

Автоматический подсчет количества пассажиров

**IRMA – Infrared Motion Analyzer**

**5-е поколение**

# Каталог CAN

**Компоненты M12 для датчиков  
IRMA MATRIX при подключении  
через CAN-шину**

Документация для заказчика



**iris** INFRARED  
INTELLIGENT  
SENSORS

## Сведения о документе

<b>Название документа:</b>	Компоненты M12 для датчиков IRMA MATRIX при подключении через CAN-шину
<b>Имя файла:</b>	KDKG_M12-components-CAN-BUS_1.5_ru.docx
<b>Ответственность:</b>	Управление разработкой, выпуском и сбытом продукта
<b>Изменение:</b>	1.5
<b>Редакция (ГГГГ-ММ):</b>	2020-04
<b>Тип документа:</b>	Документация для заказчика
<b>Статус:</b>	Выпущен

## Область действия

Датчики и коннекторы, к которым относится настоящий документ:

Изделие	Тип элемента	Артикул	Описание
IRMA MATRIX	DIST500-A	DIST500.7-A07.OC	Датчик, накладное исполнение
IRMA MATRIX	DIST500-F	DIST500.7-F07.OC	Датчик, исполнение заподлицо
IRMA MATRIX	sCON-S	sCON-S-CAN-20-Kn-x sCON-S-CAN-21-Kn-x-y	Коннектор (стандартный) с интерфейсом CAN для датчиков IRMA MATRIX
IRMA MATRIX	sCON-S	sCON-S-CAN-ETH-33-K2-x-y (см. раздел <a href="#">1.2</a> )	Коннектор (стандартный) с интерфейсами CAN и Ethernet для датчиков IRMA MATRIX
IRMA MATRIX	sCON-F-12	sCON-F-12-CC-E	Коннектор (плоский) с интерфейсом Ethernet и двумя интерфейсами CAN для датчиков IRMA MATRIX типа <b>DIST500-F</b> (исполнение заподлицо)

## Содержание

<b>Сведения о документе</b>	<b>2</b>
<b>Область действия</b>	<b>2</b>
<b>Содержание</b>	<b>3</b>
<b>Таблица иллюстраций</b>	<b>5</b>
<b>1 Общие сведения</b>	<b>6</b>
1.1 Об этом документе	6
1.2 Знаки/сокращения/описания	6
1.3 Существующие категории кабеля: K01–K05	7
<b>2 Система разъемов</b>	<b>9</b>
2.1 Разъемы M12 типа CAN	9
2.2 Разъемы M12 типа ETH	9
<b>3 Типовая установка с подключением к CAN-шине</b>	<b>10</b>
3.1 Пример 1: Установка IRMA MATRIX с sCON-S (стандартный) с подключением к CAN-шине	11
3.2 Пример 3: Установка IRMA MATRIX с sCON-F-12 и подключением к CAN-шине	12
3.3 Пример 4: Установка IRMA MATRIX с sCON-F-12 и подключением к CAN-шине	13
3.4 Пример 5: Установка IRMA MATRIX с sCON-F-12 и подключением к CAN-шине, 2-м источником питания	14
<b>4 Компоненты M12 CAN</b>	<b>15</b>
4.1 Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (п), тип CAN (стандартный компонент)	15
4.2 Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) 120 Ом с разъемом M12 (м) для терминирования CAN шины	16
4.3 Переходник SUB-D9/M12 IRMA MATRIX CAN (со встроенным оконечным сопротивлением (терминаторным резистором))	17
4.3.1 Технические характеристики кабелей CAN	18
4.4 Переходник SUB-D9/M12 IRMA MATRIX CAN (без встроенного оконечного сопротивления (терминаторного резистора))	20
4.4.1 Технические характеристики кабелей CAN	21
4.5 Удлинитель M12, тип CAN	22
4.5.1 Технические характеристики кабеля CAN	23
4.6 Кабель электропитания M12 со свободным концом	24
4.6.1 Кабель электропитания M12, тип CAN (гнездо M12 (м), тип CAN/две жилы и экран)	24
4.6.1.1 Технические характеристики кабеля электропитания (K3)	25
4.6.2 Кабель электропитания M12, тип CAN, вариант 2 (гнездо M12 (м), тип CAN/две жилы и экран)	27

4.6.2.1	Технические характеристики кабеля электропитания (КЗ)	28
4.7	Соединительный кабель M12 типа CAN со свободным концом	29
4.7.1	Соединительный кабель M12, тип CAN (гнездо M12 (м), тип CAN/четыре жилы и экран)	29
4.7.1.1	Технические характеристики кабелей CAN	30
4.7.2	Соединительный кабель M12, тип CAN (штеккер M12 (п), тип CAN/четыре жилы и экран)	31
4.7.2.1	Технические характеристики кабелей CAN	32
4.8	Разветвитель M12 CAN H-образный	33
4.9	Разветвитель M12 CAN H-образный с крышкой (в сборке)	34
4.10	Разветвитель M12 CAN T-образный	35
4.11	Винтовые крышки M12 и винтовые заглушки	36
4.11.1	Технические характеристики винтовых крышек M12 / винтовых заглушек	37
<b>5</b>	<b>Коннекторы для датчиков IRMA MATRIX</b>	<b>38</b>
5.1	Коннектор sCON-S (стандартный) с интерфейсом CAN	38
5.1.1	Технические характеристики кабелей CAN	39
5.2	sCON-S (стандартный) для групп датчиков, включая интерфейсы CAN	41
5.2.1	Технические характеристики кабелей CAN	42
5.2.2	Технические характеристики соединительных кабелей	43
5.3	sCON-S (стандартный) с интерфейсами CAN и Ethernet	45
5.3.1	Технические характеристики кабелей CAN	46
5.3.2	Технические характеристики кабелей Ethernet	47
5.4	sCON-F-12 для датчиков типа DIST500-F и принадлежности	49
5.4.1	sCON-F-12	49
5.4.2	Соединительный кабель M12 для групп датчиков типа ETH (перекрестный) (штекеры M12 (п)/штекеры M12 (п))	50
5.4.2.1	Технические характеристики кабелей Ethernet	51
<b>6</b>	<b>Принадлежности для обслуживания</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>Маркировка</b>	<b>53</b>
7.1	Печатная маркировка кабеля	53
7.2	Маркировка кабеля меткой	54
7.3	Возможные этикетки на упаковке	55
<b>8</b>	<b>Технические характеристики коннекторов и разветвителей</b>	<b>57</b>
8.1	Разъемы M12 (п, м), разъем SUB-D9 (м)	57
8.2	Коннекторы IRMA MATRIX sCON-S, sCON-F-12	58
8.3	Разветвители M12 с разъемами M12 (п/м)	59

## Таблица иллюстраций

Рис. 1:	Установка IRMA MATRIX в 3-дверном транспортном средстве (шлюз IRMA и источник питания в начале, сервисное подключение)	11
Рис. 2:	Установка IRMA MATRIX в 3-дверном транспортном средстве (шлюз IRMA и источник питания в начале, с сервисным подключением)	12
Рис. 3:	Установка IRMA MATRIX в 4-дверном транспортном средстве (шлюз IRMA и источник питания в середине)	13
Рис. 4:	Установка IRMA MATRIX в транспортном средстве с сочленением (шлюз IRMA и источник питания в начале, 2-й источник питания за сочленением)	14
Рис. 5:	1. Пример печатной маркировки кабеля	53
Рис. 6:	2. Пример печатной маркировки кабеля	53
Рис. 7:	1. Пример маркировки кабеля меткой	54
Рис. 8:	2. Пример маркировки кабеля меткой	55
Рис. 9:	1. Пример этикетки на упаковке	55
Рис. 10:	2. Пример этикетки на упаковке	56

# 1 Общие сведения

## 1.1 Об этом документе

Компоненты M12, описываемые в данном каталоге, предназначены для подключения датчиков IRMA MATRIX к CAN-шине. Каталог содержит технические данные на необходимые компоненты в ясной и отчетливой форме. При установке на транспортное средство следуйте «Руководству по установке IRMA MATRIX на архитектуре CAN» <https://www.iris-sensing.com/products/irma-matrix/> с учетом технических паспортов коннекторов sCON.



## 1.2 Знаки/сокращения/описания



Внимание!



Ссылка на другой документ



Осторожно — может привести к поломке

Разъем (м)	Разъем «мама» (гнездо)
Разъем (п)	Разъем «папа» (штеккер)
Разъемы M12 (п/м), тип CAN	5-контактные разъемы M12 (п/м) с ключом типа «А», см. раздел <a href="#">2.1</a> , стр. <a href="#">9</a> .
Разъемы M12 (п/м), тип ETH	4-контактные разъемы M12 (п/м) с ключом типа «D», см. раздел <a href="#">2.2</a> , стр. <a href="#">9</a> .
Кабель типа CAN	Кабель с 5-контактными разъемами (п/м), тип CAN
Тип кабеля ETH	Кабель с 4-контактными разъемами (п/м), тип ETH
см. стр. <a href="#">9</a>	В данном документе расставлены и выделены навигационные ссылки для быстрого перехода от схем установки к подробному описанию конкретной детали.
<a href="#">Пример 1, см. стр. 11</a>	Вернуться к примеру <a href="#">x</a>
<a href="#">Пример 4, см. стр. 13</a>	Возвратные теги переносят от подробного описания детали назад к примеру установки: знак с голубыми буквами жирным шрифтом, подчеркиванием и различными цветами штриховки показывает номер примера установки и страницу документа.
-х, -у	В отношении кабельных изделий: возможны различные длины; см. подробное разъяснение
sCON	Сокращение для всех коннекторов, предназначенных для датчиков IRMA MATRIX
sCON-S	Коннектор (стандартный) для датчиков IRMA MATRIX в исполнениях заподлицо и накладном

<b>sCON-F-12</b>	Коннектор для датчиков IRMA MATRIX в исполнении заподлицо
-Кп-	Изделия с обозначением -Кп- доступны с различными вариантами кабеля. -Кп- соответствует К2 и К3; см. раздел <a href="#">1.3</a> , стр. <a href="#">7</a> .
-ХХ-	В отношении кабельных изделий: данное изделие доступно с различными вариантами кабеля. Определение категорий качества кабеля приводится в разделе <a href="#">1.3</a> , стр. <a href="#">7</a> . Существующие варианты исполнения указаны в подробных разъяснениях этого каталога.
-К2-, -К3-	См. раздел <a href="#">1.3</a> , стр. <a href="#">7</a>
VP+/VP-	Электропитание датчика
CAN-H/CAN-L	Коммуникационная CAN-шина
CAN	Интерфейс типа CAN
ETH	Интерфейс типа Ethernet

## Изменение наименования изделия и номера артикула

Изменившиеся наименования коннекторов sCON указываются так:

**красный** — прежнее, более не доступное для заказа обозначение, **зеленый** — действующее, доступное для заказа обозначение.

**0250\_22 sCON-S-CAN-ETH-23-K2-1-1m**      **0250\_48 sCON-S-CAN-ETH-33-K2-1-1m**

**0250\_27 sCON-S-CAN-ETH-23-K3-1-1m**      **0250\_53 sCON-S-CAN-ETH-33-K3-1-1m**

## 1.3 Существующие категории кабеля: K01–K05

Кабели M12 предлагаются в различных категориях, указываемых в этом документе с учетом соответствия прежних обозначений К2 и К3 ныне действующим категориям кабелей:

Кq <sup>1</sup>	Значение	Краткое описание
<b>K01</b>	Без каких-либо нормативных требований	Кабели категории 01 должны отвечать общим техническим требованиям, но к ним не предъявляются какие-либо нормативные требования.
<b>K02</b>	UN/ECE-R 118	Категория кабеля 02 полностью соответствуют категории кабеля «К1» (обозначение К1 в этом документе не используется). Кабели и провода категории 02 должны отвечать минимальным общим техническим требованиям и иметь сертификат согласно UN/ECE-R 118. Нормативный акт UN/ECE-R 118 не содержит дальнейших нормативных требований в отношении свойств материала.

<sup>1</sup> Кq = Kabelqualität (категория кабеля)

---

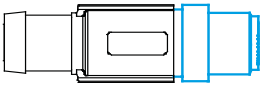

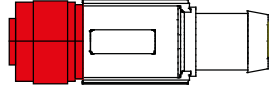
<b>K03</b>	Без галогенов + UN/ECE 118	<p>Категория кабеля 03 полностью соответствуют категории кабеля «K2» (обозначение K2 в этом документе не используется).</p> <p>Кабели и провода категории 03 должны отвечать минимальным общим техническим требованиям.</p> <p>Они также должны быть сертифицированы согласно UN/ECE-R 118 и удовлетворять хотя бы одному из следующих требований отсутствия галогенов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- VDE0472-815</li><li>- EN50267-2-1 (содержание галогеноводорода <math>\leq 0.5\%</math>)</li><li>- IEC60754-1 (содержание галогеноводорода <math>\leq 0.5\%</math>)</li></ul>
<b>K04</b>	Кабели, пригодные для железнодорожного транспорта согласно EN45545 R15 HL3 (негалогенные) UN/ECE-R 118	<p>Категория кабеля 04 полностью соответствуют категории кабеля «K3» (обозначение K3 в этом документе не используется). Кабели и провода категории 04 должны отвечать минимальным общим техническим требованиям. Они также должны быть сертифицированы согласно UN/ECE-R 118 и соответствовать хотя бы одному из указанных ниже стандартов пожаробезопасности.</p> <p>Стандарты расширенной пожарной безопасности: - EN 45545-2:2013 R15 HL3 - EN 50306</p>
<b>K05</b>	Кабель для железнодорожных транспортных средств согласно EN 50306 (негалогенный)	<p>Кабели и провода категории 05 должны полностью соответствовать EN 50306. Кабели и линии, маркированные пометкой «согласно EN 50306», не соответствуют категории кабеля 05.</p>

---

## 2 Система разъемов



### 2.1 Разъемы M12 типа CAN

CAN-интерфейс датчиков IRMA подключается к CAN-шине с помощью 5-контактных разъемов M12 (п/м).

Штеккер M12 (п), тип CAN	Назначение контактов		Гнездо M12 (м), тип CAN	
	Схема контактов	Контакт		Сигнал
		Контакт 1	Корпус и экран	
		Контакт 2	VP+	
		Контакт 3	VP-	
		Контакт 4	CAN-H	
		Контакт 5	CAN-L	
5-контактный с ключом типа «А»			5-контактный с ключом типа «А»	

### 2.2 Разъемы M12 типа ETH

Датчик IRMA MATRIX предоставляет сервисный интерфейс Ethernet. Он подключается 4-контактными разъемами M12 типа ETH.

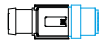
Штеккер M12 (п), тип CAN	Назначение контактов		Гнездо M12 (м), тип ETH	
	Схема контактов	Контакт		Сигнал
		Контакт 1	TD+	
		Контакт 2	RD+	
		Контакт 3	TD-	
		Контакт 4	RD-	
		Корпус	Экран	
4-контактный с ключом типа «D»			4-контактный с ключом типа «D»	

### 3 Типовая установка с подключением к CAN-шине



Ниже представлены шесть типовых примеров установки датчиков IRMA с подключением к CAN-шине.

Для большей ясности типы разъемов показываются цветом и формой их изображения:



- Разъем (п): контур синего цвета



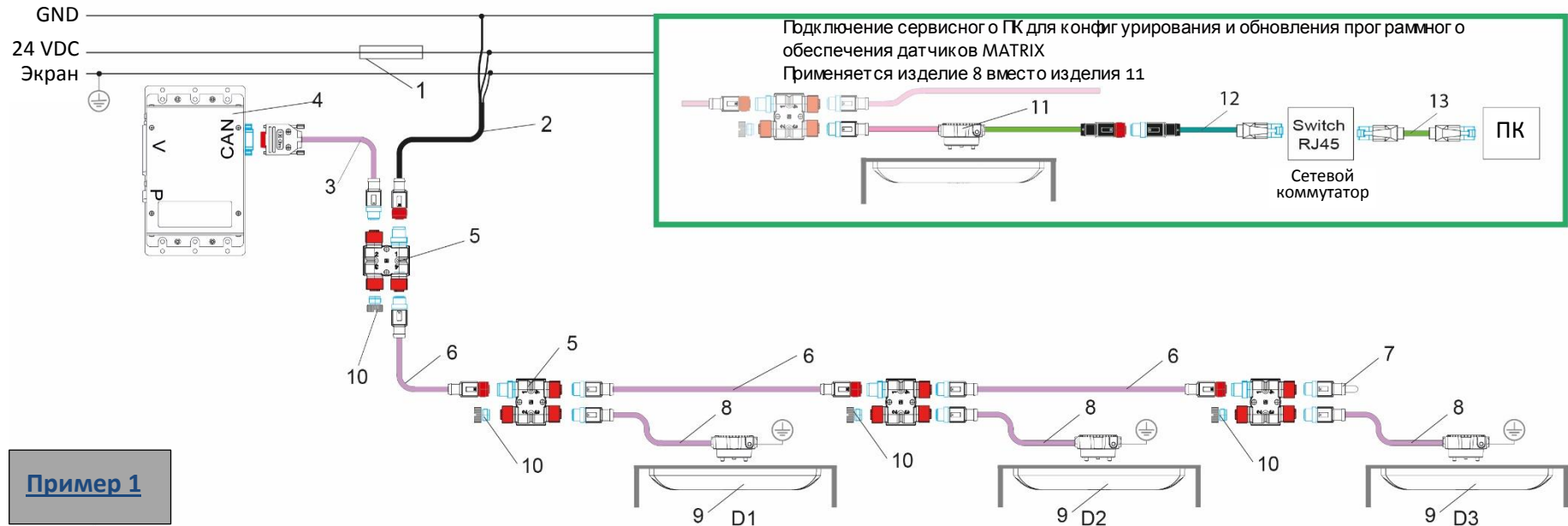
- Разъем (м) и разъем Sub D9 (м): красная заливка

см. стр. 20

- Условные обозначения содержат [ссылки](#) для перехода к подробному описанию соответствующей детали.

