

# УМНЫЙ ЩИТ

**Техническое руководство**  
Сбор данных с помощью  
коммутационной аппаратуры  
Acti 9, Compact, Masterpact



- Измерить
- Подключить
- Действовать



# Управление энергоснабжением никогда не было проще

## Умный щит обеспечивает энергосбережение

Данное руководство предоставляет помощь в правильном выборе необходимых дополнительных элементов для автоматических выключателей и других защитных устройств серий Acti 9, Compact и Masterpact в зависимости от получаемой от них информации.

Данное руководство дополняет другие документы по проектированию, разработке и сборке Умных щитов.



Руководство по  
конфигурированию



Каталоги по  
устройствам



Каталог Enerlin'X

Благодарим за выбор Умных щитов компании Schneider Electric, которые могут быть подключены непосредственно к сети передачи данных для повышения энергоэффективности объекта.



### 1 Подключить

Встроенные и автономные функции учета и контроля

### 2 Измерить

- > Встраиваемые интерфейсы связи
- > Готовность для подключения к системам управления энергией

### 3 Действовать

- > Мероприятия по повышению энергоэффективности на основе измерений
- > Контроль и управление в реальном времени
- > Доступ к измерениям и информации через онлайн-службы





# 5 типов информации

Типы коммутационных аппаратов и коммуникационных устройств зависят от вида информации, необходимой заказчику. Для определения типов аппаратуры можно провести сравнение с устройствами сигнализации и управления автомобилем.

## Измерения

Это спидометр. Заказчику предоставляются данные энергопотребления электроустановок в режиме реального времени с возможностью отслеживания изменения трендов.

## Доступность

Это предупредительные индикаторы аккумулятора, износа шин или указателя уровня топлива. При включении любого из этих индикаторов требуется немедленное прохождение технического обслуживания.



## Учет

Это одометр автомобиля. В данном случае автоматические выключатели фиксируют потребление мощности и энергии.

## Оценка качества

Это тахометр. При одном и том же уровне потребления оборудование может быть перегруженным или недогруженным – подобно работе двигателя с повышенными или пониженными оборотами.

## Управление

Это элементы на руле управления. Подобно световым индикаторам, звуковым сигналам и т. д., команды устройств управления аппаратами подключают или отключают нагрузки.



# Два способа доступа к информации



> Непосредственно с лицевой панели



> Дистанционно через IT-сеть компании

## Acti 9

### Сбор данных

					Стр.
Учет	Измерения	Оценка качества	Контроль состояния	Управление	
			•		5
				•	6
	•				7



## Compact NSX 100-630

### Сбор данных

					Стр.
Учет	Измерения	Оценка качества	Контроль состояния	Управление	
	•				8 – 9
	•		•		10 – 11
	•		•	•	12 – 13
			•	•	14 – 15



## Compact NS Masterpact NT/NW

### Сбор данных

					Стр.
Учет	Измерения	Оценка качества	Контроль состояния	Управление	
	•				18 – 19
	•		•		20 – 21
	•				22 – 23
	•		•		24 – 25



## Masterpact MTZ

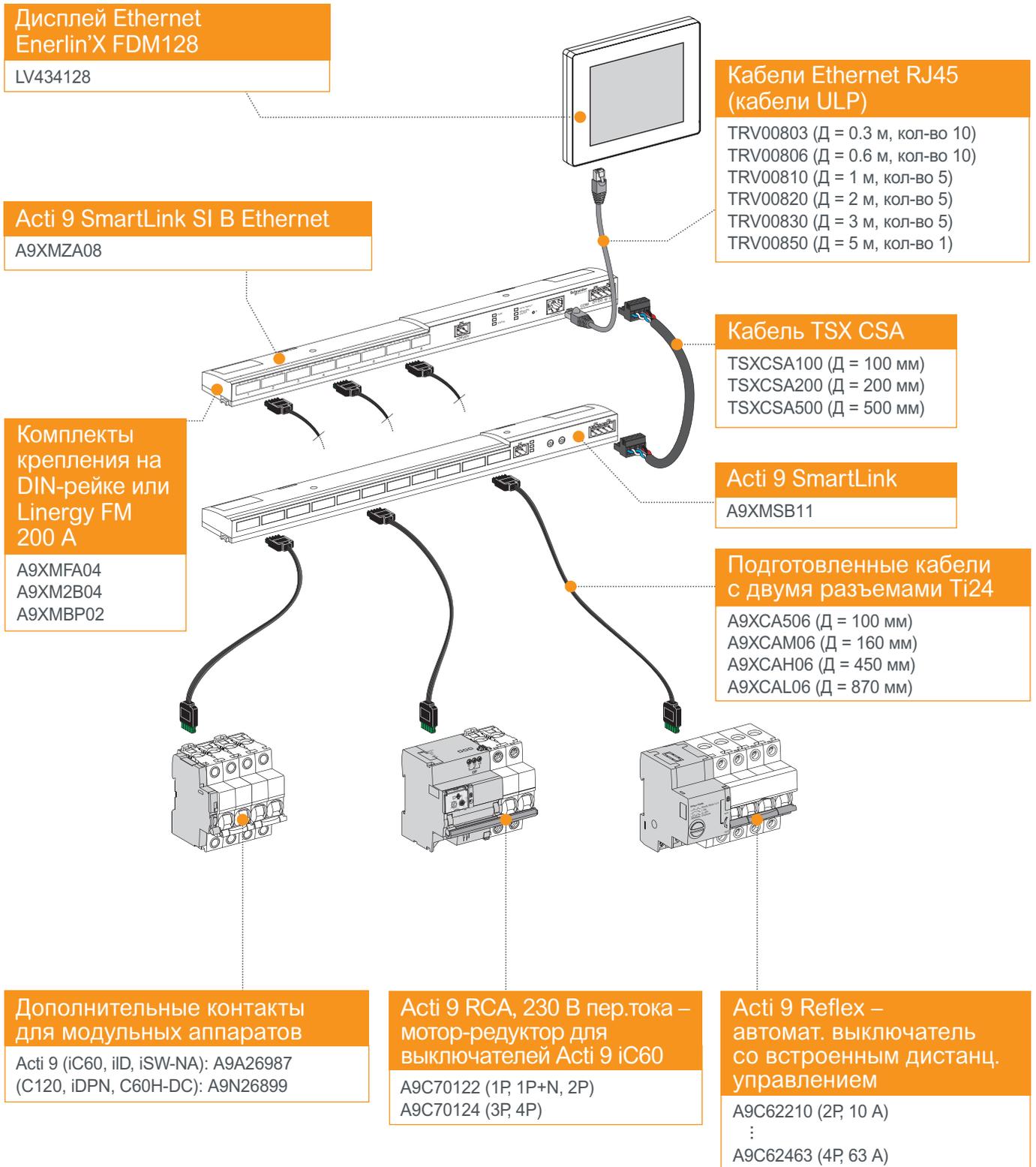
### Сбор данных

					Стр.
Учет	Измерения	Оценка качества	Контроль состояния	Управление	
	•				26
	•		•		27



