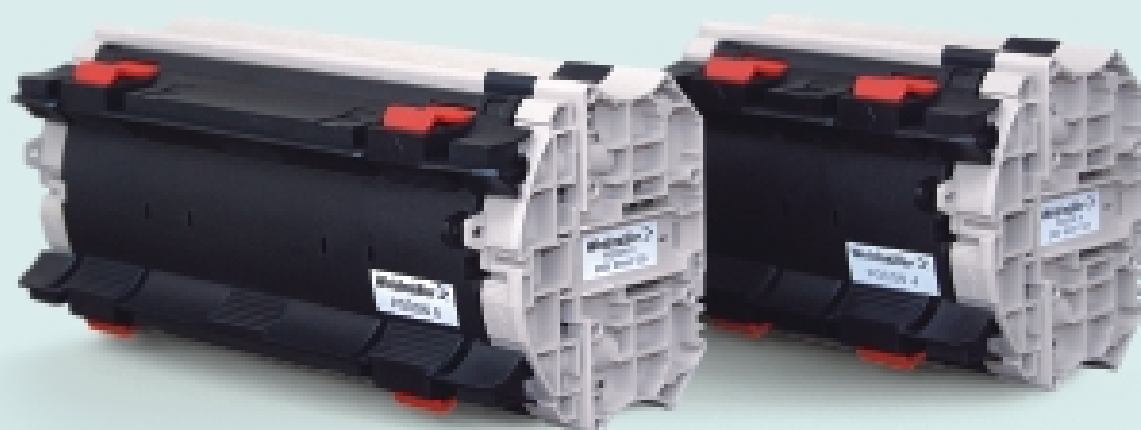




## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ СЕРИИ ROSON

СОХРАНЯЯ ЭНЕРГИЮ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



1984-2003

9640006

1140

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации



# СОДЕРЖАНИЕ



## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ СЕРИИ РОСОН

● Общая информация.....	2
● Состав.....	3
● Сравнительная информация.....	4
● Работа РОСОН в цепях тока и напряжения.....	6
● Примеры применения.....	8
● Пример использования модернизированной крышки.....	13
● Инструкция по установке и монтажу.....	14
● Пример установки и монтажа РОСОН на плите шкафа.....	19
● Габаритные и установочные размеры.....	20
● Информация для заказа.....	21

## НАЗНАЧЕНИЕ

Блоки испытательные серии POCON (POWer CONTACT) предназначены для использования в качестве многополюсных силовых соединителей в цепях трансформаторов тока (ТТ) и трансформаторов напряжения (ТН) устройств РЗА и измерительных приборов. Блоки испытательные типов POCON4 и POCON8 предназначены для подключения, соответственно, 4-х и 8-ми цепей ТТ или ТН.

Имеется дополнительная цепь контроля состояния крышки.

## СОСТАВ

В состав блоков испытательных POCON входят: клеммный блок, рабочая крышка, измерительная крышка, модернизированная крышка и другие аксессуары (см. стр. 3).

## МОНТАЖ

В клеммном блоке подсоединение проводов производится в бюгельный винтовой зажим, который обеспечивает надежно защищенное, вибро- и удароустойчивое соединение в течение всего срока службы (при усилии затяга в соответствии с таблицей на стр. 15). В одном зажиме клеммы возможен монтаж двух проводов. Длина снятия изоляции с провода  $12 \pm 1$  мм, что справедливо и для кабельных гильзовых наконечников.

## ПРИМЕНЕНИЕ

В клеммном блоке при неустановленной крышке соседние клеммы закорочены внутренними перемычками. Размыкание внутренних закорачивающих перемычек обеспечивается установкой кодирующих элементов.

В рабочем режиме рабочая крышка установлена, внутренние перемычки, закорачивающие соседние клеммы, разомкнуты и соединение цепей обеспечивается перемычками, встроенными в рабочую крышку.

При наладке устанавливается измерительная крышка.

Внутренние перемычки, закорачивающие соседние клеммы, размыкаются, и соединение цепей обеспечивается перемычками, установленными на измерительной крышке (см. стр. 4).

Модернизированная крышка используется в цепях ТТ устройств РЗА для схем с обходным выключателем (см. стр. 6 и 13).

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Климатическое исполнение В, категория размещения «4» по ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от  $-40$  °C до  $+55$  °C.

Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании и хранении от  $-55$  °C до  $+100$  °C.

Группа механического исполнения М6 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с ускорением 1 g.

Степень защиты POCON:

- со стороны клеммных зажимов – IP20 (по ГОСТ 14255-69)
- с лицевой стороны:
  - со снятой крышкой – IP20,
  - с установленной рабочей крышкой – IP40,
  - с установленной измерительной крышкой:
    - с защитным экраном – IP20,
    - без защитного экрана – IP00.

Срок службы – 20 лет.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение (переменного, постоянного тока).....

250 В

Испытательное напряжение.....

2,21 кВ / 50 Гц в течение 1 минуты

Ток термической стойкости.....

300 А в течение 1 с  
60 А в течение 6 с

Номинальный ток .....

Значение, А	Род тока	t, °C	S, мм <sup>2</sup>
15	переменный	20	$\geq 0,5$
19			$\geq 1$
11		55	$\geq 0,5$
14,5			$\geq 1$
15	постоянный	20	$\geq 0,5$
19			$\geq 1$
11		55	$\geq 0,5$
14,5			$\geq 1$

Диапазоны сечения одного проводника (2-х одинакового сечения), (S, мм<sup>2</sup>):

однопроводного.....

0,5 ÷ 10 (0,5 ÷ 2,5)

многопроводного.....

0,5 ÷ 10 (0,5 ÷ 2,5)

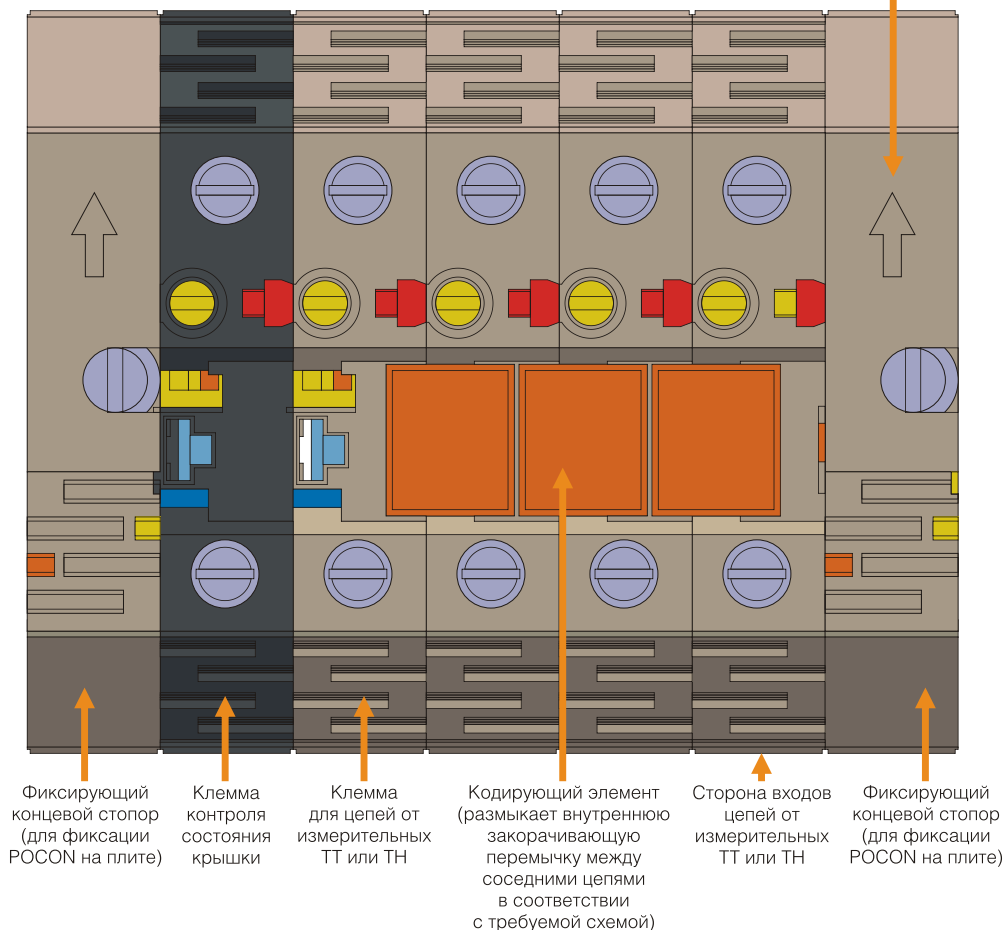
повышенной гибкости с наконечником без изолированной втулки «А» .....