Пример 1, см. стр. 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 датчика IRMA MATRIX с sCON-S (стандартный) с подключением к CAN-шине.</li> </ul>
Пример 3, см. стр. 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 датчика IRMA MATRIX с sCON- F-12 с подключением к CAN-шине.</li> </ul>
Пример 4, см. стр. 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При использовании более 4 датчиков IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине посередине CAN-шины размещаются шлюз IRMA и источник питания.</li> </ul>
Пример 5, см. стр. 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При использовании более 4 датчиков IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине и/или на сочленении транспортного средства, посередине CAN-шины размещаются шлюз IRMA и источник питания, а за сочленением и/или за 4 датчиками IRMA MATRIX размещается второй источник питания.</li> </ul>

### 3.1 Пример 1: Установка IRMA MATRIX с sCON-S (стандартный) с подключением к CAN-шине



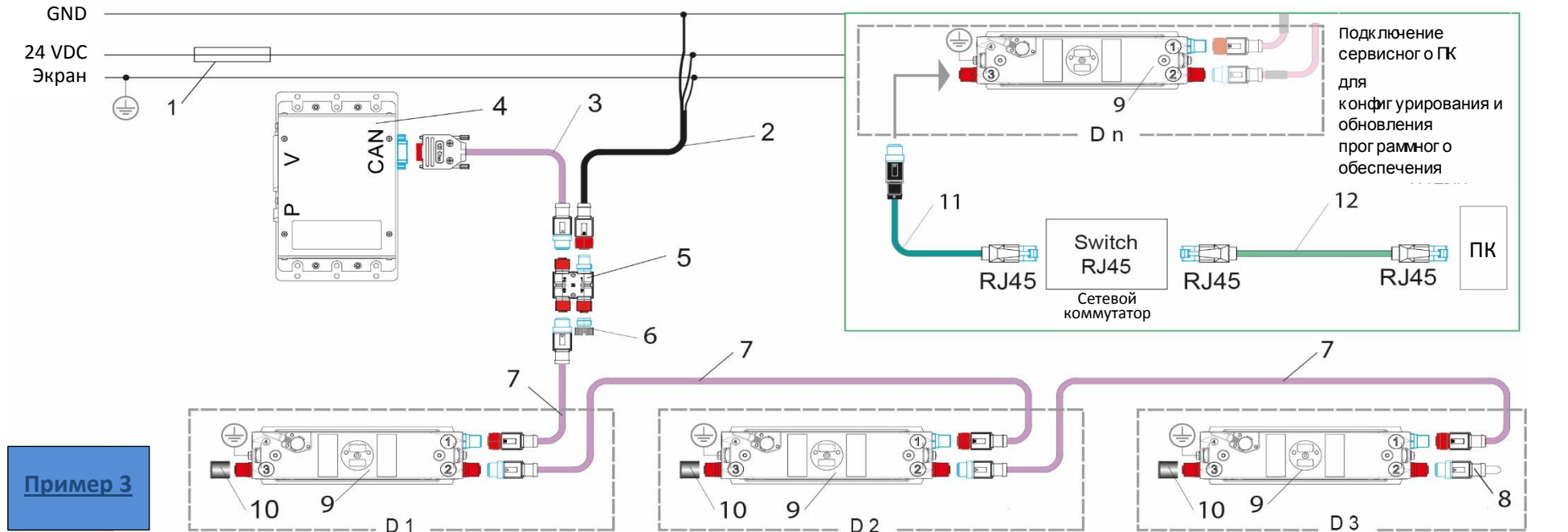
- 1 Предохранитель 5 А быстрого срабатывания
- 2 Кабель электропитания M12, тип CAN, 2-жильный, экранированный, **K-M12POW-B-04-2m**, см. стр. [24](#)  
**K-M12POW-B-oE-04-2m**, см. стр. [27](#)  
или посредством 4-жильного, экранированного кабеля подключения **K-M12CAN-B-01-1m**, см. стр. [29](#)
- 3 Переходник SUB-D9/M12 для MATRIX CAN со встроенным оконечным сопротивлением (терминаторным резистором), без источника питания **K-A21-M12CAN-TRoP-XX-32cm ...**, см. стр. [17](#)
- 4 Шлюз IRMA: **IRMA-Gateway-X-XXXX**
- 5 Разветвитель M12 H-образный CAN **M12CAN-CON-03**, см. стр. [33](#) или **M12CAN-CON-03 + крышка**, см. стр. [34](#)

- 6 Удлинитель M12, тип CAN, **K-M12CAN-XX-x**, см. стр. [22](#)  
**M12CAN-TR-02**, см. стр. [15](#)
- 7 Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) M12 (п), тип CAN, **M12CAN-TR-02**, см. стр. [15](#)
- 8 sCON-S (стандартный) для датчиков IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине, **sCON-S-CAN-20-Kn-1m**, см. стр. [38](#)
- 9 Датчик IRMA MATRIX **DIST500-A/DIST500-F** (в накладном исполнении или исполнении заподлицо)
- 10 Крышка гнезда M12 (м), **M12CAN-CON-04** (металлическая) или **M12CAN-CON-08** (пластмассовая), см. стр. [36](#)
- 11 sCON-S (стандартный) для CAN с сервисным интерфейсом ETH, **sCON-S-CAN-ETH-33-Kn-x-y**, см. стр. [45](#)
- 12 Переходной кабель M12/RJ45: **KQ-M12CAT5-RJ45-01-xm**, см. стр. [52](#)
- 13 Коммерческий коммутационный кабель с двумя штеккерами RJ45 (п) на концах

- 
- Штеккер M12 (п), тип CAN
  - Гнездо M12 (м), тип CAN
  - D1 - D3 Двери с 1 датчиком IRMA MATRIX
  - Гнездо M12 (м), тип ETH
  - Штеккер M12 (п), тип ETH

**Рис. 1:** Установка IRMA MATRIX в 3-дверном транспортном средстве (шлюз IRMA и источник питания в начале, сервисное подключение)

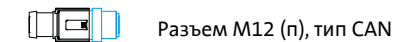
## 3.2 Пример 3: Установка IRMA MATRIX с sCON-F-12 и подключением к CAN-шине



- Пример 3**
- 1 Предохранитель 5 А быстрого срабатывания
  - 2 Кабель электропитания M12, тип CAN, 2-жильный, экранированный **K-M12POW-B-04-2m**, см. стр. [24](#)  
**K-M12POW-B-oE-04-2m**, см. стр. [27](#)  
или посредством 4-жильного, экранированного кабеля подключения **K-M12CAN-B-01-1m**, см. стр. [29](#)
  - 3 Переходник SUB-D9/M12 для MATRIX CAN со встроенным оконечным сопротивлением (терминаторным резистором), без источника питания **K-A21-M12CAN-TRoP-01-32cm**, см. стр. [17](#)
  - 4 Шлюз IRMA: **IRMA-Gateway-X-XXXX**
  - 5 Разветвитель M12 H-образный CAN **M12CAN-CON-03**, см. стр. [33](#)  
или **M12CAN-CON-03 + крышка**, см. стр. [34](#)

- 6 Крышка гнезда M12 (м), **M12CAN-CON-04** (металлическая) или **M12CAN-CON-08** (пластмассовая), см. стр. [36](#)
- 7 Удлинитель M12, тип CAN, **K-M12CAN-XX-xm**, см. стр. [22](#)
- 8 Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (п) **M12CAN-TR-02**, см. стр. [15](#)
- 9 **sCON-F-12** с датчиком IRMA MATRIX **DIST500-F** (исполнение заподлицо), **sCON-F-12**, см. стр. [49](#)
- 10 Защитная крышка M12 (**sCON-F-12**)
- 11 Переходной кабель M12/RJ45 для обслуживания, **KQ-M12CAT5-RJ45-01-xm**, см. стр. [52](#)

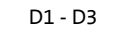
- 12 Коммерческий коммутационный кабель с двумя штеккерами RJ45 (п) на концах



Разъем M12 (п), тип CAN



Разъем M12 (м), тип CAN



D1 - D3 Двери с 1 датчиком IRMA MATRIX



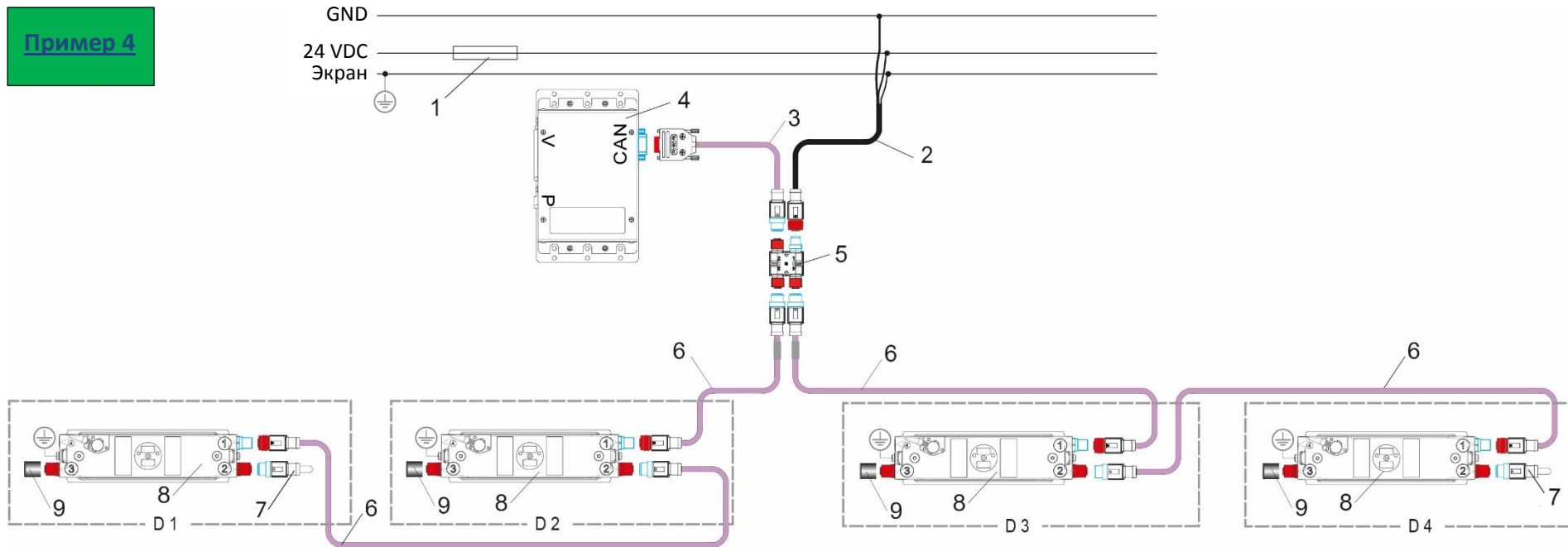
Разъем M12 (м), тип ETH



Разъем M12 (п), тип ETH

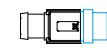
**Рис. 2:** Установка IRMA MATRIX в 3-дверном транспортном средстве (шлюз IRMA и источник питания в начале, с сервисным подключением)

### 3.3 Пример 4: Установка IRMA MATRIX с sCON- F-12 и подключением к CAN-шине

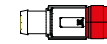


- 1 Предохранитель 5 А быстрого срабатывания
- 2 Кабель электропитания M12, тип CAN, 2-жильный, экранированный  
**K-M12POW-B-04-2m**, см. стр. [24](#)  
**K-M12POW-B-oE-04-2m**, см. стр. [27](#)  
 или посредством 4-жильного, экранированного кабеля подключения **K-M12CAN-B-01-1m**, см. стр. [29](#)
- 3 Переходник SUB-D9/M12 IRMA MATRIX CAN без встроенного оконечного сопротивления (терминаторного резистора), без источника питания  
**K-A21-M12CAN-oP-01-32cm**, см. стр. [20](#)
- 4 Шлюз IRMA: **IRMA-Gateway-X-XXXX**

- 5 Разветвитель M12 H-образный CAN **M12CAN-CON-03**, см. стр. [33](#)
- 6 Удлинитель M12, тип CAN, **K-M12CAN-XX-xm**, см. стр. [22](#)
- 7 Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (п), тип CAN, **M12CAN-TR-02**, см. стр. [15](#)
- 8 **sCON-F-12** с датчиком IRMA MATRIX **DIST500-F** (исполнение заподлицо),  
**sCON-F-12**, см. стр. [49](#)
- 9 Защитная крышка M12 (**sCON-F-12**)



Штеккер M12 (п), тип CAN



Гнездо M12 (м), тип CAN

D1 - D4

Двери с 1 датчиком IRMA MATRIX



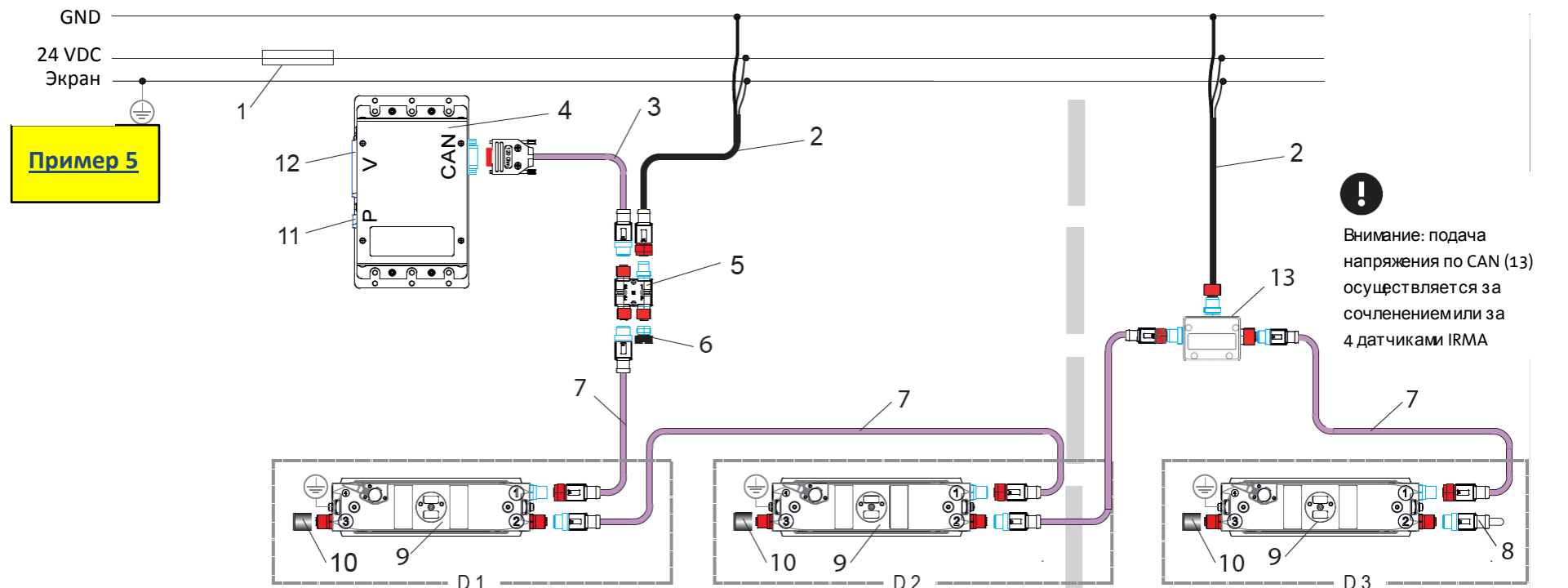
Разъем M12 (м), тип ETH



Разъем M12 (п), тип ETH

**Рис. 3:** Установка IRMA MATRIX в 4-дверном транспортном средстве (шлюз IRMA и источник питания в середине)

### 3.4 Пример 5: Установка IRMA MATRIX с sCON-F-12 и подключением к CAN-шине, 2-м источником питания



Внимание: подача напряжения по CAN (13) осуществляется за сочленением или за 4 датчиками IRMA

- 1 Предохранитель 5 А быстрого срабатывания  
 2 Кабель электропитания M12, тип CAN, 2-жильный, экранированный  
**K-M12POW-B-04-2m**, см. стр. [24](#)  
**K-M12POW-B-oE-04-2m**, см. стр. [27](#)  
 или с 4-жильным, экранированным кабелем подключения  
**K-M12CAN-B-01-1m**, см. стр. [29](#)  
 3 Переходник SUB-D9 M12, тип CAN со встроенным оконечным сопротивлением (терминаторным резистором), без источника питания; **K-A21-M12CAN-TRoP-XX-32cm**, см. стр. [17](#)  
 4 Шлюз IRMA: **IRMA-Gateway-X-XXXX**

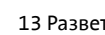
- 5 Разветвитель M12 H-образный CAN; **M12CAN-CON-03**, см. стр. [33](#)  
 6 Крышка гнезда M12 (м), **M12CAN-CON-04**, см. стр. [36](#)  
 7 Удлинитель M12, тип CAN; **K-M12CAN-XX-x**, см. стр. [22](#)  
 8 Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (п), тип CAN; **M12CAN-TR-02**, см. стр. [15](#)  
 9 Коннектор **sCON-F-12** с датчиком **DIST500-F** (исполнение заподлицо)  
 10 Защитная крышка M12 (**sCON-F-12**)  
 11 Подключение электропитания (P), например: **K-A21-P-01-15m**  
 12 Подключение к бортовому компьютеру/дверному контакту (V), например: **K-A21-V-IBIS-07-15-15-15-15-15m**



Штеккер M12 (папа), тип CAN



Гнездо M12 (мама), тип CAN



13 Разветвитель M12 T-образный, тип CAN; **M12CAN-CON-10**, см. стр. [35](#).

D1 – D13 Двери с одним датчиком



Гнездо M12 (м), тип ETH



Штеккер M12 (м), тип ETH

**Рис. 4: Установка IRMA MATRIX в транспортном средстве с сочленением (шлюз IRMA и источник питания в начале, 2-й источник питания за сочленением)**

## 4 Компоненты M12 CAN

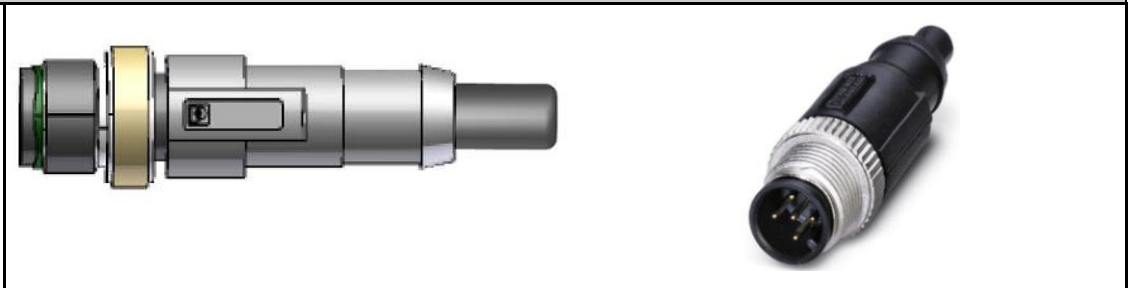
### 4.1 Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (п), тип CAN (стандартный компонент)

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

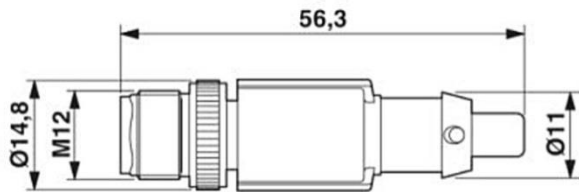
Назначение: Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) 120 Ом с разъемом M12 (п) для терминирования CAN-шины.

