



**52 9633**

## **Ящик кабельный ЯК**

**инструкция  
по монтажу**

**ГК-ОУ 014.00.000 ИМ**

Москва  
2007 г.

Настоящая инструкция содержит указания по монтажу ящика кабельного **ЯК** (далее ящика), предназначенного для ввода, концевой заделки и коммутации распределительных кабелей типа ТП с однопарными абонентскими проводами и устанавливаемого на открытом воздухе (на опорах, стенах) или в помещениях.

В инструкции изложены основные положения организации работ по монтажу ящика. Общие вопросы организации строительно-монтажных работ отражены в “Руководстве по строительству линейных сооружений местных сетей связи” (М., ССКТБ-ТОМАСС, 1995).

*Замечания и предложения по инструкции следует направлять по адресу:  
115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, 7а, ЗАО “Связьстройдеталь”.*

## 1 Общие указания

### 1.1 Краткие сведения об изделии

**1.1.1** Ящик предназначен для соединения распределительных кабелей абонентских линий местных сетей (далее кабелей) с абонентскими проводами (далее проводами), имеющими жилы диаметром от 0,4 до 1,2 мм.

**1.1.2** Ящик в зависимости от типоразмера комплектуется однопарными модулями подключения или врезными плитами.

Количество модулей в ящике: 5 или 10. Типы модулей: MX 2000 (компания 3М) или VX-MD (компания Tyco Electronics Raychem).

Количество плит в ящике: 1 или 2. Тип плит: 6089 1 102-06 LSA-PROFIL 2/10 с размыкаемыми контактами, с маркировкой кроссировочной стороны 0...9 (компания ADC KRONE).

Состав комплектов ящиков с модулями или плитами приведен в *Приложении А*.

**1.1.3** Основные данные ящиков приведены в *таблицах 1.1 а,б*.

*Таблица 1.1*

**а.** Ящик, укомплектованный однопарными модулями

Маркировка ящика	Кол. модулей, шт.	Компания-изготовитель модулей	Наличие элементов электрической защиты	
			по напряжению	по напряжению и току
ЯК-М-10/5-3М	5	3М	-	-
ЯК-М-10/5-3М-250	5		+	-
ЯК-М-10/5-3М-250К	5		-	+
ЯК-М-10-3М	10		-	-
ЯК-М-10-3М-250	10		+	-
ЯК-М-10-3М-250К	10		-	+
ЯК-М-10/5-TE	5	Tyco Electronics Raychem	-	-
ЯК-М-10/5-TE-230	5		+	-
ЯК-М-10-TE	10		-	-
ЯК-М-10-TE-230	10		+	-

**б.** Ящик, укомплектованный плитами LSA-PROFIL (компания ADC KRONE)

Маркировка ящика	Кол. плит, шт.	Возможность установки элементов электрической защиты	
		магазин разрядников	штекеры комплексной электрической защиты
ЯК-П-20/10-Р	1	+	+
ЯК-П-20-Р	2	+	+

**1.1.4** Основные данные модулей приведены в *таблице 1.2*.

*Таблица 1.1*

Модификация модуля	Конструктивные особенности	Компания-изготовитель модулей
MX 2000	Транзитное соединение, возможна установка газоразрядника	3М
VX-MD-Р	Транзитное соединение	Tyco Electronics Raychem
VX-MD-PG04	Оснащен газоразрядником на напряжение 230 В	

Плинт LSA-PROFIL 2/10 (компания ADC KRONE) емкостью 10 пар имеет нормально замкнутые (размыкаемые) контакты на 10 пар, и обеспечивает возможность контроля подключенных цепей в обоих направлениях. Плинт позволяет подключать магазин разрядников или же элементы многоступенчатой (комплексной) защиты на отдельные пары.