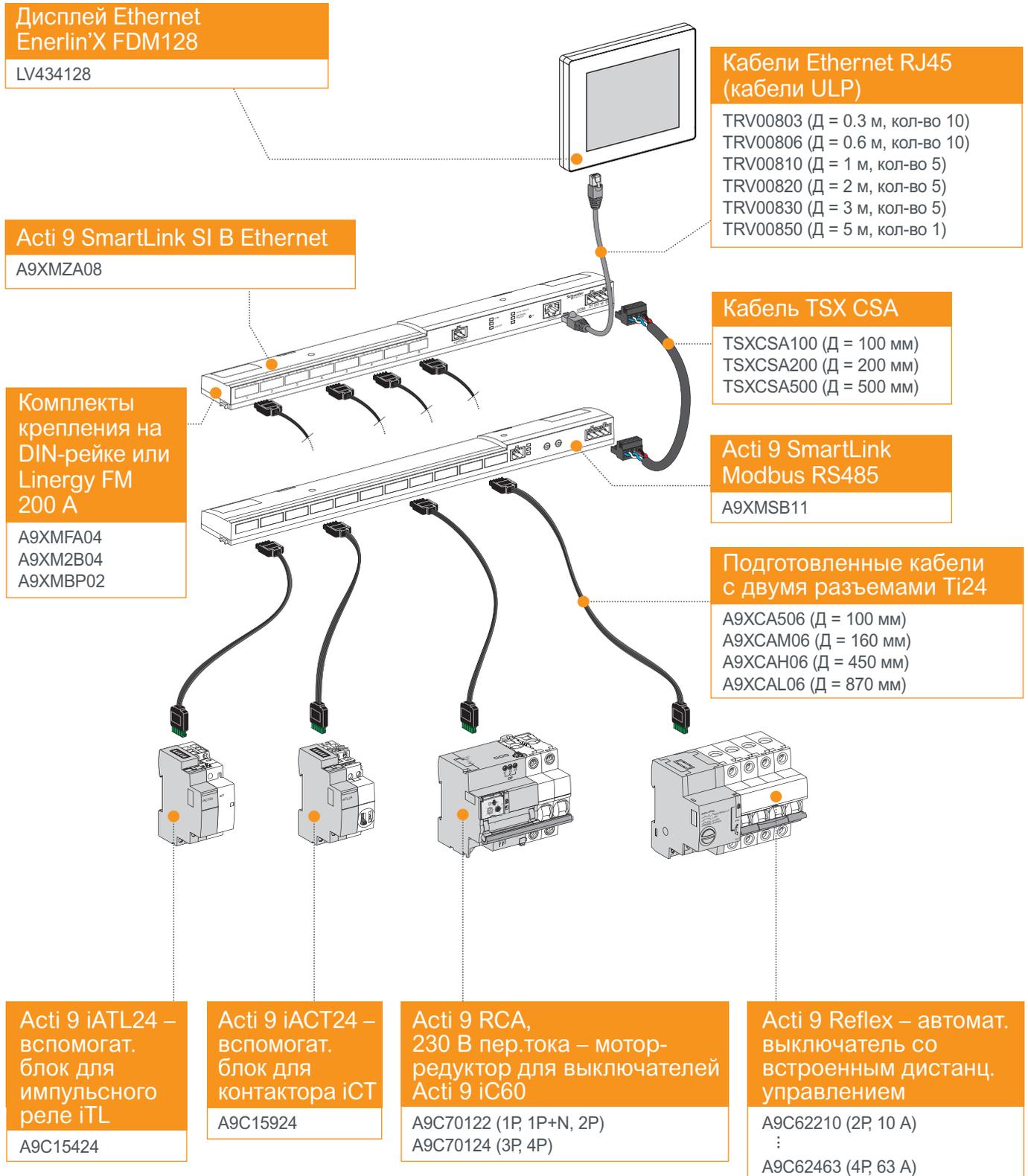
# Контроль состояния оборудования

Модульное оборудование, мониторинг по месту и удаленно



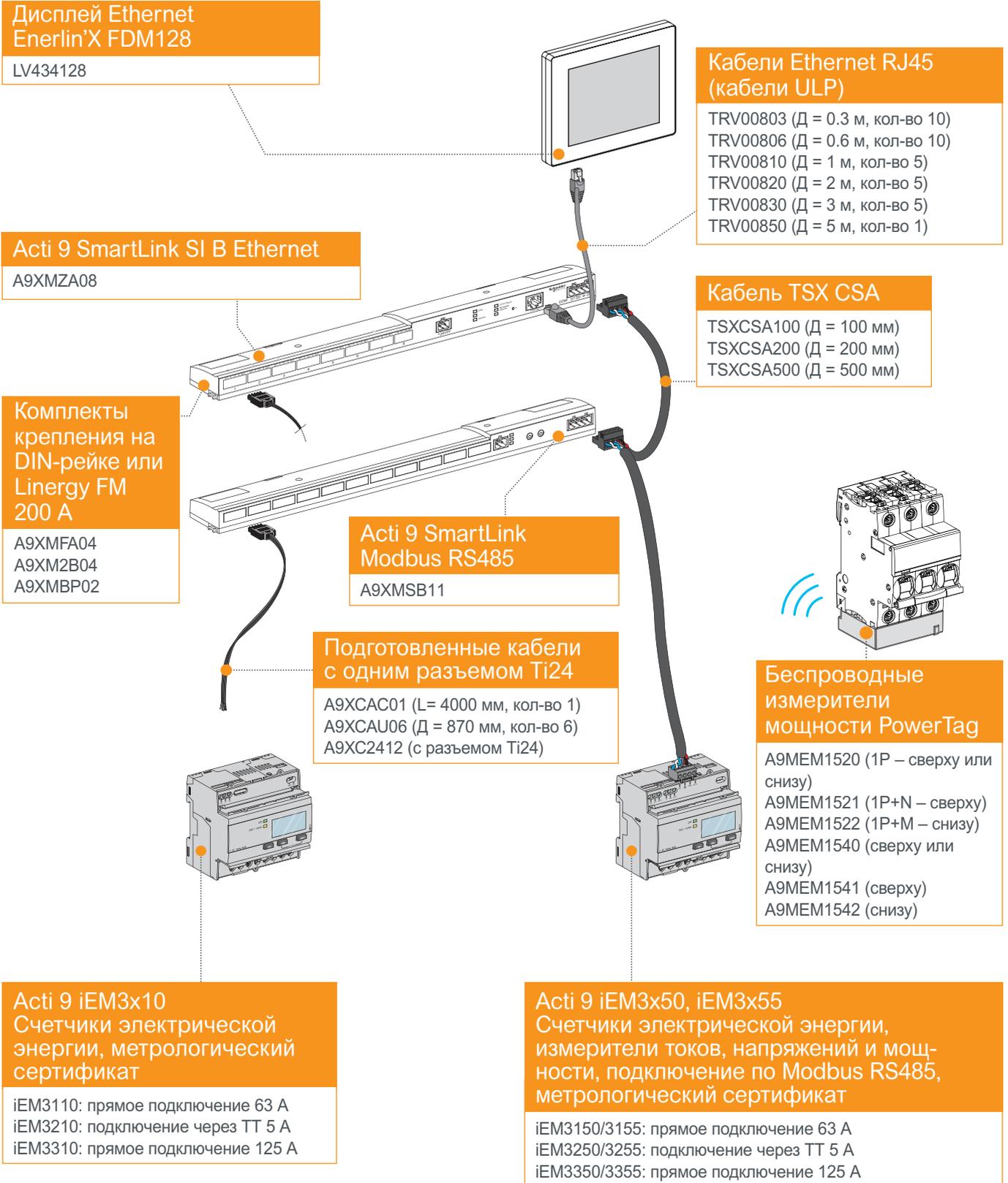
# Управление

Модульное оборудование, мониторинг по месту и удаленно



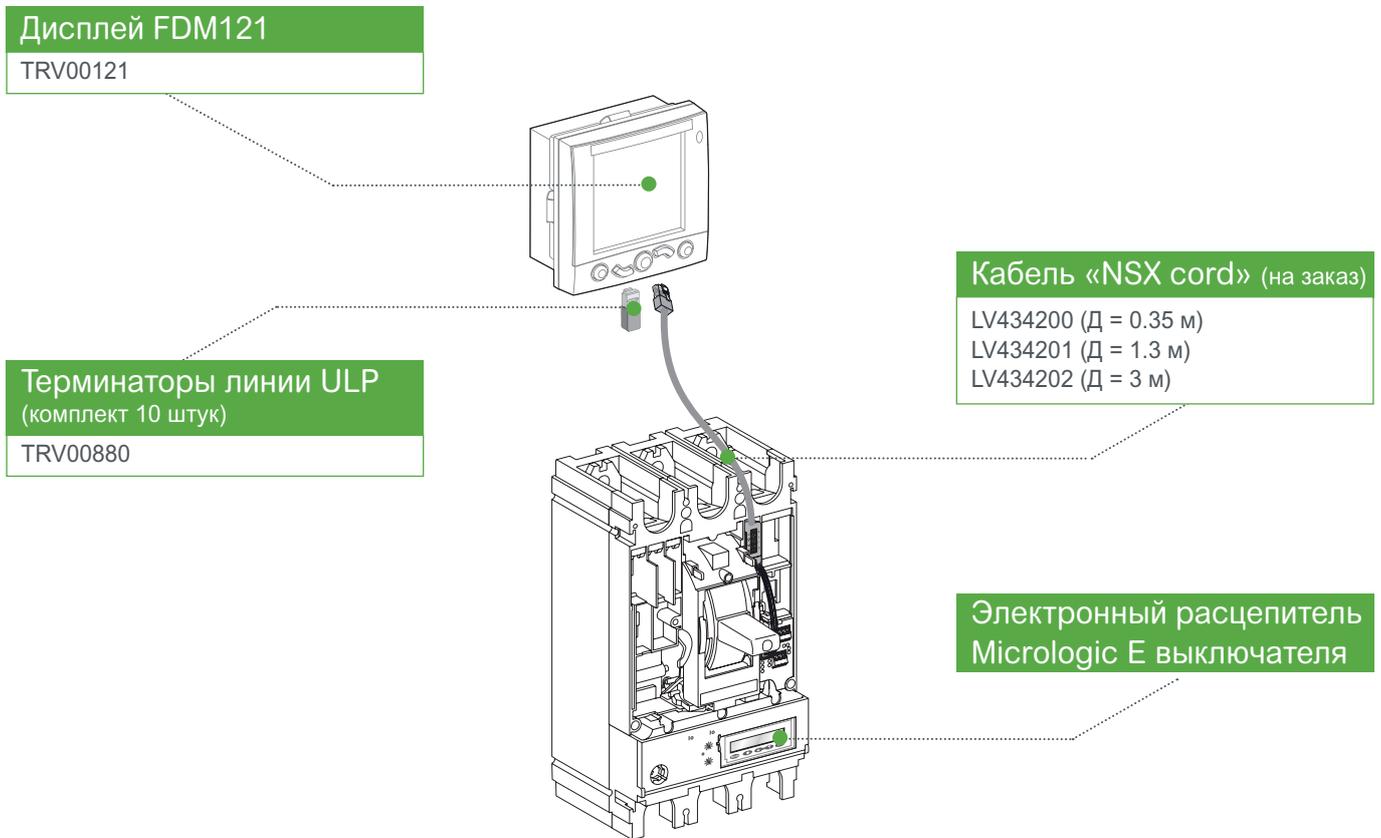
# Измерения и учет электроэнергии

Модульное оборудование, мониторинг по месту и удаленно

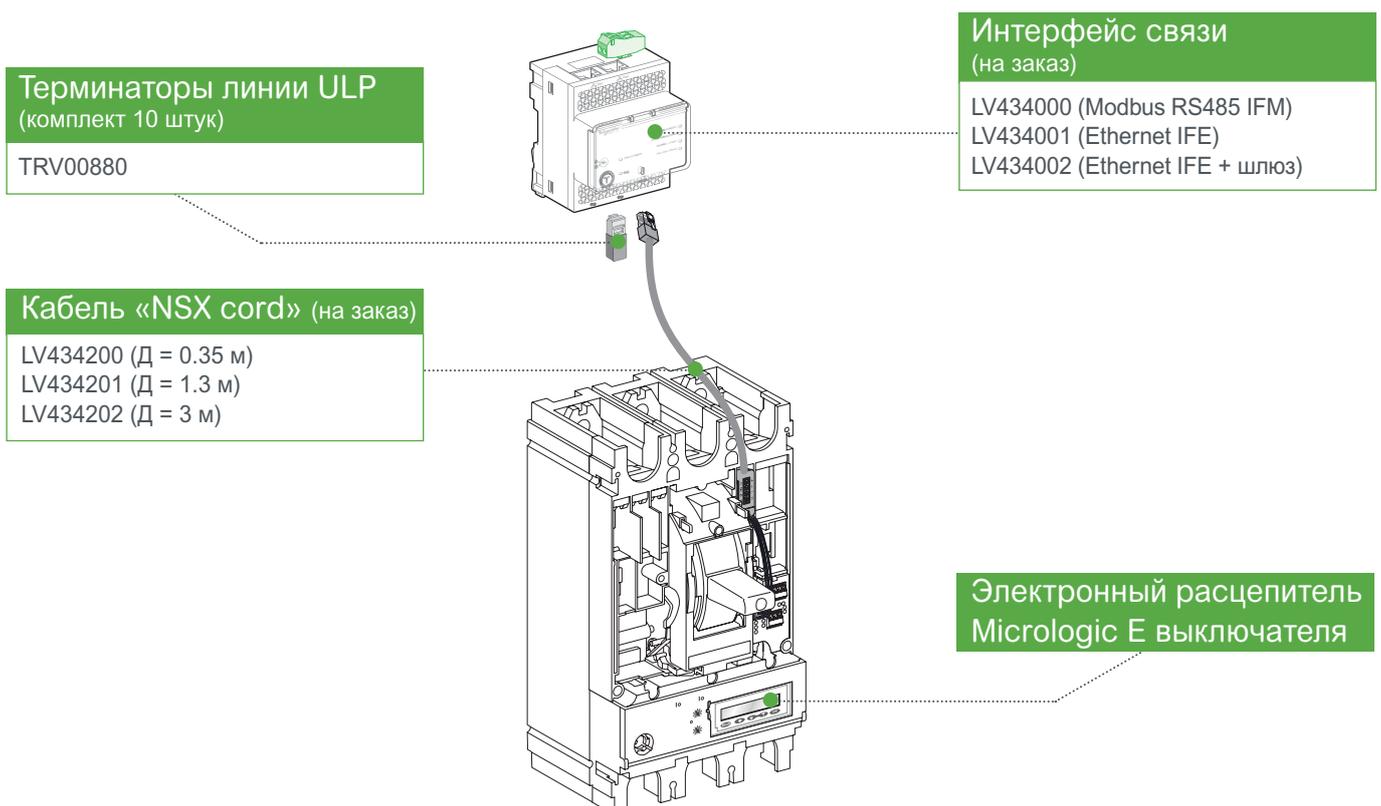


# Измерения и учет электроэнергии

## Мониторинг по месту



## Мониторинг удаленно

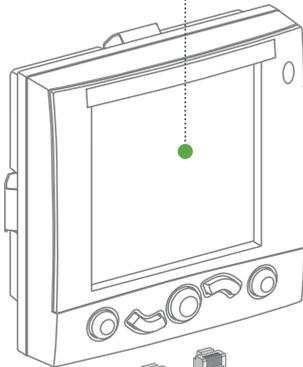


# Измерения и учет электроэнергии

## Мониторинг по месту и удаленно

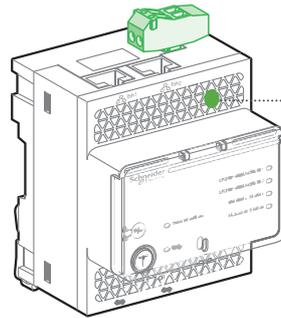
### Дисплей FDM121

TRV00121



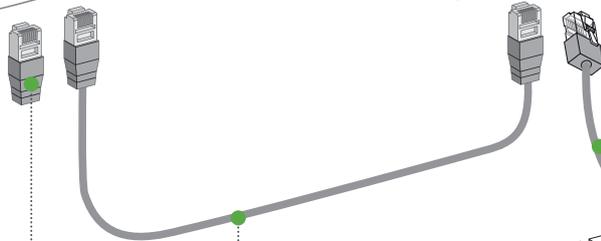
### Интерфейс связи (на заказ)

LV434000 (Modbus RS485 IFM)  
 LV434001 (Ethernet IFE)  
 LV434002 (Ethernet IFE + шлюз)



### Кабель «NSX cord» (на заказ)

LV434200 (Д = 0.35 м)  
 LV434201 (Д = 1.3 м)  
 LV434202 (Д = 3 м)

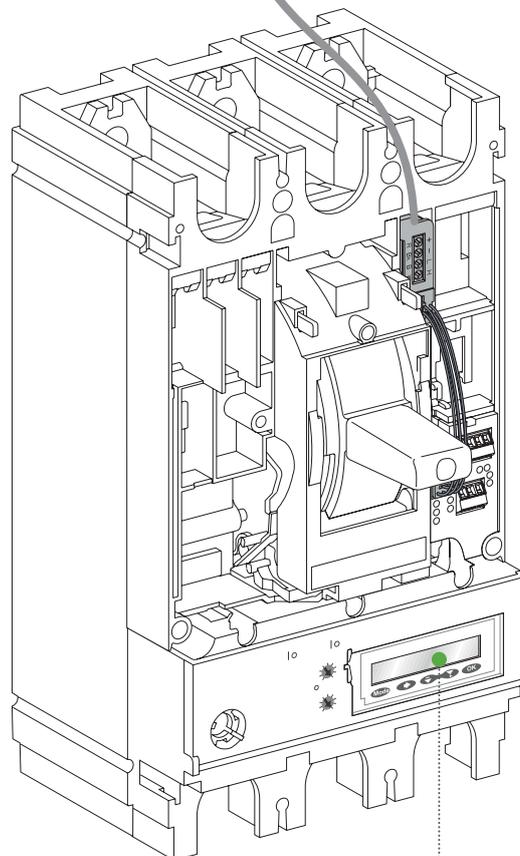


### Терминаторы линии ULP (комплект 10 штук)

TRV00880

### Кабели ULP RJ45 (на заказ)

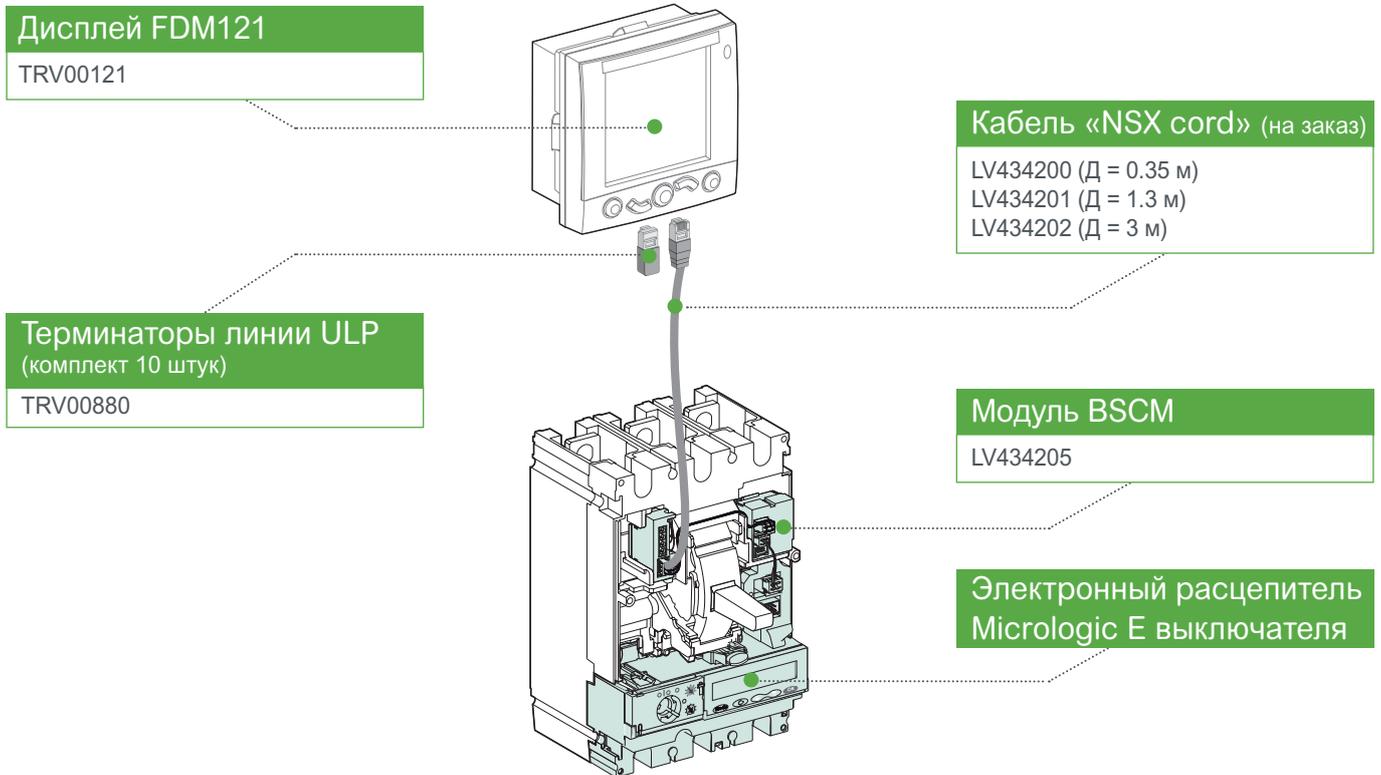
TRV00803 (Д = 0.3 м, кол-во 10)  
 TRV00806 (Д = 0.6 м, кол-во 10)  
 TRV00810 (Д = 1 м, кол-во 5)  
 TRV00820 (Д = 2 м, кол-во 5)  
 TRV00830 (Д = 3 м, кол-во 5)  
 TRV00850 (Д = 5 м, кол-во 1)



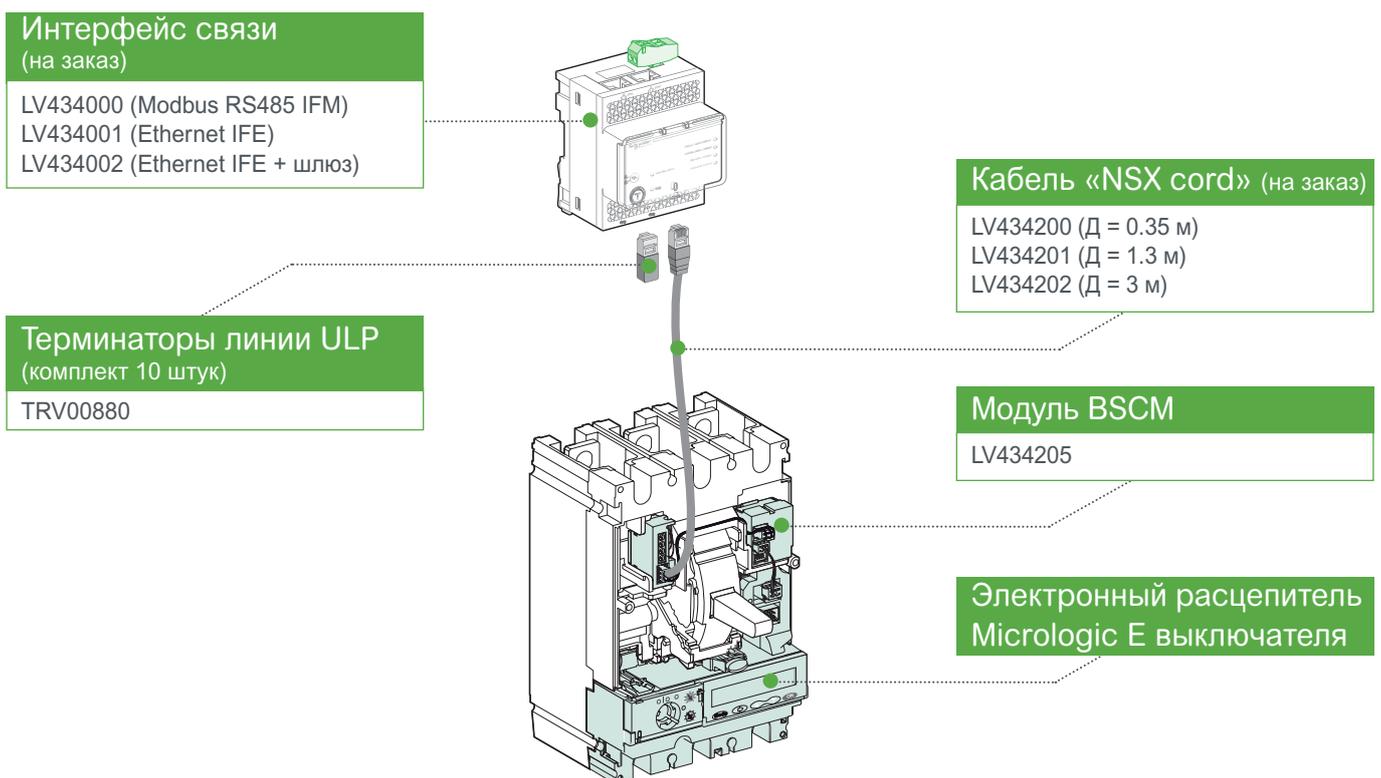
### Электронный распределитель Micrologic E выключателя

# Контроль состояния, измерения и учет электроэнергии

## Мониторинг по месту



## Мониторинг удаленно



# Контроль состояния, измерения и учет электроэнергии

## Мониторинг по месту и удаленно

### Дисплей FDM121

TRV00121

### Интерфейс связи (на заказ)

LV434000 (Modbus RS485 IFM)  
LV434001 (Ethernet IFE)  
LV434002 (Ethernet IFE + шлюз)

### Кабель «NSX cord» (на заказ)

LV434200 (Д = 0.35 м)  
LV434201 (Д = 1.3 м)  
LV434202 (Д = 3 м)