#### Интерфейс

Устройство:



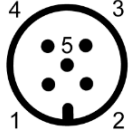
Чертеж:

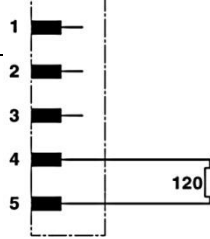


Интерфейс: Штеккер M12 (п) типа CAN, 120 Ом

Электрическая схема

Соединение:

Знак	Подключение	Сигнал
	Контакт 1	Не соединено
	Контакт 2	Не соединено
	Контакт 3	Не соединено
	Контакт 4	CAN-H
	Контакт 5	CAN-L



Элемент	Артикул	Краткое описание
M12CAN-TR-02	0244_01	Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (п), тип CAN

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. 59.

[Пример 1, см. стр. 11](#)
[Пример 3, см. стр. 12](#)
[Пример 4, см. стр. 13](#)
[Пример 5, см. стр. 14](#)



**Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (п) является стандартным компонентом, поэтому предпочтительно использовать его!**

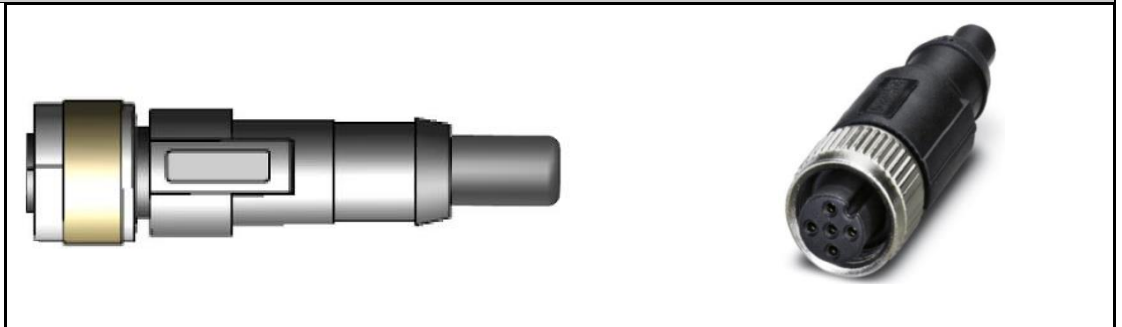
## 4.2 Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) 120 Ом разъемом M12 (м) для терминирования CAN шины

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

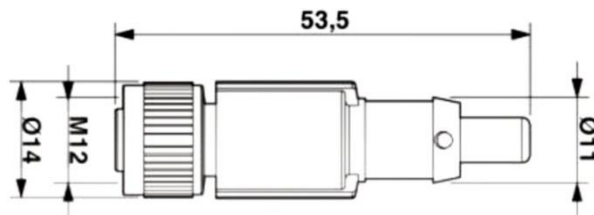
Назначение: Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) 120 Ом с разъемом M12 (м) для терминирования CAN-шины.

### Интерфейс

Устройство:



Чертеж:

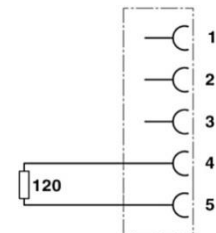


Интерфейс: Гнездо M12 (м) типа CAN с R = 120 Ом

Электрическая схема

Соединение:

Сигнал	Подключени е	Знак
Не соединено	Контакт 1	
Не соединено	Контакт 2	
Не соединено	Контакт 3	
CAN-H	Контакт 4	
CAN-L	Контакт 5	



Элемент	Артикул	Краткое описание
M12CAN-TR-01	0244_02	Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (м), тип CAN

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [59](#).

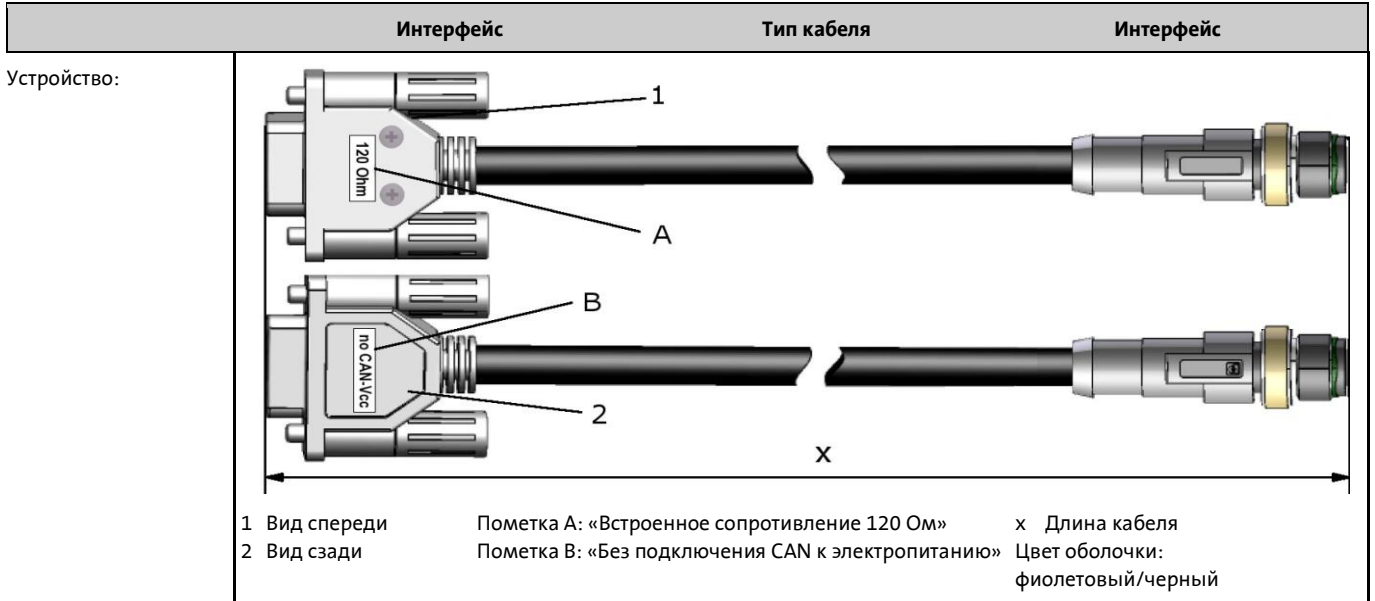


**Оконечное сопротивление (терминаторный резистор) с разъемом M12 (м) НЕ является стандартным компонентом!** Используется только в конфигурациях, отличных от наших рекомендаций по установке. **При заказе этого компонента просим учитывать достаточно продолжительные сроки доставки.**

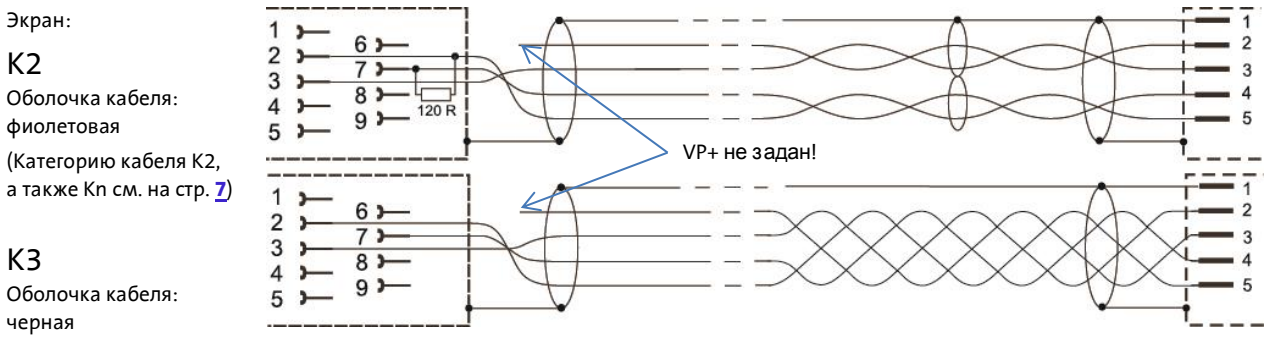
# 4.3 Переходник SUB-D9/M12 IRMA MATRIX CAN (со встроенным оконечным сопротивлением (терминаторным резистором))

**Со встроенным оконечным сопротивлением (терминаторным резистором), без подачи питания:**

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине  
 Назначение: Подключение шлюза IRMA к CAN-шине, если шлюз IRMA расположен в начале CAN-шины, разъем SUB D9 (м) со встроенным оконечным сопротивлением (терминаторным резистором) для терминирования CAN-шины.



Интерфейсы/тип кабеля:	Разъем SUB-D9 (м)	Кабель CAN	Штеккер M12 (п), тип CAN																																										
Соединение:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Знак</th> <th>Подключение</th> <th>Сигнал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Корпус</td> <td>Экран</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Контакт 1</td> <td>Не соединено</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Контакт 2</td> <td>CAN-L</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Контакт 3</td> <td>VP-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Контакты 4, 5, 6</td> <td>Не соединено</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Контакт 7</td> <td>CAN-H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Контакты 8, 9</td> <td>Не соединено</td> </tr> </tbody> </table>	Знак	Подключение	Сигнал		Корпус	Экран		Контакт 1	Не соединено		Контакт 2	CAN-L		Контакт 3	VP-		Контакты 4, 5, 6	Не соединено		Контакт 7	CAN-H		Контакты 8, 9	Не соединено	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">18</a> .	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Сигнал</th> <th>Подключени е</th> <th>Знак</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Экран</td> <td>Контакт 1 и корпус</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Контакт 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VP-</td> <td>Контакт 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CAN-H</td> <td>Контакт 4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CAN-L</td> <td>Контакт 5</td> <td>Тип CAN</td> </tr> </tbody> </table>	Сигнал	Подключени е	Знак	Экран	Контакт 1 и корпус		-	Контакт 2		VP-	Контакт 3		CAN-H	Контакт 4		CAN-L	Контакт 5	Тип CAN
Знак	Подключение	Сигнал																																											
	Корпус	Экран																																											
	Контакт 1	Не соединено																																											
	Контакт 2	CAN-L																																											
	Контакт 3	VP-																																											
	Контакты 4, 5, 6	Не соединено																																											
	Контакт 7	CAN-H																																											
	Контакты 8, 9	Не соединено																																											
Сигнал	Подключени е	Знак																																											
Экран	Контакт 1 и корпус																																												
-	Контакт 2																																												
VP-	Контакт 3																																												
CAN-H	Контакт 4																																												
CAN-L	Контакт 5	Тип CAN																																											



Элемент	Артикул	Описание	Длина х [см]	Масса [кг]	Кп (см. стр. 7)	ЕСЕ-118:2012, § 6.2.6
<b>K-A21-M12CAN-TRoP-01-32cm</b>	0215_00	Переходник SUB-D9/M12 MATRIX CAN: Гнездо SUB-D9 (м) – штеккер M12 (п), тип CAN, со встроенным оконечным сопротивлением (терминаторным резистором)	32 см	0.0750	K2	Сертификат
<b>K-A21-M12CAN-TRoP-02-32cm</b>	0215_09		32 см	0.0871	K3	—

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. 57.

[Пример 1,  
см. стр. 11](#)

[Пример 3,  
см. стр. 12](#)

[Пример 5,  
см. стр. 14](#)

## 4.3.1 Технические характеристики<sup>2</sup> кабелей CAN

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
<b>Диапазон температур:</b> K2 <sup>3</sup>	от -40 до +80 °C от -40 to +176 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2	6.7 ± 0.3 мм
K3	от -50 до +90 °C от -50 до +194 °F	K3	около 8.3 мм ± 0.3 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2	70 мм	<b>Поперечное сечение проводника:</b> K2	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> (сигнальная линия) 2 x 0.34 мм <sup>2</sup> (питание)
K3	50 мм	K3	4 x 0.5 мм <sup>2</sup> (AWG22)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2, K3	2000 В 300 В	<b>Кабель-план/экран:</b> K2	2 x 2 / 360°
<b>Номинальное напряжение</b> K2, K3	16 – 36 В	K3	4 x 1 / 360°
<b>Рабочее напряжение датчика:</b> K2, K3:		<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2	PUR / фиолетовый RAL 4001
<b>Линейное сопротивление:</b> K2	57.4 Ом/км (питание) 90.9 Ом/км (сигнальная линия)	K3	Эластомер, сшитый электронный пучком или EM104 <sup>®</sup> /черный
K3	макс. 40.1 Ом/км		
<b>Волновой импеданс:</b> K2, K3	120 Ом ± 12 Ом		

### Соответствие кабелей CAN, версия K3

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **K3** их производителями<sup>4</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе 1.3, стр. 7, гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

#### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 (EL1A) HL3
DIN 5510-2 <sup>5</sup>	Уровень пожарной безопасности 4, применение в помещениях
UNI CEI 11170 <sup>5</sup>	Уровень безопасности: LR1 - LR4
<b>EN 50306-1</b>	Для правильной работы при передаче у кабеля CAN должен быть определенный волновой импеданс. По

<sup>2</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>3</sup> Категорию кабеля Кп см. на стр. 7

<sup>4</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

<sup>5</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
	<p>техническим причинам кабели с определенным волновым импедансом невозможно изготовить в соответствии с EN 50306-х.</p> <p>Кабель CAN отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4, раздел 6.1.3 в максимально возможной степени.</p>		

#### Характеристики материала внешнего слоя

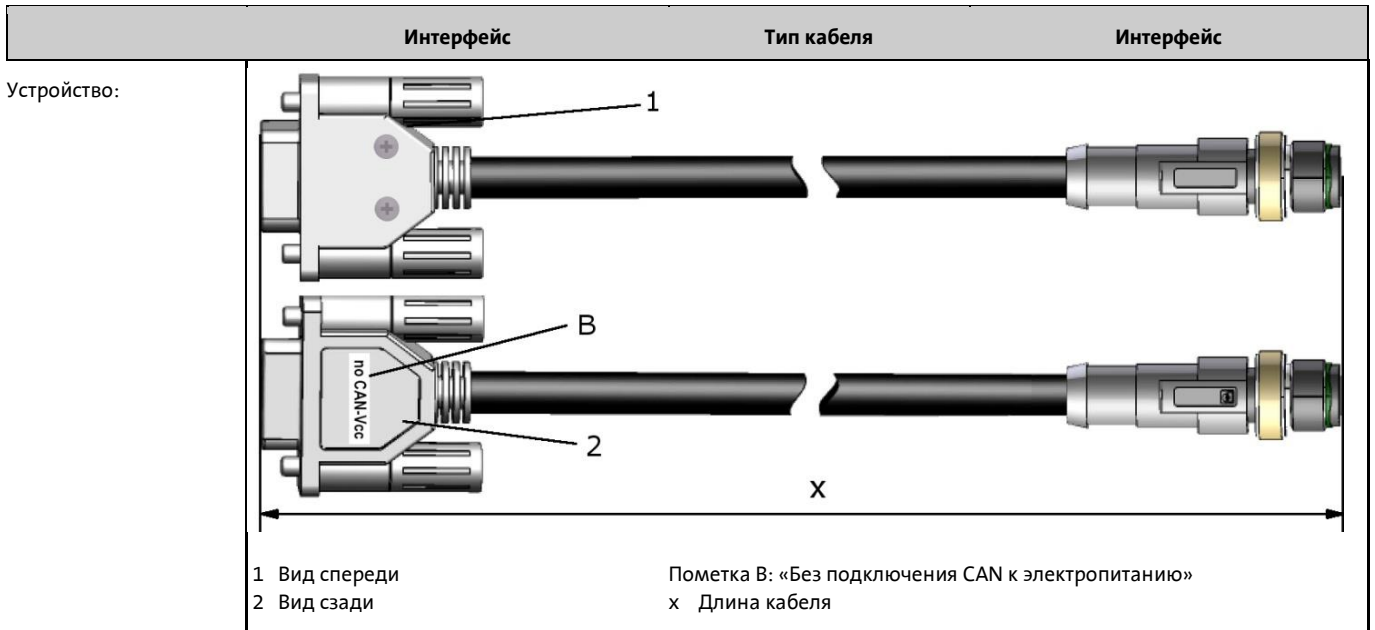
EN 50306-4	Уровень безопасности M (устойчивость к особо низким температурам, а также высокая устойчивость к воздействию масел и топлива)
------------	---

## 4.4 Переходник SUB-D9/M12 IRMA MATRIX CAN (без встроенного оконечного сопротивления (терминаторного резистора))

**Без встроенного оконечного сопротивления (терминаторного резистора), без передачи питания:**

Тип датчика Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Подключение шлюза IRMA к CAN-шине, если шлюз IRMA расположен посередине CAN-шины.



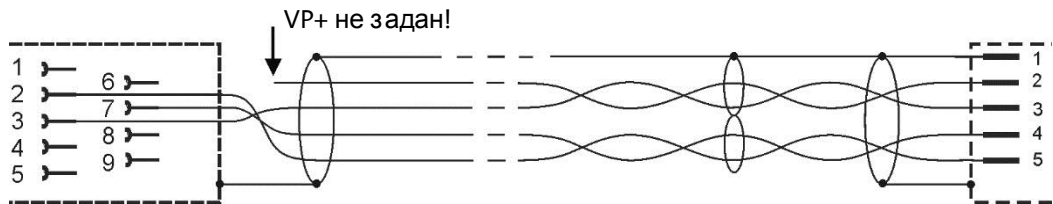
Интерфейсы/тип кабеля:	Разъем SUB-D9 (м)		Кабель CAN	Штеккер M12 (п), тип CAN			
	Знак	Подключение		Сигнал	Сигнал	Подключение	Знак
Соединение		Корпус	Экран	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">21</a> .	Экран	Контакт 1 и корпус	
		Контакт 1	Не соединено		VP+	Контакт 2	
		Контакт 2	CAN-L		VP-	Контакт 3	
		Контакт 3	VP-		CAN-H	Контакт 4	
		Контакты 4, 5, 6	Не соединено		CAN-L	Контакт 5	
		Контакт 7	CAN-H		Не соединено		
	Контакты 8, 9	Не соединено					

Экран:

K2

Оболочка кабеля: фиолетовая

(Категорию кабеля K2, а также Kп см. на стр. [7](#))



Элемент	Артикул	Описание	Длина x [см]	Масса [кг]	Kп (см. стр. <a href="#">7</a> )	ECE-118:2012, § 6.2.6

<b>K-A21-M12CAN-oP-01-32cm</b>	0215_01	Переходник SUB-D9/M12 MATRIX: Гнездо SUB-D9 (м) – штеккер M12 (п), тип CAN, без передачи питания	32 см	0.0779	K2	Сертификат
--------------------------------	---------	--	-------	--------	----	------------

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [57](#).