**1.1.5** Диаметры подключаемых к модулю проводов приведены в таблице **1.3**.

Таблица **1.3**

Подключаемые провода		Компания-изготовитель модулей	
		ЗМ	Tyco Electronics Raychem
Абонентская сторона модуля	Диаметр медной жилы провода, мм	0,4-1,1	0,4-1,2
	Диаметр провода по изоляции, мм	до 5	до 5
Станционная сторона модуля	Диаметр медной жилы провода, мм	0,4-0,8	0,4-1,2
	Диаметр провода по изоляции, мм	до 1,8	до 3

Плинт LSA-PROFIL обеспечивает возможность подключения к нему с абонентской и со станционной сторон проводов с конструктивными размерами:

- диаметр медной жилы провода 0,35-0,9 мм;
- диаметр по изоляции провода до 1,6 мм.

**1.1.6** Основные технические данные ящика приведены в таблице **1.4**.

Таблица **1.4**

Технические данные	Значение
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 60 до 70
Относительная влажность, %	до 100 при 25 °С
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	до 60 (450)
Габаритные размеры, мм	286 x 214 x 114
Масса не более, кг	3,9

## 1.2 Указания по выполнению работ в ходе подготовки к монтажу ящика

**1.2.1** До выезда к месту работ проверить комплектность монтажных деталей и материалов, а также наличие оборудования и инструментов.

Перечень инструментов, применяемых при монтаже ящика, приведен в *Приложении Б*.

Перечень расходных материалов, применяемых при монтаже ящика, приведен в *Приложении В*.

**1.2.2** Непосредственно на трассе в соответствии с указаниями “Руководства по строительству линейных сооружений местных сетей связи”, раздел 2 (М., ССКТБ-ТОМАСС, 1995), произвести подготовку рабочего места и проверку кабеля перед монтажом.

## 2 Меры безопасности

**2.1** При выполнении работ по монтажу ящика руководствоваться требованиями “Правил по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи” ПОТ РО-45-009-2003.

**2.2** Работа с ящиками, модулями, плитами не является вредной для здоровья людей, и при обращении с ними не следует предусматривать специальных мер предосторожности.

## 3 Подготовка ОК к монтажу

**3.1** Извлечь ящик из заводской упаковки.

**3.2** Осмотреть ящик и убедиться в отсутствии его механических повреждений. Если в результате внешнего осмотра выявлены повреждения, которые не могут быть устранены на месте, оформить с участием представителей подрядчика, заказчика и других заинтересованных организаций акт о наличии повреждений.

**3.3** Проверить комплектность поставки ящика в соответствии с эксплуатационными документами на него.

**3.4** Определить место установки ящика (опора, стена) с учетом его габаритных и установочных размеров, приведенных на рисунке **3.1**.

Выполнить в стене монтажные отверстия для крепления ящика.

Для крепления ящика к опоре следует использовать следующие материалы и инструмент (приобретаются дополнительно): ленту стальную монтажную 0,8х20 мм, замок для хомутов, клещи натяжные.