### Модуль BSCM

LV434205

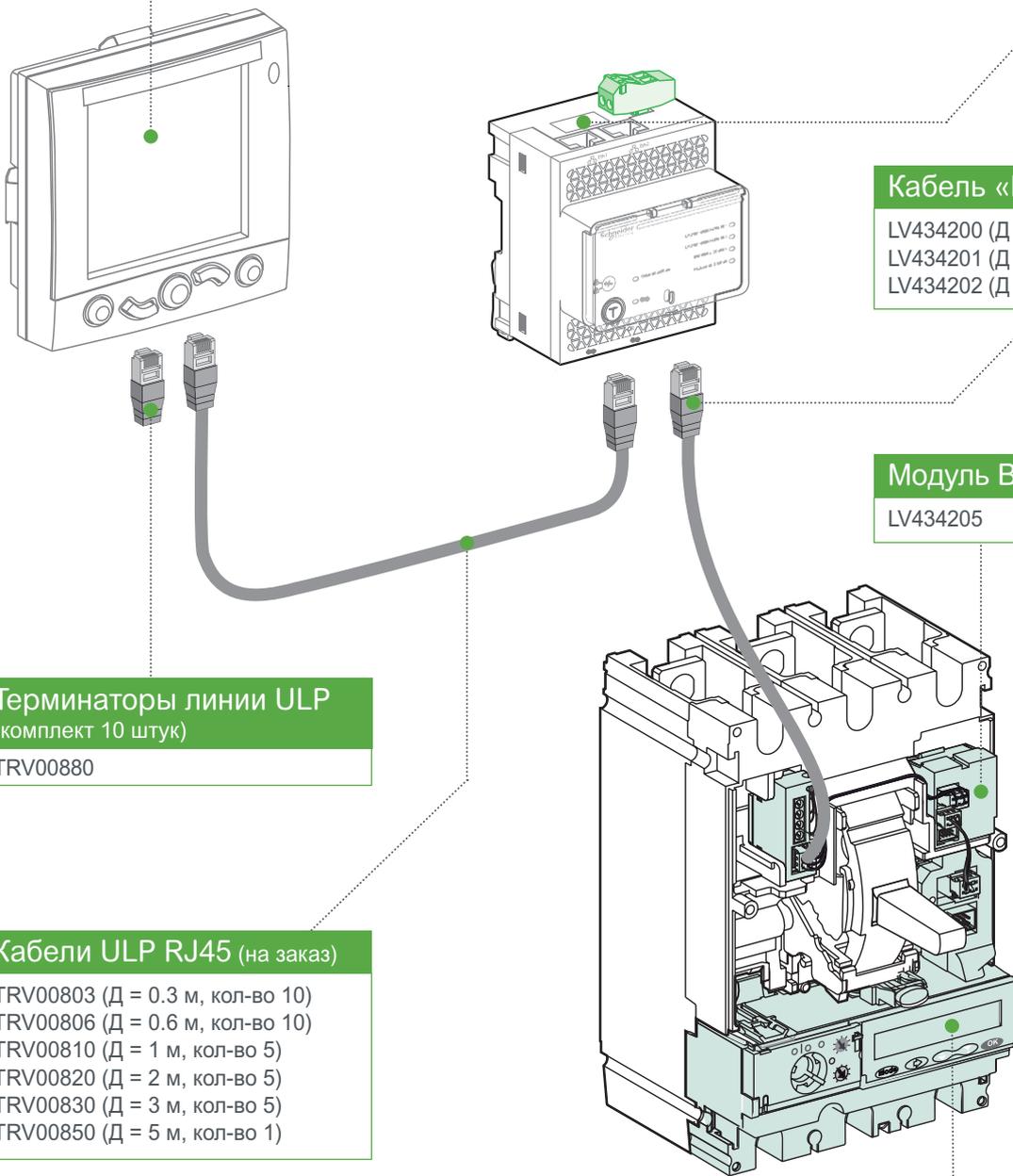
### Терминаторы линии ULP (комплект 10 штук)

TRV00880

### Кабели ULP RJ45 (на заказ)

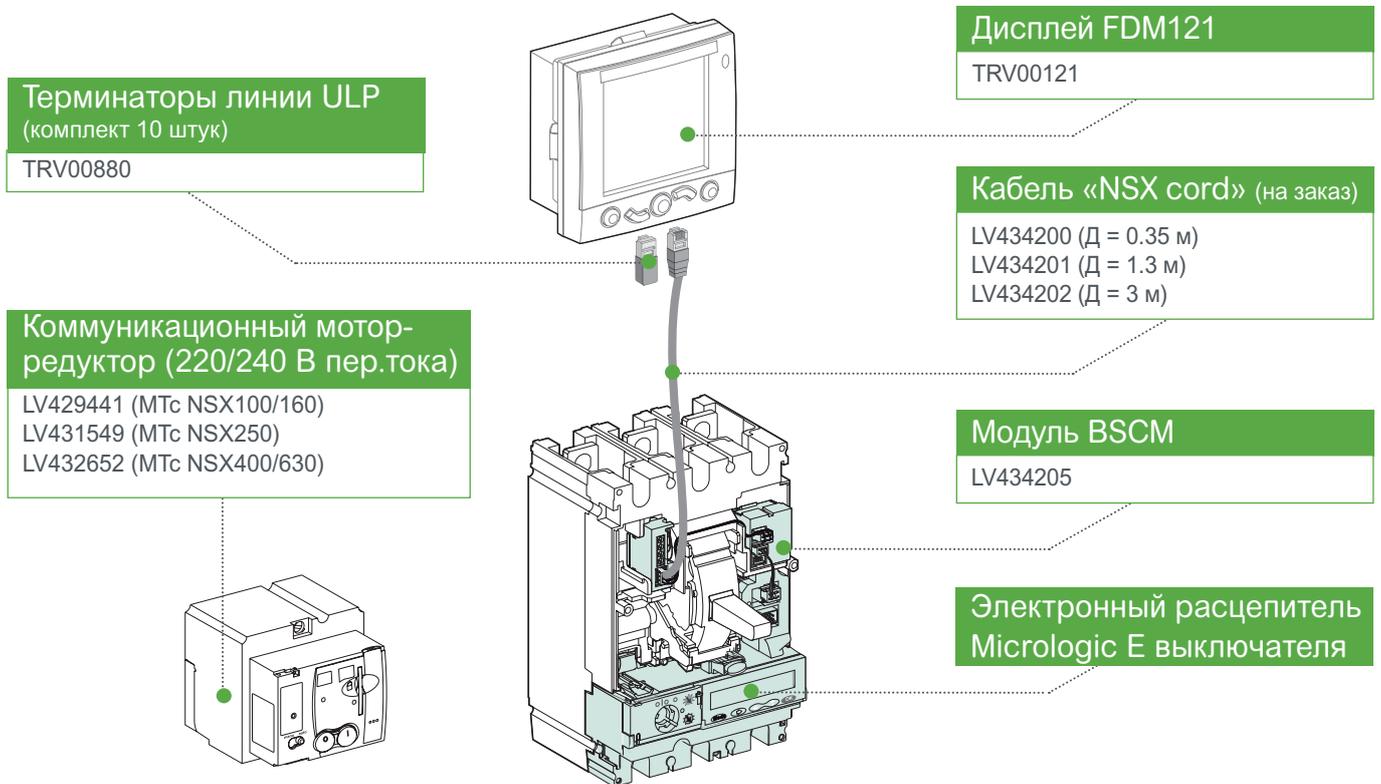
TRV00803 (Д = 0.3 м, кол-во 10)  
TRV00806 (Д = 0.6 м, кол-во 10)  
TRV00810 (Д = 1 м, кол-во 5)  
TRV00820 (Д = 2 м, кол-во 5)  
TRV00830 (Д = 3 м, кол-во 5)  
TRV00850 (Д = 5 м, кол-во 1)

### Электронный расцепитель Micrologic E выключателя

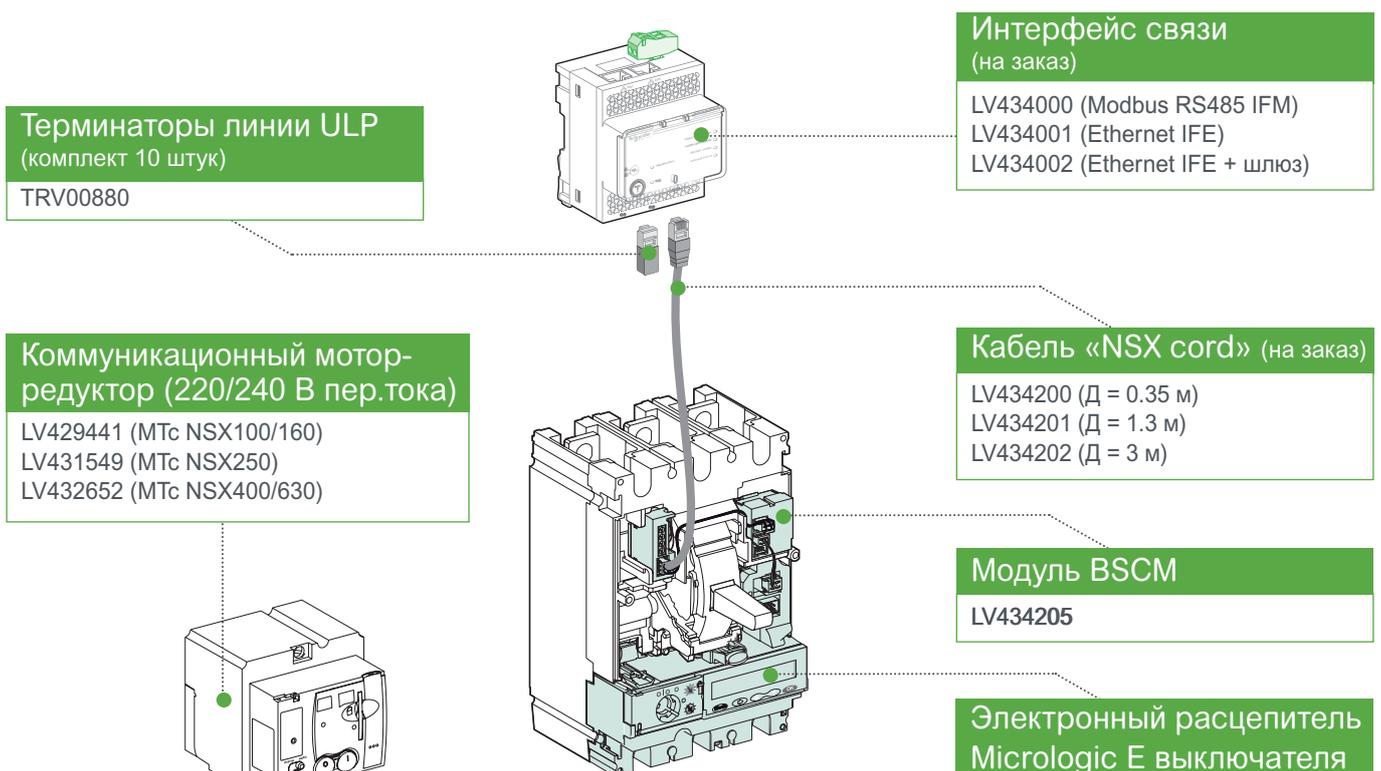


# Управление, контроль состояния, измерения и учет электроэнергии

## Мониторинг по месту

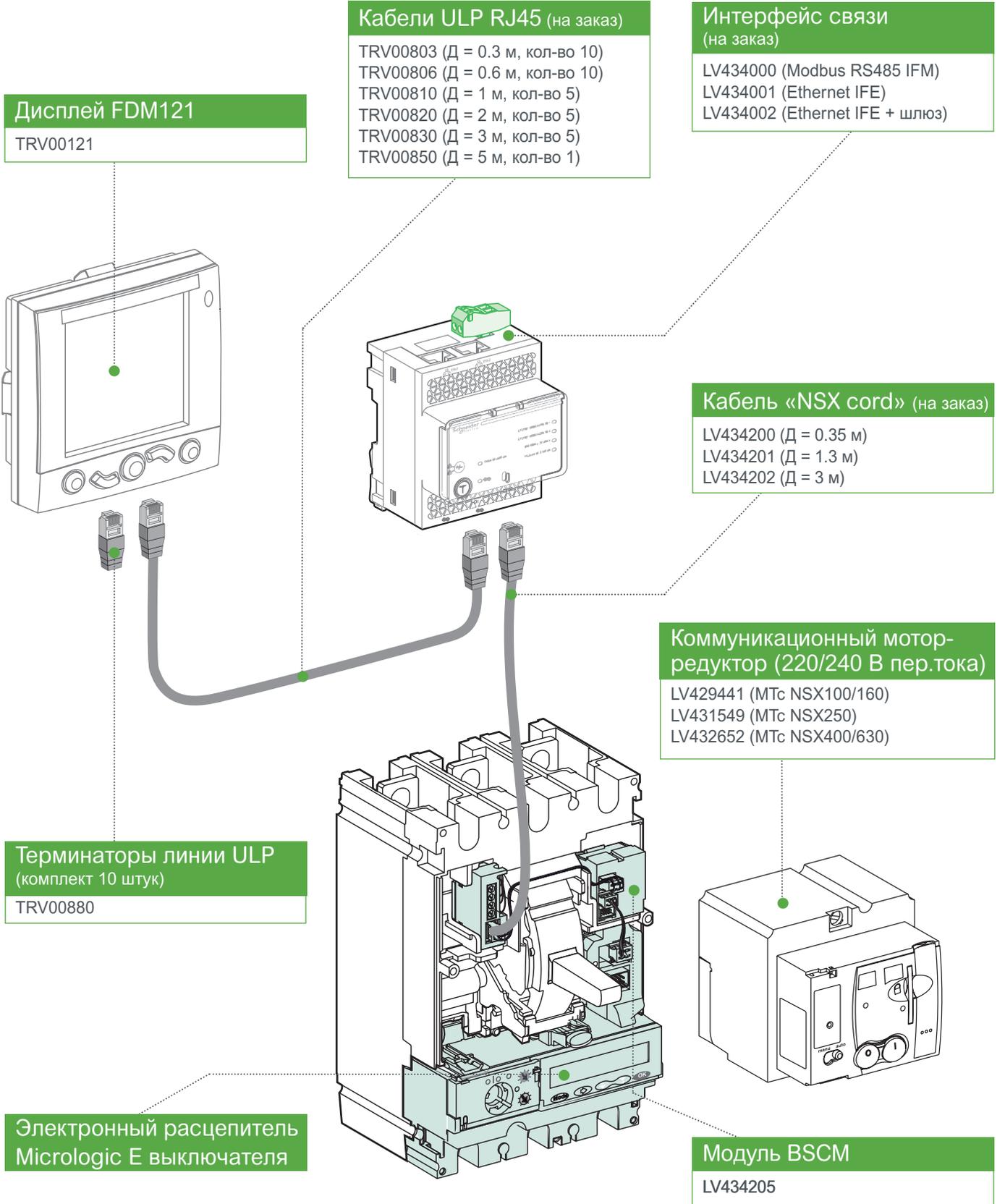


## Мониторинг удаленно



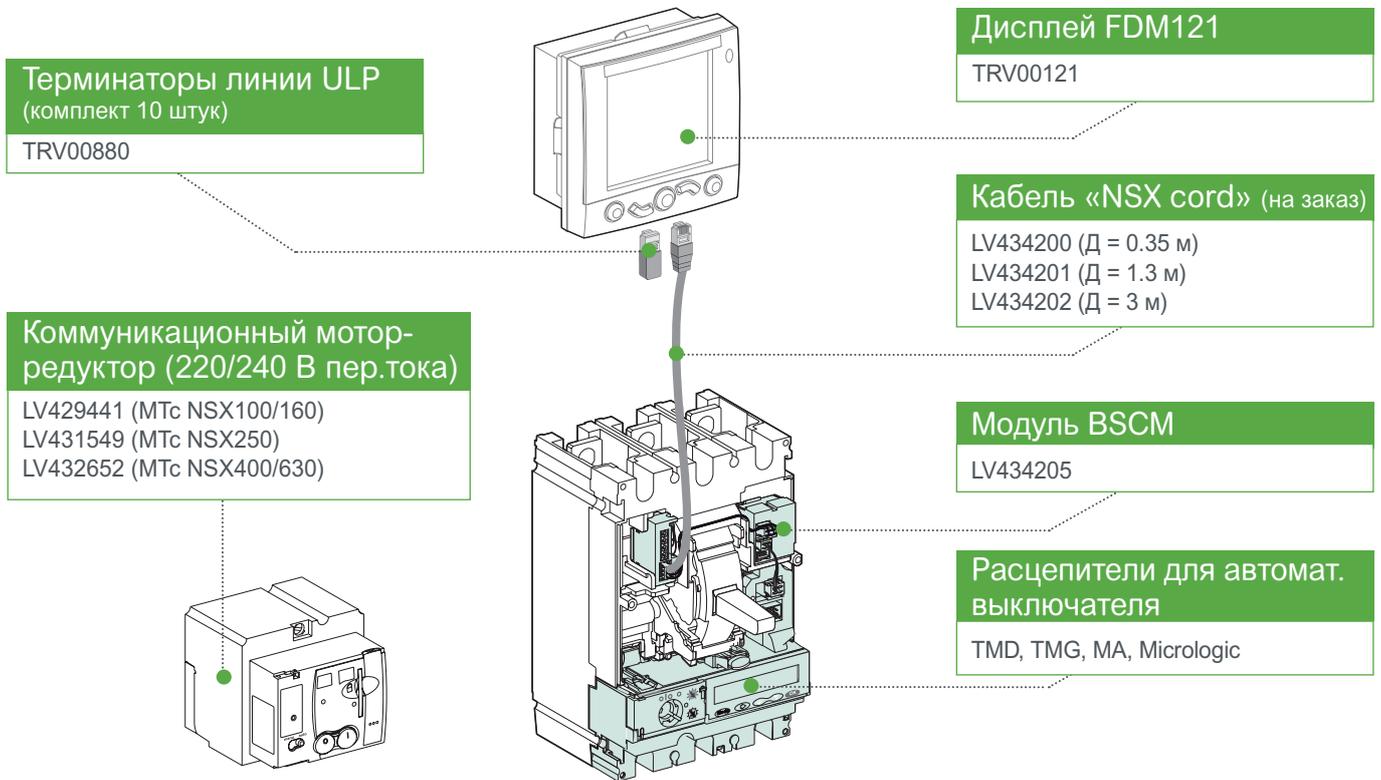
# Управление, контроль состояния, измерения и учет электроэнергии

