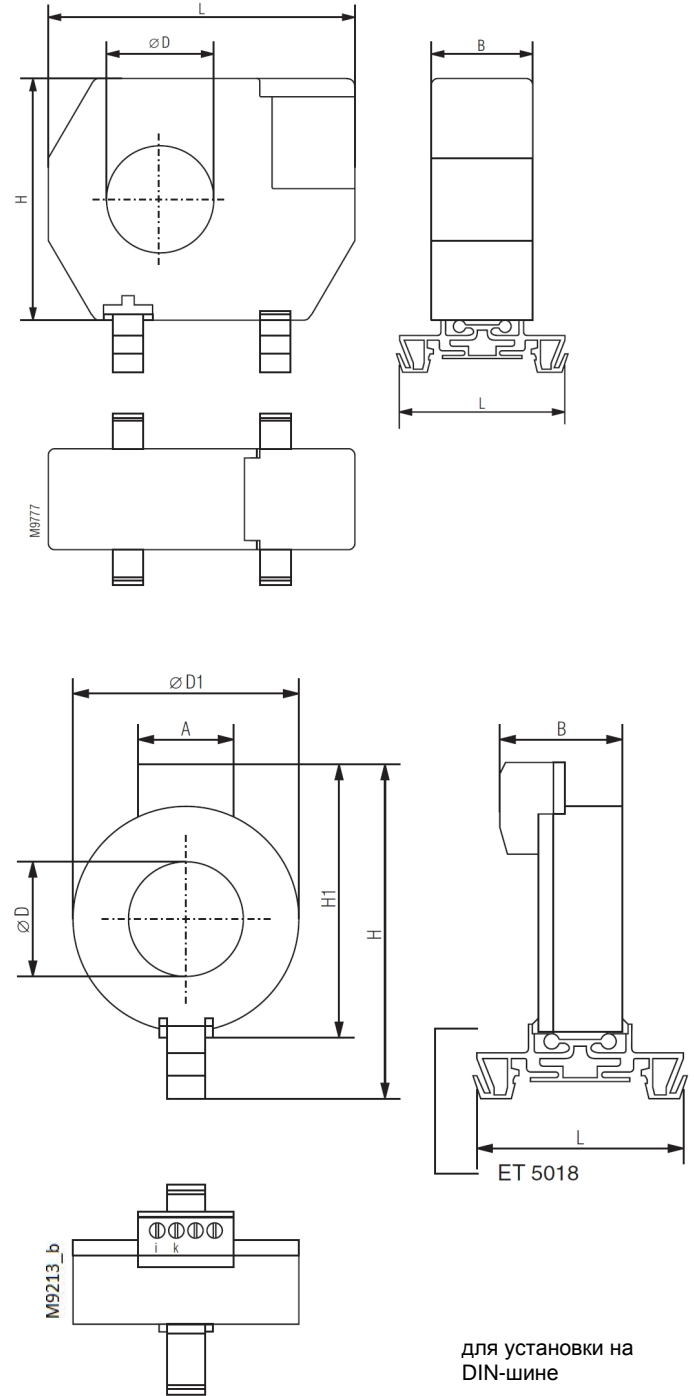
ND 5018/105	$\varnothing D$	L	B	H	C	D	E	F	k	m
Размеры / мм	105	170	33	146	38	94	46	61	6,5	16
Вес / грамм	530									

ND 5018/140	$\varnothing D$	L	B	H	C	D	E	F	k	m
Размеры / мм	140	220	33	196	48,5	123	46	61	6,5	16
Вес / грамм	1250									

ND 5018/210	$\varnothing D$	L	B	H	C	D	E	F	k	m
Размеры / мм	210	299	33	284	69	161	46	61	6,5	16
Вес / грамм	2100									

Трансформаторы тока ND 5018/035, ND 5018/070, ND 5018/105 также могут быть установлены на DIN-шине. Для этого необходимо снять металлические винтовые крепления и заменить их двумя монтажными зажимами(ET5018: код изделия 0058754; набор из двух штук)

Трансформатор дифференциальных токов ND 5018/030



для установки на DIN-шине

ND 5018/030	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	L	B	A	H	H1
Размеры / мм	30	59	55	32	25	87	70
Вес / грамм	90						

Температура окружающего воздуха: - 10°C ... + 50°C / 263 K ... 323 K  
 Класс воспламеняемости: V0 в соответствии с UL94

Номинальное напряжение пробоя изоляции в соответствии со стандартом IEC 60 664-1: 630 В перем. тока  
 Номинальное импульсное напряжение / уровень загрязнения: 6 кВ / 3  
 Проверка напряжения в соответствии с требованиями стандартов DIN VDE 0435-303 / IEC/EN 60 ~ 255: 3 кВ перем. тока

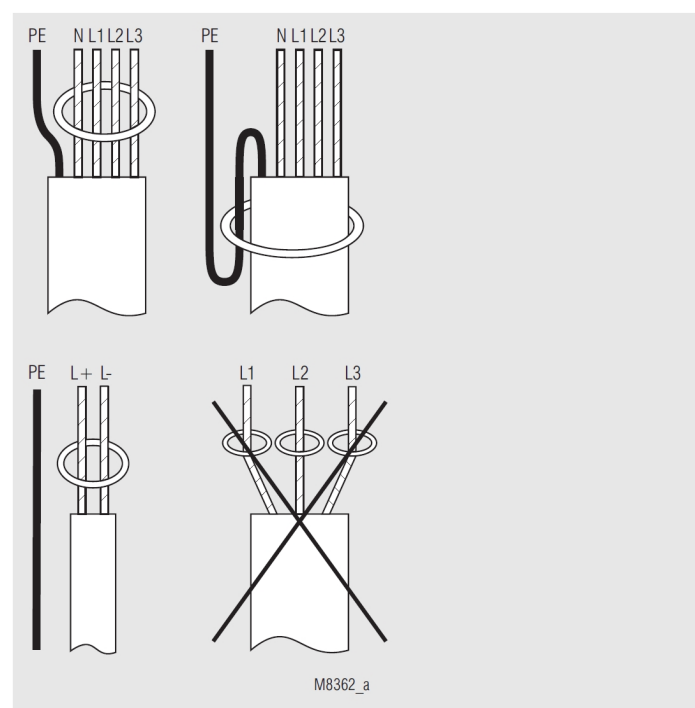
Длина соединительных проводов  
 Тип провода:  
 Одиночный провод 0,75 мм<sup>2</sup>: до 1 м  
 Витая пара 0,75 мм<sup>2</sup>: до 10 м  
 (пара 1: i1 - K1; пара 2: i2 - K2)  
 Экранированный провод 0,75 мм<sup>2</sup>, экран подключен к клемме X2: до 25 м

При использовании провода цепи управления LiYY 4 x 0.14 хорошие результаты измерений могут быть получены при длине провода до 20 м.

Винтовое соединение: (только для ND 5018/035, ND 5018/070, ND 5018/105, ND 5018/140, ND 5018/210) M5  
 Монтаж на DIN-шине: с использованием установочного адаптера ET 5018

В комплект поставки ND 5018/030 входит адаптер ET 5018 для установки на DIN-шине.

**Прокладка проводов**



**Пример соединений**