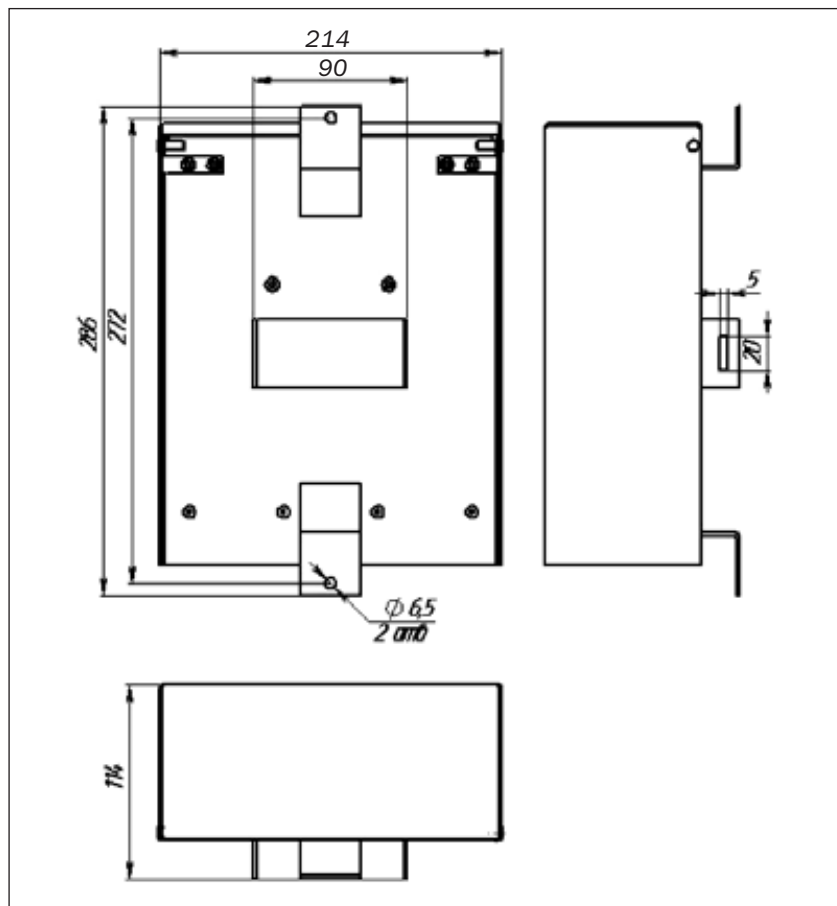
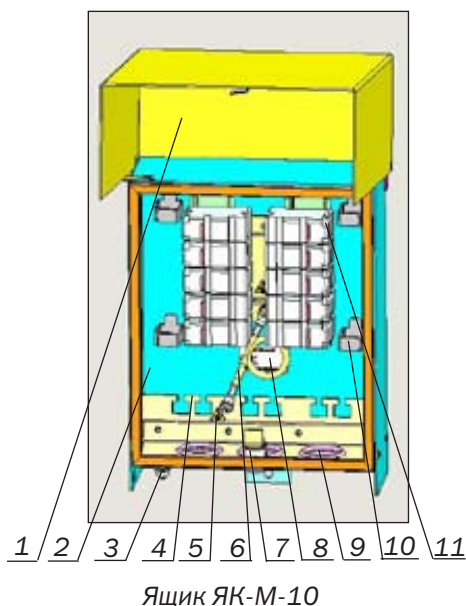


Рисунок **3.1** - Габаритные и установочные размеры ящика

**3.5** Общий вид ящиков показан на рисунках **3.2 а,б**.

**а.**



**б.**

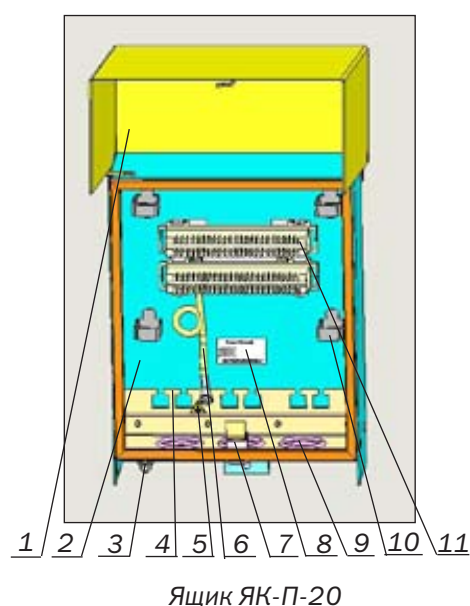


Рисунок **3.2** – Общий вид ящиков:

1 – Крышка; 2 – Корпус ящика; 3 – Клемма подключения заземляющего проводника; 4 – Кронштейн для крепления кабеля и проводов; 5 – Знак заземления (3 шт.); 6 – Перемычка провода заземления; 7 – Замок; 8 – Табличка; 9 – Ввод кабельный (мембрана  $\varnothing 32$  мм) – 3 шт.; 10 – Органайзер (4 шт.); 11 – Модули; 12 – Плиты

## 4 Монтаж шкафа

### 4.1 Монтаж кабеля и проводов

**4.1.1** Протереть оболочку кабеля и проводов на длине 1 м от конца ветошью.

**4.1.2** Произвести разделку кабеля на длине 400 мм (с учетом запаса). Запас используется для возможности демонтажа модулей или плинтов, а также для обеспечения снятия модулей или плинтов без отсоединения жил кабеля.