[Пример 4, см. стр. 13](#)

## 4.4.1 Технические характеристики<sup>6</sup> кабелей CAN

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
<b>Диапазон температур:</b> K2 <sup>7</sup>	от -40 до +80 °C от -40 to 176 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2	6.7 ± 0.3 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2	70 мм	<b>Поперечное сечение проводника:</b> K2	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> (сигнальная линия) 2 x 0.34 мм <sup>2</sup> (питание)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2 <b>Номинальное напряжение:</b> K2 <b>Рабочее напряжение датчика:</b> K2:	2000 В 300 В 16 – 36 В	<b>Кабель-план/экран:</b> K2	2 x 2 / 360°
<b>Линейное сопротивление:</b> K2	57.4 Ом/км (питание) 90.9 Ом/км (сигнальная линия)	<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2	PUR / фиолетовый RAL 4001
<b>Волновой импеданс:</b> K2	120 Ом ± 12 Ом		

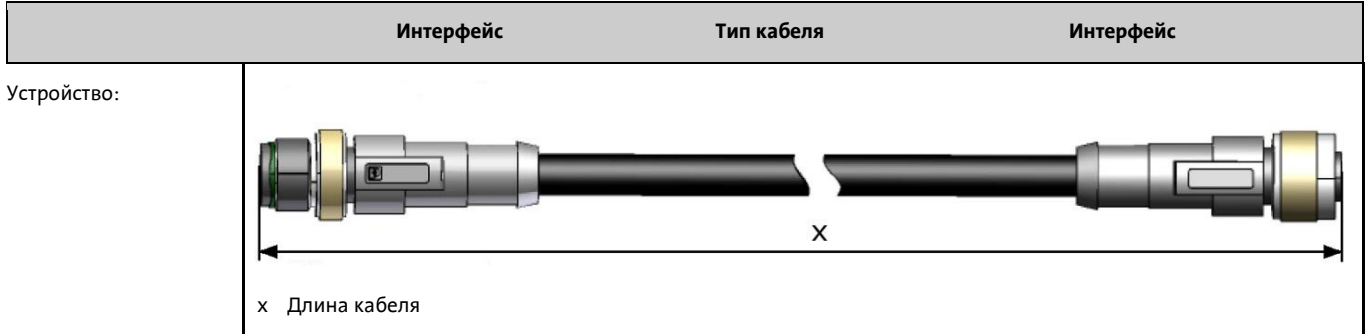
<sup>6</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>7</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. [7](#)

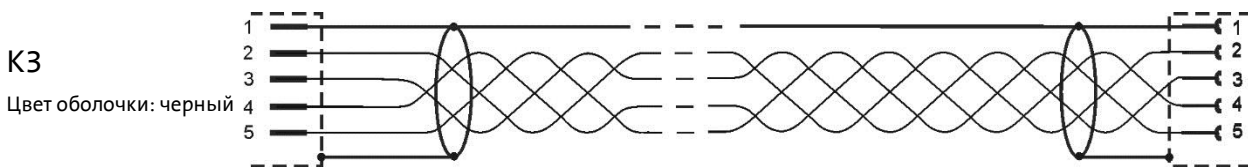
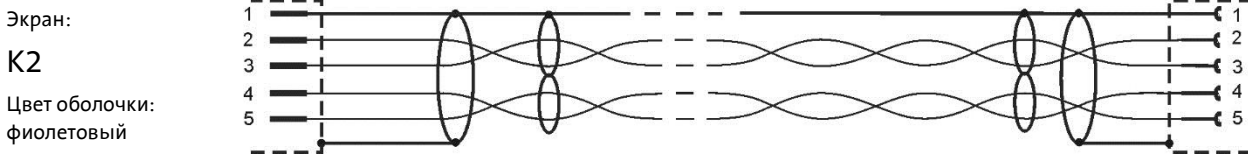
## 4.5 Удлинитель M12, тип CAN

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Удлинитель: Штеккер M12 (п), тип CAN/гнездо M12 (м), тип CAN, соединяет разветвители CAN



Интерфейсы/тип кабеля:	Штеккер M12 (п), тип CAN	Кабель CAN	Гнездо M12 (м), тип CAN												
Соединение:	<table border="0"> <tr> <td>Знак</td> <td>Подключение</td> <td>Сигнал</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>                     Контакт 1 и корпус                      Контакт 2                      Контакт 3                      Контакт 4                      Контакт 5                 </td> <td>                     Экран                      VP+                      VP-                      CAN-H                      CAN-L                 </td> </tr> </table>	Знак	Подключение	Сигнал		Контакт 1 и корпус Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">23</a> .	<table border="0"> <tr> <td>Подключение</td> <td>Сигнал</td> <td>Знак</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>                     Контакт 1 и корпус                      Контакт 2                      Контакт 3                      Контакт 4                      Контакт 5                 </td> <td>                     Экран                      VP+                      VP-                      CAN-H                      CAN-L                 </td> </tr> </table>	Подключение	Сигнал	Знак		Контакт 1 и корпус Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L
Знак	Подключение	Сигнал													
	Контакт 1 и корпус Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L													
Подключение	Сигнал	Знак													
	Контакт 1 и корпус Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L													



Элемент	Артикул	Описание	Длина x [м]	Масса [кг]	Кп (см. стр. <a href="#">7</a> )	ЕСЕ-118:2012, § 6.2.6
K-M12CAN-03-1m	0205_82	Удлинитель M12, тип CAN: Штеккер M12 (п)/гнездо M12 (м)	1	0.0968	K2	Сертификат
K-M12CAN-03-2m	0205_83		2	0.1576	K2	Сертификат
K-M12CAN-03-5m	0205_84		5	0.3300	K2	Сертификат
K-M12CAN-03-10m	0205_85		10	0.6325	K2	Сертификат
K-M12CAN-04-1m	0205_86		1	0.1083	K3	Сертификат
K-M12CAN-04-2m	0205_87		2		K3	Сертификат
K-M12CAN-04-5m	0205_88		5	0.4890	K3	Сертификат
K-M12CAN-04-5m	0205_89		10	0.9800	K3	Сертификат

Дальнейшие характеристики разъемов см. на стр. [57](#).

[Пример 1,  
см. стр. 11](#)

[Пример 3,  
см. стр. 12](#)

[Пример 4,  
см. стр. 13](#)

[Пример 5,  
см. стр. 14](#)

## 4.5.1 Технические характеристики<sup>8</sup> кабеля CAN

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
<b>Диапазон температур:</b> K2 <sup>9</sup>	от -40 до +80 °C от -40 to 176 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2	6.7 ± 0.3 мм
K3	от -50 до +90 °C от -58 до +194 °F	K3	около 8.3 мм ± 0.3 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2	70 мм	<b>Поперечное сечение проводника:</b> K2	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> (сигнальная линия) 2 x 0.34 мм <sup>2</sup> (питание)
K3	50 мм	K3	4 x 0.5 мм <sup>2</sup> (AWG22)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2, K3	2000 В 300 В	<b>Кабель-план/экран:</b> K2	2 x 2 / 360°
<b>Номинальное напряжение:</b> K2, K3		K3	4 x 1 / 360°
<b>Рабочее напряжение датчика:</b> K2, K3:	16 – 36 В	<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2	PUR / фиолетовый RAL 4001
<b>Линейное сопротивление:</b> K2	57.4 Ом/км (питание) 90.9 Ом/км (сигнальная линия)	K3	Эластомер, сшитый электронный пучком или EM104 <sup>®</sup> /черный
K3	макс. 40.1 Ом/км		
<b>Волновой импеданс:</b> K2, K3	120 Ом ± 12 Ом		

### Соответствие кабелей CAN, версия K3

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **K3** их производителями<sup>10</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе [1.3](#), стр. [7](#), гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 (EL1A) HL3
DIN 5510-2 <sup>11</sup>	Уровень пожарной безопасности 4, применение в помещениях
UNI CEI 11170 <sup>11</sup>	Уровень безопасности: LR1 - LR4
<b>EN 50306-1</b>	Для правильной работы при передаче у кабеля CAN должен быть определенный волновой импеданс. По техническим причинам кабели с определенным волновым импедансом невозможно изготовить в соответствии с EN 50306-х. Кабель CAN отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4, раздел 6.1.3 в максимально возможной степени.

### Характеристики материала внешнего слоя

<b>EN 50306-4</b>	Уровень безопасности <b>M</b> (устойчивость к особо низким температурам, а также высокая устойчивость к
-------------------	---

<sup>8</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>9</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. [7](#)

<sup>10</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

<sup>11</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

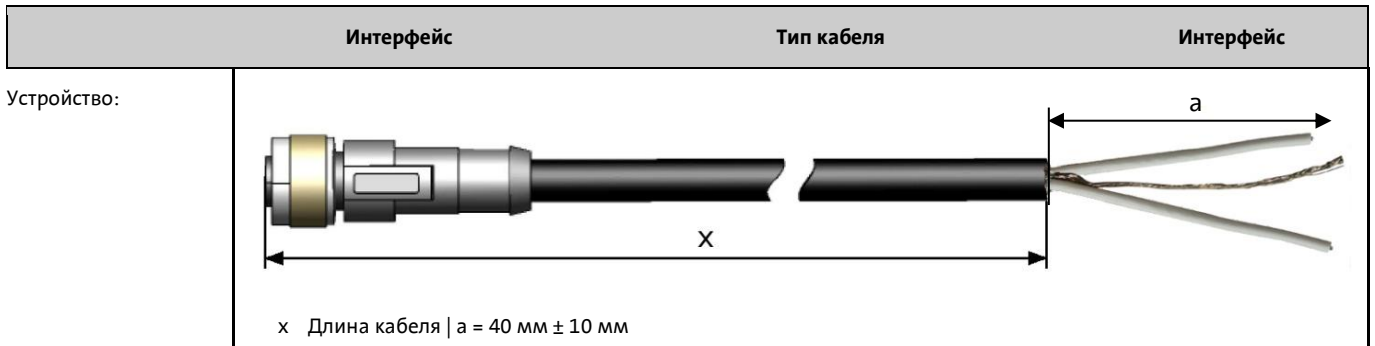
Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
воздействию масел и топлива)			

## 4.6 Кабель электропитания M12 со свободным концом

### 4.6.1 Кабель электропитания M12, тип CAN (гнездо M12 (м), тип CAN/две жилы и экран)

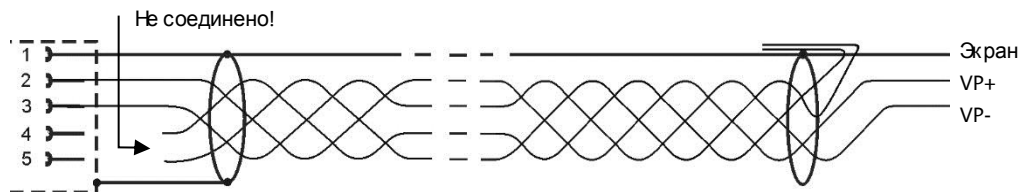
Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Подключение питания датчиков IRMA MATRIX



Интерфейсы/тип кабеля:	Гнездо M12 (м), тип CAN	Кабель питания	2 жилы и экран																										
Соединение:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Знак</th> <th>Подключени е</th> <th>Сигнал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5"> </td> <td>Контакт 1 и корпус</td> <td>Экран</td> </tr> <tr> <td>Контакт 2</td> <td>VP+</td> </tr> <tr> <td>Контакт 3</td> <td>VP-</td> </tr> <tr> <td>Контакт 4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Контакт 5</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Знак	Подключени е	Сигнал		Контакт 1 и корпус	Экран	Контакт 2	VP+	Контакт 3	VP-	Контакт 4	-	Контакт 5	-	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">25</a> .	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Сигнал</th> <th>Цвет жилы и маркировка "..."</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Экран</td> <td>Экран</td> </tr> <tr> <td>VP+</td> <td>белый «2»</td> </tr> <tr> <td>VP-</td> <td>белый «1»</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Сигнал	Цвет жилы и маркировка "..."	Экран	Экран	VP+	белый «2»	VP-	белый «1»	-	-	-	-
Знак	Подключени е	Сигнал																											
	Контакт 1 и корпус	Экран																											
	Контакт 2	VP+																											
	Контакт 3	VP-																											
	Контакт 4	-																											
	Контакт 5	-																											
Сигнал	Цвет жилы и маркировка "..."																												
Экран	Экран																												
VP+	белый «2»																												
VP-	белый «1»																												
-	-																												
-	-																												

Экран: КЗ  
Оболочка кабеля: черная  
(категории кабеля КЗ см. на стр. [7](#))



Элемент	Артикул	Описание	Длина x [м]	Масса [кг]	Кп (см. стр. <a href="#">7</a> )	ECE-R118:2012, § 6.2.6
<b>К-M12POW-B-04-2m</b>	0215_29	Кабель электропитания M12, тип CAN: Гнездо M12 (м), тип CAN/две жилы и экран	2	0.1400	КЗ	Сертификат

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [57](#).

[Пример 1,  
см. стр. 11](#)

[Пример 3,  
см. стр. 12](#)

[Пример 4,  
см. стр. 13](#)

[Пример 5,  
см. стр. 14](#)

## 4.6.1.1 Технические характеристики<sup>12</sup> кабеля электропитания (КЗ<sup>13</sup>)

Характеристика	Кабель питания	Характеристика	Кабель питания
<b>Диапазон температур:</b>	от -40 до +120 °C от -40 до +248 °F	<b>Внешний диаметр:</b>	4.8 мм ± 0.3 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b>	20 мм	<b>Поперечное сечение жилы (Cu):</b>	0.5 мм <sup>2</sup>
<b>Электрическая прочность изоляции:</b>	3500 В пост. тока	<b>Кабель-план/экран:</b>	4 x 1 / 360°
<b>Номинальное напряжение:</b>	600 В	<b>Материал/цвет оболочки:</b>	RADOX® EM104 по EN 50264-1 / черный
<b>Рабочее напряжение датчика:</b>	16 – 36 В		
<b>Линейное сопротивление:</b>	≤ 40.1 Ом/км		

### Соответствие кабелей питания, тип КЗ

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **КЗ** их производителями<sup>14</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанному в разделе [1.3](#), стр. [7](#), гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 (E1A) HL3
DIN 5510-2 <sup>15</sup>	Уровни пожарной безопасности с 1 по 4, применение в помещениях
BS 5853, GM/RT 2130 <sup>15</sup>	Категория: кабели в помещениях: Ia, Ib, II
NF F16-101 <sup>15</sup>	Классификация: C/F0, категория: внутр.: A1, A2, B
UNI CEI 11170 <sup>15</sup>	Уровень безопасности: LR1 - LR4
<b>EN 50306-1</b>	Кабель электропитания отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4, раздел 6.1.3 в максимально возможной степени.
<b>NFPA 130</b>	Выполнено

### Характеристики материала внешнего слоя

<sup>12</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>13</sup> Категорию кабеля Кп см. на стр. [7](#)

<sup>14</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

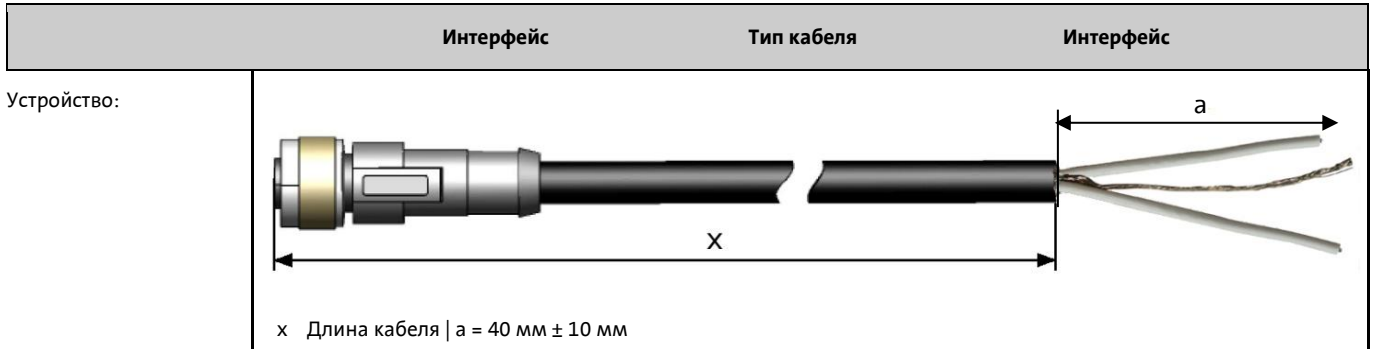
<sup>15</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

Характеристика	Кабель питания	Характеристика	Кабель питания
EN 50306-4	Уровень безопасности M (устойчивость к особо низким температурам, а также высокая устойчивость к воздействию масел и топлива)		

## 4.6.2 Кабель электропитания M12, тип CAN, вариант 2 (гнездо M12 (м), тип CAN/две жилы и экран)

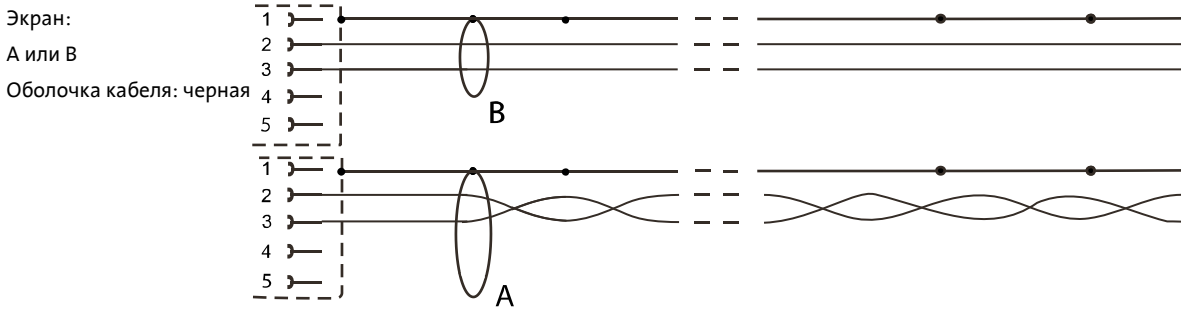
Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Подключение питания датчиков IRMA MATRIX



Интерфейсы/тип кабеля: **Гнездо M12 (м), тип CAN**      **Кабель питания**      **2 жилы и экран**

Соединение:	Знак	Подключение	Сигнал	Сигнал	Цвет жилы и маркировка "..."
	Контакт 1	Экран и корпус	Экран	Экран	Экран
	Контакт 2	VP+	VP+	VP+	белый «2»
	Контакт 3	VP-	VP-	VP-	белый «1»
	Контакт 4	-	-	-	-
	Контакт 5	-	-	-	-
	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">28</a> .				