0,5 ÷ 10 (0,5 ÷ 2,5)

многопроводного и повышенной гибкости с изолированным пластиковой втулкой наконечником «Е».....

0,5 ÷ 6 (0,5 ÷ 2,5)

Внешний вид клеммного блока (вид сзади)

Расположение блока на плите (панели),  
стрелки должны быть направлены вверх

## POCON4

Клеммный блок  
1052150000Рабочая крышка  
1052160000Модернизированная крышка  
1052120000Кодирующий элемент  
1091690000

## Для наладки и испытаний

Измерительная крышка  
10521800002-контактный мостик  
10916700003-контактный мостик  
1091680000

## POCON8

Клеммный блок  
1052140000Рабочая крышка  
1052170000Модернизированная крышка  
1052130000Кодирующий элемент  
1091690000

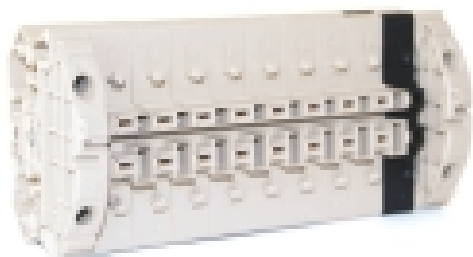
## Для наладки и испытаний

Измерительная крышка  
10520800002-контактный мостик  
10916700003-контактный мостик  
1091680000

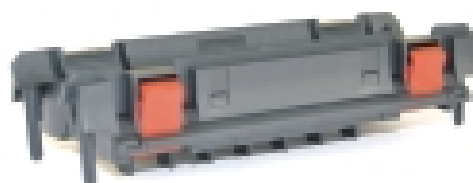
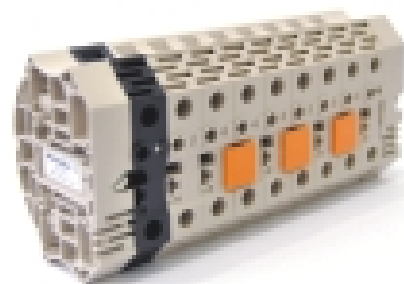
## Блоки испытательные РОСОН

Вид спереди

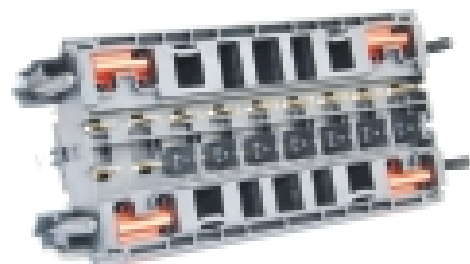
Вид сзади



**Клеммный блок.**  
Вариант использования (в цепях тока или напряжения) определяется установкой кодирующих элементов (см. стр. 3).  
Степень защиты – IP20.



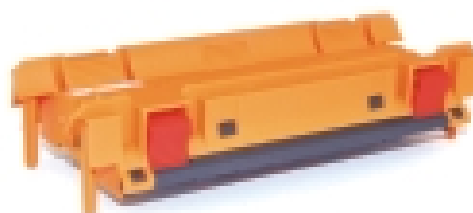
**Рабочая крышка (цвет – черный).**  
Устанавливается в рабочем режиме блока.



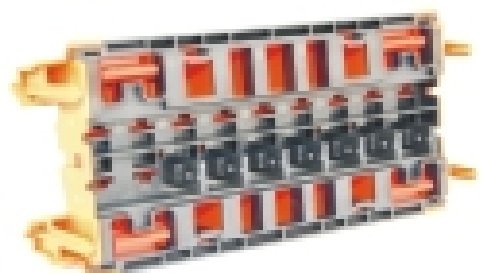
**Измерительная крышка.**  
Устанавливается при наладке. Для коммутации цепей используются мостики (входят в состав ЗИП) или измерительные щупы для подсоединения проводников.



Холостая крышка не требуется (степень защиты клеммного блока – IP20).



**Модернизированная крышка (цвет – оранжевый).**  
Устанавливается в схемах с обходным выключателем (см. стр. 12).



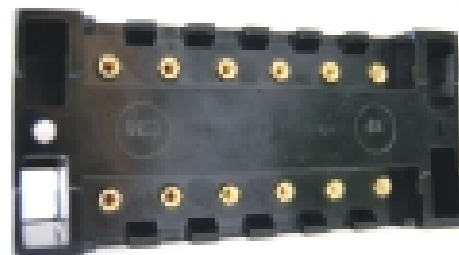
## Блоки испытательные БИ

Вид спереди

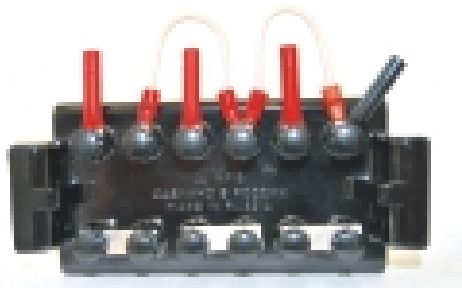
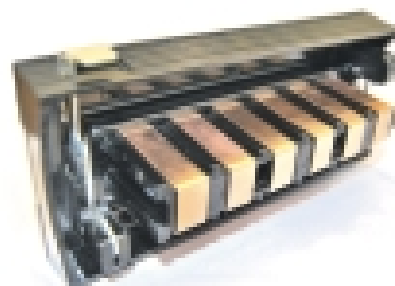
Вид сзади

**Клеммный блок.**

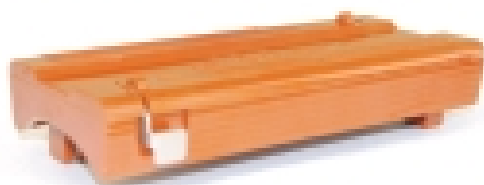
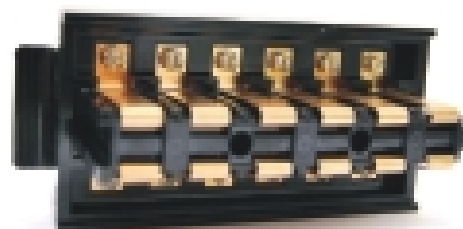
Для коммутации токовых цепей в клеммном блоке устанавливаются закорачивающие перемычки.  
Степень защиты – IP00

**Рабочая крышка (цвет – черный).**

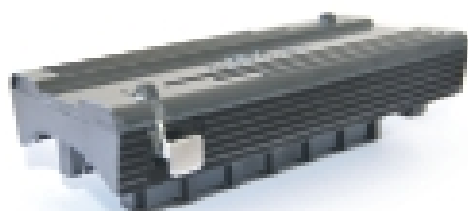
Устанавливается в рабочем режиме клеммного блока.

**Штепсели контрольные типа ШК6.**

Устанавливается при наладке. Для коммутации цепей используются мостики (входят в состав ЗИП).

**Крышка холостая типа КХ.**

Устанавливается для защиты от поражения электрическим током, пыли, влаги и т.п. при снятой рабочей крышке.

**Модернизированная крышка**

Ориентация блока на плите (панели)

Цепь контроля состояния крышки

3I<sub>0</sub> I<sub>C</sub> I<sub>B</sub> I<sub>A</sub>

Крышка снята

Цепь контроля состояния крышки

Внутренние перемычки замкнуты для цепей ТТ

Установлена рабочая крышка

Цепь контроля состояния крышки

Внутренние перемычки разомкнуты для цепей ТТ

Установлена модернизированная крышка

Цепь контроля состояния крышки

Внутренние перемычки разомкнуты для цепей ТТ

Кодирующий элемент размыкает внутренние закорачивающие перемычки (обеспечивает постоянный разрыв между соседними клеммами блока)