**4.1.3** Выполнить расшивку жил кабеля «елочкой», отделяя жилы попарно, с вязкой пучка нитками вощеными.

**4.1.4** Если кабель имеет гидрофобное заполнение, очистить жилы с помощью ветоши и смывки 4413-S Scotchcast.

**4.1.5** Распределить провода на два пучка, исходя из подключения их к ближайшей по отношению к вводу кабельному (мембране) группе модулей. Скрепить каждый пучок 2-3 слоями ленты 88T.

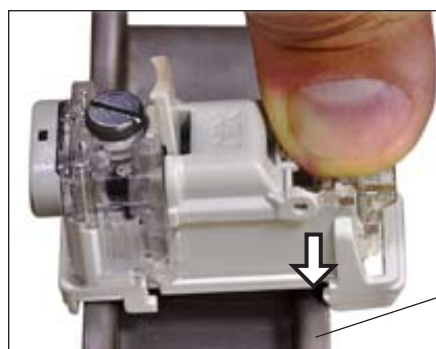
**4.1.6** Измерить штангенциркулем наружный диаметр кабеля и двух пучков проводов. Прорезать в центральном вводе кабельном (мембране) монтерским ножом отверстие, соответствующее наружному диаметру кабеля, в другие – соответствующие диаметрам пучков проводов.

**4.1.7** Ввести кабель и пучки проводов в ящик через соответствующие вводы кабельные (мембраны). Закрепить кабель и пучки проводов хомутами металлическими к кронштейну (рисунки 3.2, поз.4). Пропустить пучки проводов через органайзеры (рисунки 3.2, поз.10).

### 4.2 Монтаж модулей

**4.2.1** Если модули не установлены на монтажном профиле (динрейке), для установки модуля следует зацепить его за борт профиля, отогнуть прямой отверткой «ушко» подвижного зацепа и зафиксировать модуль на профиле, нажав на него пальцем (рисунок 4.1).

**4.2.2** Для подключения жил кабеля к станционной стороне модуля производства компании ЗМ поднять прижимную крышку контактной платформы и ввести до упора пару жил кабеля с изоляцией в отверстия модуля. Нажать на прижимную крышку контактной платформы до щелчка, обеспечив этим запрессовку жил в контакты модуля (рисунок 4.2).



Монтажный профиль (динрейка)

Рисунок 4.1 – Установка модуля

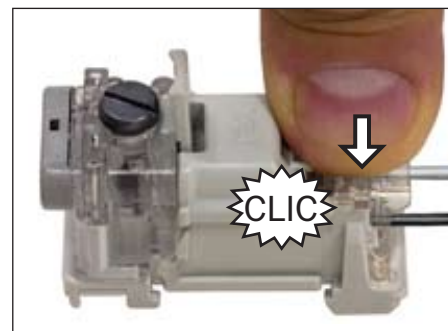


Рисунок 4.2 – Подключение жил кабеля со станционной стороны модуля

**4.2.3** Для подключения проводов к абонентской стороне модуля производства компании ЗМ поднять контактную платформу, для чего вывернуть отверткой винт привода контактной платформы (до щелчка). Ввести до упора пару жил провода в отверстия модуля. Завинтить до упора (до щелчка) прижимной винт контактной платформы (рисунок 4.3).