Элемент	Артикул	Описание	Длина x [м]	Масса [кг]	Кп (см. стр. 7)	ЕСЕ-R118:2012, § 6.2.6
<b>K-M12POW-B-oE-04-2m</b>	0215_36	Кабель электропитания M12, тип CAN, вариант 2 (гнездо M12 (м), тип CAN/две жилы и экран)	2		КЗ	Сертификат

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [57](#).

<a href="#">Пример 1, см. стр. 11</a>	<a href="#">Пример 3, см. стр. 12</a>	<a href="#">Пример 4, см. стр. 13</a>	<a href="#">Пример 5, см. стр. 14</a>
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

## 4.6.2.1 Технические характеристики<sup>16</sup> кабеля электропитания (КЗ)

Характеристика	Кабель питания	Характеристика	Кабель питания
<b>Диапазон температур:</b>	От -50 до +120 °C От -58 до +248 °F	<b>Внешний диаметр:</b>	6.6 ± 0.3 мм; 5.4 ± 0.2 мм; 6.4 мм или 5.2 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> <b>КЗ</b>	> 35 мм	<b>Поперечное сечение жилы (Cu):</b>	1.0 мм <sup>2</sup>
<b>Электрическая прочность изоляции:</b>	2000 В / 3500 В 300 В	<b>Кабель-план/экран:</b>	2 x 1 / 360°
<b>Номинальное напряжение:</b>	16 – 36 В	<b>Материал оболочки</b>	RADOX® EM104 или полиолефиновый сополимер, сшитый электронный пучком (S1 по EN 50306-1)
<b>Рабочее напряжение датчика:</b>		<b>Цвет:</b>	черный
<b>Линейное сопротивление:</b>	≤ 20 Ом/км		

### Соответствие кабелей питания, тип КЗ

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **КЗ** их производителями<sup>17</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе [1.3](#), стр. [7](#), гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 (EL1A) HL3
DIN 5510-2 <sup>18</sup>	Уровни пожарной безопасности с 1 по 4, применение в помещениях
<b>EN 50306-1</b>	Кабель электропитания отвечает всем защитным требованиям, указанным в EN 50306-x

### Характеристики материала внешнего слоя

<b>EN 50306-4</b>	Уровень безопасности <b>M</b> (устойчивость к особо низким температурам, а также высокая устойчивость к воздействию масел и топлива)
-------------------	--

<sup>16</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>17</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

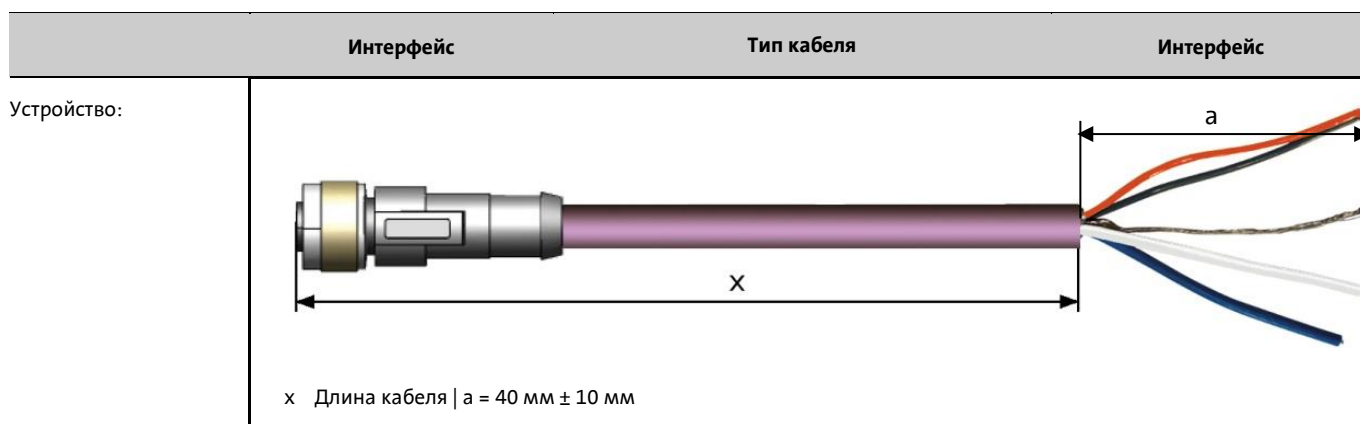
<sup>18</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

## 4.7 Соединительный кабель M12 типа CAN со свободным концом

### 4.7.1 Соединительный кабель M12, тип CAN (гнездо M12 (м), тип CAN/четыре жилы и экран)

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Подключение к различным элементам управления и/или бортового компьютера и/или подключение питания на датчики IRMA MATRIX



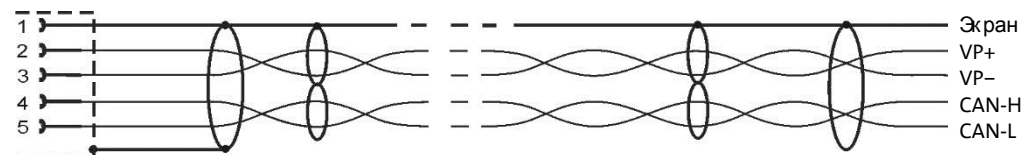
Интерфейсы/тип кабеля:	Гнездо M12 (м), тип CAN	Кабель CAN	4 жилы и экран																																	
Соединение:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Знак</th> <th>Подключени е</th> <th>Сигнал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Контакт 1</td> <td>Экран</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>и корпус</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Контакт 2</td> <td>VP+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Контакт 3</td> <td>VP-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Контакт 4</td> <td>CAN-H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Контакт 5</td> <td>CAN-L</td> </tr> </tbody> </table>	Знак	Подключени е	Сигнал	3	Контакт 1	Экран	4	и корпус		5	Контакт 2	VP+	2	Контакт 3	VP-	1	Контакт 4	CAN-H		Контакт 5	CAN-L	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">30</a> .	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Сигнал</th> <th>Цвет жилы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Экран</td> <td>Экран</td> </tr> <tr> <td>VP+</td> <td>красный</td> </tr> <tr> <td>VP-</td> <td>черный</td> </tr> <tr> <td>CAN-H</td> <td>белый</td> </tr> <tr> <td>CAN-L</td> <td>синий</td> </tr> </tbody> </table>	Сигнал	Цвет жилы	Экран	Экран	VP+	красный	VP-	черный	CAN-H	белый	CAN-L	синий
Знак	Подключени е	Сигнал																																		
3	Контакт 1	Экран																																		
4	и корпус																																			
5	Контакт 2	VP+																																		
2	Контакт 3	VP-																																		
1	Контакт 4	CAN-H																																		
	Контакт 5	CAN-L																																		
Сигнал	Цвет жилы																																			
Экран	Экран																																			
VP+	красный																																			
VP-	черный																																			
CAN-H	белый																																			
CAN-L	синий																																			

Экран:

K2

Оболочка кабеля:  
фиолетовая

(категорию кабеля Kп  
см. на стр. [7](#))



Элемент	Артикул	Описание	Длина x [м]	Масса [кг]	Kп (см. стр. <a href="#">7</a> )	ЕСЕ-R118:2012, § 6.2.6
<b>K-M12CAN-B-01-1m</b>	0215_06	Соединительный кабель M12, тип CAN: Гнездо M12 (м), тип CAN/четыре жилы и экран	1	0,0825	K2	Сертификат

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [57](#).

[Пример 1,  
см. стр. 11](#)

[Пример 3,  
см. стр. 12](#)

[Пример 4,  
см. стр. 13](#)

[Пример 5,  
см. стр. 14](#)

### 4.7.1.1 Технические характеристики<sup>19</sup> кабелей CAN

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
<b>Диапазон температур:</b> K2 <sup>20</sup>	от -40 до +80 °C от -40 до +176 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2	6.7 ± 0.3 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2	70 мм	<b>Поперечное сечение проводника:</b> K2	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> (сигнальная линия) 2 x 0.34 мм <sup>2</sup> (питание)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2 <b>Номинальное напряжение:</b> K2 <b>Рабочее напряжение датчика:</b> K2:	2000 В 300 В 16 – 36 В	<b>Кабель-план/экран:</b> K2	2 x 2 / 360°
<b>Линейное сопротивление:</b> K2	57.4 Ом/км (питание) 90.9 Ом/км (сигнальная линия)	<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2	PUR / фиолетовый RAL 4001
<b>Волновой импеданс:</b> K2	120 Ом ± 12 Ом		

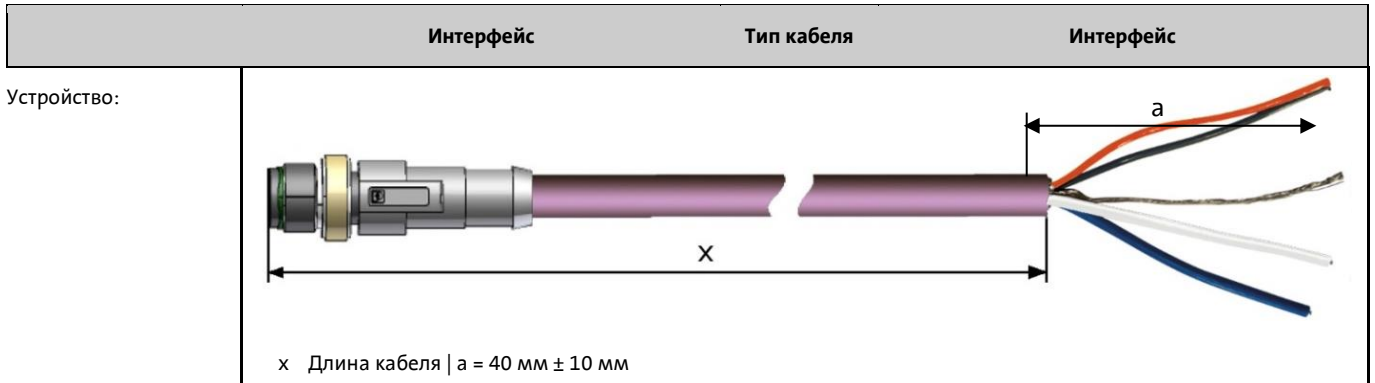
<sup>19</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>20</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. [7](#)

## 4.7.2 Соединительный кабель M12, тип CAN (штеккер M12 (п), тип CAN/четыре жилы и экран)

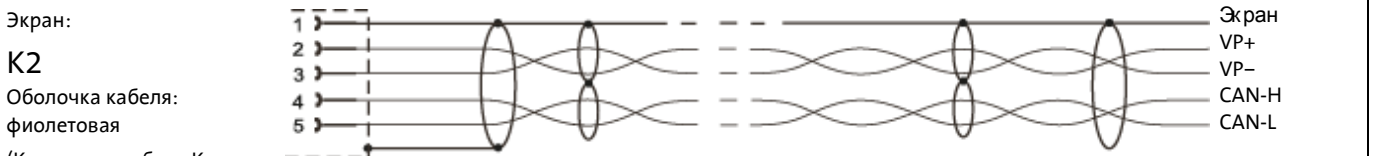
Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Подключение к различным элементам управления и/или бортового компьютера и/или подключение второго источника питания к CAN-шине



Интерфейсы/тип кабеля:	Гнездо M12 (м), тип CAN	Кабель CAN	4 жилы и экран
------------------------	-------------------------	------------	----------------

Соединение:	Знак	Подключение	Сигнал	Технические характеристики кабеля см. на стр. 32.	Цвет жилы		
					Сигнал	K2	K3
	Контакт 1	Экран и корпус	Экран	Экран	Экран	См. сноску 21!	
	Контакт 2	VP+	VP+	красный			
	Контакт 3	VP-	VP-	черный			
	Контакт 4	CAN-H	CAN-H	белый			
	Контакт 5	CAN-L	CAN-L	синий			



Элемент	Артикул	Описание	Длина x [м]	Масса [кг]	Kп (см. стр. 7)	ECE-R118:2012, § 6.2.6
K-M12CAN-S-01-1m	0215_03	Соединительный кабель M12, тип CAN: штеккер M12 (п),	1	-	2	Сертификат
K-M12CAN-S-02-1m	0215_08 <sup>21</sup>	тип CAN/четыре жилы + экран	1	-	3	

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. 57.

<a href="#">Пример 1,</a> <a href="#">см. стр. 11</a>	<a href="#">Пример 3,</a> <a href="#">см. стр. 12</a>	<a href="#">Пример 4,</a> <a href="#">см. стр. 13</a>
--	--	--

<sup>21</sup> Данный кабель проходит экспертизу. Необходимо запрашивать применимые характеристики в каждом конкретном случае!

## 4.7.2.1 Технические характеристики<sup>22</sup> кабелей CAN

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
<b>Диапазон температур:</b> K2 <sup>23</sup>	от -40 до +80 °C от -40 до +176 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2	6.7 ± 0.3 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2	70 мм	<b>Поперечное сечение проводника:</b> K2	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> (сигнальная линия) 2 x 0.34 мм <sup>2</sup> (питание)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2 <b>Номинальное напряжение:</b> K2 <b>Рабочее напряжение датчика:</b> K2:	2000 В 300 В 16 – 36 В	<b>Кабель-план/экран:</b> K2	2 x 2 / 360°
<b>Линейное сопротивление:</b> K2	57.4 Ом/км (питание) 90.9 Ом/км (сигнальная линия)	<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2	PUR / фиолетовый RAL 4001
<b>Волновой импеданс:</b> K2	120 Ом ± 12 Ом		

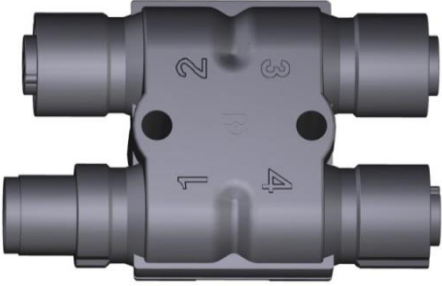

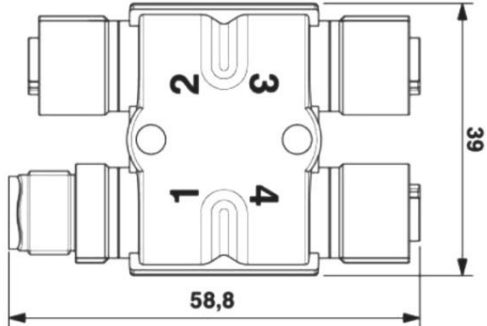
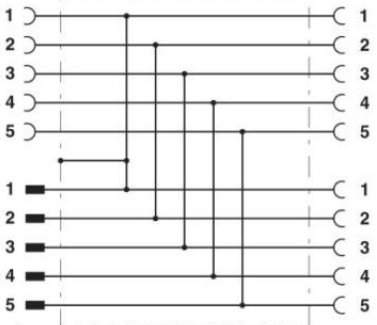
<sup>22</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

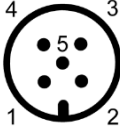

<sup>23</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. [7](#)

## 4.8 Разветвитель M12 CAN H-образный

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: H-образный разветвитель M12 обеспечивает до двух ответвлений (линий ответвления) к двум другим участникам CAN.

	Общий вид	Фотография/электрическая схема
Устройство:		
Чертеж:	 <p data-bbox="347 1355 692 1413">1 Штеккер M12 (п), тип CAN, 2, 3, 4 Гнезда M12 (м), тип CAN</p>	 <p data-bbox="1098 1373 1310 1400">Электрическая схема</p>

Интерфейсы:	1 x штеккер M12 (п), тип CAN			→	3 x гнезда M12 (м), тип CAN		
Соединение:	Знак 	Подключение Контакт 1 Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Сигнал Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L		Сигнал Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L	Подключение Контакт 1 Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Знак 

Элемент	Артикул	Описание	Масса [кг]
<b>M12CAN-CON-03</b>	0244_12	Разветвитель M12 CAN H-образный: Штеккер M12 (п)/3 гнезда M12 (м)	0.0607

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. 59.