## Мониторинг по месту и удаленно

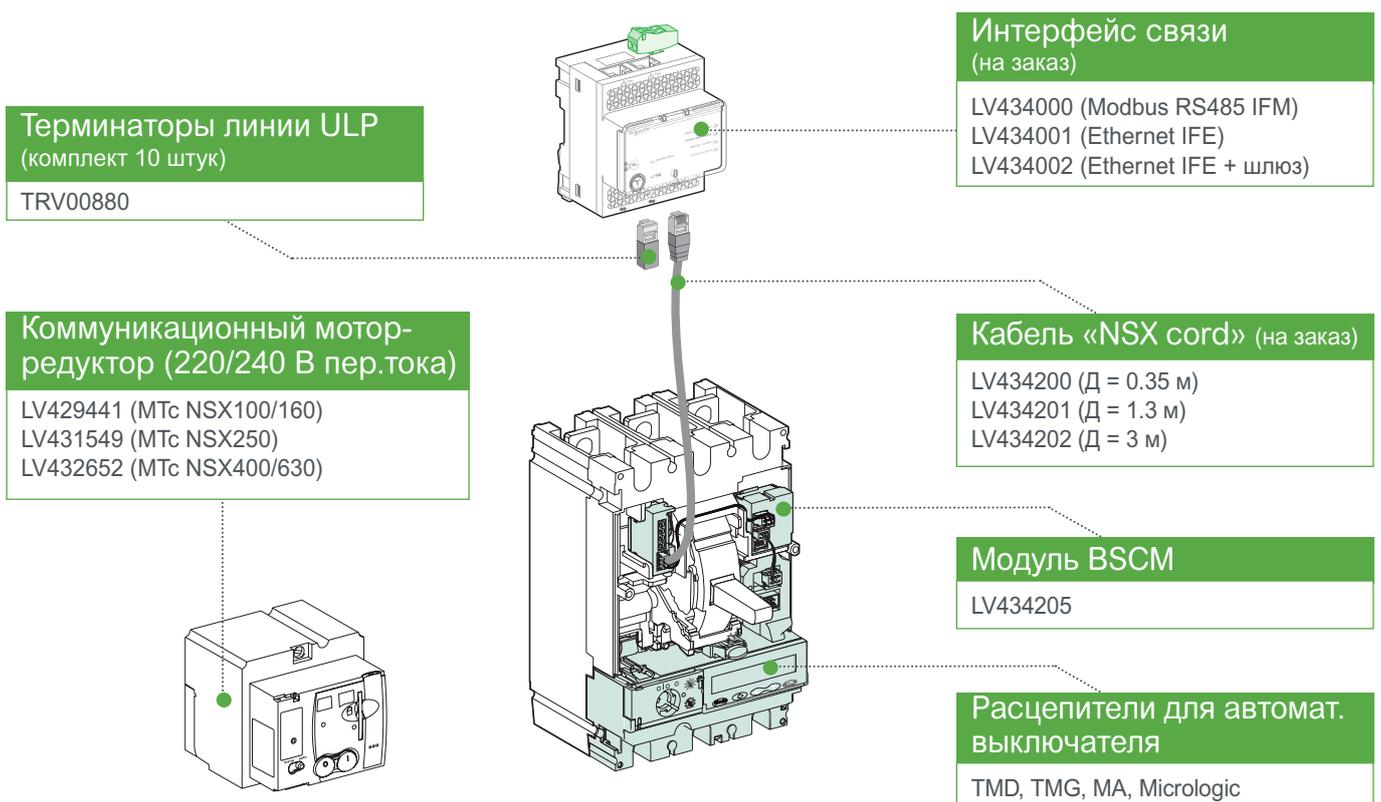


# Управление, контроль состояния, измерения и учет электроэнергии

## Мониторинг по месту



## Мониторинг удаленно



# Управление, контроль состояния, измерения и учет электроэнергии

## Мониторинг по месту и удаленно

### Дисплей FDM121

TRV00121

### Кабели ULP RJ45 (на заказ)

- TRV00803 (Д = 0.3 м, кол-во 10)
- TRV00806 (Д = 0.6 м, кол-во 10)
- TRV00810 (Д = 1 м, кол-во 5)
- TRV00820 (Д = 2 м, кол-во 5)
- TRV00830 (Д = 3 м, кол-во 5)
- TRV00850 (Д = 5 м, кол-во 1)

### Интерфейс связи (на заказ)

- LV434000 (Modbus RS485 IFM)
- LV434001 (Ethernet IFE)
- LV434002 (Ethernet IFE + шлюз)

### Кабель «NSX cord» (на заказ)

- LV434200 (Д = 0.35 м)
- LV434201 (Д = 1.3 м)
- LV434202 (Д = 3 м)

### Коммуникационный мотор-редуктор (220/240 В пер.тока)

- LV429441 (MTc NSX100/160)
- LV431549 (MTc NSX250)
- LV432652 (MTc NSX400/630)

### Терминаторы линии ULP (комплект 10 штук)

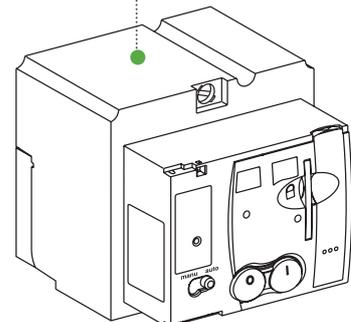
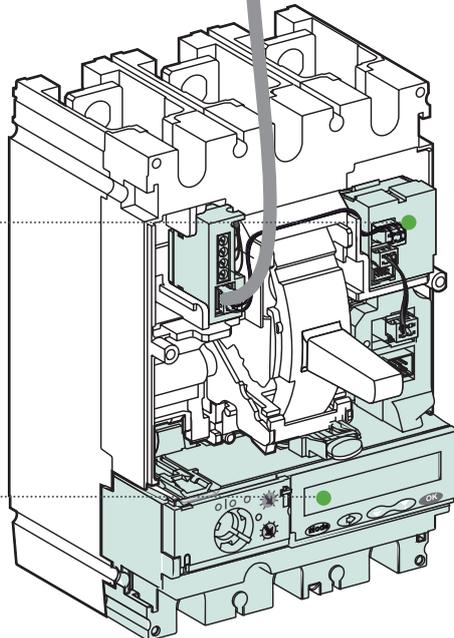
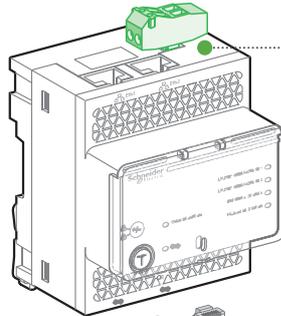
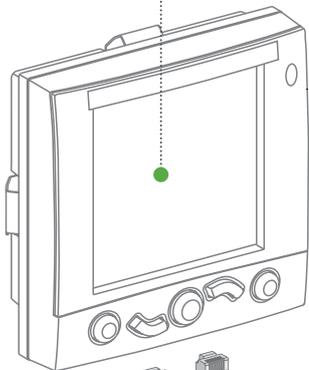
TRV00880

### Модуль BSCM

LV434205

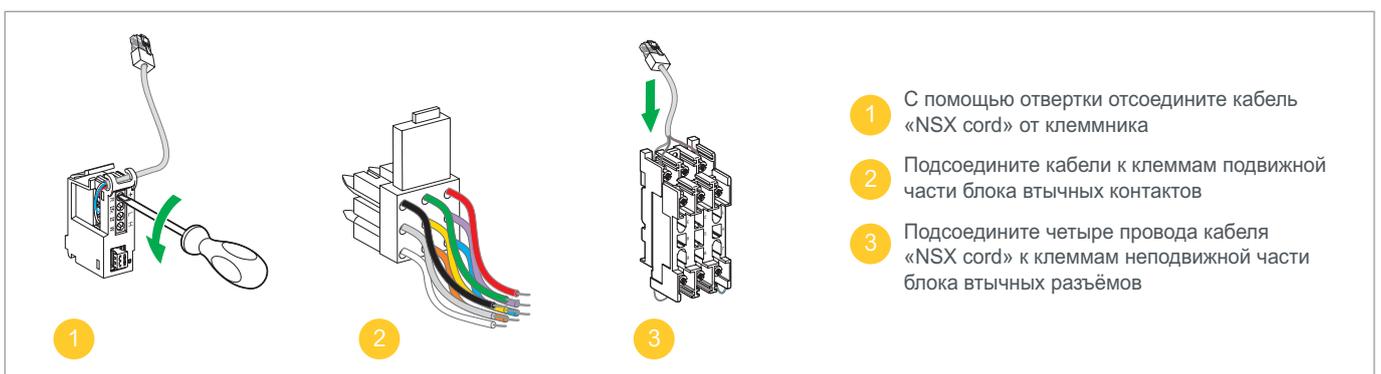
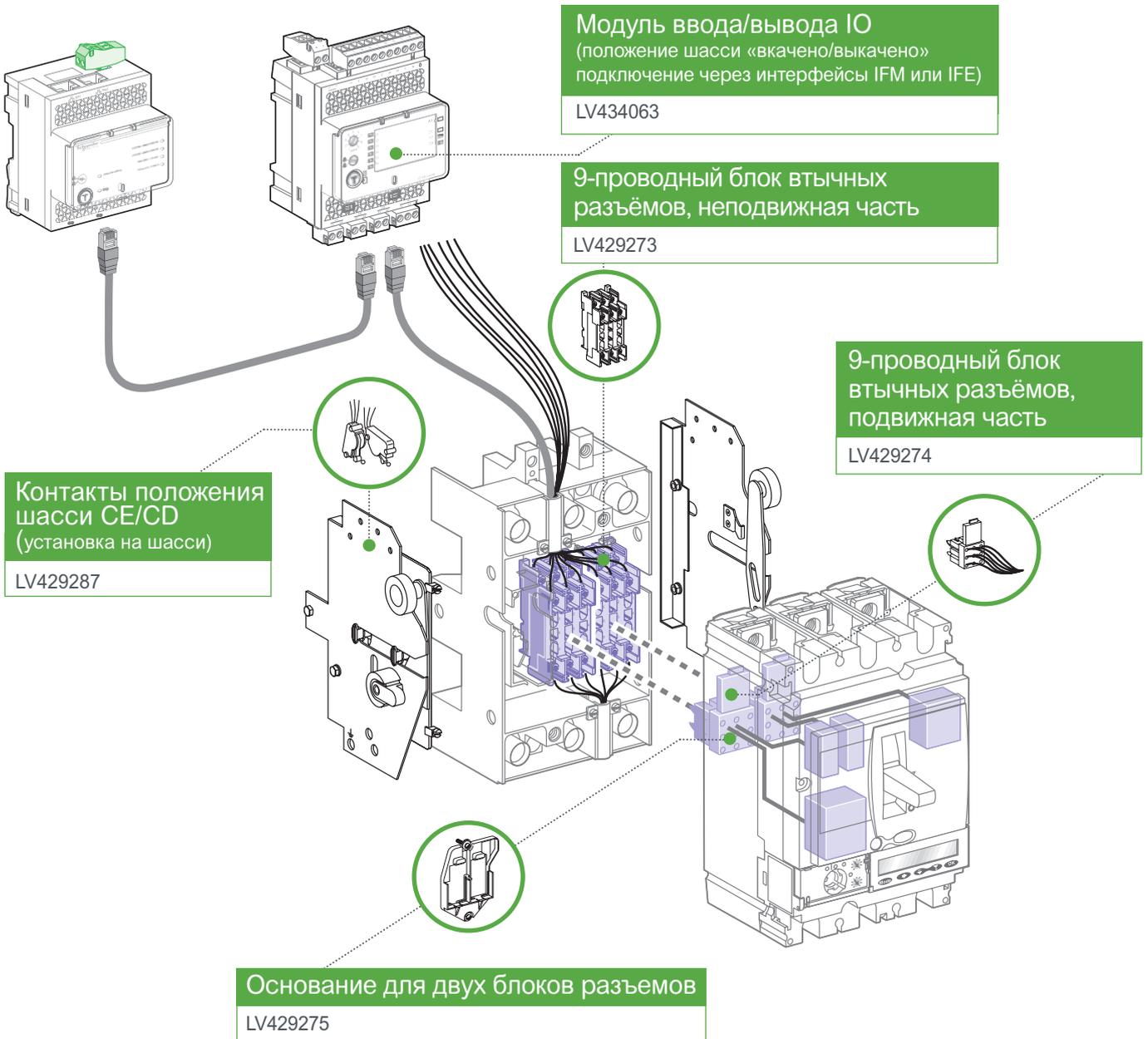
### Расцепители для автомат. выключателя

TMD, TMG, MA, Micrologic



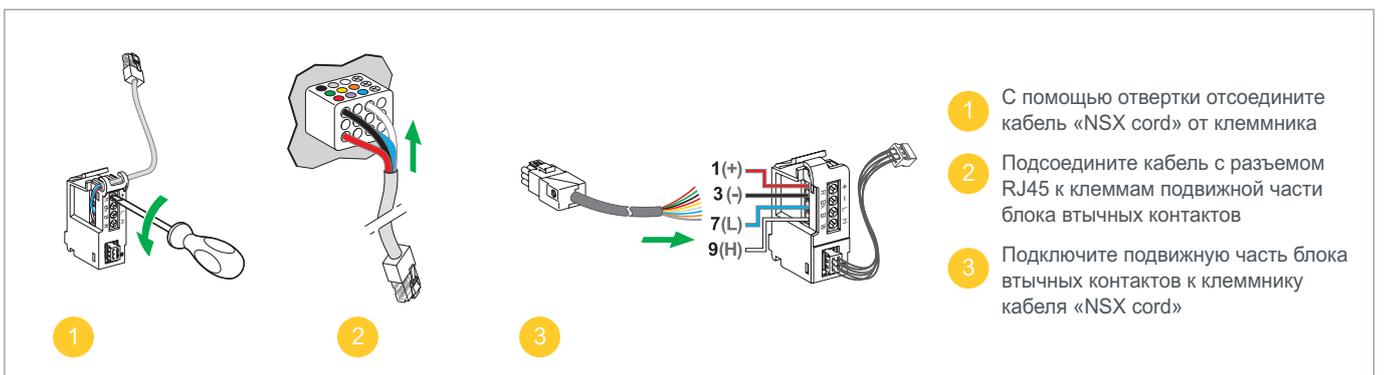
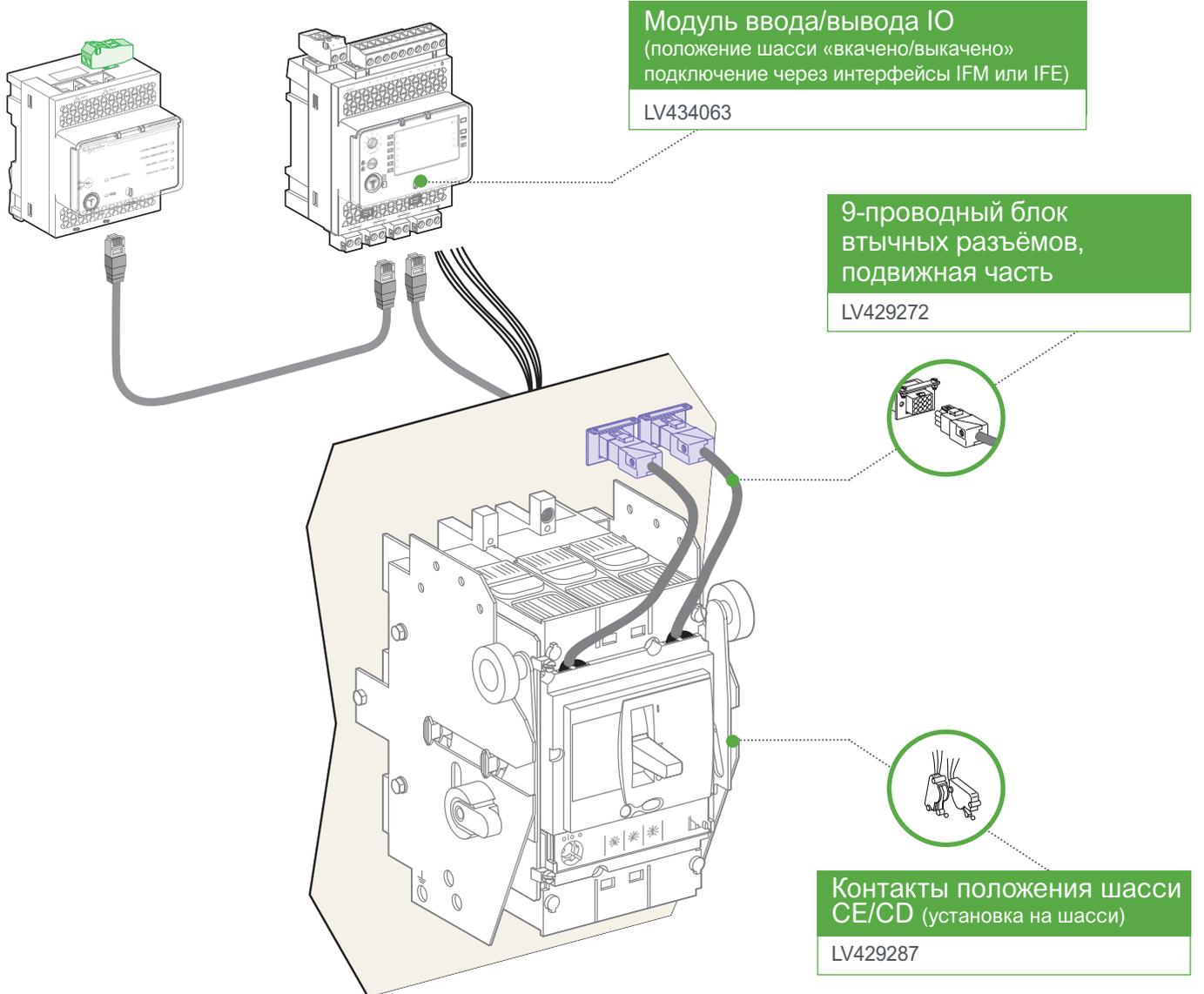
# Выдвижной выключатель (цоколь или шасси)