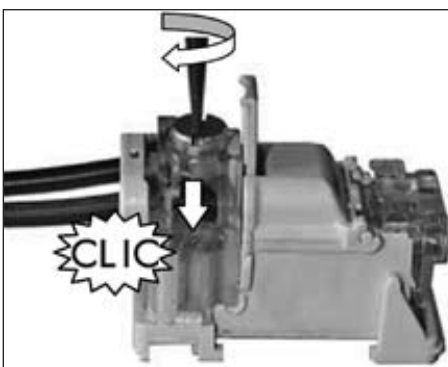
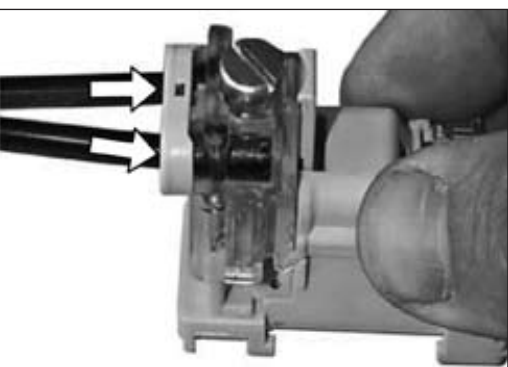
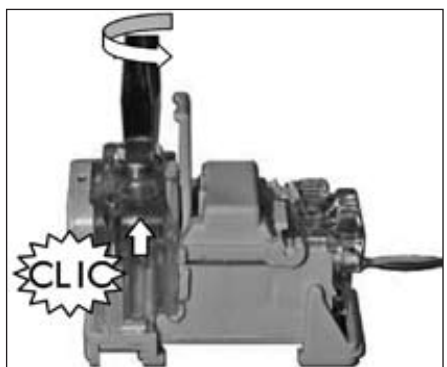


Рисунок 4.3 – Подключение жил кабеля с абонентской стороны модуля



**4.2.4** Подключение жил кабеля и жил провода к линейной и к абонентской сторонам модуля производства компании Tyco Electronics Raychem производить с помощью прямой отвертки, в соответствии с **4.2.3**.

**4.2.5** Для размыкания контактного соединения пары распределительного кабеля и провода линейного в модулях:

- открыть откидную крышку модуля компании ЗМ (перед размыканием соединения контактная платформа со станционной стороны должна быть полностью опущена) (рисунки 4.4);
- извлечь вставку соединительную из модуля компании Tyco Electronics Raychem.

В положении размыкания контактного отключения соединения обеспечивается возможность проведения измерений линии как в сторону абонента, так и в сторону станции.

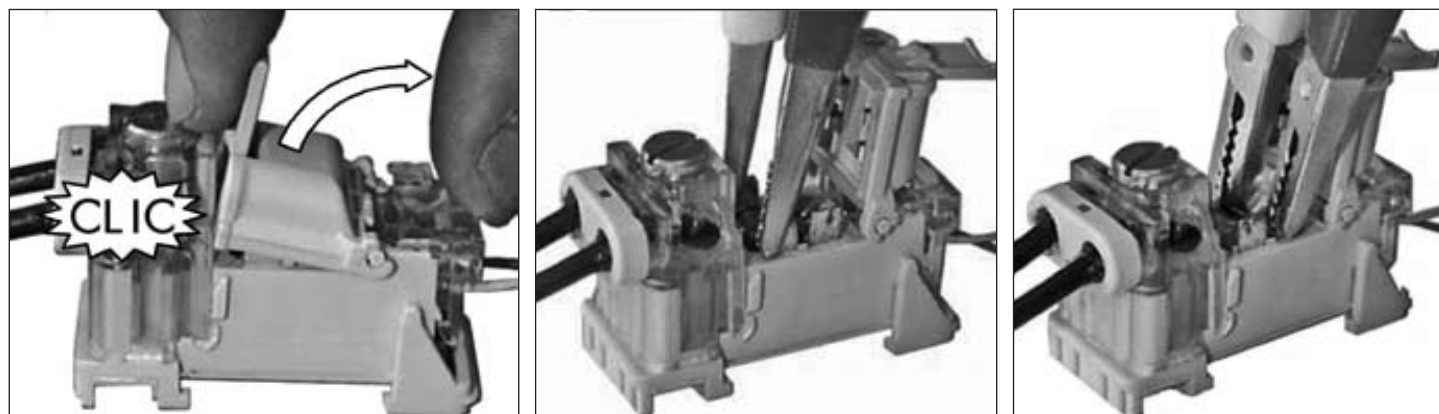


Рисунок 4.4 – Подключение измерительных шнуров к модулю компании ЗМ

**4.2.6** Для защиты линии по напряжению установить газоразрядник в корпус модуля компании ЗМ до упора, в соответствии с рисунком 4.5; или же вставку соединительную с газоразрядником в модуль компании Tyco Electronics Raychem.