<a href="#">Пример 1, см. стр. 11</a>	<a href="#">Пример 3, см. стр. 12</a>	<a href="#">Пример 4, см. стр. 13</a>	<a href="#">Пример 5, см. стр. 14</a>
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

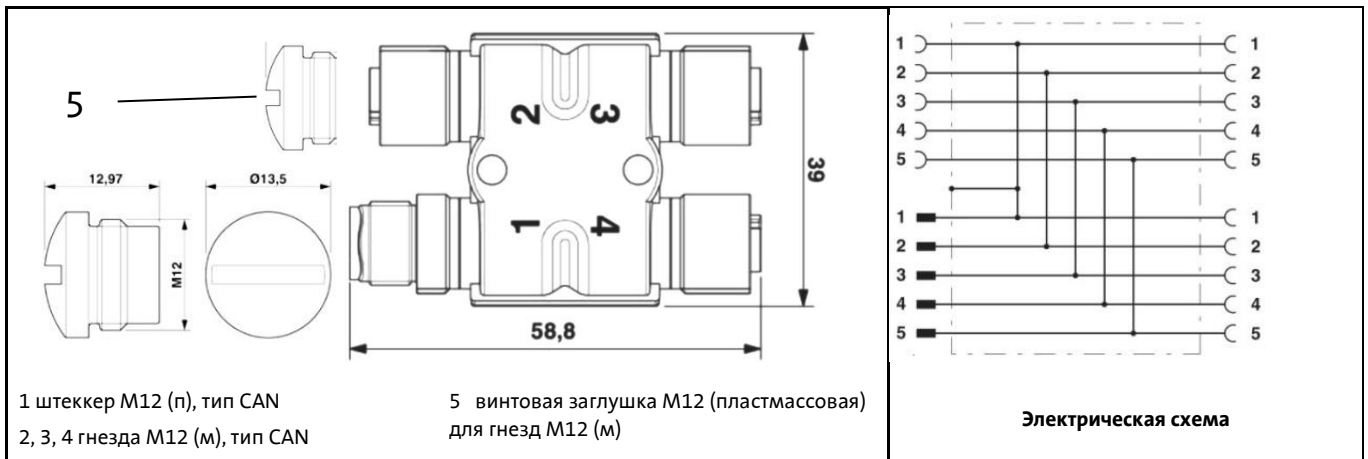
## 4.9 Разветвитель M12 CAN H-образный с крышкой (в сборке)

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: H-образный разветвитель M12 с винтовой заглушкой заменяет Y-образный разветвитель и обеспечивает до двух ответвлений (линий ответвления) к двум другим участникам CAN.



Чертеж:



Интерфейсы:	1 х штеккер M12 (п), тип CAN			→	3 х гнезда M12 (м), тип CAN		
Соединение:	Знак	Подключение	Сигнал		Сигнал	Подключение	Знак
		Корпус и контакт 1 Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L		Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L	Корпус и контакт 1 Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	

Элемент	Артикул	Описание	Масса [кг]
<b>M12CAN-CON-03 + крышка</b>	0244_50	Разветвитель M12 H-образный в качестве сменного блока для Y-образного разветвителя: Штеккер M12 (п) и 3 гнезда M12 (м) с 1 х винтовой заглушкой для гнезда M12 (м)	0.0623

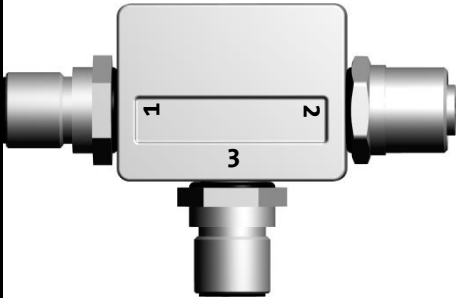

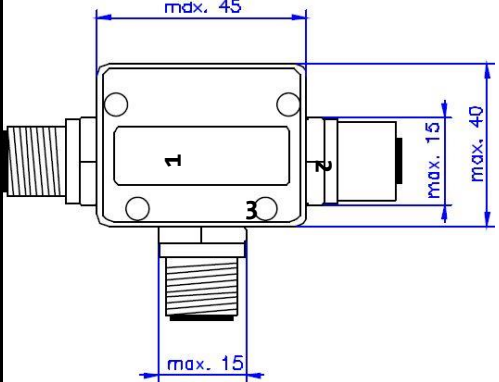
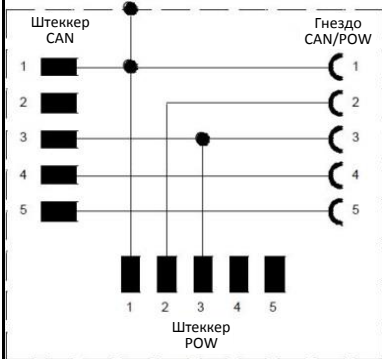
Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [37](#).

<a href="#">Пример 1, см. стр. 11</a>	<a href="#">Пример 3, см. стр. 12</a>	<a href="#">Пример 4, см. стр. 13</a>
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

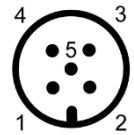
## 4.10 Разветвитель M12 CAN T-образный

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Разветвитель T-образный обеспечивает отдельную подачу питания от электрической системы транспортного средства на CAN-шину.

	Общий вид	Фотография/электрическая схема
Устройство:		
Чертеж:	 <p>1 штеккер M12 (п), тип CAN (CAN) 2 гнездо M12 (м), тип CAN (CAN/POW) 3 штеккеры M12 (п), тип CAN (POW)</p>	 <p><b>Электрическая схема</b></p>

Интерфейсы: **2 x штеккер M12 (п), тип CAN** → **1 x гнезда M12 (м), тип CAN**

Соединение:	Знак	Подключение	Сигнал	Сигнал	Подключение	Знак
		3 Корпус и контакт 1	Экран	Экран	Корпус и контакт 1	3
		Контакт 2	VP+(CAN-V <sub>CC</sub> )	VP+(CAN-V <sub>CC</sub> )	Контакт 2	4
		Контакт 3	VP- (CAN-GND)	VP- (CAN-GND)	Контакт 3	5
		Контакт 4	CAN-H	CAN-H	Контакт 4	2
		Контакт 5	CAN-L	CAN-L	Контакт 5	1

Элемент	Артикул	Описание	Масса [кг]
<b>M12CAN-CON-10</b>	0244_27	Разветвитель M12 CAN T-образный: 2 Штеккер M12 (п) / гнезда M12 (м)	0.1000

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. 59.

[Пример 5, см. стр. 14](#)

## 4.11 Винтовые крышки M12 и винтовые заглушки

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Винтовые крышки M12 для незанятых, экранированных гнезд M12 (м) и штеккеров M12 (п)

<b>Винтовые заглушки M12</b> для вворачивания в гнезда M12 (м)	<b>Винтовая крышка M12</b> для наворачивания на штекеры M12 (п)
---	--

Устройство:



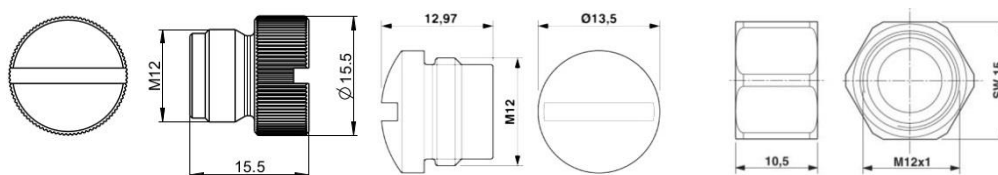
Артикул:

**M12CAN-CON-04**

**M12CAN-CON-08**

**M12CAN-CON-05**

Чертеж:



Элемент	Артикул	Описание	Масса [кг]
<b>M12CAN-CON-04</b>	0244_13	Винтовая заглушка M12 (металлическая) для гнезд M12 (м)	0.0040
<b>M12CAN-CON-08</b>	0244_18	Винтовая заглушка M12 (пластмассовая) для гнезд M12 (м)	0.0008
<b>M12CAN-CON-05</b>	0244_14	Крышка M12 для штеккеров M12 (п)	-

Технические характеристики винтовых крышек M12 и винтовых заглушек см. на стр. [37](#).

[Пример 1, см. стр. 11](#)

[Пример 3, см. стр. 12](#)

[Пример 4, см. стр. 13](#)

[Пример 5, см. стр. 14](#)

## 4.11.1

Технические характеристики винтовых крышек M12 /  
винтовых заглушек

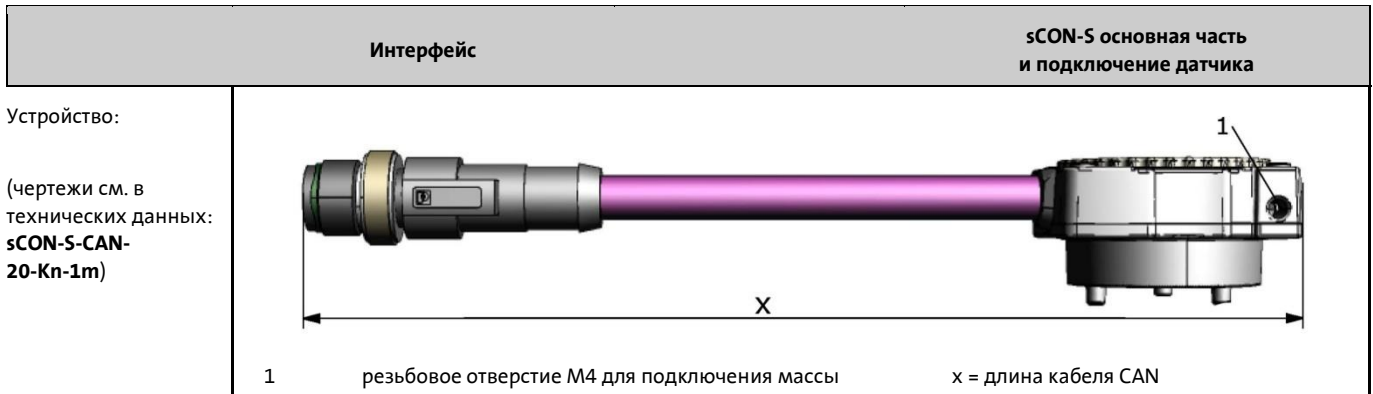
	M12CAN-CON-04	M12CAN-CON-08	M12CAN-CON-05
Характеристика			
Диапазон температур (рабочий):	не указан	не указан	От -40 до +85 °C От -40 до 185 °F
Материал	Алюминий	Полиамид	CuZn/Ni
Уплотнение	-	-	БНК
Класс защиты по IEC 60529 (в установленном виде):	IP67	IP65/67	IP65/IP67/IP69K
Класс горючести по UL 94:	не указан	VO	не указан
Макс. крутящий момент	не указан	0.4 Н·м	не указан

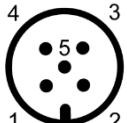
## 5 Коннекторы для датчиков IRMA MATRIX

### 5.1 Коннектор sCON-S (стандартный) с интерфейсом CAN

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX типов **DIST500-A** и **DIST500-F** (в накладном исполнении и в исполнении заподлицо) с подключением к CAN-шине

Назначение: Коннектор sCON-S (стандартный) с интерфейсом CAN соединяет датчик IRMA MATRIX с шиной CAN IRMA.



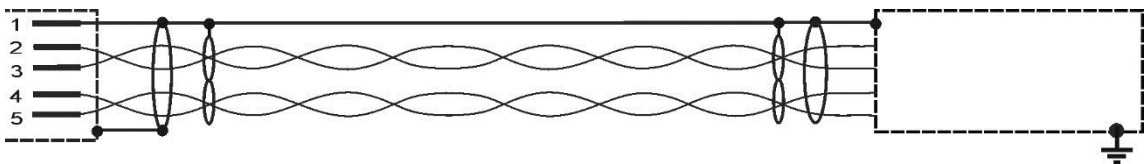
Интерфейсы:	Штеккер M12 (п), тип CAN			Кабель CAN	Подключение датчика	
Соединение:	Знак	Подключение	Сигнал		Сигнал	Подключение
		Контакт 1 Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">39</a> .	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L	Корпус 10 контактных зон

Цепь:

K2

Оболочка кабеля: фиолетовая

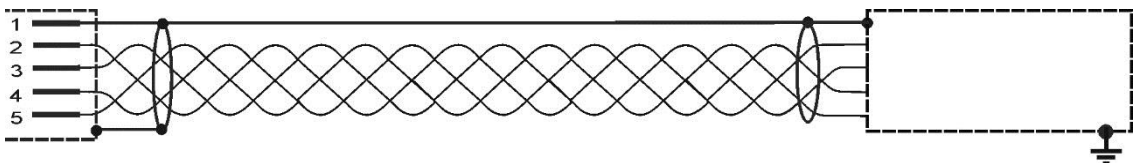
(категорию кабеля Kп см. на стр. [7](#))



Экран:

K3

Оболочка кабеля: черная



Элемент	Артикул	Описание	Масса [кг]	Длина x	K2/K3 (см. стр. <a href="#">7</a> )	ЕСЕ-R118:2012, § 6.2.6
sCON-S-CAN-20-K2-1m	0250_19	sCON-S (стандартный) с интерфейсом CAN для датчика IRMA MATRIX	0.1392	1 м	K2	Сертификат
sCON-S-CAN-20-K3-1m	0250_23		0.1447	1 м	K3	Сертификат

Дальнейшие характеристики коннекторов см. в «Технических характеристиках» на стр. [59](#).

[Пример 1](#)  
[см. стр.11](#)

## 5.1.1 Технические характеристики<sup>24</sup> кабелей CAN

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
<b>Диапазон температур:</b>		<b>Внешний диаметр:</b>	
K2 <sup>25</sup>	от -40 до +80 °C от -40 до +176 °F	K2	6.7 ± 0.3 мм
K3	от -40 до +90 °C от -40 до +194 °F	K3	6.9 ± 0.5 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b>		<b>Поперечное сечение проводника</b>	
K2	70 мм	<b>Си:</b>	
K3	50 мм	K2	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> (сигнальная линия) 2 x 0.34 мм <sup>2</sup> питание
		K3	4 x 0.34 мм <sup>2</sup> (AWG22)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b>	2000 В		
K2, K3			
<b>Номинальное напряжение:</b>	300 В		
K2, K3			
<b>Рабочее напряжение датчика:</b>	16 – 36 В		
K2, K3			
<b>Линейное сопротивление:</b>		<b>Кабель-план/экран:</b>	
K2	57.4 Ом/км (питание) 90.9 Ом/км (сигнальная линия)	K2	2 x 2 / 360°
K3	макс. 54.4 Ом/км	K3	4 x 1 / 360°
<b>Волновой импеданс:</b>		<b>Материал/цвет оболочки:</b>	
K2,	120 Ом ± 12 Ом	K2	PUR / фиолетовый RAL 4001
K3	100 Ом ± 5 Ом	K3	EM 104 по EN 50264-1 / черный

### Соответствие кабелей CAN, тип K3

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **K3** их производителями<sup>26</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе [1.3](#), стр. [7](#), гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 HL3 соответствует HL1-HL3
DIN 5510-2 <sup>27</sup>	Уровень пожарной безопасности 4, применение в помещениях
BS 5853, GM/RT 2130 <sup>27</sup>	Категория: кабели в помещениях: Ia, Ib, II
NF F16-101 <sup>27</sup>	Классификация: C/F0, категория: внутр.: A1, A2, B
UNI CEI 11170 <sup>27</sup>	Уровень безопасности: LR1 - LR4
<b>EN 50306-1</b>	Для правильной работы при передаче у кабеля CAN должен быть определенный волновой импеданс. По техническим причинам кабели с определенным волновым импедансом невозможно изготовить в соответствии с EN 50306-х. Кабель CAN отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4, раздел 6.1.3 в максимально возможной степени.
<b>NFPA 130</b>	Выполнено

### Характеристики материала внешнего слоя

<sup>24</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>25</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. [7](#)

<sup>26</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

<sup>27</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

**EN 50306-4**

Уровень безопасности **M** (устойчивость к особо низким температурам, а также высокая устойчивость к воздействию масел и топлива)

---

## 5.2

## sCON-S (стандартный) для групп датчиков, включая интерфейсы CAN

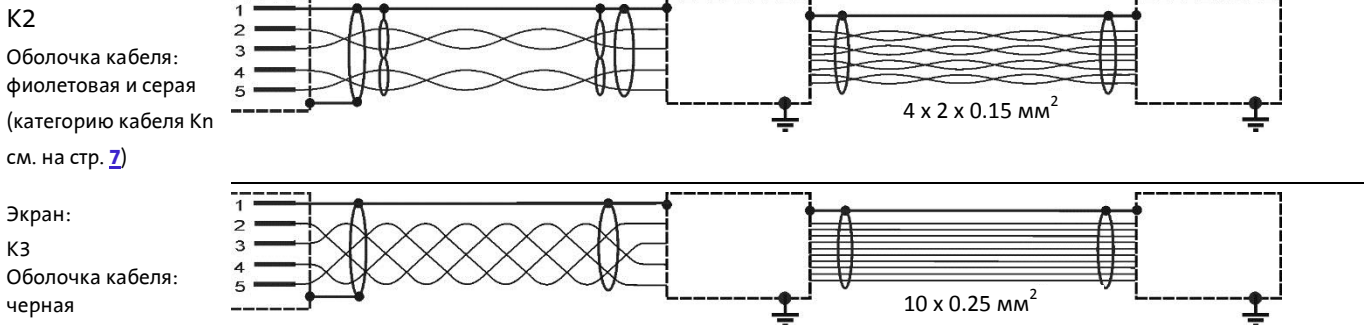
Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX типов **DIST500-A** и **DIST500-F** (в накладном исполнении и в исполнении заподлицо) с подключением к CAN-шине

Назначение: Коннектор с интерфейсом CAN соединяет 2 датчика IRMA MATRIX с шиной IRMA CAN. Для дверей с особыми размерами подсчет осуществляется 2 датчиками IRMA MATRIX.

Интерфейс	sCON-S основная часть X и подключение датчика	sCON-S основная часть Y и подключение датчика
Устройство: (чертежи см. в технических данных: sCON-S-CAN-21-Kn-1m-75cm)		
	1 резьбовое отверстие M4 для подключения массы	x = длина кабеля CAN y = длина соединительного кабеля

Тип кабеля	Кабель CAN		Соединительный кабель	
	Штеккер M12 (n), тип CAN	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">42</a> .	Подключение датчика	Подключение датчика
Интерфейс:				
Соединение:	Знак	Подключение	Сигнал	Сигнал
		Контакт 1 и корпус Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4 Контакт 5	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L	Экран VP+ VP- CAN-H CAN-L
			Корпус и 10 контактных зон	Корпус и 10 контактных зон

Цепь:



Элемент	Артикул	Описание	Масса [кг]	Длина		K2/K3 (см. стр. <a href="#">7</a> )	ECE-R118:2012, § 6.2.6
				x	y		
sCON-S-CAN-21-K2-1m-75cm	0250_20	Коннектор (стандартный) для двух датчиков IRMA MATRIX с интерфейсом CAN (для дверей с особыми размерами)	0.2285	1 м	75 см	K2	без
sCON-S-CAN-21-K3-1m-75cm	0250_26			1 м	75 см	K3	без

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [59](#).