## Цепи напряжения.

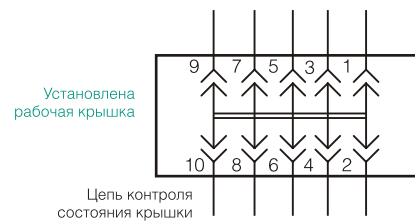
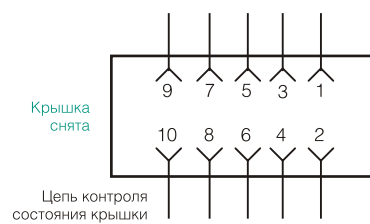
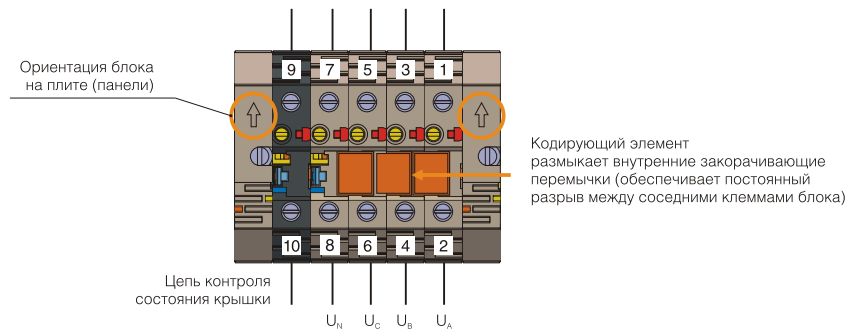
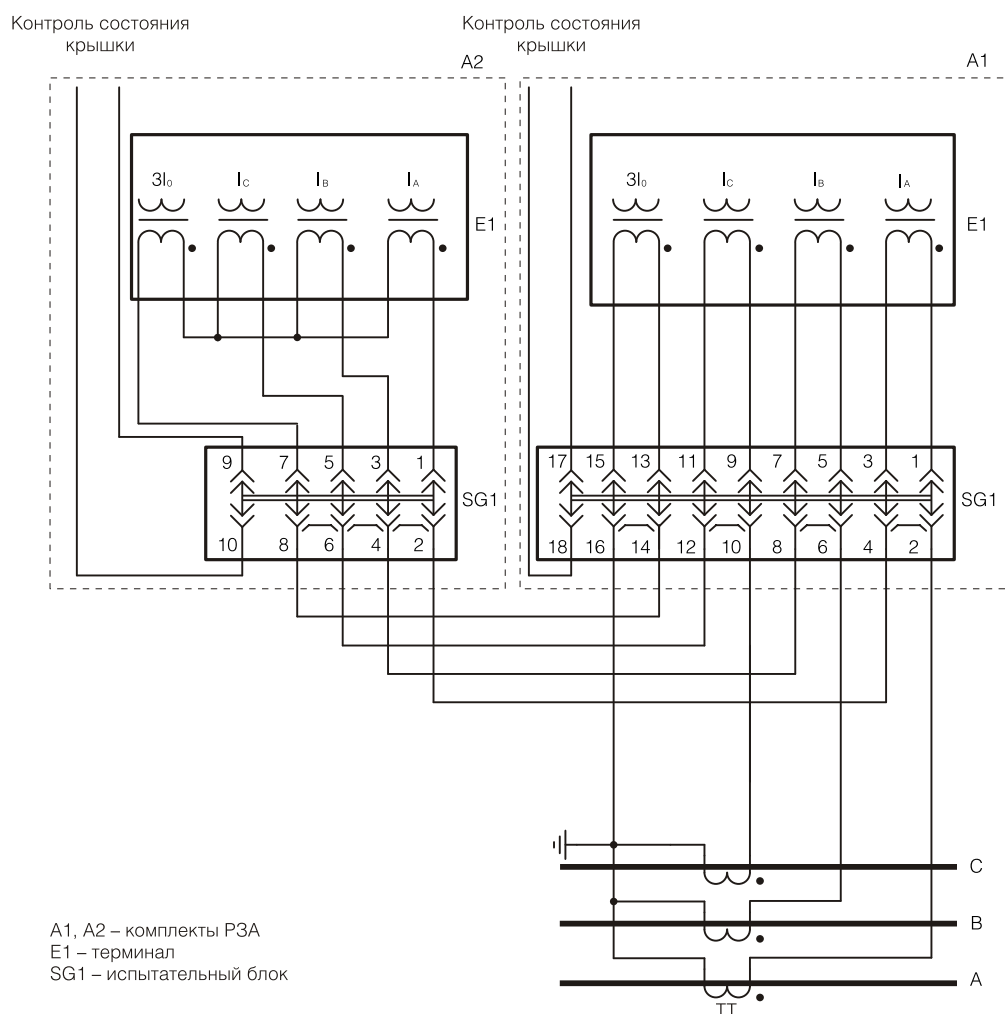
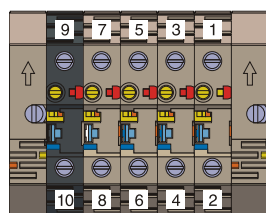


Схема 1  
Подключение цепей переменного тока от измерительного ТТ  
(максимальный вариант).

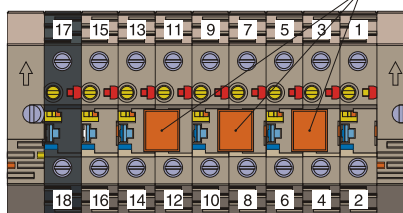


Установка кодирующих элементов  
(вид сзади)

POCON4 (A2-SG1)



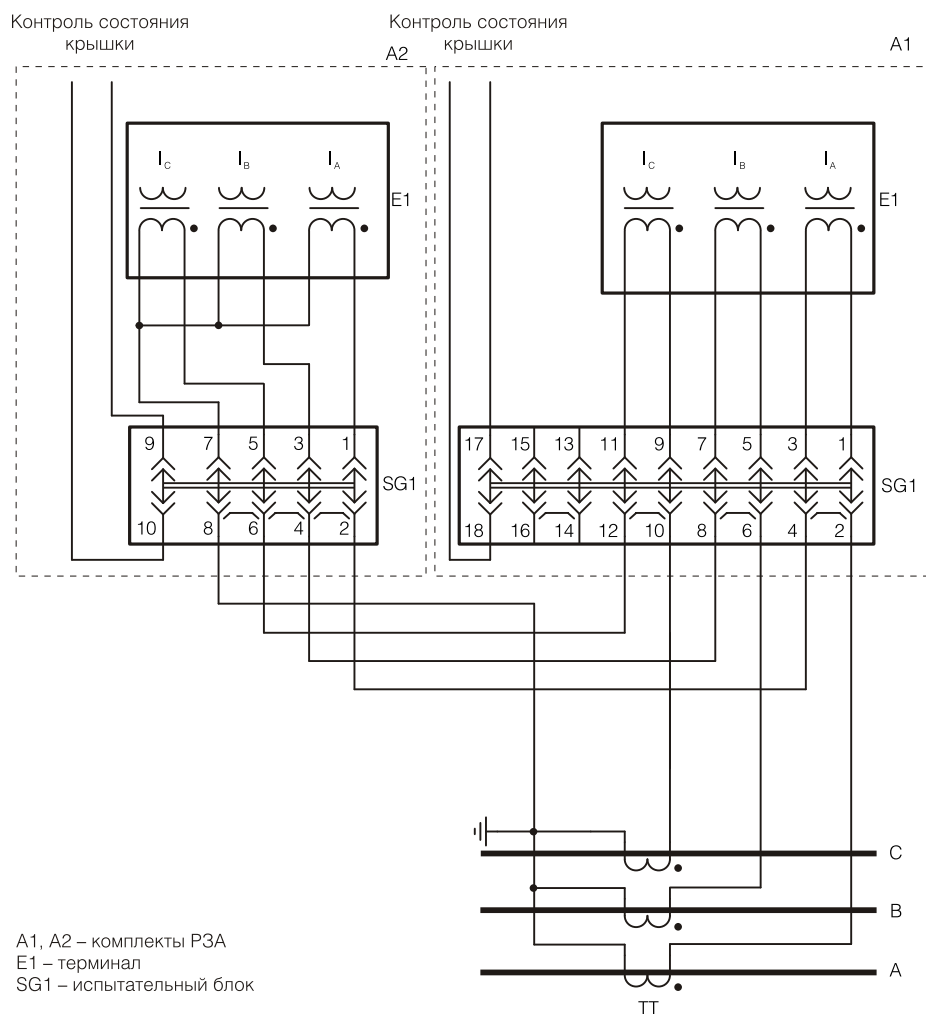
POCON8 (A1-SG1)



Кодирующий элемент

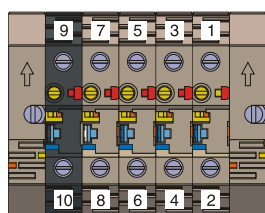
Схема 2

Подключение цепей переменного тока от измерительного ТТ  
(без использования цепи тока  $3I_0$ )



Установка кодирующих элементов  
(вид сзади)

POCON4 (A2-SG1)



POCON8 (A1-SG1)

