РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ)

Соединители RGN

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Соединители RGN предназначены для соединения нагревательных кабелей RGN с установочным проводом, а также нагревательных кабелей между собой.

Комплекты RGN отличаются набором комплектующих и типом кабеля, с которым они применяются. Выбор комплекта осуществляется в зависимости от типа используемого кабеля (см. Таблицу 2).

Соединители RGN выпускаются в двух модификациях:

- Соединитель RGN-01-01 - для соединения нагревательных кабелей и установочных проводов сечением до 4 мм² включительно.
- Соединитель RGN-02-01 - для соединения нагревательных кабелей и установочных проводов сечением более 4 мм².

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Монтаж комплекта должны осуществлять лица, имеющие допуск на проведение электромонтажных работ.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики соединителей представлены в Таблице 1.

В Таблице 2 представлено соответствие кабеля, установочного провода (УП) и соединителей RGN.

Таблица 1.

Технические характеристики соединителей RGN

Напряжение питания нагревательного кабеля	до ~ 660 В
Маркировка взрывозащиты	Ex 60079-30-1 IIC T2 Gb X
Срок службы	5 лет
Рекомендуемая температура монтажа	не ниже -30 °С
Температура эксплуатации	-60...+250 °С

Таблица 2.

Соответствие типа соединителя, марки нагревательного кабеля и установочного провода

Марка кабеля RGN	Марка УП при линейной мощности нагревательного кабеля			Тип соединителя для соединения кабеля и УП	Тип соединителя для соединения двух нагревательных кабелей
	до 20 Вт/м	30 Вт/м	40 Вт/м		
RGN 01R8	—	—	—	—	Соединитель RGN-02-01
RGN 02R9	RGN 01R8	—	—	Соединитель RGN-02-01	
RGN 04R4		RGN 01R8	—		
RGN 07R1			RGN 01R8		
RGN 09R7	RGN 02R9				
RGN 11R9					
RGN 17R4	RGN 04R4	RGN 02R9			
RGN 24R8	RGN 07R1	RGN 04R4	RGN 04R4	Соединитель RGN-01-01	Соединитель RGN-01-01
RGN 32R7	RGN 09R7				
RGN 0050	RGN 11R9	RGN 09R7			
RGN 0062		RGN 11R9			
RGN 0080					
RGN 0100					
RGN 0142			RGN 07R1		
RGN 0178					
RGN 0200					
RGN 0250					
RGN 0340					
RGN 0410			RGN 11R9		
RGN 0490					
RGN 0590					
RGN 0665					
RGN 0765					
RGN 1000					
RGN 1300					
RGN 1480					
RGN 1865					
RGN 2825					
RGN 3950					
RGN 5900					
RGN 7000					
RGN 8000					

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ И УПАКОВКА

3.1 Состав соединителей в зависимости от их исполнения представлен в Таблицах 3 и 4.

Таблица 3.

Состав соединителя RGN-01-01

№	Наименование комплектующего	Длина, мм	Кол-во, шт.
1	Гильза	120	1,0
2	Втулка	—	2,0
3	Цанга	—	2,0
4	Уплотнение (отверстие 3,5 мм)	—	2,0
5	Уплотнение (отверстие 5,5 мм)	—	2,0
6	Наконечник штыревой 2,5-12	—	1,0
7	Наконечник штыревой 4-9	—	1,0
8	Гильза 4,0x2,4x8,0мм	8	2,0
9	Гильза 5,5x3,6x8,5мм	8,5	1,0
10	Трубка термоусадочная 3,0/1,5	80	1,0
11	Трубка термоусадочная 7,4/1,8	30	1,0
12	Трубка термоусадочная 2,36/0,8	60	1,0
13	Трубка термоусадочная 4,5/2,5	60	1,0
14	Трубка термоусадочная 6,0/3,0	60	1,0
15	Паспорт "Соединитель RGN-01-01"	—	1,0
16	Пакет с защёлкой 15×22	—	1,0

Таблица 4.

Состав соединителя RGN-02-01

№	Наименование комплектующего	Длина, мм	Кол-во, шт.
1	Гильза	140	1,0
2	Втулка	—	2,0
3	Цанга	—	2,0
4	Уплотнение (отверстие 4,2 мм)	—	2,0
5	Уплотнение (отверстие 6,5 мм)	—	2,0
6	Наконечник штыревой 2,5-12	—	1,0
7	Наконечник штыревой 6,0-12	—	1,0
8	Наконечник штыревой 10-12	—	1,0
9	Гильза 4,0x2,4x8,0мм	8	1,0
10	Гильза 6-4	30	1,0
11	Гильза 10-5	30	1,0
12	Трубка термоусадочная 3,0/1,5	80	1,0
13	Трубка термоусадочная 7,4/1,8	30	1,0
14	Трубка термоусадочная 12,7/3,66	40	1,0
15	Трубка термоусадочная 12,7/3,66	50	1,0
16	Паспорт "Соединитель RGN-02-01"	—	1,0
17	Пакет с защёлкой 15×22	—	1,0

3.2 Комплект упаковывается в прозрачные полиэтиленовые пакеты с Zip-замком.