## Вариант 1. Каталожные номера



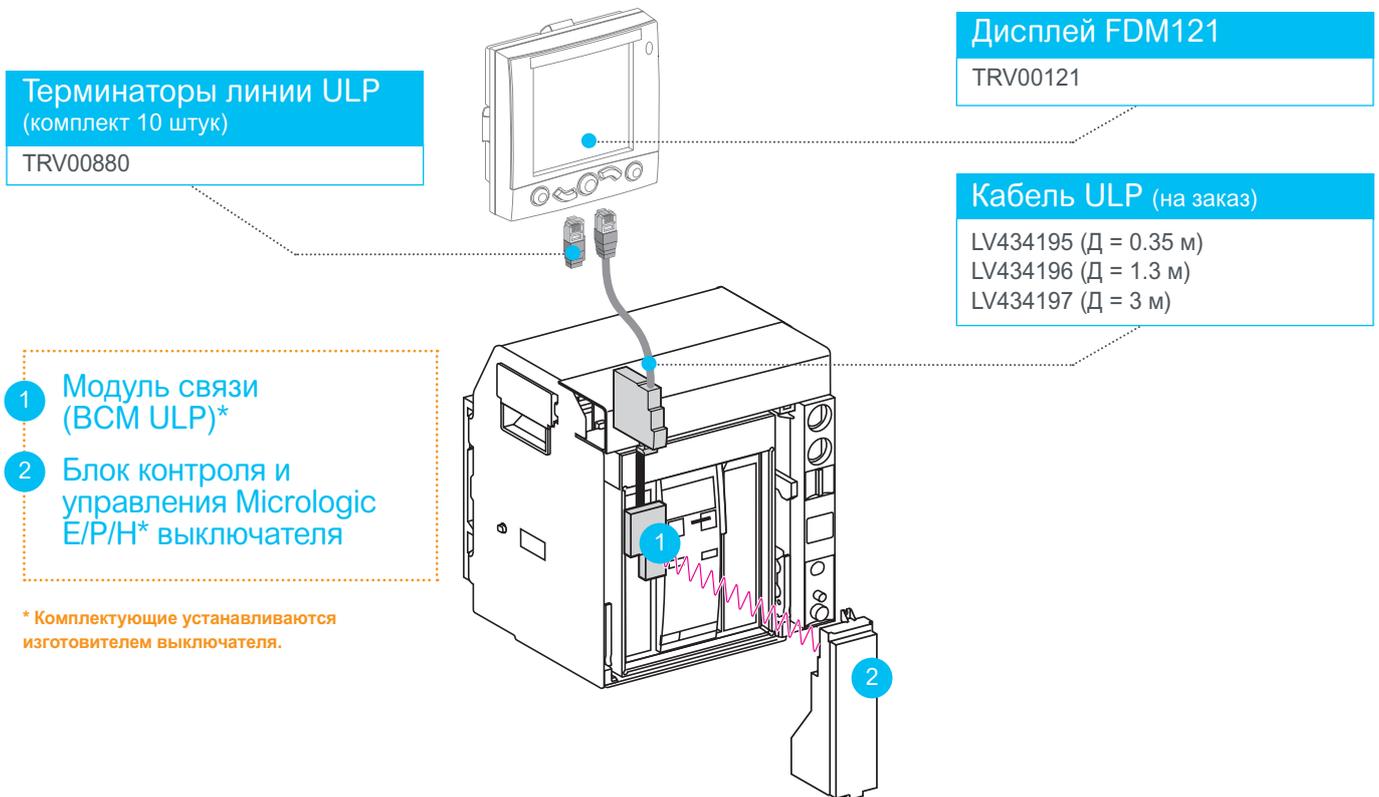
# Выдвижной выключатель (цоколь или шасси)

## Вариант 2. Каталожные номера

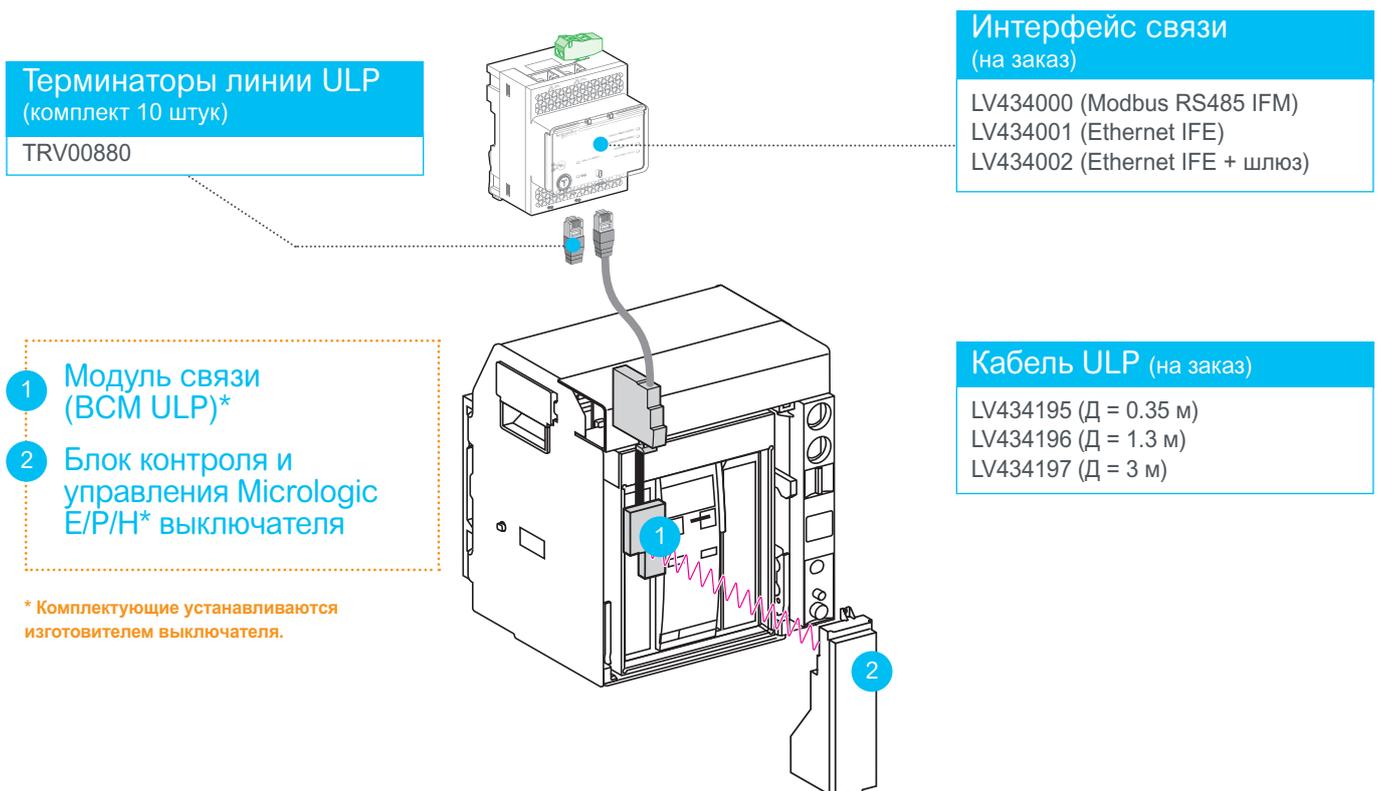


# Контроль состояния, измерения, учет и качество электроэнергии

Стационарный выключатель, мониторинг по месту

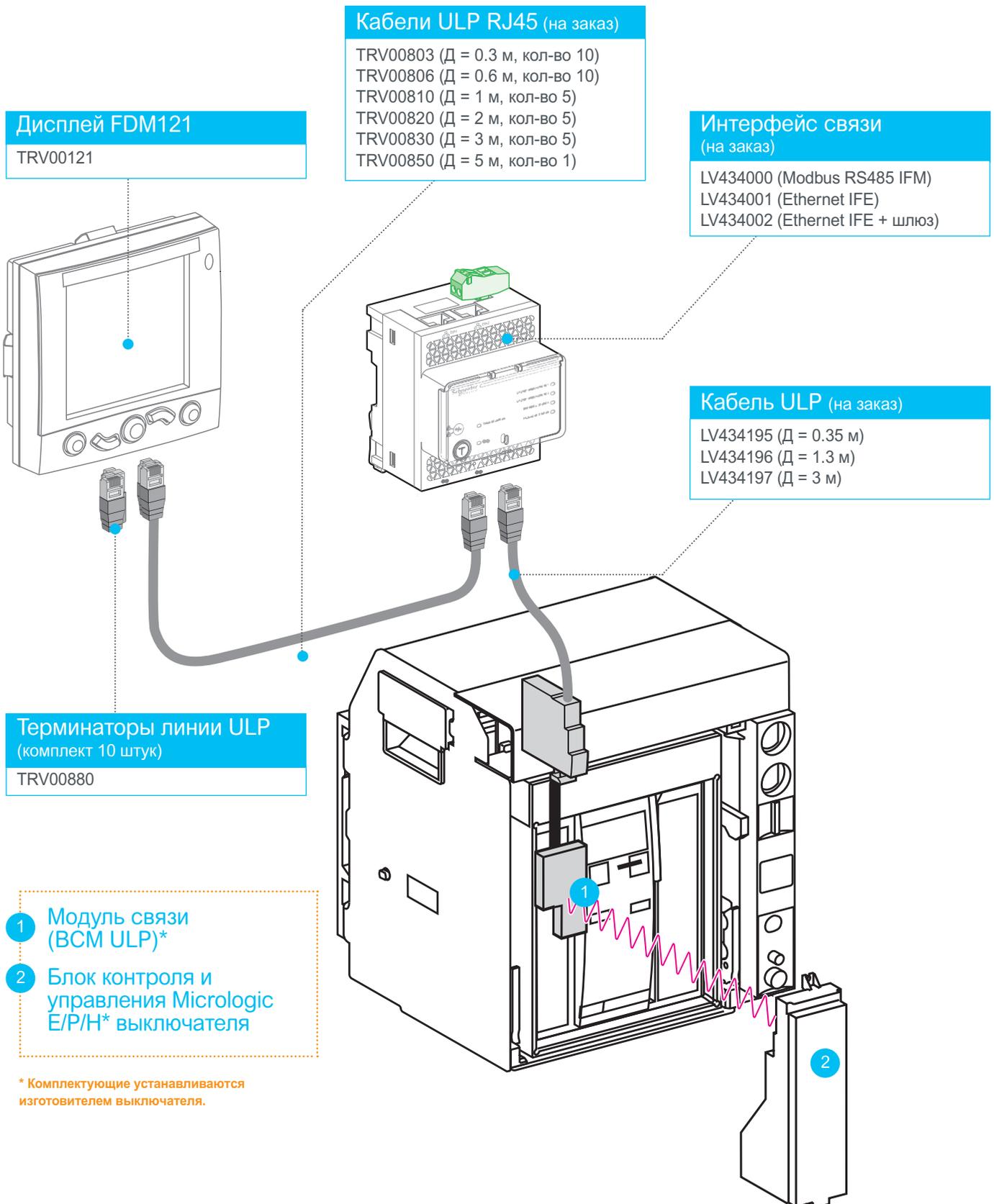


Стационарный выключатель, мониторинг удаленно



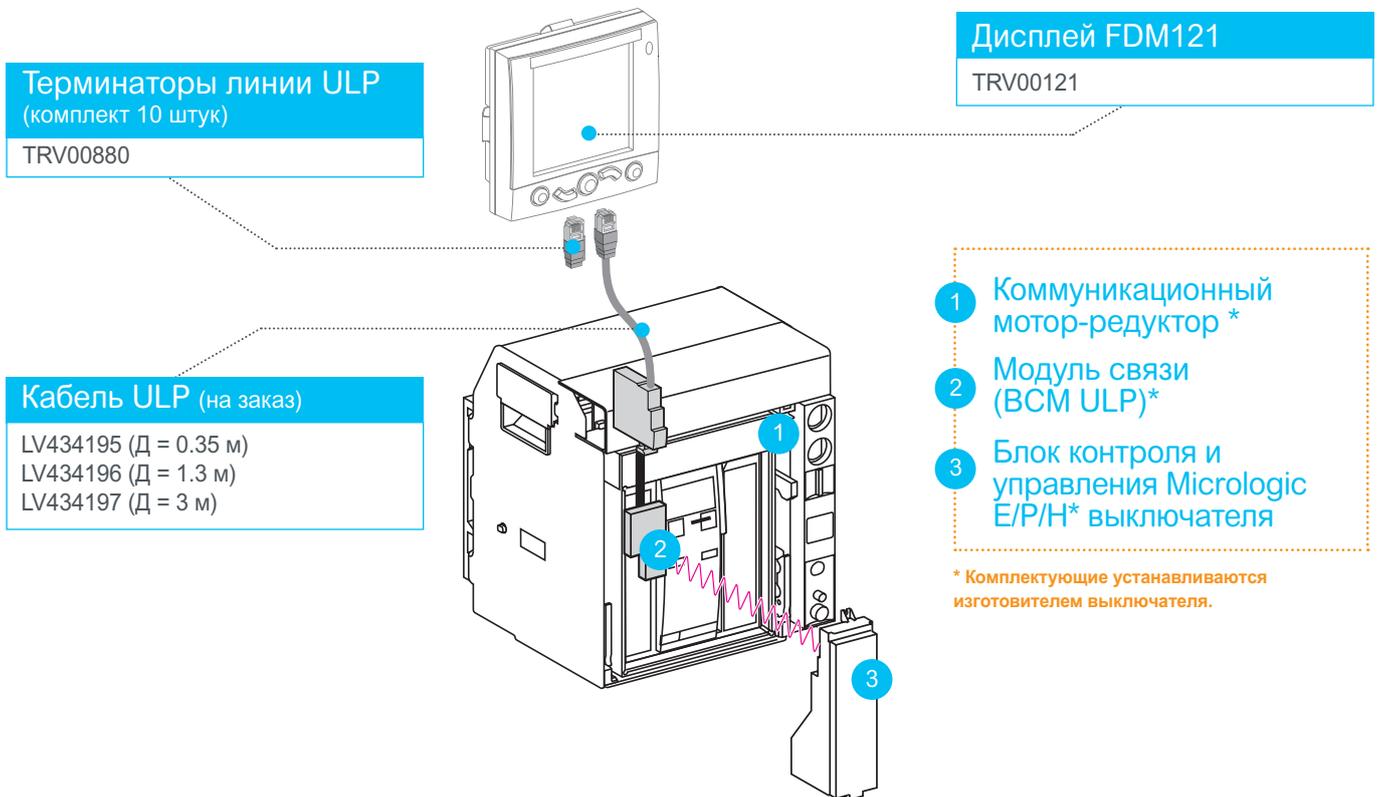
# Контроль состояния, измерения, учет и качество электроэнергии