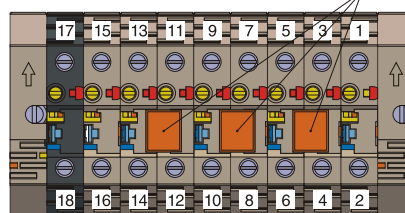
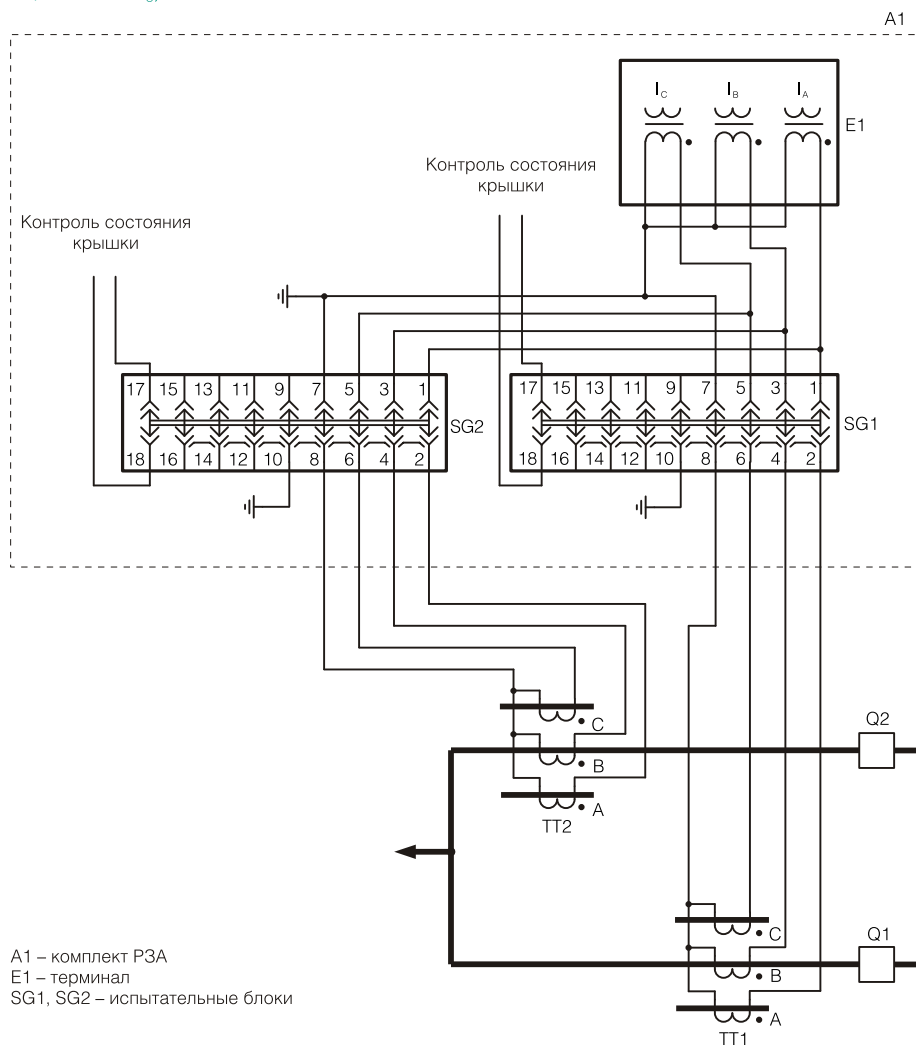


Схема 3

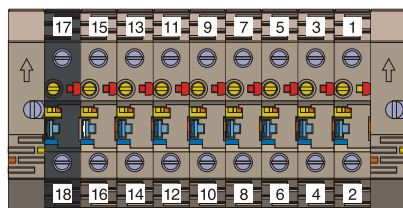
Подключение цепей тока на сумму токов двух ТТ  
(без использования цепи тока  $3I_0$ )



A1 – комплект РЗА  
E1 – терминал  
SG1, SG2 – испытательные блоки

Установка кодирующих элементов  
(для данной схемы не устанавливаются)  
(вид сзади)

POCON8 (A1-SG2)



POCON8 (A1-SG1)

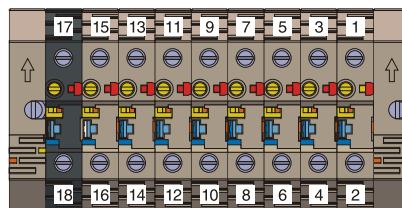
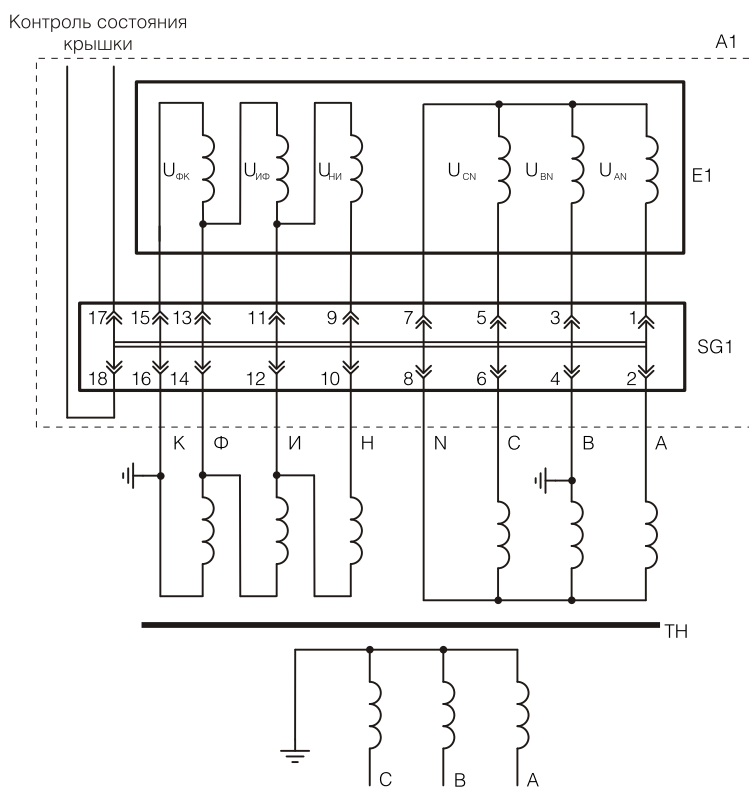


Схема 4  
Подключение цепей напряжения «звезды» и «разомкнутого треугольника» через один POCON8



A1 – комплект P3A  
E1 – терминал  
SG1 – испытательный блок

Установка кодирующих элементов  
(вид сзади)

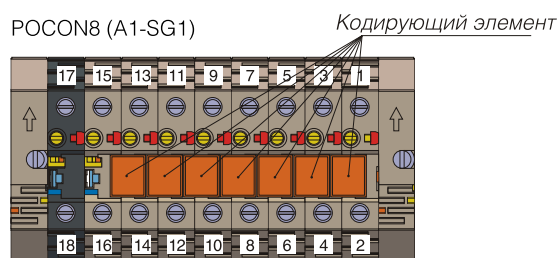
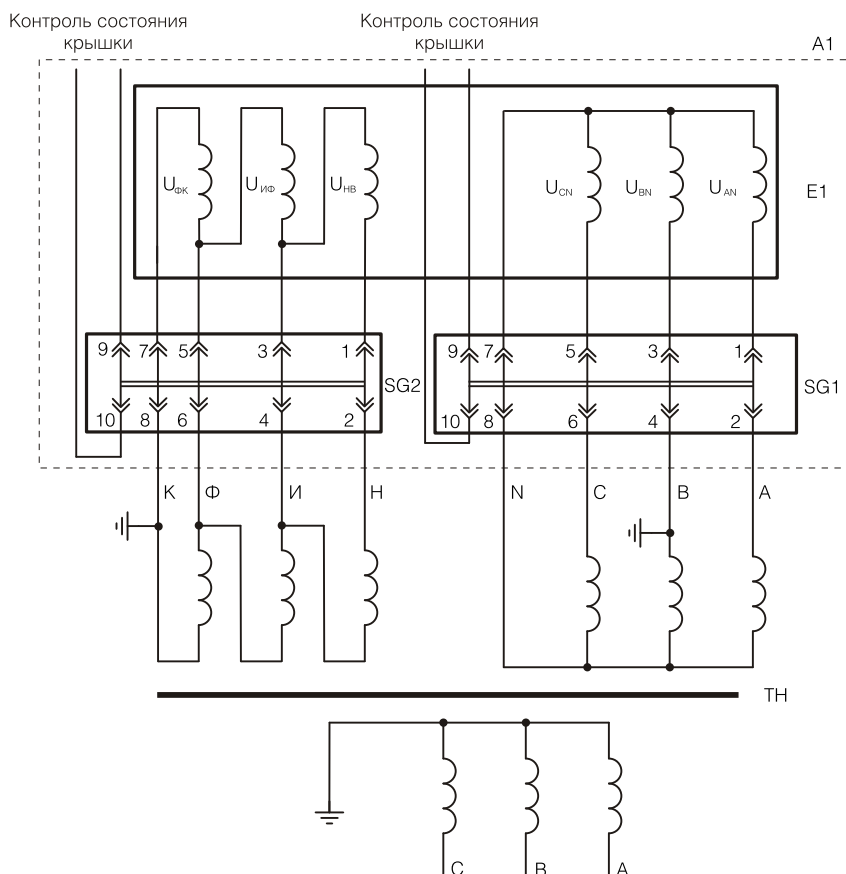
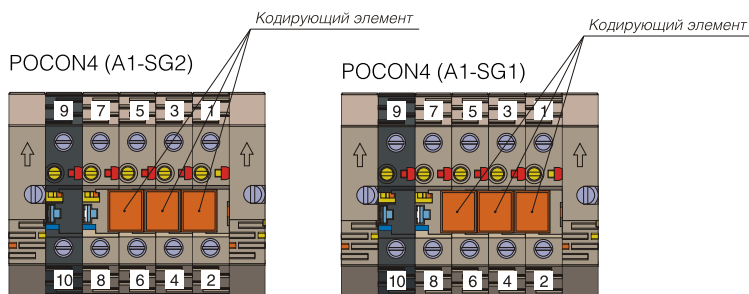