Для фиксации газоразрядника в посадочном месте модуля компании ЗМ следует надавить на его средний («земляной») контакт.

**Внимание! Установку газоразрядника производить таким образом, чтобы положение перемычки плавкой в контакте «земляном» соответствовало рисунку 4,5!**

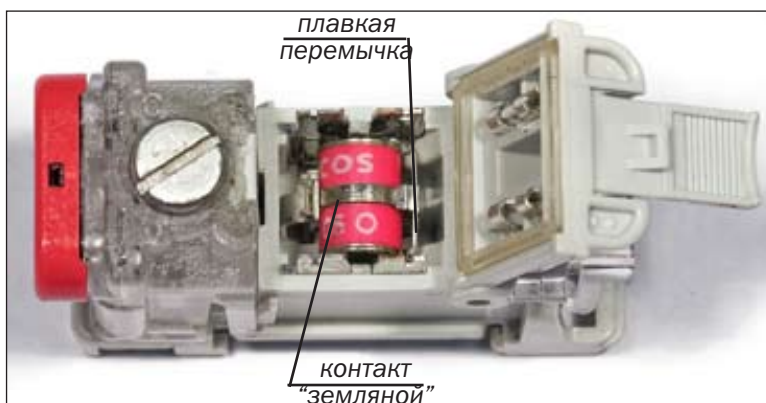


Рисунок 4.5 – Установка в модуль компании ЗМ защиты по напряжению (газоразрядника)

### 4.3 Монтаж плintов в ящике

**4.3.1** Разделить пары по номерам в соответствии с их цветовой маркировкой, уложить жилы в направляющую гребёнку плinta и завести их в контактные прорезы, обеспечивая выход жил за пределы плinta не менее 20 мм.

**4.3.2** Закрепить плint на монтажном хомуте (динрейке) после раскладки всех жил.

**4.3.3** Запрессовать поочередно жилы кабеля в контактные прорезы плinta, используя монтажный сенсорный инструмент.

**4.3.4** Каждое подключение жилы сопровождается характерным щелчком сенсорного механизма, индицирующим правильное подключение, при этом отрезается излишек длины жилы. На рисунке 4.6 показана запрессовка жилы монтажным сенсорным инструментом.

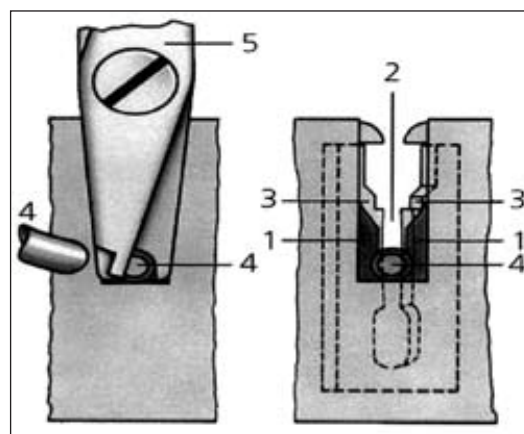


Рисунок 4.6 – Запрессовка жилы в контакт плinta:  
1 - Контакты; 2 - Контактный зазор; 3 - Пластмассовые выступы; 4 - Медная жила с изоляцией; 5 - Монтажный сенсорный инструмент

## 5 Установка ящика

### 5.1 Крепление ящика к опорам

#### 5.1.1 Крепление ящика к железобетонной опоре

**5.1.1.1** Определив место установки ящика на опоре, измерить диаметр опоры в этом месте. Отрезав необходимую длину монтажной ленты (с запасом 200 мм), пропустить ленту через прорези в скобе крепления на тыльной стороне ящика.

**5.1.1.2** Установить ящик на опоре, закрепив его вокруг опоры лентой стальной монтажной 0,8 x 20 мм. Для плотного натяжения ленты применить клещи натяжные (рисунок 5.1). Отрезать лишнюю длину ленты.

**5.1.1.3** Подбить молотком оставшийся за пределами замка участок длины ленты, сплющить зажимы замка для хомутов (рисунок 5.2).

На рисунке 5.3 показано крепление монтажной ленты с помощью замка для хомутов.