[Пример 1, см. стр. 11](#)

## 5.2.1

Технические характеристики<sup>28</sup> кабелей CAN

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
<b>Диапазон температур:</b> K2 <sup>29</sup> K3	от -40 до +80 °C от -40 до +176 °F от -40 до +90 °C от -40 до +194 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2 K3	6.7 ± 0.3 мм 6.9 ± 0.5 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2 K3	70 мм 50 мм	<b>Поперечное сечение проводника</b> <b>Си:</b> K2 K3	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> (сигнальная линия) 2 x 0.34 мм <sup>2</sup> питание 4 x 0.34 мм <sup>2</sup> (AWG22)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2, K3 <b>Номинальное напряжение:</b> K2, K3 <b>Рабочее напряжение датчика:</b> K2, K3	2000 В 300 В 16 – 36 В	<b>Кабель-план/экран:</b> K2 K3	2 x 2 / 360° 4 x 1 / 360°
<b>Линейное сопротивление:</b> K2 K3	57.4 Ом/км (питание) 90.9 Ом/км (сигнальная линия) макс. 54.4 Ом/км	<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2 K3	PUR / фиолетовый RAL 4001 EM 104 по EN 50264-1 / черный

**Соответствие кабелей CAN, тип K3**

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **K3** их производителями<sup>30</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе 1.3, стр. 7, гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

**Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте**

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 HL3 соответствует HL1-HL3
DIN 5510-2 <sup>31</sup>	Уровень пожарной безопасности 4, применение в помещениях
BS 5853, GM/RT 2130 <sup>31</sup>	Категория: Ia, Ib, II
NF F16-101 <sup>31</sup>	Классификация: C/F0, категория: A1, A2, B
UNI CEI 11170 <sup>31</sup>	Уровень безопасности: LR1 - LR4
<b>EN 50306-1</b>	Для правильной работы при передаче у кабеля CAN должен быть определенный волновой импеданс. По техническим причинам кабели с определенным волновым импедансом невозможно изготовить в соответствии с EN 50306-х. Кабель CAN отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4, раздел 6.1.3 в максимально возможной степени.
<b>NFPA 130</b>	Выполнено

**Характеристики материала внешнего слоя**

<sup>28</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>29</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. 7

<sup>30</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

<sup>31</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

## 5.2.2 Технические характеристики соединительных кабелей

Характеристика	Соединительный кабель	Характеристика	Соединительный кабель
Диапазон температур: K2 <sup>32</sup>  K3	от -40 до +80 °C от -40 до +176 °F  от -25 до +90 °C от -13 до +194 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2 K3	6.8 ± 0.35 мм  6.6 ± 0.3 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2 K3	> 102 мм  > 40 мм	<b>Поперечное сечение жилы</b> <b>Си:</b> K2 K3	AWG26/7  0.25 мм <sup>2</sup>
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2/K3  <b>Рабочее напряжение датчика:</b> K2/K3	700 В/ 1200 В  13 – 36 В	<b>Кабель-план/экран:</b> K2 K3	4 x 2/360°  10 x 1/360°
<b>Линейное сопротивление:</b> K2 K3	≤ 250 Ом/км  не указан	<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2 K3	PUR/ серый, аналогичный RAL 7035  Special-SABIX / серый (RAL 7032)
<b>Волновой импеданс:</b> K2, K3	100 ± 15 Ом		

### Соответствие кабелей питания, тип K3

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности K3 их производителями<sup>33</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе 1.3, стр. 7, гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 (EL1A) соответствует HL1-HL3
<b>Огнестойкость</b>	Не распространяет горение при групповой прокладке кабелей (в пучке), а также EN 60332-3-24, EN 60332-3-25 и согласно EN50305, 9.1.2 -> поэтому также соответствует EN 50306-x
	Не распространяющий горение и самозатухающий по DIN EN 60332-1-2: Вертикальное распространение пламени 50 > L ≤ 540 мм -> поэтому также соответствует EN 50306-x
	Огневое испытание согласно ASTM E 162-09
	Огнестойкость согласно ISO 6722 (UN/ECE R118)
<b>Плотность дыма</b>	проведено испытание согласно DIN EN 61034-2 -> поэтому также соответствует EN 50306-x
<b>Токсичность</b>	проведено испытание согласно DIN EN 50305 -> поэтому также соответствует EN 50306-x
<b>EN 50306-1</b>	Для правильной работы при передаче у кабеля CAN должен быть определенный волновой импеданс. По техническим причинам кабели с определенным волновым импедансом невозможно изготовить в соответствии с EN 50306-4. Кабель CAN отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4, раздел 6.1.3 в

<sup>32</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. 7

<sup>33</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

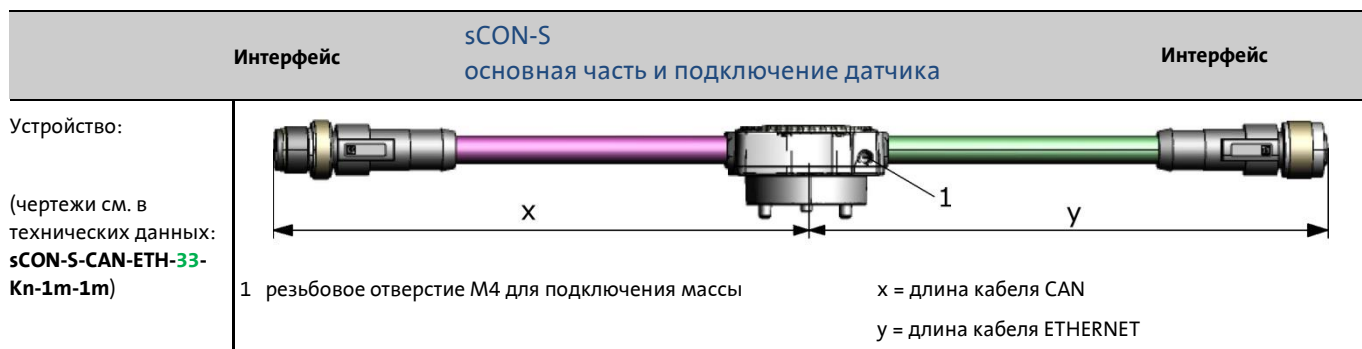
Характеристика	Соединительный кабель	Характеристика	Соединительный кабель
максимально возможной степени.			

## 5.3 sCON-S (стандартный) с интерфейсами CAN и Ethernet

Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX типов **DIST500-A** и **DIST500-F** (в накладном исполнении и в исполнении заподлицо) с подключением к CAN-шине

Назначение: Коннектор sCON-S соединяет датчик IRMA MATRIX с шиной IRMA CAN.

Дополнительный интерфейс N12 ETHERNET позволяет обслуживание по Ethernet, например при испытательных поездках, см. [Рис. 1](#). Конфигурирование, функциональное испытание и обновления прошивки выполняются быстро и без установки каких-либо программ с помощью переходного кабеля по интерфейсу RJ45 со служебного ноутбука (относительно переходного кабеля см. стр. [52](#)).

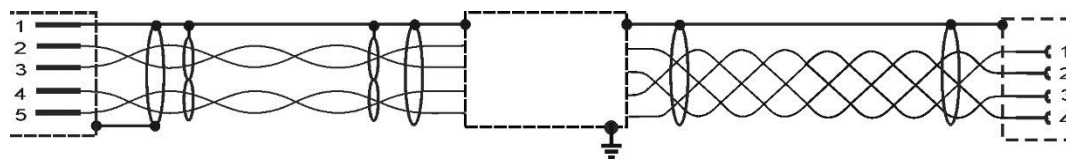


Тип кабеля:	Кабель CAN			Кабель Ethernet		
	Штеккер M12 (п), тип CAN	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">46</a>	Подключение датчика	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">47</a>	Гнездо M12 (мама), Тип ETH	
Интерфейсы:						
Соединение:	Знак	Подключени е	Сигнал	Сигнал	Подключени е	Знак
		Контакт 1 и корпус	Экран	Корпус и 10 контактных зон	Экран TD+ RD+ TD- RD-	Контакт 1 Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4

Цепь:

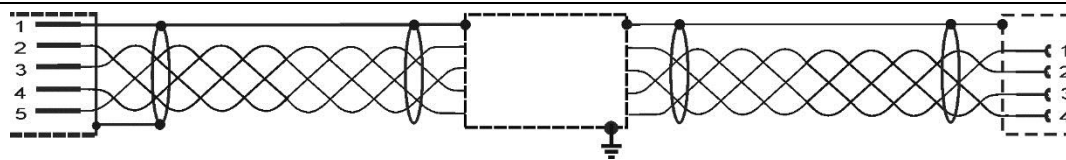
K2

Оболочка кабеля:  
фиолетовая и зеленая  
(категорию кабеля Kп  
см. на стр. [7](#))



K3

Оболочка кабеля:  
черная



Элемент	Артикул	Описание	Масса [кг]	Длина		K2/K3 (см. стр. <a href="#">7</a> )	ECE-R118:2012, § 6.2.6
				x	y		
sCON-S-CAN-ETH-33-K2-1m-1m <sup>34</sup>	0250_48	Коннектор (стандартный) с интерфейсами CAN и Ethernet	0.2143	1 м	1 м	K2	Сертификат
sCON-S-CAN-ETH-33-K3-1m-1m	0250_53	для датчиков MATRIX	0.2335	1 м	1 м	K3	Сертификат

<sup>34</sup> Изменение наименования изделия и номера артикула, раздел [1.2](#), стр. [6](#).

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [59](#).

[Пример 1, см. стр. 11](#)

## 5.3.1 Технические характеристики<sup>35</sup> кабелей CAN

Характеристика	Кабель CAN	Характеристика	Кабель CAN
<b>Диапазон температур:</b> K2 <sup>36</sup> K3	от -40 до +80 °C от -40 до +176 °F от -40 до +90 °C -40 to +176 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2 K3	6.7 ± 0.3 мм 6.9 ± 0.5 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2 K3	70 мм 50 мм	<b>Поперечное сечение проводника</b> <b>Си:</b> K2 K3	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> (сигнальная линия) 2 x 0.34 мм <sup>2</sup> питание 4 x 0.34 мм <sup>2</sup> (AWG22)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2, K3 <b>Номинальное напряжение:</b> K2, K3 <b>Рабочее напряжение датчика:</b> K2, K3	2000 В 300 В 16 – 36 В		
<b>Линейное сопротивление:</b> K2 K3	57.4 Ом/км (питание) 90.9 Ом/км (сигнальная линия) макс. 54.4 Ом/км	<b>Кабель-план/экран:</b> K2 K3	2 x 2 / 360° 4 x 1 / 360°
<b>Волновой импеданс:</b> K2, K3	120 Ом ± 12 Ом 100 Ом ± 5 Ом	<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2 K3	PUR / фиолетовый RAL 4001 EM 104 по EN 50264-1 / черный

### Соответствие кабелей CAN, тип K3

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **K3** их производителями<sup>37</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе [1.3](#), стр. [7](#), гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 (EL1A) HL3
DIN 5510-2 <sup>38</sup>	Уровень пожарной безопасности 4, применение в помещениях
BS 5853, GM/RT 2130 <sup>38</sup>	Категория: Ia, Ib, II
NF F16-101 <sup>38</sup>	Классификация: C/F0, категория: A1, A2, B
UNI CEI 11170 <sup>38</sup>	Уровень безопасности: LR1 - LR4
<b>EN 50306-1</b>	Для правильной работы при передаче у кабеля CAN должен быть определенный волновой импеданс. По техническим причинам кабели с определенным волновым импедансом невозможно изготовить в соответствии с EN 50306-х.

<sup>35</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>36</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. [7](#)

<sup>37</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

<sup>38</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

Кабель CAN отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4, раздел 6.1.3 в максимально возможной степени.

NFPA 130

Выполнено

## Характеристики материала внешнего слоя

EN 50306-4

Уровень безопасности **M** (устойчивость к особо низким температурам, а также высокая устойчивость к воздействию масел и топлива)

## 5.3.2 Технические характеристики<sup>39</sup> кабелей Ethernet

Характеристика	Кабель Ethernet	Характеристика	Кабель Ethernet
<b>Диапазон температур:</b> K2 <sup>40</sup>  K3	от -40 до +80 °C от -40 до +176 °F  от -40 до 90 °C от -40 до +194 °F	<b>Внешний диаметр:</b> K2 K3	около 6.7 мм  около 6.9 мм ± 0.5 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> K2 K3	105 мм 70 мм	<b>Поперечное сечение жилы</b> <b>Си:</b> K2 K3	0.34 мм <sup>2</sup> (AWG22) 0.34 мм <sup>2</sup> (AWG22)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> K2, K3	2000 В 300 В	<b>Кабель-план/экран:</b> K2, K3	4 x 1 / 360°
<b>Линейное сопротивление:</b> K2 K3	≤ 55 Ом/км ≤ 54.4 Ом/км	<b>Характеристики передачи до 100 МГц:</b> K2, K3	согласно EN 50288-2-2 (CAT.5)
<b>Волновой импеданс:</b> K2, K3	100 Ом ± 5 Ом	<b>Материал/цвет оболочки:</b> K2 K3	PUR/зеленый RAL 6018 RADOX® EM104/черный

### Соответствие кабелей Ethernet, тип K3

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **K3** их производителями<sup>41</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе [1.3](#), стр. [7](#), гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

EN 45545-2:2013

Перечень требований к пожарной безопасности R15 HL3 соответствует HL1-HL3

DIN 5510-2<sup>42</sup>

Уровень пожарной безопасности 4, применение в помещениях

BS 5853, GM/RT 2130<sup>42</sup>

Категория: Ia, Ib, II

NF F16-101<sup>42</sup>

Классификация: C/F0, категория: A1, A2, B

UNI CEI 11170<sup>42</sup>

Уровень безопасности: LR1 - LR4

EN 50306-1

Для правильной работы при передаче у кабеля Ethernet должен быть определенный волновой импеданс. По техническим причинам кабели с определенным волновым импедансом невозможно

<sup>39</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>40</sup> Категорию кабеля Kп см. на стр. [7](#)

<sup>41</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

<sup>42</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

---

изготовить в соответствии с EN 50306-х.

Кабель Ethernet отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4.

---

---

### Характеристики материала внешнего слоя

---

Уровень безопасности **M** (устойчивость к особо низким температурам, а также высокая устойчивость к воздействию масел и топлива)

---

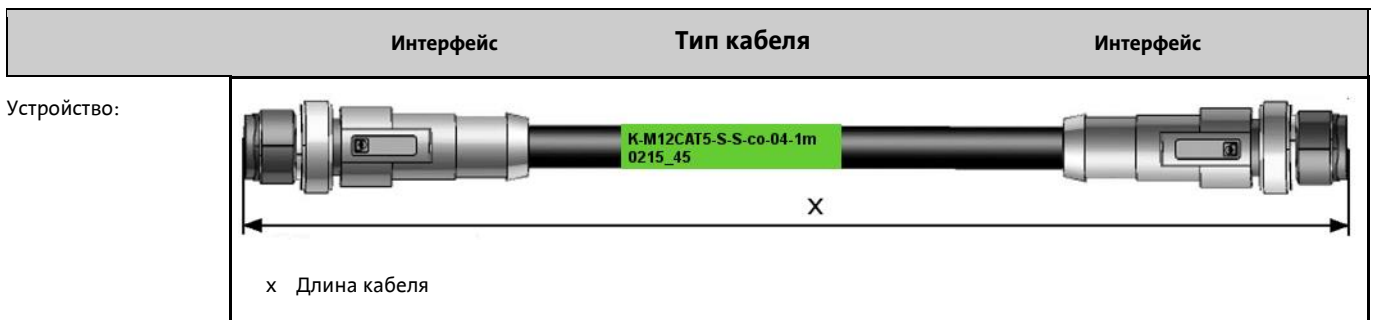


[Пример 3, см. стр. 12](#) [Пример 4, см. стр. 13](#)

## 5.4.2 Соединительный кабель M12 для групп датчиков типа ETH (перекрестный) (штекеры M12 (п)/штекеры M12 (п))

Применение: Датчики IRMA MATRIX в исполнении заподлицо в сочетании с sCON-F-12

Назначение: Соединительный кабель M12 типа ETH служит для соединения двух датчиков IRMA MATRIX. Кабель соединяет интерфейсы Ethernet двух коннекторов sCON-F-12. Сигналы перекрестного типа.

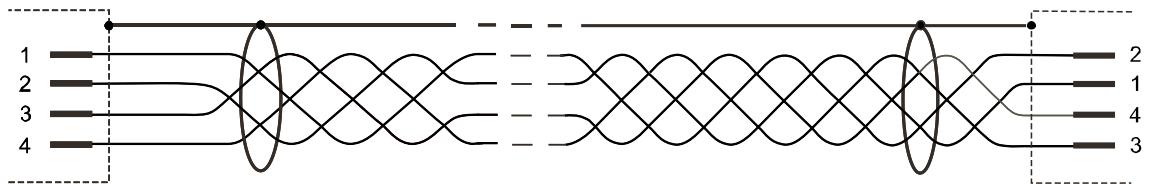


Интерфейсы:	Штеккер M12 (п), тип ETH			Кабель Ethernet	Штеккер M12 (п), тип ETH		
Соединение:	Знак	Подключение	Сигнал	Технические характеристики кабеля см. на стр. <a href="#">51</a> .	Сигнал	Подключение	Знак
		Корпус	Экран		Экран	Корпус	
		Контакт 1	TD+		TD+	Контакт 2	
		Контакт 2	RD+		RD+	Контакт 1	
		Контакт 3	TD-		TD-	Контакт 4	
		Контакт 4	RD-	RD-	Контакт 3		

Экран:

K2/K3

Маркировка на зеленом фоне означает, что черный кабель является кабелем ETH.



Элемент	Артикул	Описание	Длина x [м]	Масса [кг]	Кп (см. стр. <a href="#">7</a> )	ЕСЕ-R118:2012, § 6.2.6
<b>K-M12CAT5-S-S-co-04-1m</b>	0215_45 <sup>43</sup>	Кабель M12 для соединения двух датчиков IRMA MATRIX типа DIST500-F (в накладном исполнении) с группой датчиков (перекрестный)	1 м		K3	

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [57](#).

<sup>43</sup> Данный кабель проходит экспертизу. Необходимо запрашивать применимые характеристики в каждом конкретном случае!