Схема 5  
Подключение цепей напряжения «звезды» и «разомкнутого треугольника» через два РОСОН4



A1 – комплект РЗА  
E1 – терминал  
SG1, SG2 – испытательные блоки

Установка кодирующих элементов  
(вид сзади)



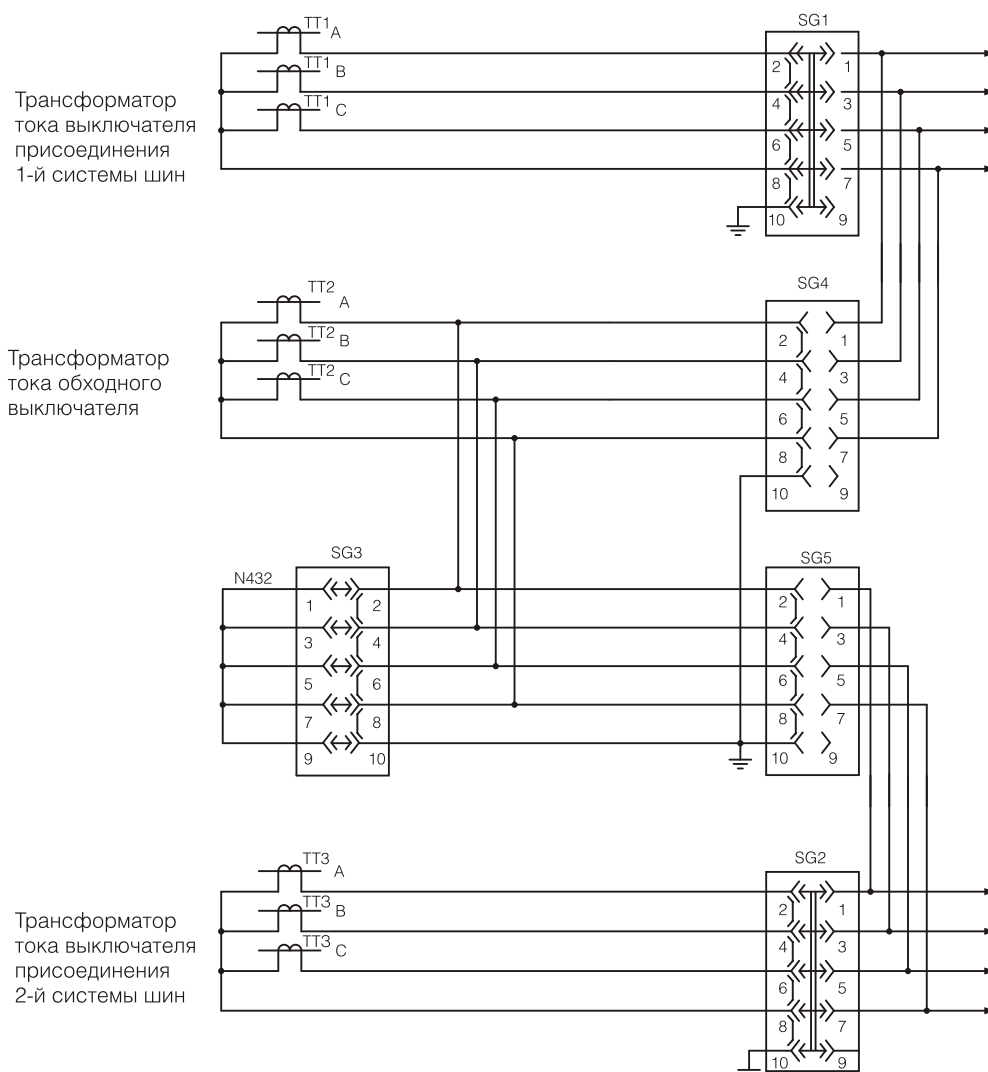
# ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ КРЫШКИ

13

## ТИП ВСТАВЛЕННОЙ КРЫШКИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ (Состояние внутренних перемычек)

Маркировка испытательного блока	SG1	SG2	SG3	SG4	SG5
Режим работы					
Обходной выключатель не используется	Рабочая крышка (разомкнуты)	Рабочая крышка (разомкнуты)	Рабочая крышка (разомкнуты)	Модернизированная крышка (разомкнуты)	Модернизированная крышка (разомкнуты)
Перевод на обходной выключатель присоединения 1-й системы шин	Нет крышки (замкнуты)	Рабочая крышка (разомкнуты)	Модернизированная крышка (разомкнуты)	Рабочая крышка (разомкнуты)	Модернизированная крышка (разомкнуты)
Перевод на обходной выключатель присоединения 2-й системы шин	Рабочая крышка (разомкнуты)	Нет крышки (замкнуты)	Модернизированная крышка (разомкнуты)	Модернизированная крышка (разомкнуты)	Рабочая крышка (разомкнуты)

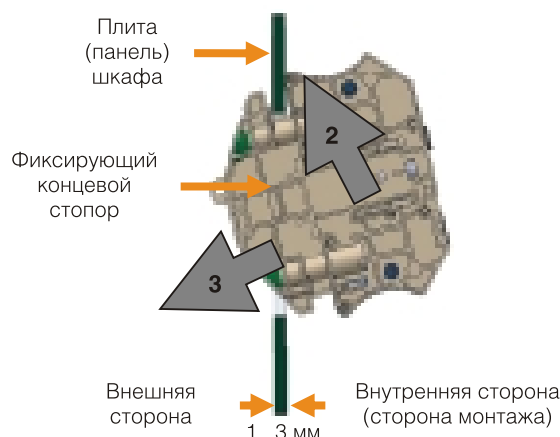
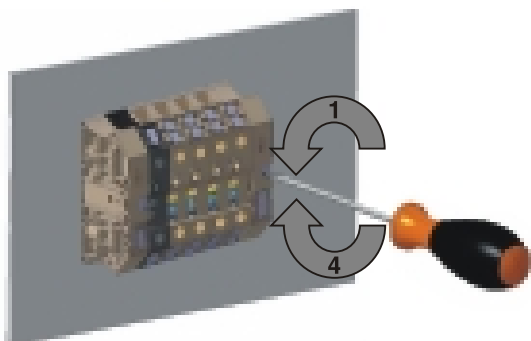
### ОБХОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ



## 1. Установка на плиту шкафа

Порядок установки:

1. Ослабить отверткой фиксирующие концевые стопоры.
2. Установить верхний паз в плиту.
3. Установить нижний паз в плиту.
4. Затянуть фиксирующие концевые стопоры отверткой с усилием затяга 0,5 Нм



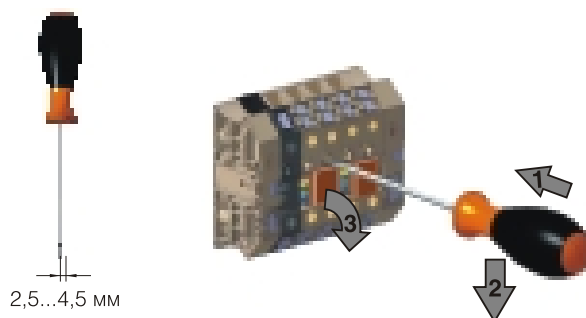
## 2. Установка (и снятие) кодирующих элементов