Рисунок 5.1 - Натяжение ленты с помощью клещей



Рисунок 5.2 - Подбивание ленты и зажимов замка для хомутов



Рисунок 5.3 - Крепление монтажной ленты с помощью замка для хомутов

#### 5.1.2 Крепление ящика к деревянной опоре

**5.1.2.1** Закрепить ящик на месте его установки в соответствии с 5.1.1 или с помощью крепежных деталей (шурупов).

### 5.2 Крепление ящика к стене

**5.2.1** Закрепить ящик на месте его установки с помощью крепежных деталей (шурупов), при необходимости используя дюбели.



**Комплекты для монтажа ящика кабельного ЯК**Приложение А  
(обязательное)**А. Комплекты для монтажа ящика кабельного ЯК с модулями**

	Наименование изделий		Кол., шт.
1.	Типоразмер ящика кабельного	ЯК-М-10/5-3М (с 5 модулями MX2000)	1
		ЯК-М-10/5-3М-250 (с 5 модулями, 5 газоразрядниками MX2000)	1
		ЯК-М-10/5-3М-250К (с 5 модулями MX2000 Р 250)	1
		ЯК-М-10-3М (с 10 модулями MX2000)	1
		ЯК-М-10-3М-250 (с 10 модулями MX2000 Р)	1
		ЯК-М-10-3М-250К (с 10 модулями, 10 газоразрядниками MX2000)	1
		ЯК-М-10/5-ТЕ (с 5 модулями VX-MD-Р)	1
		ЯК-М-10/5-ТЕ-230 (с 5 модулями VX-MD-PG04 230)	1
		ЯК-М-10-ТЕ (с 10 модулями VX-MD-Р)	1
		ЯК-М-10-ТЕ-230 (с 10 модулями VX-MD-PG04 230)	1
2.	Хомут металлический для фиксации кабеля 20-32 мм		3
3.	Инструкция по монтажу		1

**Б. Комплекты для монтажа ящика кабельного ЯК с плитами**

	Наименование изделий		Кол., шт.
1.	Типоразмер ящика кабельного	ЯК-П-20/10-Р (с 1 плитой LSA-PROFIL 2/10)	1
		ЯК-П-20-Р (с 2 плитами LSA-PROFIL 2/10)	1
2.	Хомут металлический для фиксации кабеля 20-32 мм		3
3.	Инструкция по монтажу		1

**Состав дополнительных изделий и материалов (заказываются отдельно):**

- крепежные детали (для крепления к стене или деревянной опоре);
- лента стальная монтажная 0,8х20 мм, замок для хомутов (для крепления к опорам).

Приложение Б  
(обязательное)**Инструменты, применяемые при монтаже ящика кабельного ЯК**

	Наименование изделия*	Кол., шт.
1	Нож монтерский	1
2	Штангенциркуль	1
3	Отвертка прямая 5 x 180 мм	1
4	Отвертка крестообразная № 1	1

\* - указанные изделия могут быть заменены аналогичными по назначению и параметрам

**Дополнительные инструменты, применяемые для крепления ящика:**

- клещи натяжные;
- молоток.

**Перечень расходных материалов,  
применяемых при монтаже ящика кабельного ЯК**

ГК-ОУ 014.00.000 ИМ  
Приложение В  
(справочное)

	Наименование материалов
1	Смывка 4413-S Scotchcast для удаления гидрофобного заполнения (компания ЗМ)
2	Ветошь
3	Нитки вощеные
4	Лента виниловая Scotch 88T (компания ЗМ)

**Содержание**

<b>1</b> Общие указания .....	3
<b>2</b> Меры безопасности .....	4
<b>3</b> Подготовка к монтажу .....	4
<b>4</b> Монтаж ящика .....	6
<b>5</b> Установка ящика .....	8
Приложение <b>A</b> Комплекты для монтажа ящика кабельного ЯК .....	9
Приложение <b>B</b> Оборудование и инструменты, применяемые при монтаже ящика кабельного ЯК .....	9
Приложение <b>B</b> Перечень расходных материалов, применяемых при монтаже ящика кабельного ЯК .....	10



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