Стационарный выключатель, мониторинг по месту и удаленно

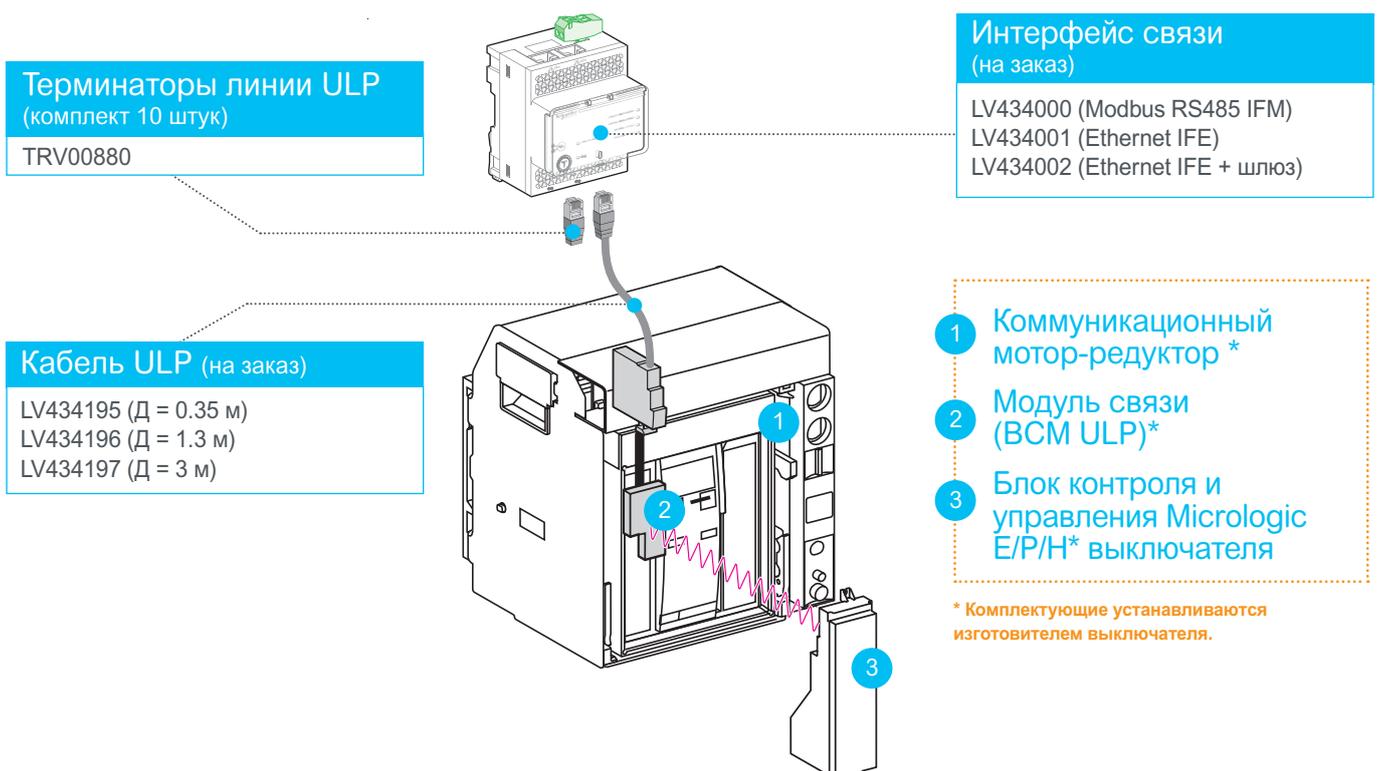


# Управление, контроль состояния, учет и качество электроэнергии

Стационарный выключатель, мониторинг по месту

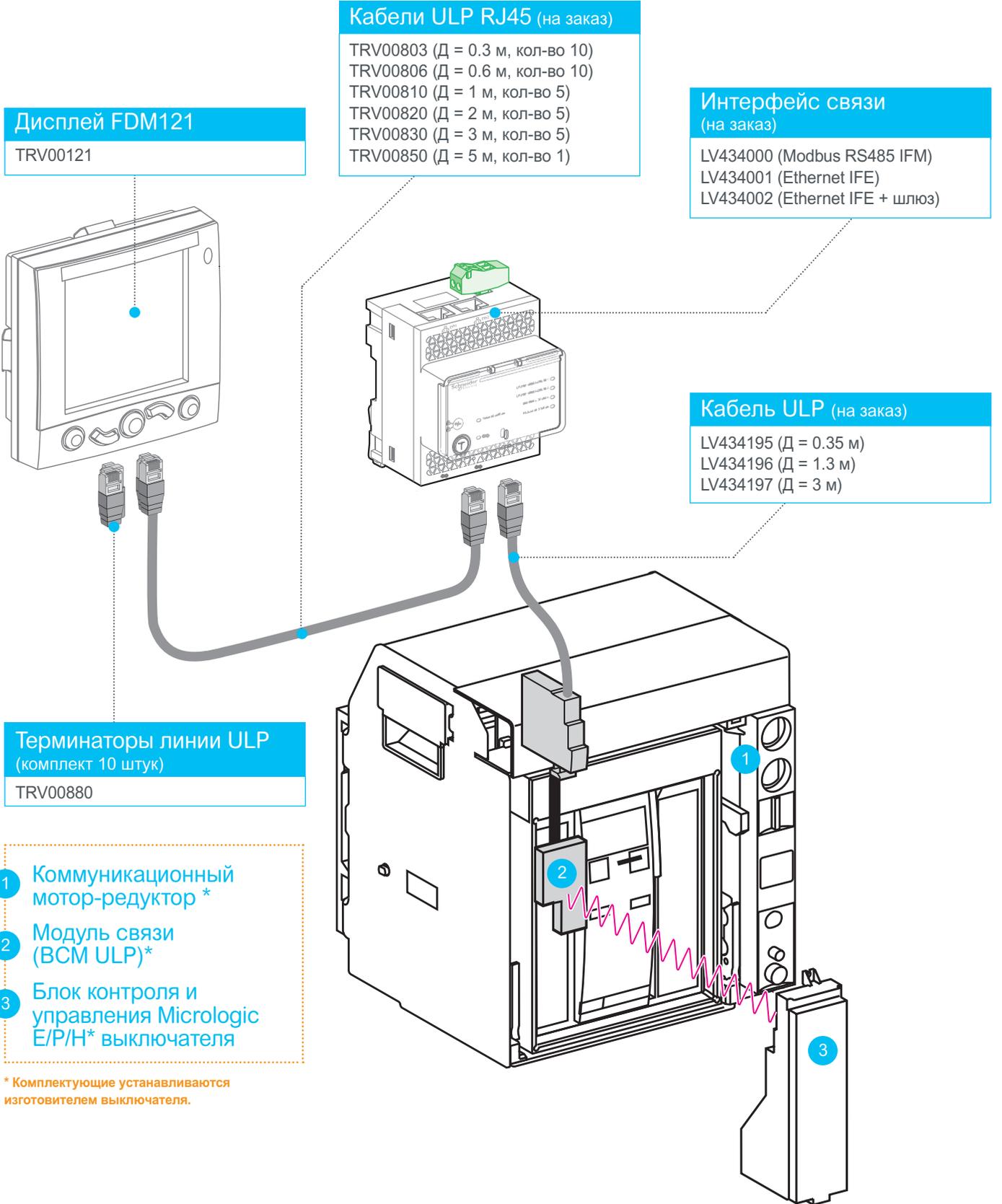


Стационарный выключатель, мониторинг удаленно



# Управление, контроль состояния, учет и качество электроэнергии

Стационарный выключатель, мониторинг по месту и удаленно



### Дисплей FDM121

TRV00121

### Кабели ULP RJ45 (на заказ)

- TRV00803 (Д = 0.3 м, кол-во 10)
- TRV00806 (Д = 0.6 м, кол-во 10)
- TRV00810 (Д = 1 м, кол-во 5)
- TRV00820 (Д = 2 м, кол-во 5)
- TRV00830 (Д = 3 м, кол-во 5)
- TRV00850 (Д = 5 м, кол-во 1)

### Интерфейс связи (на заказ)

- LV434000 (Modbus RS485 IFM)
- LV434001 (Ethernet IFE)
- LV434002 (Ethernet IFE + шлюз)

### Кабель ULP (на заказ)

- LV434195 (Д = 0.35 м)
- LV434196 (Д = 1.3 м)
- LV434197 (Д = 3 м)

### Терминаторы линии ULP (комплект 10 штук)

TRV00880

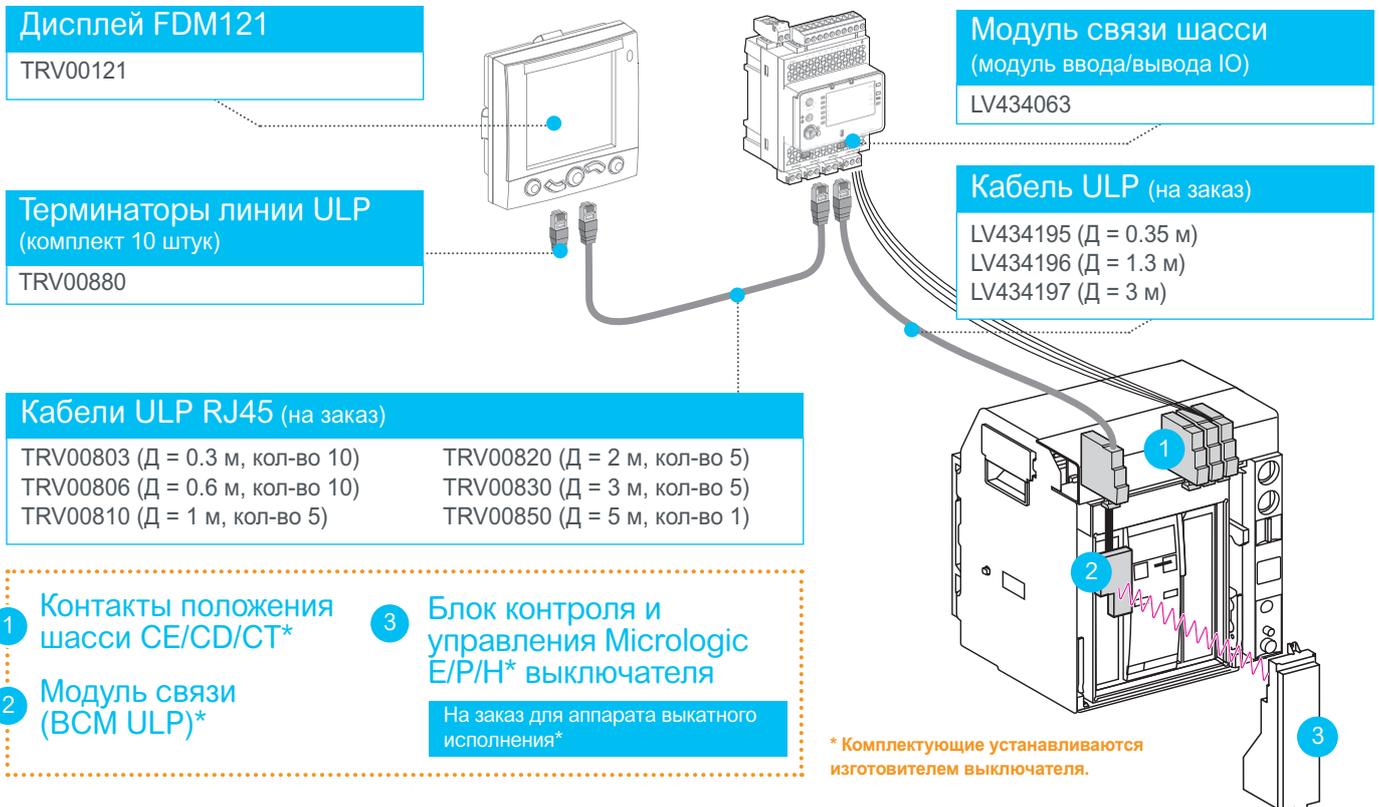
- 1 Коммуникационный мотор-редуктор \*
- 2 Модуль связи (BCM ULP)\*
- 3 Блок контроля и управления Micrologic E/P/N\* выключателя

\* Комплектующие устанавливаются изготовителем выключателя.