### 2.1. Установка кодирующего элемента на клеммный блок



### 2.2. Снятие кодирующего элемента с клеммного блока

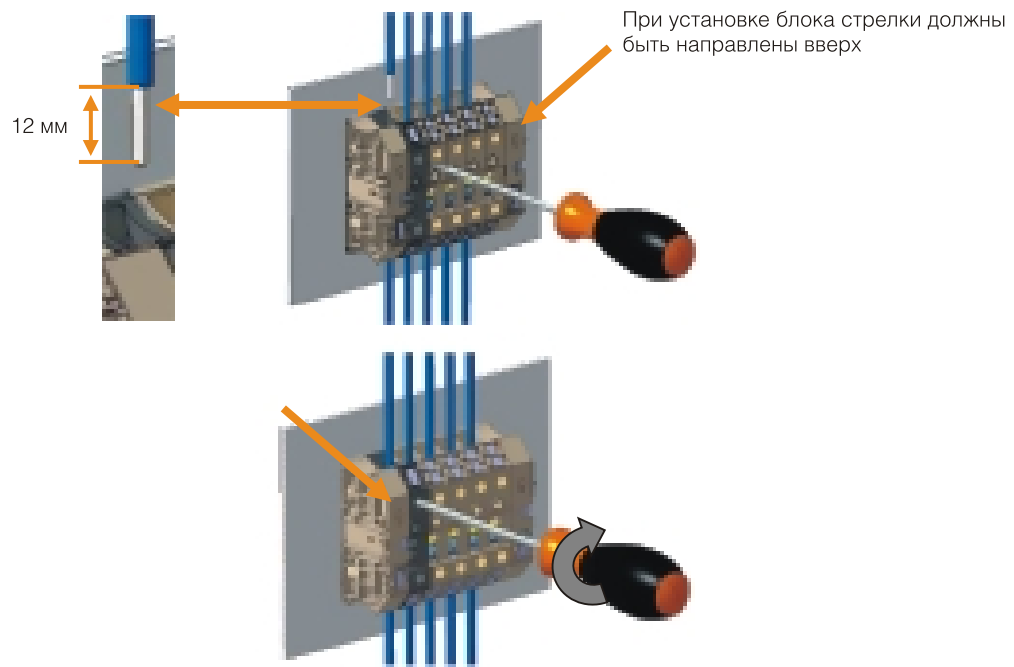
При изменении схемы кодирующий элемент необходимо снять и установить в другой паз или добавить другие кодирующие элементы



1. Вставить отвертку в отверстие, указанное на рисунке.
2. Приложить усилие на отвертку вниз перпендикулярно клеммному блоку.
3. Снять кодирующий элемент.

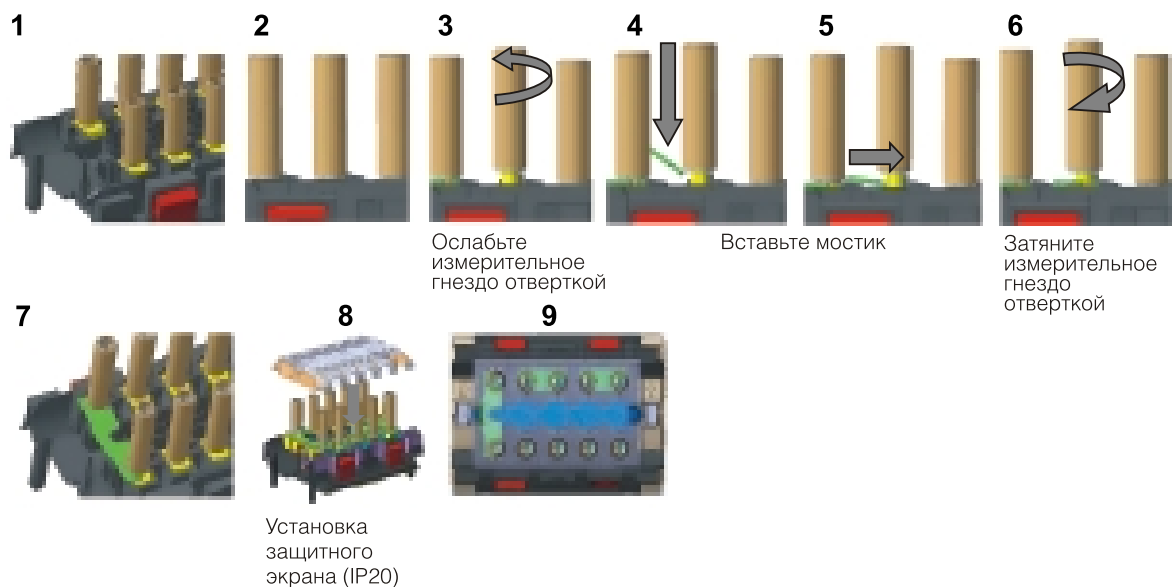
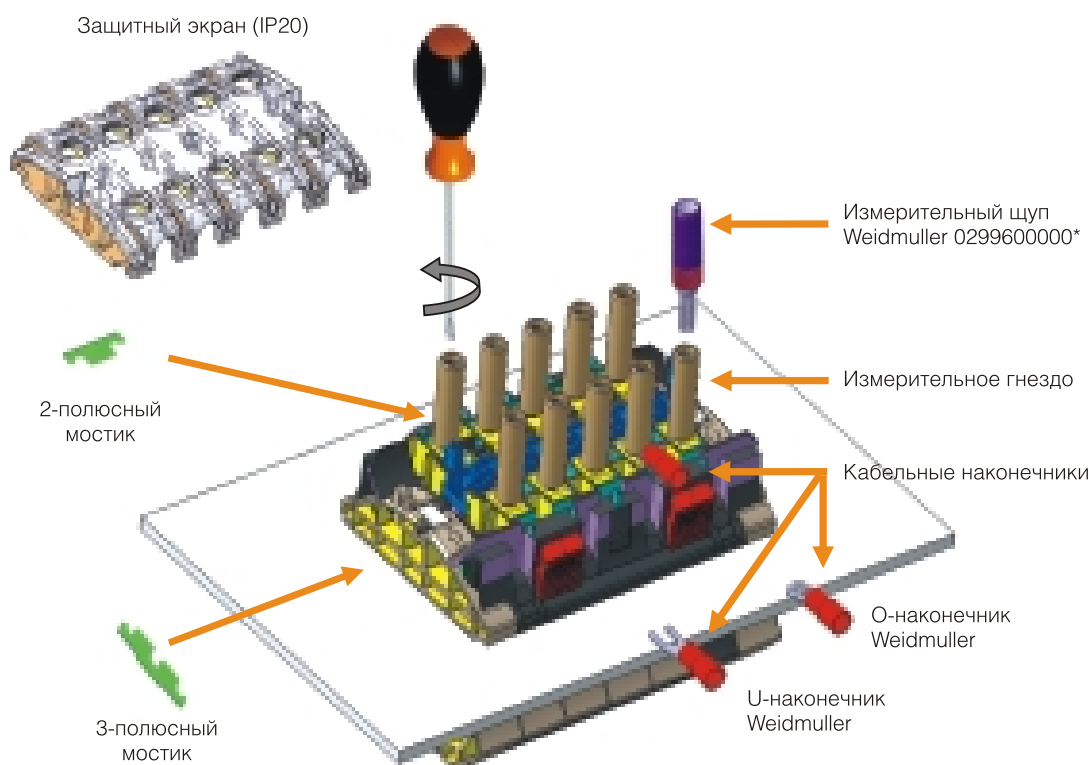


## 3. Монтаж проводов

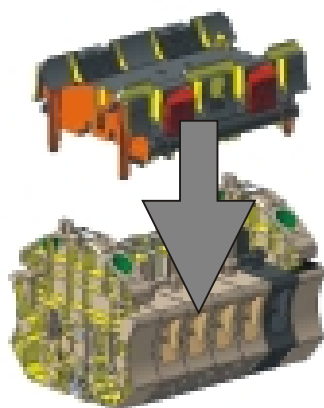
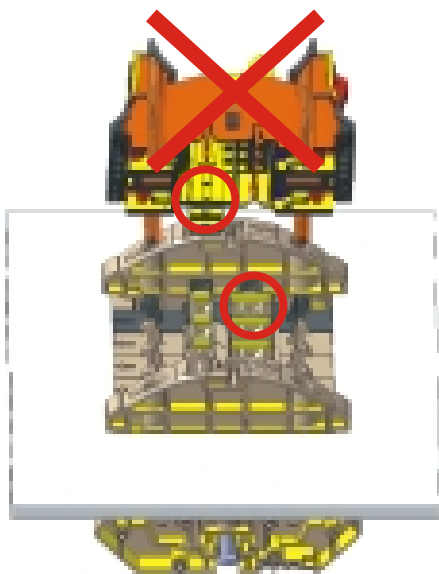