## 5.4.2.1 Технические характеристики<sup>44</sup> кабелей Ethernet

Характеристика	Кабель Ethernet	Характеристика	Кабель Ethernet
<b>Диапазон температур:</b> КЗ <sup>45</sup>	От -50 до +80 °C от -58 до +176 °F	<b>Внешний диаметр:</b> КЗ	6.6 ± 0.4 мм, 7.25 ± 0.3 мм
<b>Минимальный радиус изгиба:</b> КЗ	> 50 мм	<b>Поперечное сечение жилы</b> <b>Си:</b> КЗ	0.34 мм <sup>2</sup> (AWG22)
<b>Электрическая прочность изоляции:</b> КЗ	2000 В 125 В	<b>Кабель-план/экран:</b> КЗ	4 x 1 / 360°
<b>Номинальное напряжение:</b> КЗ		<b>Характеристики передачи:</b> КЗ	EN 50288-2-2 (CAT.5)
<b>Линейное сопротивление:</b> КЗ	макс. 54.4 Ом/км	<b>Материал/цвет оболочки:</b> КЗ	RADOX® EM104 / черный или эластомер, сшитый электронный пучком / черный
<b>Волновой импеданс:</b> КЗ	100 Ом ± 5 Ом		

### Соответствие кабелей Ethernet, тип КЗ

Для кабелей с повышенным уровнем пожарной безопасности **КЗ** их производителями<sup>46</sup>, в дополнение к характеристикам пожаробезопасности, указанным в разделе 1.3, стр. 7, гарантируется соблюдение дополнительных национальных стандартов:

#### Пожарная безопасность на железнодорожном транспорте

<b>EN 45545-2:2013</b>	Перечень требований к пожарной безопасности R15 HL3 соответствует HL1-HL3
DIN 5510-2 <sup>47</sup>	Уровень пожарной безопасности 4, применение в помещениях
BS 5853, GM/RT 2130 <sup>47</sup>	Категория: Ia, Ib, II
NF F16-101 <sup>47</sup>	Классификация: C/F0, категория: A1, A2, B
UNI CEI 11170 <sup>47</sup>	Уровень безопасности: LR1 - LR4
<b>EN 50306-1</b>	Для правильной работы при передаче у кабеля Ethernet должен быть определенный волновой импеданс. По техническим причинам кабели с определенным волновым импедансом невозможно изготовить в соответствии с EN 50306-х. Кабель Ethernet отвечает основным защитным требованиям согласно EN 50306-4, раздел 6.1.3 в максимально возможной степени.

<sup>44</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

<sup>45</sup> Категорию кабеля Кп см. на стр. 7

<sup>46</sup> Относится к кабелям без установленных разъемов

<sup>47</sup> Национальный стандарт будет заменен на EN 45545 в порядке европейской гармонизации

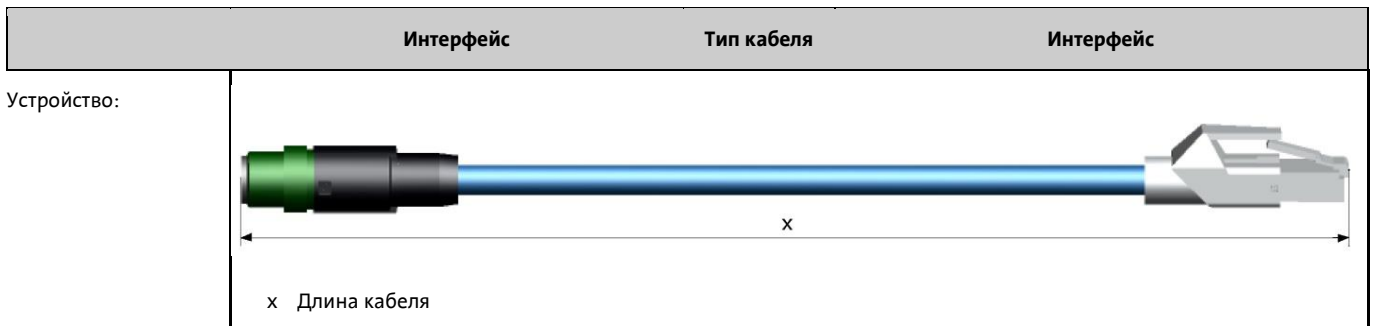
## 6 Принадлежности для обслуживания

### Переходной кабель M12/RJ45 для обслуживания IRMA MATRIX

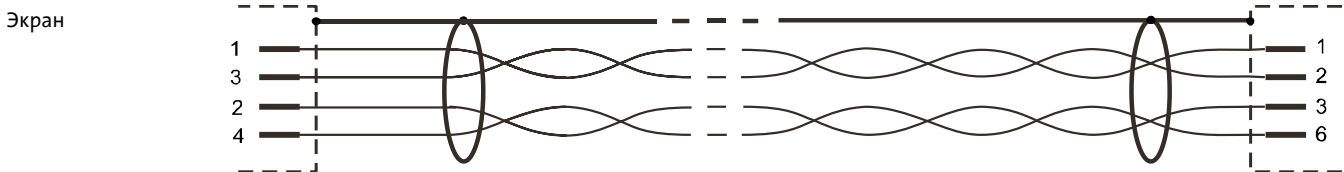
Тип датчика: Датчик IRMA MATRIX с подключением к CAN-шине

Назначение: Переходник соединяет интерфейс Ethernet датчика со служебным ПК с помощью сетевого коммутатора. Может применяться совместно со следующими коннекторами IRIS:

- sCON-S-33-CAN-ETH-Kn-x-y, см. [Рис. 1](#), стр. [11](#),
- sCON-F-12-CC-E, см. [Рис. 2](#), стр. [12](#)



Интерфейсы/тип кабеля:	Штеккер M12 (п), тип ETH			Сетевой кабель	Разъем RJ45 (п)		
Соединение:	Знак	Подключение	Сигнал	Подключени е	Сигнал	Знак	
		Корпус Контакт 1 Контакт 2 Контакт 3 Контакт 4	Экран TD+ RD+ TD- RD-	Экран TD+ RD+ TD- RD-	Корпус Контакт 1 Контакт 3 Контакт 2 Контакт 6		



Элемент	Артикул	Описание	Длина x	Масса [кг]
KQ-M12CAT5-RJ45-01-2m	0244_31	Переходник M12/RJ45 для сетевого кабеля (cat5e): разъем M12 (п), тип ETH/разъем M12, тип ETH/разъем RJ45 (п)	2 м	0.1173
KQ-M12CAT5-RJ45-01-10m	0244_33		10 м	0.4513

Дальнейшие характеристики разъемов см. в «Технических характеристиках» на стр. [57](#).

[Пример 1, см. стр. 11](#)

[Пример 3, см. стр.](#)

[11](#)

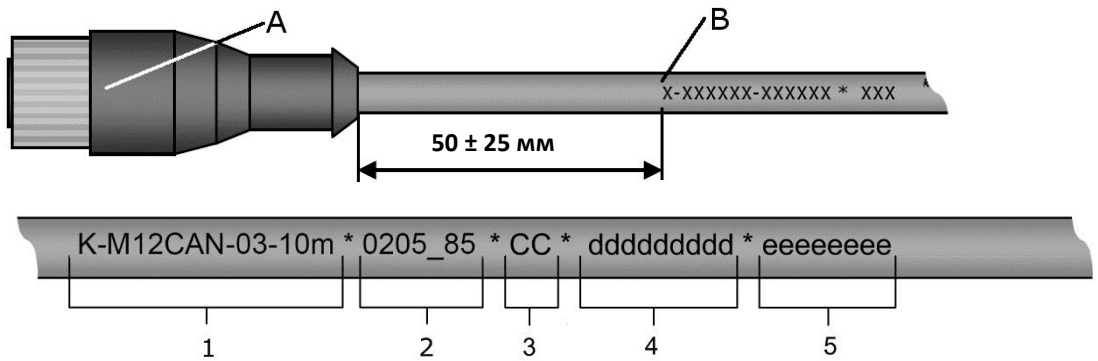


Данный кабель не пригоден на постоянной основе. Может применяться только в целях обслуживания.

# 7 Маркировка

## 7.1 Печатная маркировка кабеля

Возможны следующие варианты печати:

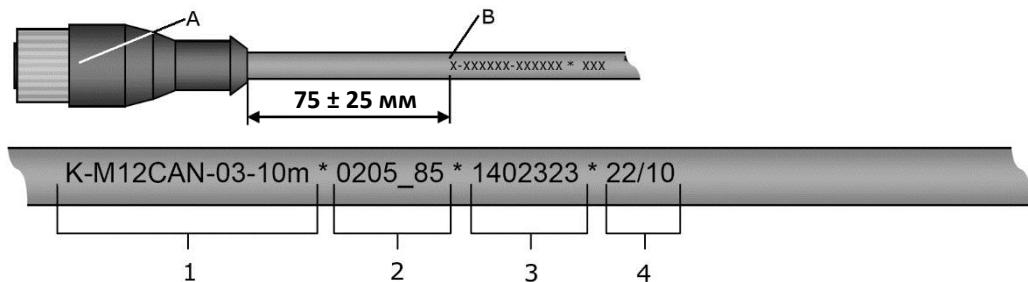


- |  |   |
|--|---|
| A Разъемы (п, м) как признак начала кабеля | B Начало маркировки                             |
| 1 Обозначение изделия iris                 | 4 Номер партии изготовителя/поставщика          |
| 2 Номер изделия iris                       | 5 Необязательное особое поле для нужд заказчика |
| 3 Код изготовителя                         |   |

**Рис. 5: 1. Пример печатной маркировки кабеля**



По кабелю черного цвета выполняется белая печать.

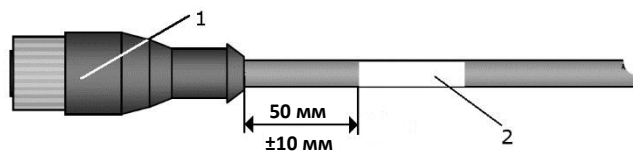


- |  |                              |
|--|------------------------------|
| A Разъемы (п, м) как признак начала кабеля | B Начало маркировки          |
| 1 Обозначение изделия iris                 | 3 Идентификатор изготовителя |
| 2 Номер изделия iris                       | 4 Дата изготовления          |

**Рис. 6: 2. Пример печатной маркировки кабеля**

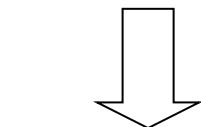
## 7.2 Маркировка кабеля меткой

Возможны следующие варианты метки:



1 Разъемы(п, м) как признак начала кабеля

2 Расположение метки



K-M12CAN-03-10m	
0285_85	
СС	
1234567	

### Пример метки кабеля:

Обозначение изделия iris

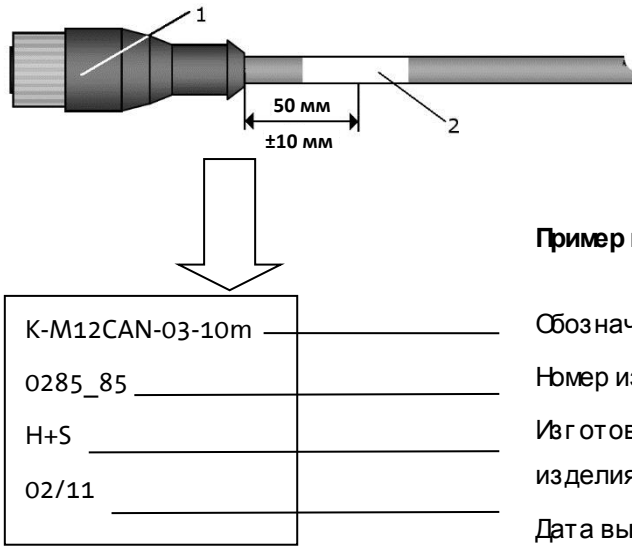
Номер изделия iris

Идентификатор изготавителя

Номер партии

изготавителя/поставщика

**Рис. 7:** 1. Пример маркировки кабеля меткой



Пример метки кабеля:

Рис. 8: 2. Пример маркировки кабеля меткой

### 7.3 Возможные этикетки на упаковке



**Сведения изготавителя:**

Логотип, адрес, ...  
Номер партии  
Дата выпуска

**Сведения iris-GmbH:**

Номер изделия и штрих-код  
Артикул  
Страна изготовления

Рис. 9: 1. Пример этикетки на упаковке

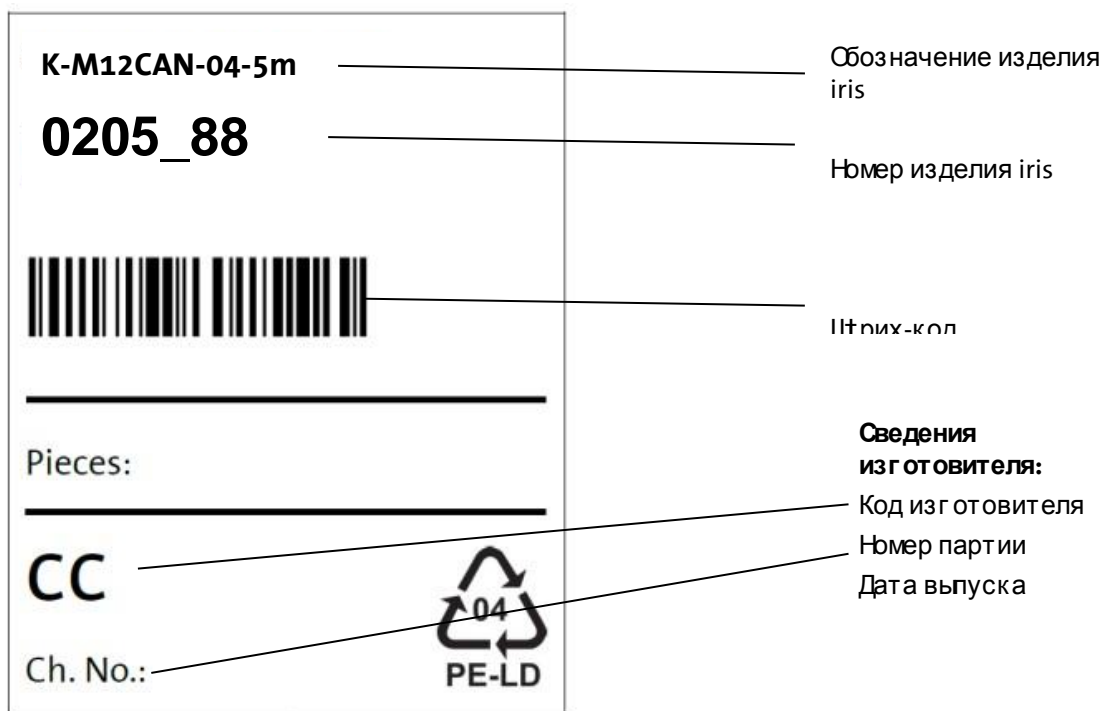


Рис. 10:

## 2. Пример этикетки на упаковке

## 8 Технические характеристики коннекторов и разветвителей<sup>48</sup>



Все используемые материалы соответствуют директиве RoHS!

Все кабели и коннекторы экранированы.

### 8.1 Разъемы M12 (п, м), разъем SUB-D9 (м)

Характеристики Стандарты	Разъемы M12 (п/м)	Разъем SUB-D9 (м)
Циклы соединения:	около 100	около 100
Диапазон температур (хранение):	От -40 до +90 °C От -40 до 194 °F	
Диапазон температур (рабочий):	От -25 до +90 °C От -13 до 194 °F	От -55 до +105 °C От -67 до +221 °F
Конструкция контактов:	5-контактный с ключом типа «А» 4-контактный с ключом типа «D»	9-контактный
Материал корпуса и материал винта с накаткой:	Металл	Металл
Материал покрытия:	ТПУ огнестойкий, самозатухающий	--
Цепь:	экранированная	экранированная
Класс защиты по IEC 60529 (в установленном виде):	IP65/IP67	--
Класс горючести по UL 94	HB	HB
Макс. крутящий момент	0.4 Н·м	--

<sup>48</sup> Выдержка из технического паспорта производителя

## 8.2 Коннекторы IRMA MATRIX sCON-S, sCON-F-12

Характеристики Стандарты	Коннектор sCON-S (стандартный)						sCON-F-12	
	sCON-S-CAN-20-Kn-x-y		sCON-S-CAN-21-Kn-x-y		sCON-S-CAN-ETH-33-Kn-x-y			
Версия	K2	K3	K2	K3	K3	K3	Хранение	Эксплуатация
Диапазон температур:	От -40 до +80 °C От -40 до 158 °F	От -40 до +90 °C От -40 до 194 °F	От -40 до +80 °C От -40 до 158 °F	От -40 до +90 °C От -40 до 194 °F	От -40 до +80 °C От -40 до +176 °F	От -40 до +90 °C От -40 до 194 °F	От -40 до +85 °C От -40 до +185 °F	От -25 до +70 °C От -13 до +158 °F
Материал корпуса:	Металл		Металл		Металл		Металл	
Цепь:	экранированная		экранированная		экранированная		экранированная	
Циклы соединения Разъем M12: Соединение с датчиком (10 контактных поверхностей)	100 75		100 75		100 75		100 75	
Класс защиты по IEC 60529 (в установленном виде):	IP65; IP67 по запросу		IP65; IP67 по запросу		IP65; IP67 по запросу		IP54	
Номинальное напряжение (V CC GND)	24 В		24 В		24 В		24 В	
Электрическая прочность изоляции (скачок, бросок)	2000 В		2000 В		2000 В		2000 В	
Прочность изоляции	1000 В пост. тока		1000 В пост. тока		1000 В пост. тока		1000 В пост. тока	
макс. ток датчика (средн. квадр., 70 °C)	макс. 0.63 А		макс. 0.63 А		макс. 0.63 А		макс. 0.63 А	
макс. ток выходного питания	-		-		-		макс. 2.0 А	

## 8.3 Разветвители M12 с разъемами M12<sup>49</sup> (п/м)

### Характеристика

M12CAN-CON-10

M12CAN-CON-03

M12CAN-TR-01

M12CAN-TR-02



Циклы соединения

около 100

Диапазон температур  
(хранение):

От -40 до +90°C

От -40 до 194°F

Диапазон температур  
(рабочий):

От -25 до +90°C

От -13 до 194°F

Кол-во и устройство контактов

5-контактный с ключом типа «А»

Материал корпуса и винта с  
накаткой:

Металл

Материал покрытия:

Металл

ТПУ огнестойкий, самозатухающий

Цепь:

экранированная

Класс защиты по IEC 60529  
(в установленном виде):

IP65/67

Класс горючести по UL 94:

V0

V0

HB

Макс. крутящий момент

0.4 Н·м

<sup>49</sup> Выдержка из технического паспорта производителя