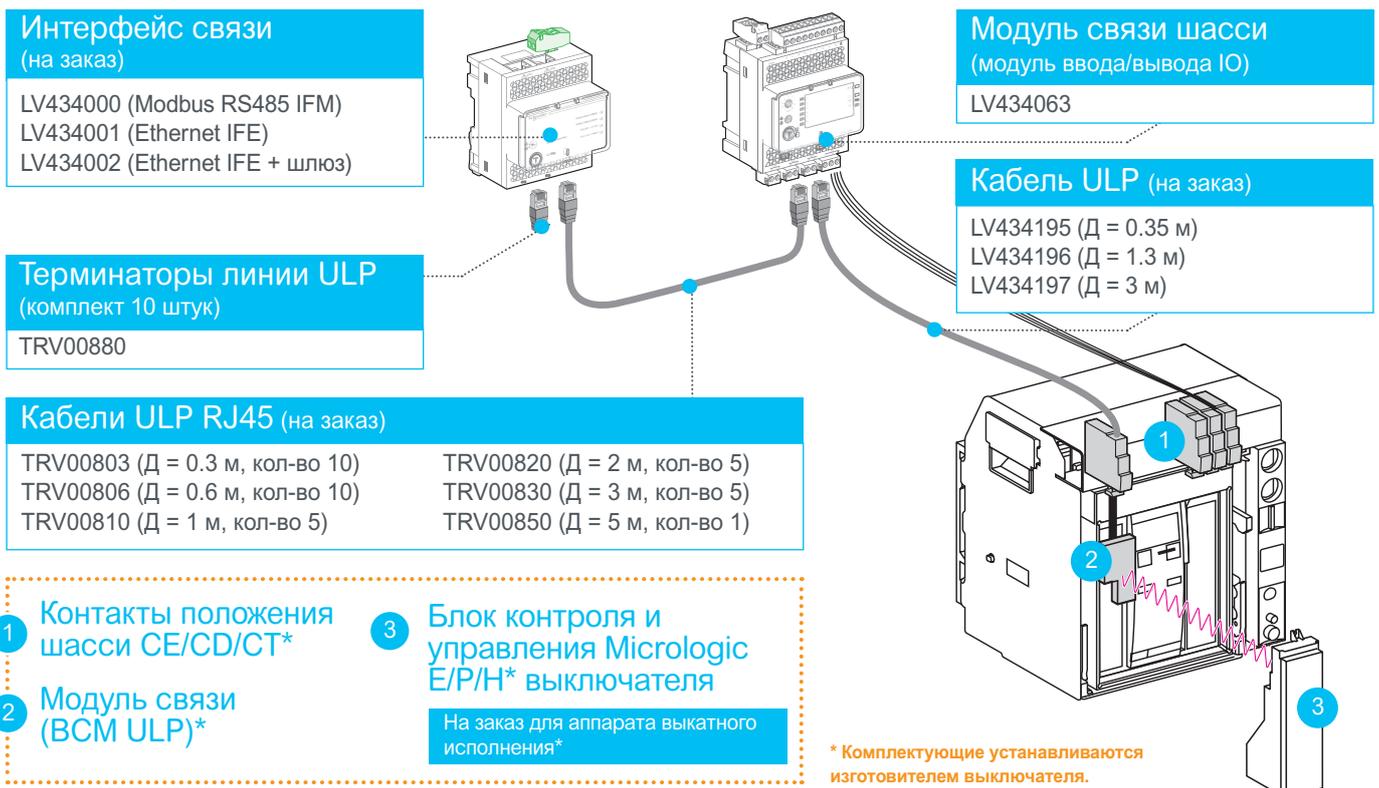
• Compact NS, Masterpact NT/NW

# Управление, контроль положения и состояния, учет и качество электроэнергии

## Выкатной выключатель, мониторинг по месту

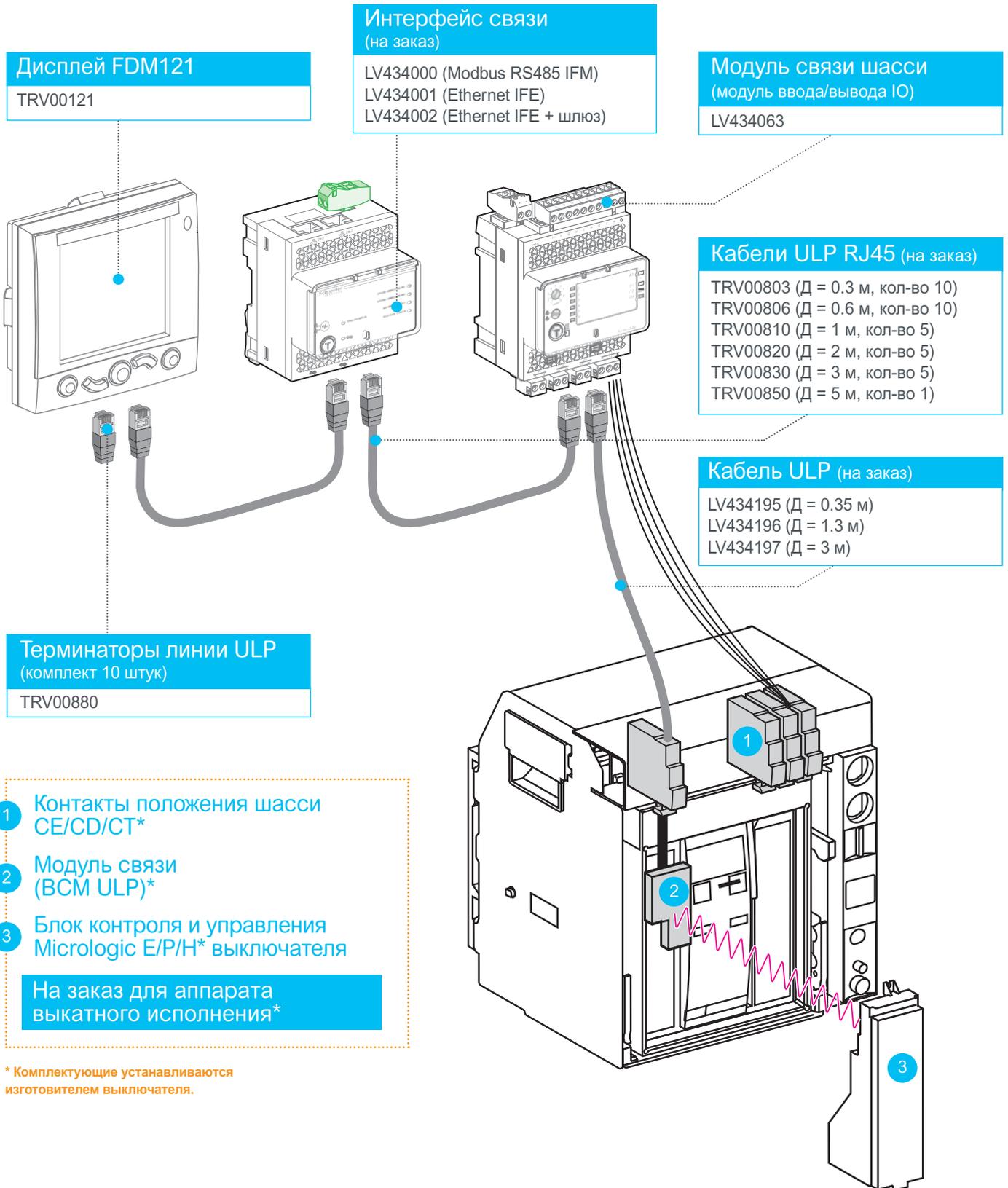


## Выкатной выключатель, мониторинг удаленно



# Управление, контроль положения и состояния, учет и качество электроэнергии

Выкатной выключатель, мониторинг по месту и удаленно

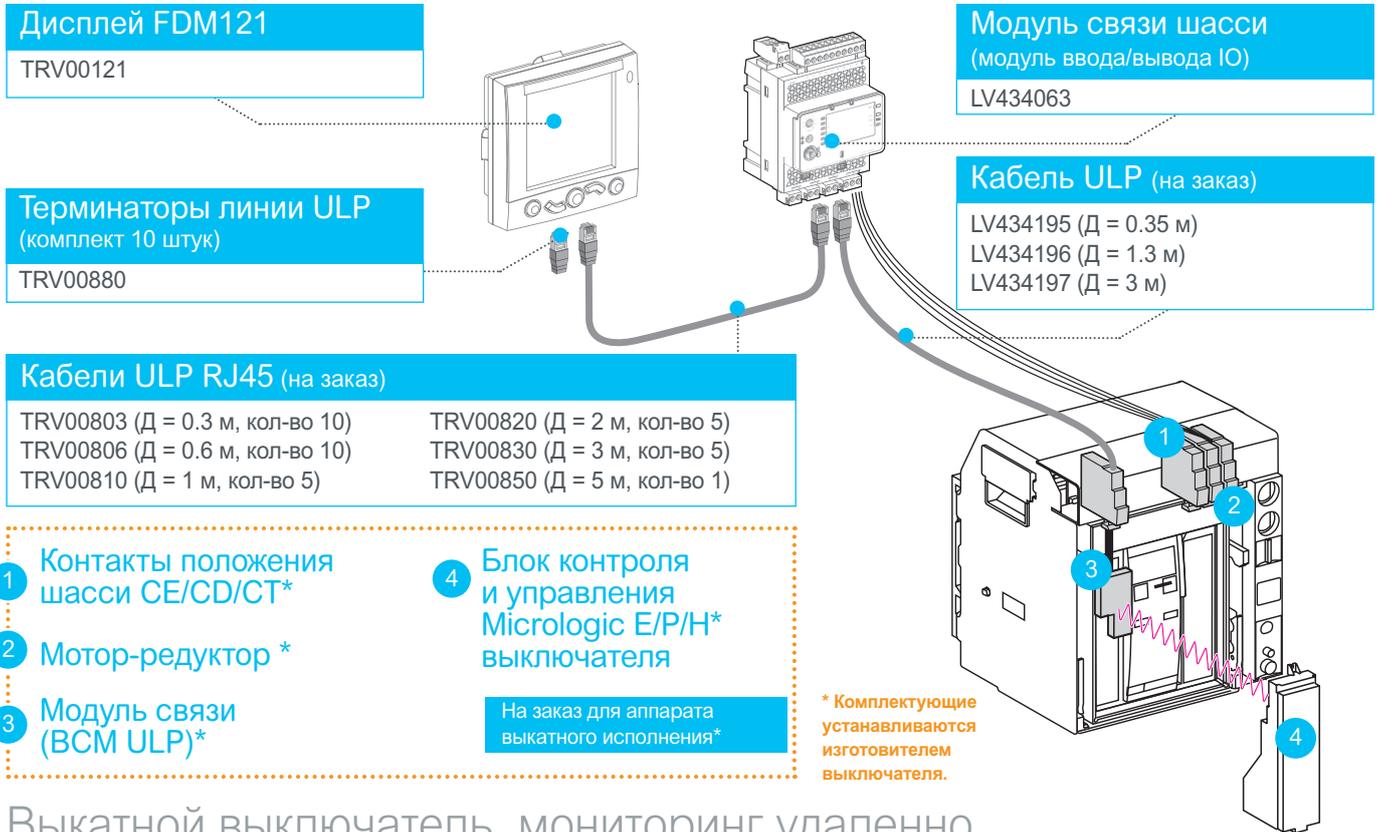


\* Комплектующие устанавливаются изготовителем выключателя.

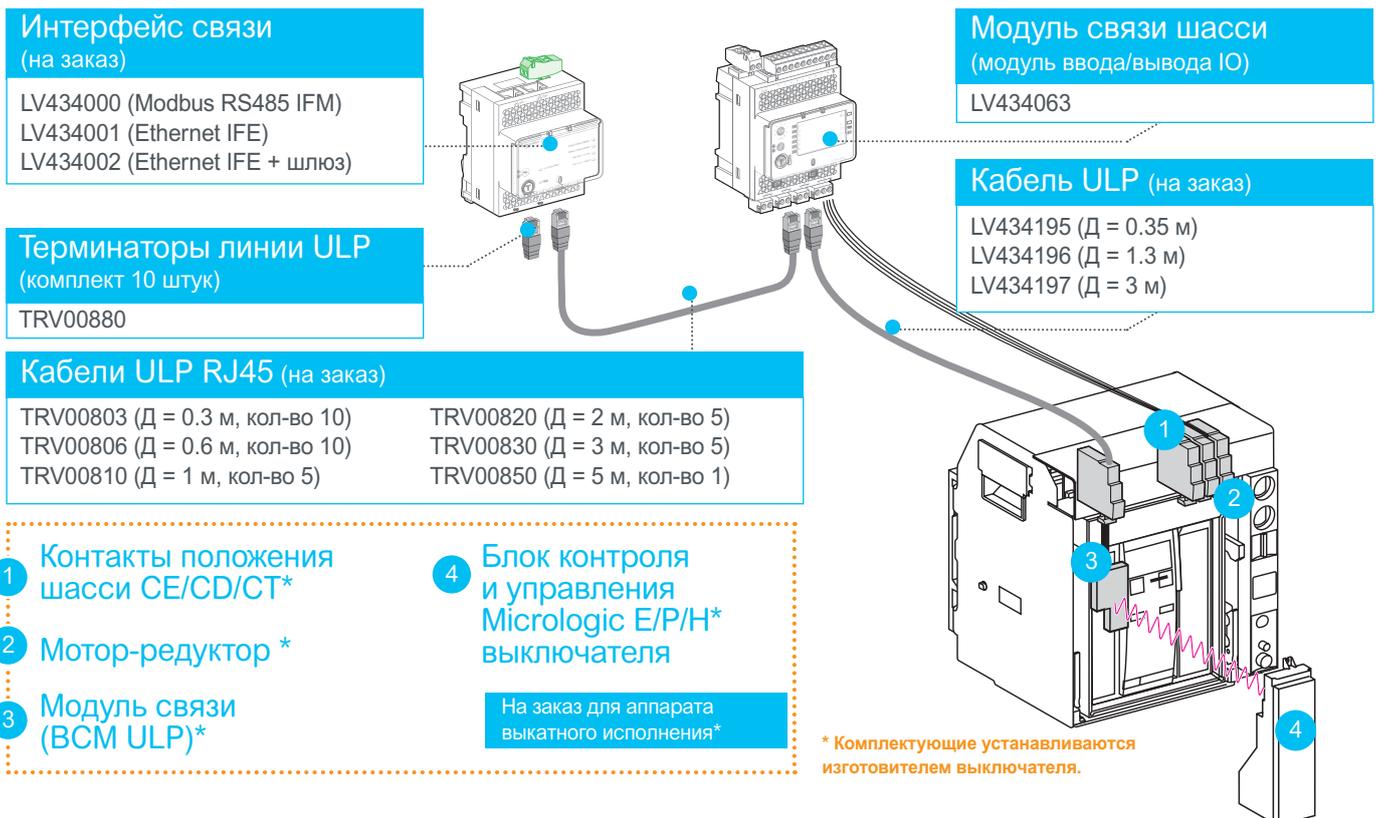
• Compact NS, Masterpact NT/NW

# Управление, контроль положения и состояния, учет и качество электроэнергии

## Выкатной выключатель, мониторинг по месту

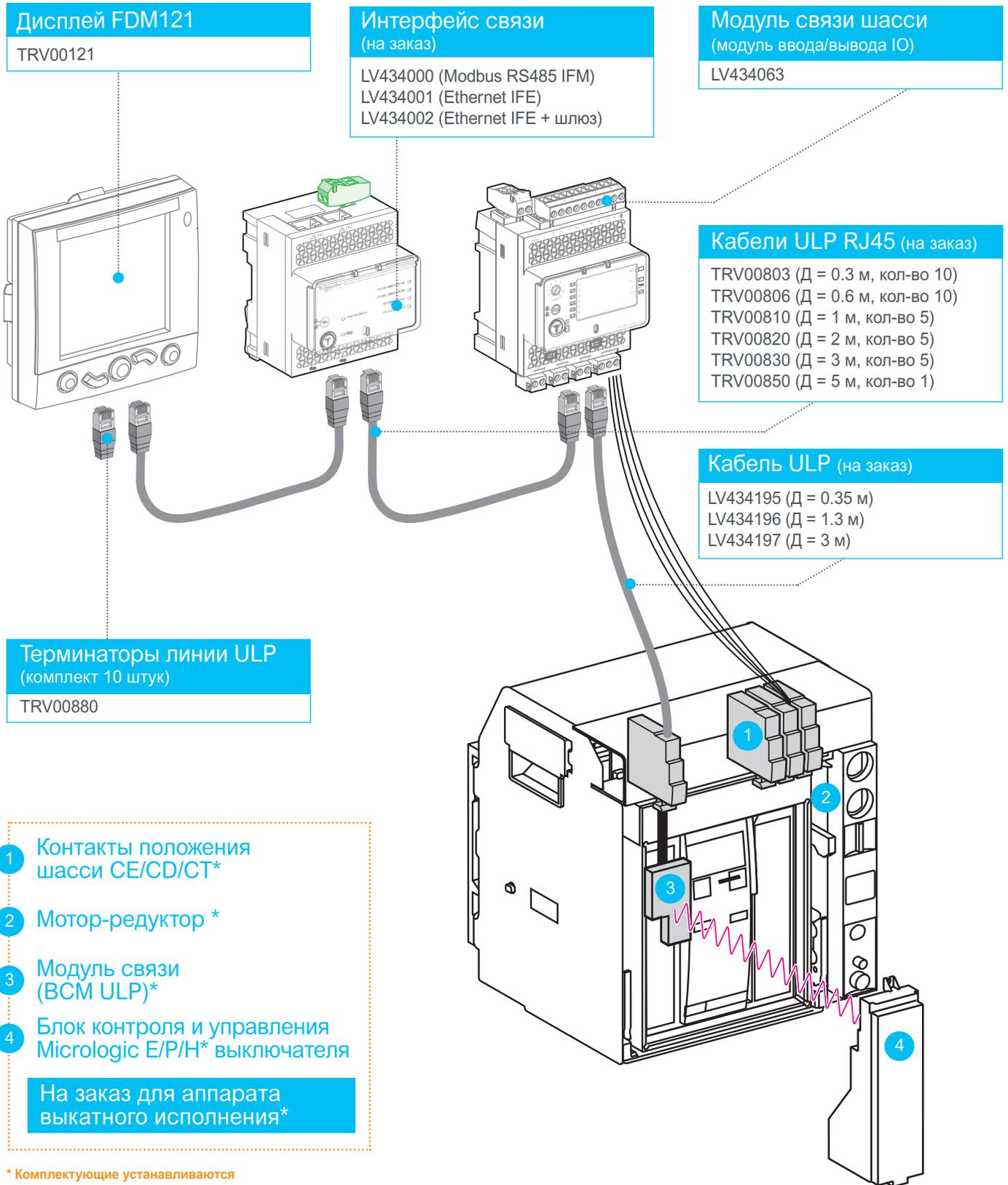


## Выкатной выключатель, мониторинг удаленно



# Управление, контроль положения и состояния, учет и качество электроэнергии

Выкатной выключатель, мониторинг по месту и удаленно



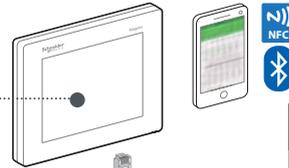
• Masterpact MTZ

# Управление, контроль положения и состояния, учет и качество электроэнергии

## Выкатной выключатель, мониторинг по месту

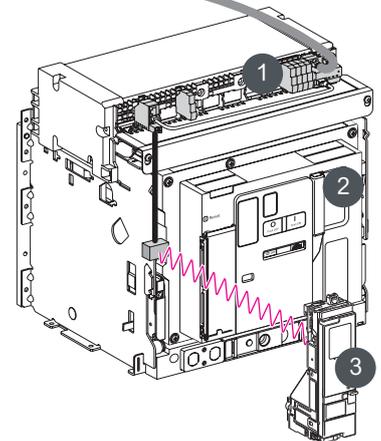
Дисплей FDM128

LV434128



Кабель ULP (на заказ)

LV434195 (Д = 0.35 м)  
LV434196 (Д = 1.3 м)  
LV434197 (Д = 3 м)



1 Контакты положения шасси CE/CD/CT\*

2 Мотор-редуктор \*

3 Блок контроля и управления Micrologic X\* выключателя

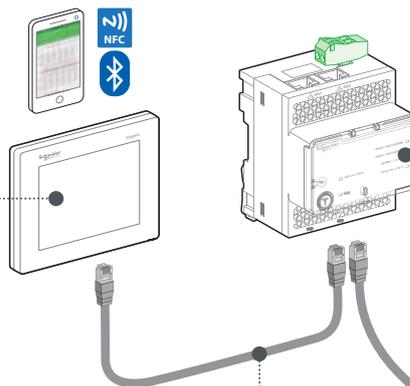
На заказ для аппарата выкатного исполнения\*

\* Комплектующие устанавливаются изготовителем выключателя.

## Выкатной выключатель, мониторинг удаленно

Дисплей FDM128

LV434128



Интерфейс связи

(на заказ)

LV434001 (Ethernet IFE)  
LV434002 (Ethernet IFE + шлюз)

Кабель ULP (на заказ)

LV434195 (Д = 0.35 м)  
LV434196 (Д = 1.3 м)  
LV434197 (Д = 3 м)

Кабели ULP RJ45 (на заказ)

TRV00803 (Д = 0.3 м, кол-во 10)  
TRV00806 (Д = 0.6 м, кол-во 10)  
TRV00810 (Д = 1 м, кол-во 5)

TRV00820 (Д = 2 м, кол-во 5)  
TRV00830 (Д = 3 м, кол-во 5)  
TRV00850 (Д = 5 м, кол-во 1)

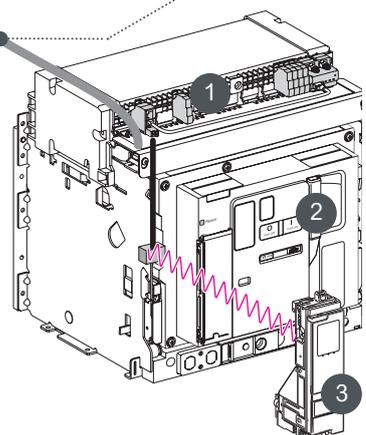
1 Контакты положения шасси CE/CD/CT\*

2 Мотор-редуктор \*

3 Блок контроля и управления Micrologic X\* выключателя

На заказ для аппарата выкатного исполнения\*

\* Комплектующие устанавливаются изготовителем выключателя.



# Управление, контроль положения и состояния, учет и качество электроэнергии

## Выкатной выключатель, мониторинг по месту

**Модуль связи шасси**  
(модуль ввода/вывода IO)  
LV434063

**Дисплей FDM128**  
LV434128

**Кабели ULP RJ45 (на заказ)**  
TRV00803 (Д = 0.3 м, кол-во 10)  
TRV00806 (Д = 0.6 м, кол-во 10)  
TRV00810 (Д = 1 м, кол-во 5)  
TRV00820 (Д = 2 м, кол-во 5)  
TRV00830 (Д = 3 м, кол-во 5)  
TRV00850 (Д = 5 м, кол-во 1)

**Кабель ULP (на заказ)**  
LV434195 (Д = 0.35 м)  
LV434196 (Д = 1.3 м)  
LV434197 (Д = 3 м)

1 Контакты положения шасси CE/CD/CT\*  
2 Блок контроля и управления Micrologic X  
На заказ для аппарата выкатного исполнения\*

**Интерфейс связи**  
LV851001 (Интерфейс Ethernet IFE для выкатного аппарата Masterpact MTZ)

\* Комплектующие устанавливаются изготовителем выключателя.