	один проводник			два проводника (каждый сечением)	
Однопроводный сечением .....	0,5 мм <sup>2</sup>	-	10 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup> - 1,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Усилие затяга .....	0,8 Нм			0,8 Нм	1,0 Нм
Многопроводный сечением .....	1,5 мм <sup>2</sup>	- 6 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Усилие затяга .....	0,8 Нм			0,8 Нм	1,0 Нм
Повышенной гибкости сечением .....	0,5 мм <sup>2</sup>	-	10 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Усилие затяга .....	0,8 Нм			0,8 Нм	
Многопроводный и повышенной гибкости сечением, с наконечниками DIN 46228 T.1 form A .....	0,5 мм <sup>2</sup>	-	10 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Усилие затяга .....	0,8 Нм			0,8 Нм	
Многопроводный и повышенной гибкости сечением, с наконечниками DIN 46228 T.4 form E / с изолированным наконечником .....	0,5 мм <sup>2</sup>	-	6 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Усилие затяга .....	0,8 Нм			0,8 Нм	
Многопроводный и повышенной гибкости сечением, с двойными наконечниками Weidmueller 903730 0000 .....	-			1,5 мм <sup>2</sup>	
Усилие затяга .....	-			0,8 Нм	
Многопроводный и повышенной гибкости сечением, с двойными наконечниками Weidmueller 903750 0000 .....	-			2,5 мм <sup>2</sup>	
Усилие затяга .....	-			0,8 Нм	

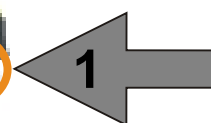
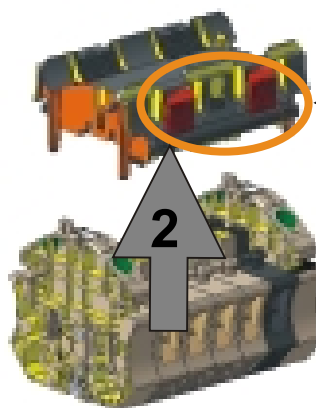
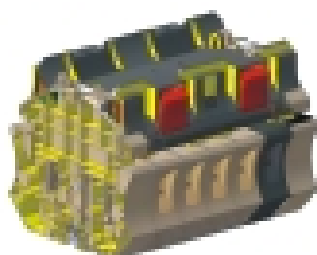
## 4. Установка мостиков на измерительной крышке.



## 5. Установка и снятие крышек на блоке



Не допускать перекосов!

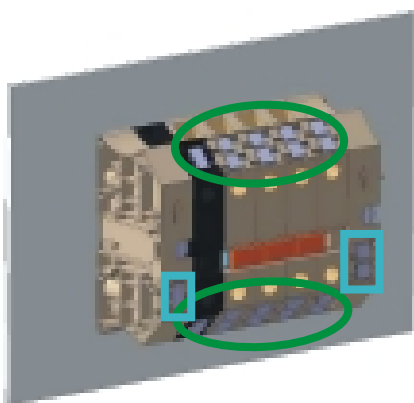


Для снятия крышки  
нажмите на все четыре  
кнопки по обеим  
сторонам крышки  
и потяните на себя.

Не допускать перекосов!

## Маркировка клемм и испытательных блоков

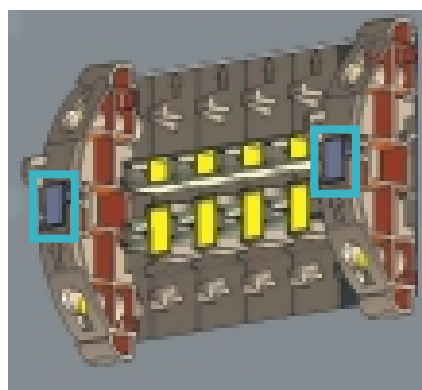
С внутренней стороны  
(со стороны монтажа)



**1(2,3,4...)**

нумерация клемм - по 1 штуке на клемме

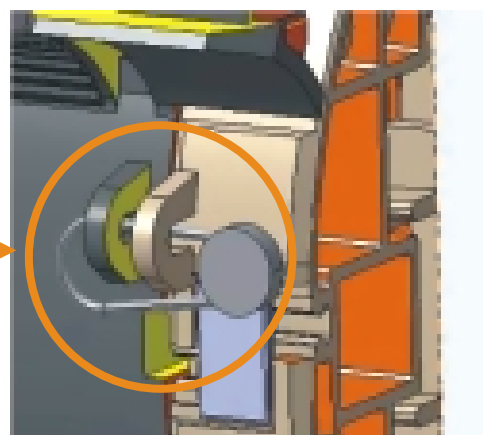
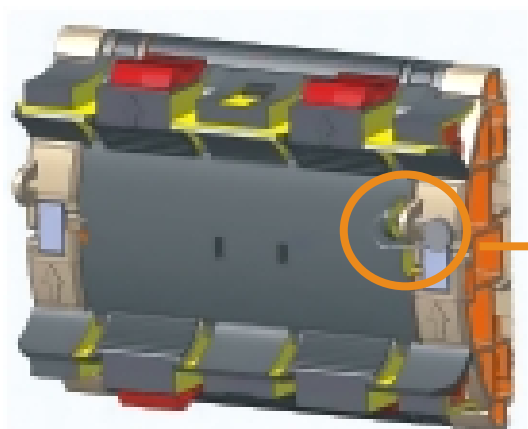
С внешней стороны



**SG1(2,3,4...)**

нумерация блоков (по принципиальной электрической схеме) - по 1 штуке на блоке

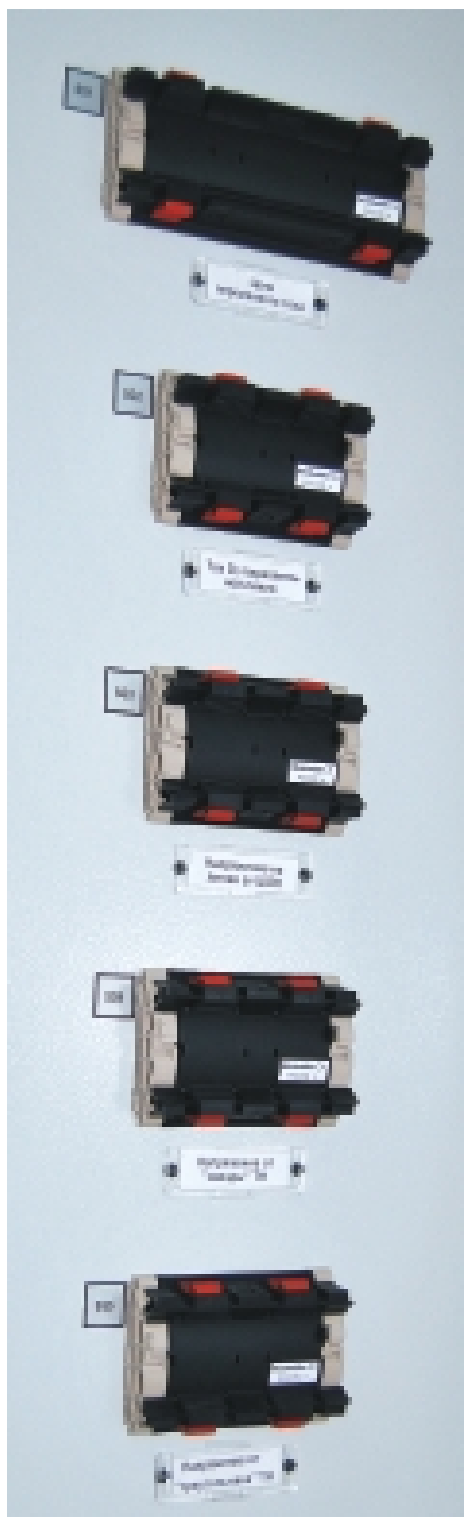
## Опломбирование на объекте эксплуатации.