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

4.1 Взрывозащищенность соединителей обеспечивается выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.30-1-2017 (IEC/IEEE 60079-30-1:2015).

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 **ВНИМАНИЕ!** Комплект должен использоваться строго в соответствии с данным паспортом.

5.2 Нижеприведённые меры безопасности являются обязательными для сохранения гарантии!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Подавать напряжение на нагревательный кабель во время монтажа;
- Вносить изменения в конструкцию комплекта (заменять комплектующие);
- Использовать повреждённый комплект или ремонтировать его;
- Прикасаться к смонтированному комплекту, когда он находится под напряжением;
- Подвергать смонтированный комплект сдвиговым механическим нагрузкам (не допускается также перекручивание, изгиб, сжимание).

5.3 Применение комплекта, отличного от комплекта производства ООО «Электрорешения», освобождает производителя от гарантийных обязательств.

5.4 Комплект не представляет опасности. Материалы компонентов, входящих в состав комплекта, химически инертны.

6 ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ КОМПЛЕКТА ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ RGN

6.1 В случае монтажа нагревательного кабеля на объекте, требования к монтажу указываются в проектно-конструкторской документации.

6.2 Материалы и комплектующие, используемые при сборке комплекта:

- Комплект RGN – 1 шт.;
- Нагревательный кабель RGN (не входит в состав комплекта) – 1 шт.

6.3 Средства измерения, инструмент и принадлежности для монтажа:

- Бокорезы/ кусачки;
- Пассатижи;
- Кримпер ручной;
- Воздушный термопистолет;
- Линейка измерительная по ГОСТ 427;
- Нож монтажный;
- Шило монтажное;
- Стрипэкс (инструмент для снятия изоляции);
- Ключ рожковый 17/19;
- Мегаомметр;
- Мультиметр.

ВНИМАНИЕ! Во избежание потери гарантии, настоятельно рекомендуем соблюдать нижеперечисленные требования к производству монтажных работ.

6.4 Перед началом монтажа необходимо убедиться в том, что комплект соответствует марке нагревательного кабеля RGN.

6.5 **ВНИМАНИЕ!** Монтаж проводить, отключив напряжение питания!

6.6 Измерить сопротивление изоляции соединяемых нагревательных кабелей и установочных проводов. Нормальным считается сопротивление изоляции не менее 1×10^3 МОм*м (напряжение 1000 В в течение 1 минуты).

6.7 Место монтажа должно быть чистым, защищённым от влаги и пыли.

6.8 Если во время монтажа будет повреждена изоляция, повреждённый участок необходимо вырезать (Монтаж и эксплуатация на кабеле с повреждённой изоляцией не допускается).

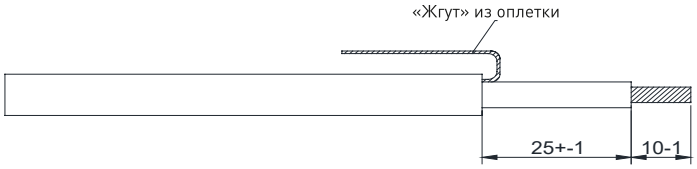
7 СОЕДИНЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ И УСТАНОВОЧНОГО ПРОВОДА RGN

7.1 Подготовка нагревательного кабеля и установочного провода к монтажу

С помощью монтажного ножа удалить оболочку нагревательного кабеля на длине 35±1 мм. Экранирующую оплетку расплести с помощью шила монтажного, свернуть в «жгут» и отогнуть назад, прижав к оболочке нагревательного кабеля. Изоляцию снять стрипэксом с нагревательной жилы на длину 10-1 мм (см. рисунок 1).

Установочный провод разделывается аналогично.

Рис. 1



7.2 Подготовка комплекта для соединения RGN к монтажу

Состав и внешний вид соединителя RGN (см. рисунок 2).

Рис. 2



Выбор комплектующих для монтажа соединителя зависит марки соединяемого нагревательного кабеля RGN.

Для соединителя RGN-01-01 рекомендованный выбор комплектующих следующий:

- Уплотнение (отверстие 3,5 мм) используется для кабелей от RGN 8000 до RGN 09R7;
- Уплотнение (отверстие 5,5 мм) используется для кабелей от RGN 07R1 до RGN 04R4;
- Гильза4.0х2.4х8.0ммиспользуетсядлякабелейотRGN8000 до RGN 09R7;
- Гильза5.5х3.6х8.5ммиспользуетсядлякабелейотRGN07R1 до RGN 04R4;
- Наконечник штыревой 2,5-12 используется для кабелей от RGN 8000 до RGN 07R1;
- Наконечник штыревой 4-9 используется для кабеля RGN 04R4;
- Трубка термоусадочная 2,36/0,8 используется для кабелей от RGN 8000 до RGN 24R8;
- Трубка термоусадочная 4,5/2,5 используется для кабелей от RGN 17R4 до RGN 04R4.