## Выкатной выключатель, мониторинг удаленно

**Дисплей FDM128**  
LV434128

**Модуль связи шасси**  
(модуль ввода/вывода IO)  
LV434063

**Интерфейс связи (на заказ)**  
LV434001 (Ethernet IFE)  
LV434002 (Ethernet IFE + шлюз)

**Кабель ULP (на заказ)**  
LV434195 (Д = 0.35 м)  
LV434196 (Д = 1.3 м)  
LV434197 (Д = 3 м)

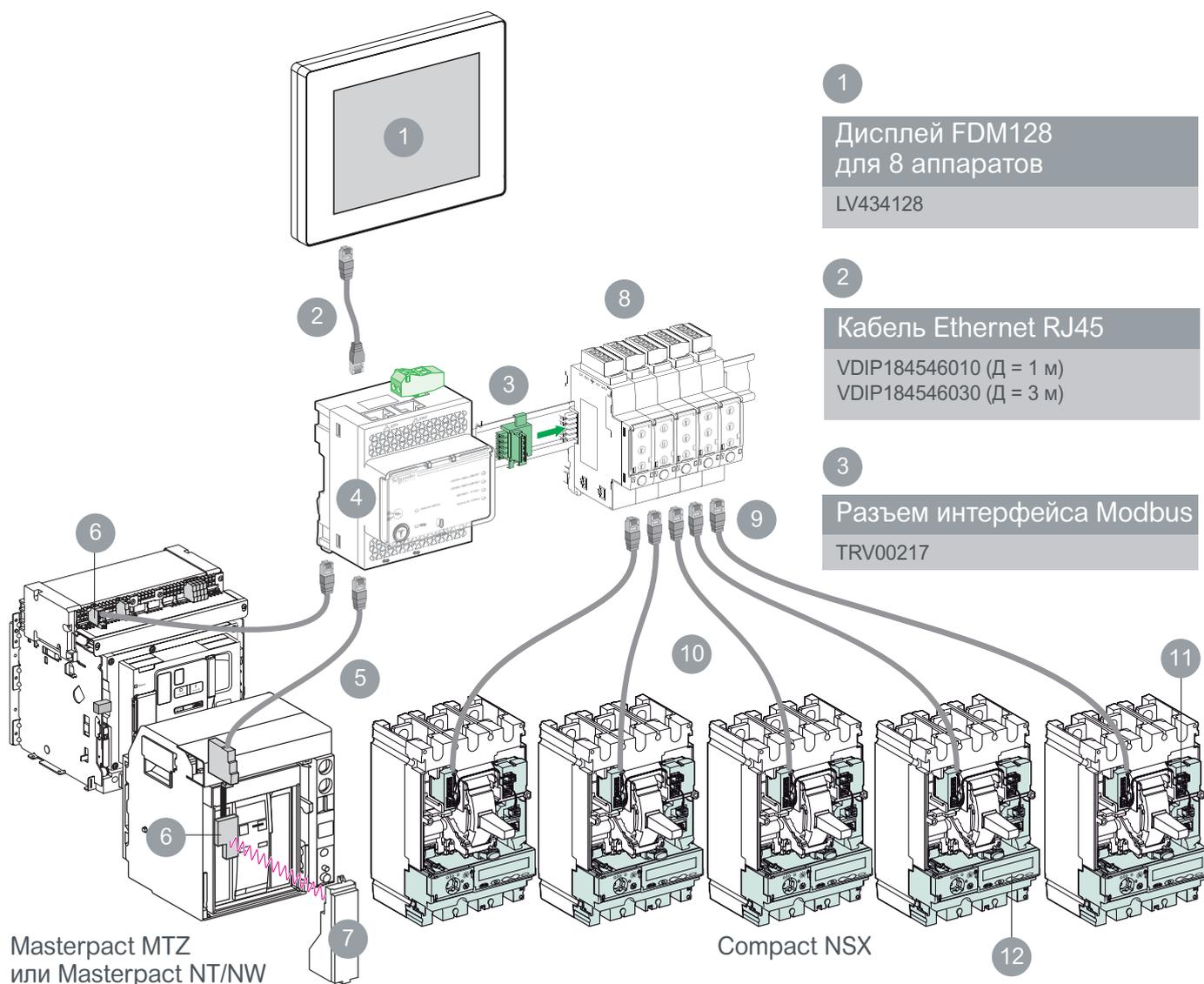
**Кабели ULP RJ45 (на заказ)**  
См. выше на этой странице

1 Контакты положения шасси CE/CD/CT\*  
2 Блок контроля и управления Micrologic X  
На заказ для аппарата выкатного исполнения\*

\* Комплектующие устанавливаются изготовителем выключателя.

# Архитектуры из нескольких устройств

## Пример архитектуры



1

Дисплей FDM128  
для 8 аппаратов

LV434128

2

Кабель Ethernet RJ45

VDIP184546010 (Д = 1 м)  
VDIP184546030 (Д = 3 м)

3

Разъем интерфейса Modbus

TRV00217

4

Интерфейс Ethernet IFE

LV434002 (Интерфейс-шлюз IFE)

5

Кабель «Masterpact cord»

LV434195 (Д = 0.35 м)  
LV434196 (Д = 1.3 м)  
LV434197 (Д = 3 м)

6

Опция связи

Модуль BCM ULP  
(для Masterpact NT, NW)  
Порт ULP (для Masterpact MTZ)

7

Блок управления  
выключателя

Micrologic E, P или H  
для Masterpact NT/NW  
Micrologic X для Masterpact MTZ

8

Интерфейс Modbus IFM

LV434000

9

Терминаторы линии ULP  
(комплект 10 штук)

TRV00880

10

Кабель «NSX cord» (на заказ)

LV434200 (Д = 0.35 м)  
LV434201 (Д = 1.3 м)  
LV434202 (Д = 3 м)

11

Модуль BSCM

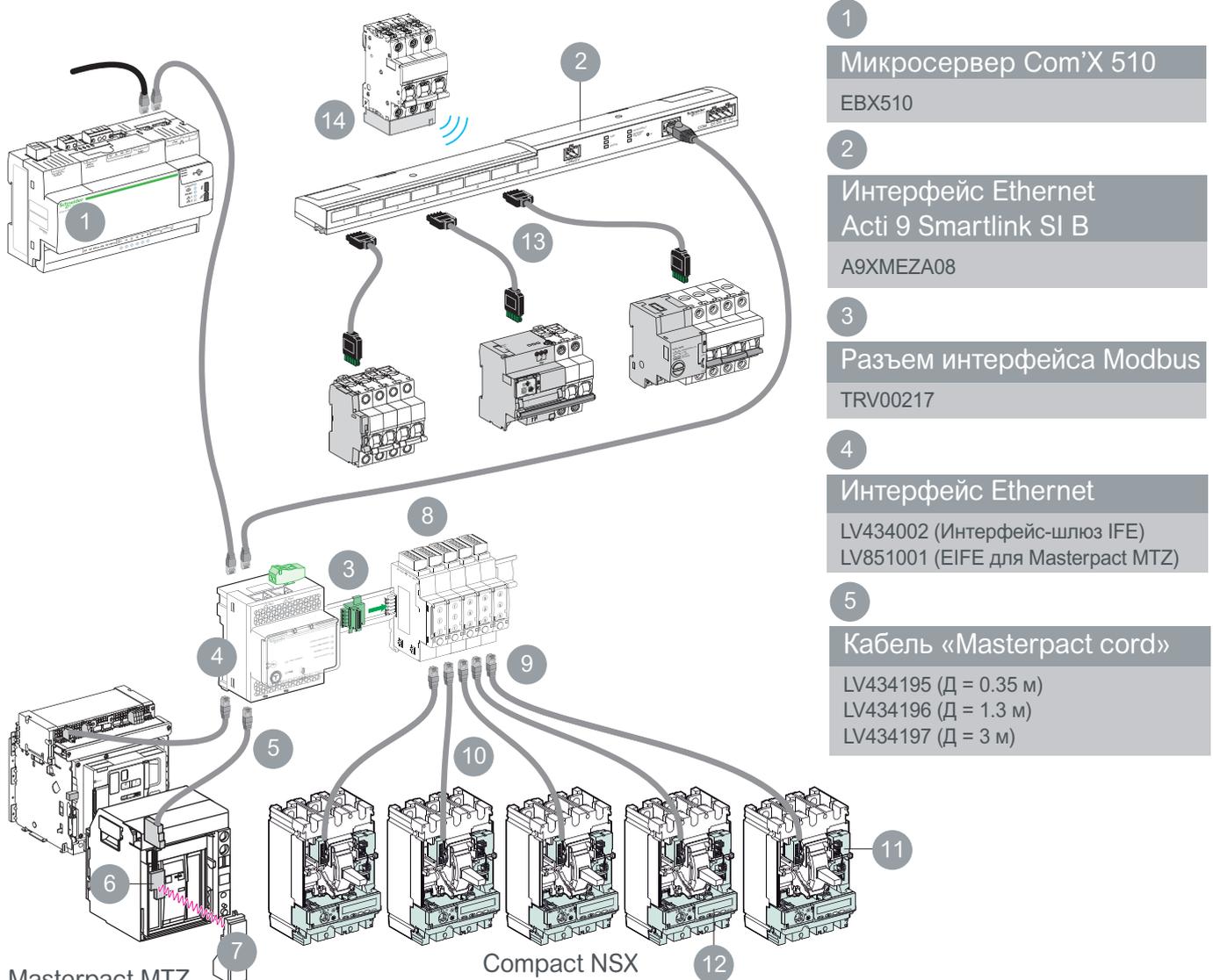
LV434205

12

Электронный расцепитель  
Micrologic E выключателя

# Доступ и управление мощностью Архитектуры из нескольких устройств

## Пример архитектуры



Masterpact MTZ  
или Masterpact NT/NW

Compact NSX

6

### Опция связи

Модуль BCM ULP (для Masterpact NT, NW)  
Порт ULP (для Masterpact MTZ)

7

### Блок управления выключателя

Micrologic E, P или H  
для Masterpact NT/NW  
Micrologic X для Masterpact MTZ

8

### Интерфейс Modbus IFM

LV434000

9

### Терминаторы линии ULP (комплект 10 штук)

TRV00880

10

### Кабель «NSX cord» (на заказ)

LV434200 (Д = 0.35 м)  
LV434201 (Д = 1.3 м)  
LV434202 (Д = 3 м)

11

### Модуль BSCM

LV434205

1

### Микросервер Com'X 510

EBX510

2

### Интерфейс Ethernet Acti 9 Smartlink SI B

A9XMEZA08

3

### Разъем интерфейса Modbus

TRV00217

4

### Интерфейс Ethernet

LV434002 (Интерфейс-шлюз IFE)  
LV851001 (EIFE для Masterpact MTZ)

5

### Кабель «Masterpact cord»

LV434195 (Д = 0.35 м)  
LV434196 (Д = 1.3 м)  
LV434197 (Д = 3 м)

12

### Электронный расцепитель Micrologic E выключателя

13

### Кабель Smartlink с 2 разъемами

A9XCAS06 (L=100 мм)  
A9XCAM06 (L=160 мм)  
A9XCAN06 (L=450 мм)  
A9XCAL06 (L=870 мм)

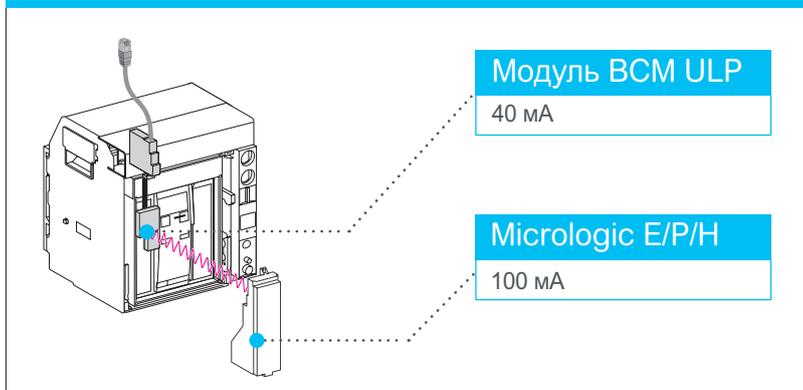
14

### Беспроводные измерители мощности Powertag для модульных выключателей

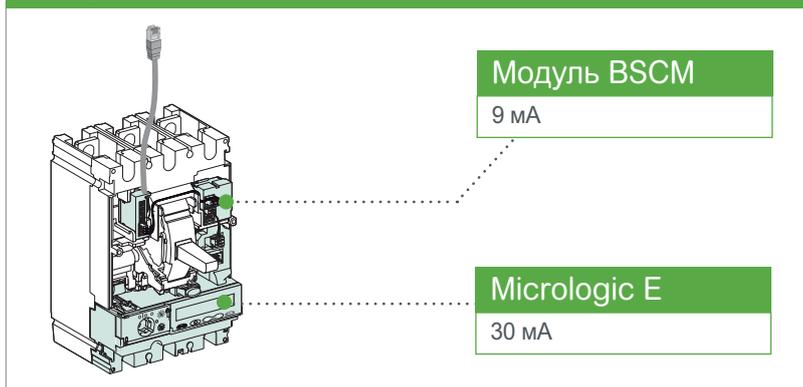
# Источник питания 24 В пост. тока

## Потребление от источника питания 24 В пост. тока

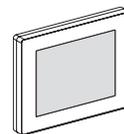
### Выключатели Compact NS, MAsterpact NT/NW



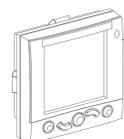
### Compact NSX



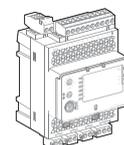
### Вспомогательные компоненты



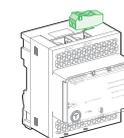
Дисплей FDM128  
285 мА



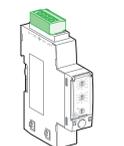
Дисплей FDM121  
21 мА



Модуль ввода/  
вывода IO  
165 мА



Интерфейс Ethernet  
IFE  
120 мА



Интерфейс Modbus  
IFM  
21 мА

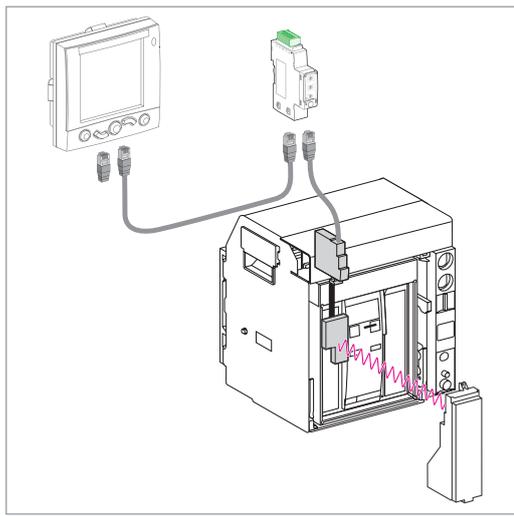
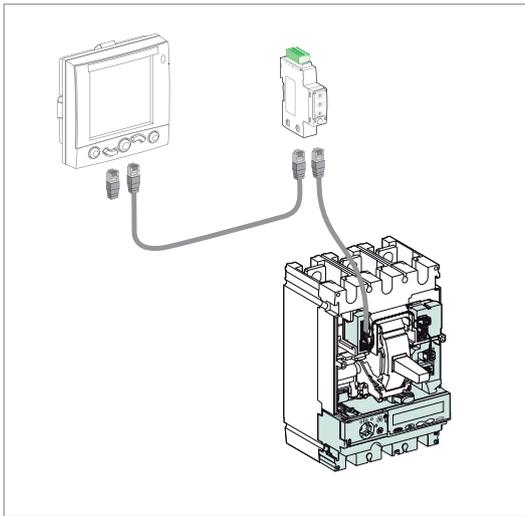
Источник питания 24 В пост. тока	Модуль AD	Универсальный источник питания
Номинальный ток	1 А	3 А
Категория защиты от перенапряжений	IV	II
Вход 24/30 В пост. тока	54440	/
Вход 48/60 В пост. тока	54441	/
Вход 100/125 В пост. тока	54442	/
Вход 110/130 В пер. тока	54443	ABL8RPS24030
Вход 200/240 В пер. тока	54444	
Вход 380/415 В пер. тока	54445	

# Расчет необходимой мощности источника питания 24 В пост. тока

Примеры расчетов для одиночных аппаратов

Выключатель Compact NSX с интерфейсом IFM и дисплеем

Выключатель Compact NS с интерфейсом IFM и дисплеем

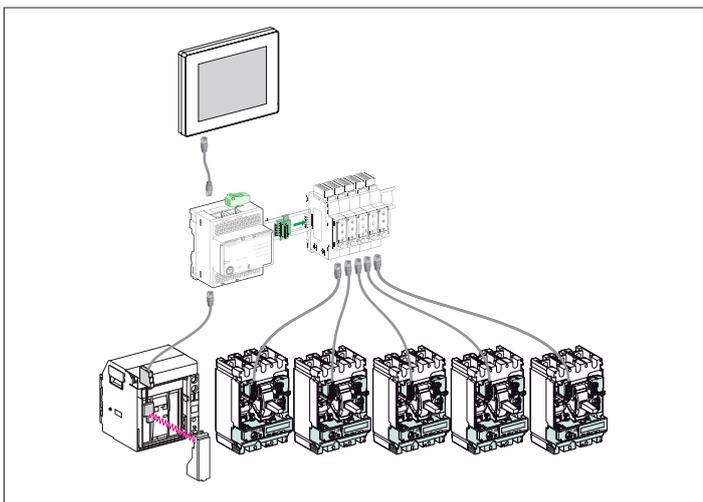


Устройство	Потребление
Дисплей FD121	21 мА
Интерфейс Modbus IFM	21 мА
Модуль BSCM	9 мА
Электронный расцепитель Micrologic	30 мА
<b>Всего</b>	<b>81 мА</b>

Устройство	Потребление
Дисплей FD121	21 мА
Интерфейс Modbus IFM	21 мА
Модуль BCM	40 мА
Блок контроля и управления Micrologic	100 мА
<b>Всего</b>	<b>182 мА</b>

Пример расчета для нескольких устройств

Выключатель Compact NS с интерфейсом Ethernet IFE, 5 выключателей Compact NSX с интерфейсом Modbus IFM, 1 дисплей FDM128



Устройство	Потребление	Кол-во
Дисплей FDM128	285 мА	1
Интерфейс Ethernet IFE	120 мА	1
Модуль BCM ULP	40 мА	1
Блок управления Micrologic	100 мА	1
Интерфейс Modbus IFM	21 мА	5
Модуль BSCM	9 мА	5
Электронный расцепитель Micrologic Compact NSX	30 мА	5
<b>Всего</b>	<b>845 мА</b>	

Life Is On

**Schneider**  
Electric

**Schneider Electric**

Центр поддержки клиентов  
8 (800) 200 64 46 (звонок по России бесплатный)  
[ru.ccc@schneider-electric.com](mailto:ru.ccc@schneider-electric.com)  
[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)