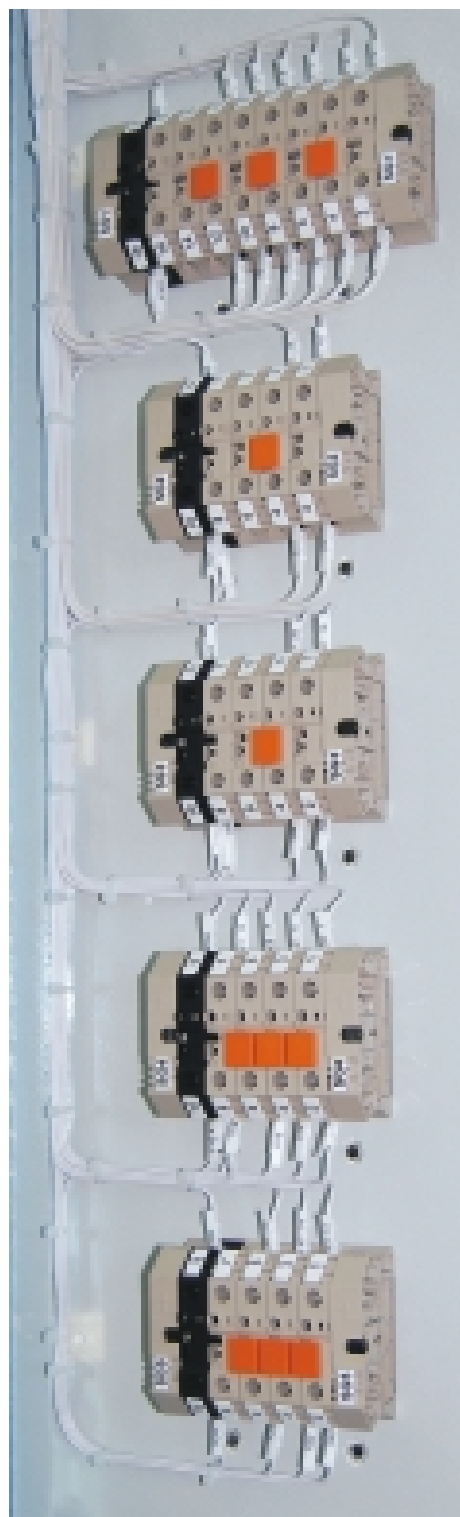
# ПРИМЕР УСТАНОВКИ И МОНТАЖА РОСОН НА ПЛИТЕ ШКАФА

19

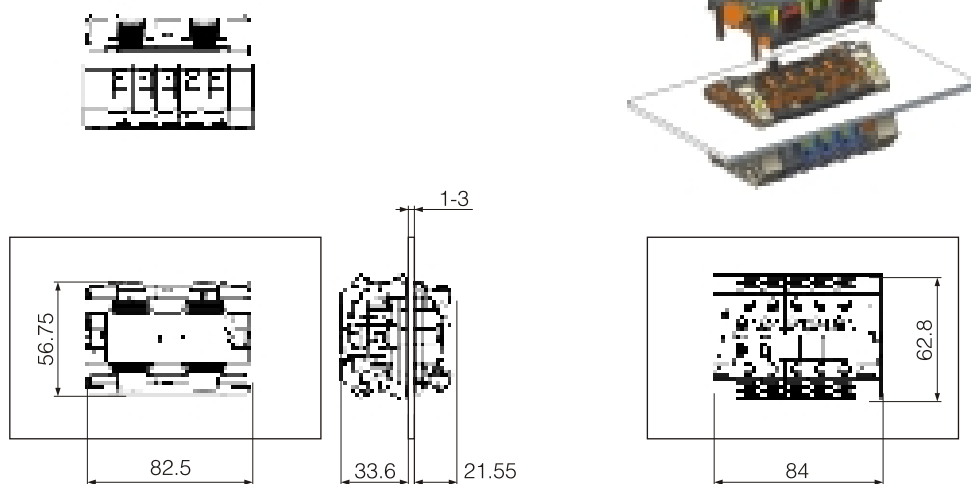
Вид с лицевой стороны плиты шкафа



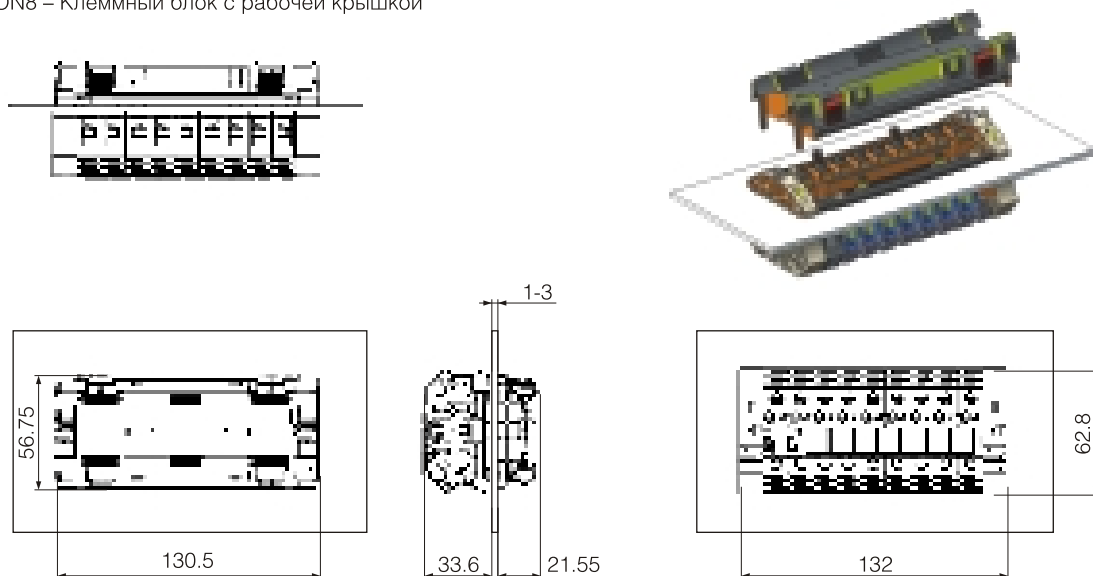
Вид со стороны монтажа



POCON4 – Клеммный блок с рабочей крышкой

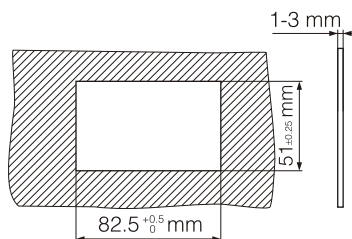


POCON8 – Клеммный блок с рабочей крышкой

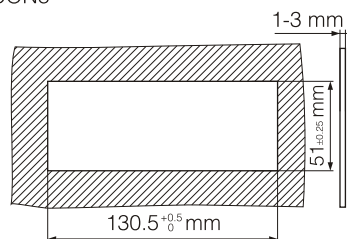


Размеры отверстий в панели шкафа

POCON4



POCON8



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Информация по сборке и заказу	Рабочий режим				Режим измерений				Рабочий режим для схем с обходным выключателем		
	РОСОН4	Цепи ТТ	РОСОН8	Цепи ТН	РОСОН4	Цепи ТТ	РОСОН8	Цепи ТН	РОСОН4	Цепи ТТ	Цепи ТН
Наименование, тип/Номер заказа											Масса, г
КЛЕММНЫЙ БЛОК 1052150000 KIT KLTR 2TR РОСОН4	1		1		1				1		142
КЛЕММНЫЙ БЛОК 1052140000 KIT KLTR 4TR РОСОН8		1		1		1		1		1	227
КОДИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ 1091690000 KOEL РОСОН							3	7			0,7
РАБОЧАЯ КРЫШКА 1052160000 (ЧЁРНАЯ) SD ST 2TR РОСОН4	1		1								50,2
РАБОЧАЯ КРЫШКА 1052170000 (ЧЁРНАЯ) SD ST 4TR РОСОН8		1		1							77,8
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ КРЫШКА 1052180000 TCN 2TR РОСОН4					1						105,8
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ КРЫШКА 1052080000 TCN 4TR РОСОН8						1		1			169,8
2-ПОЛЮСНЫЙ МОСТИК 1091670000 QV 2POL РОСОН						3	4				0,74
3-ПОЛЮСНЫЙ МОСТИК 1091680000 QV 3POL РОСОН					1	1	1	1			1,18
МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ КРЫШКА 1052120000 (ОРАНЖЕВАЯ) BST BG 2TR РОСОН4									1		46,4
МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ КРЫШКА 1052130000 (ОРАНЖЕВАЯ) BST BG 4TR РОСОН8										1	66



СХЕМЫ ПРОЕЗДА



ООО НПП «ЭКРА»  
428003, РФ, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 3  
Тел. / факс: (8352) 22 01 10 (многоканальный)  
22 01 30 (автосекретарь)  
39 99 29, 55 03 68,  
57 00 35, 57 00 76.

e-mail: [ekra@ekra.ru](mailto:ekra@ekra.ru)  
<http://www.ekra.ru>

Издание 2 • 2010