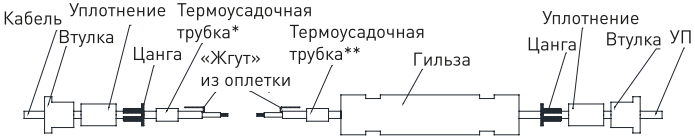
Для соединителя RGN-02-01 рекомендованный выбор комплектующих следующий:

- Уплотнение (отверстие 4,2 мм) используется для кабелей от RGN 17R4 до RGN 07R1;
- Уплотнение (отверстие 6,5 мм) используется для кабелей от RGN 04R4 до RGN 01R8;
- Гильза 6-4 используется для кабелей от RGN 17R4 до RGN 02R9;
- Гильза 10-5 используется для кабеля RGN 01R8;
- Наконечник штыревой 7,0-12 используется для кабелей от RGN 17R4 до RGN 02R9;
- Наконечник штыревой 10-12 используется для кабеля RGN 01R8.

7.3 Монтаж комплекта RGN

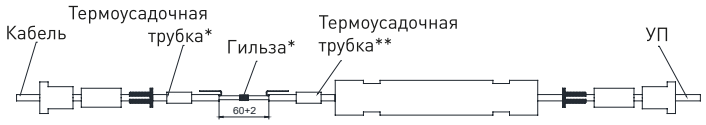
7.3.1 Установить на нагревательный кабель RGN детали в следующем порядке: втулка – уплотнение – цанга – гильза трубка термоусадочная* (для RGN-01-01 трубка термоусадочная длиной 60 мм; для RGN-02-01 трубка термоусадочная длиной 50 мм) и сдвинуть их на 100-150 мм от конца кабеля. На установочный провод RGN установить детали в следующем порядке: втулка – уплотнение – цанга – трубка термоусадочная** (для RGN-01-01 трубка термоусадочная длиной 60 мм; для RGN-02-01 трубка термоусадочная длиной 40 мм) и так же сдвинуть их на 100-150 мм от конца провода (см. рисунок 3).

Рис. 3



7.3.2 Надеть на зачищенную жилу нагревательного кабеля RGN гильзу* (для RGN-01-01 гильза длиной 8 или 8,5 мм; для RGN-02-01 гильза длиной 30 мм), с другой стороны вставить в гильзу* зачищенную жилу установочного провода RGN. Зачищенные жилы вставлять в гильзу до изоляции! Опрессовать гильзу* с помощью ручного кримпера (см. рисунок 4).

Рис. 4



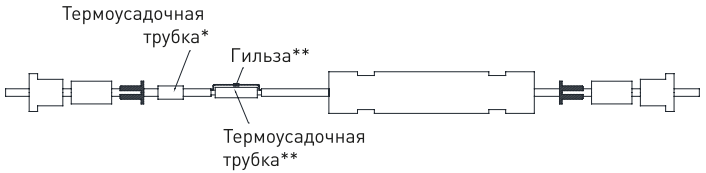
7.3.3 Надвинуть на полученное соединение трубку термоусадочную** и усадить её с помощью воздушного термопистолета (температура усадки 450 °С, трубка должна плотно обжать место соединения) (см. рисунок 5).

Рис. 5



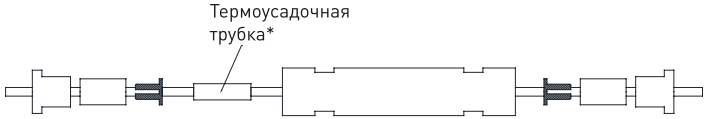
7.3.4 Отогнуть «жгуты» из оплетки от оболочек и вставить в гильзу** (для RGN-01-01 и RGN-02-01 гильза длиной 8 мм), концы «жгутов» не должны выступать за торцы гильзы**. Опрессовать гильзу** с помощью ручного кримпера (см. рисунок 6).

Рис. 6



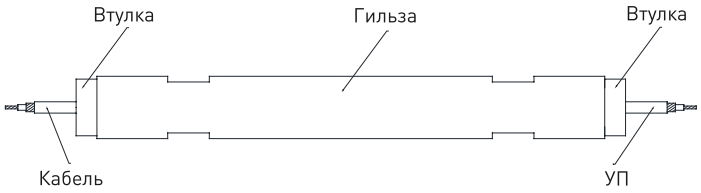
7.3.5 Надвинуть на полученное соединение трубку термоусадочную* и усадить её с помощью воздушного термопистолета (температура усадки 450 °С, трубка должна плотно обжать место соединения) (см. рисунок 7).

Рис. 7



7.3.6 С помощью линейки отмерить от центра полученного соединения 60 мм (для RGN 01 01) и 70 мм (для RGN-02-01) в каждую сторону и пометить маркером. Надвинуть гильзу на место соединения таким образом, чтобы метки совпали с концами гильзы. Вставить цанги в уплотнения и задвинуть их в гильзу. С помощью рожковых ключей 17/19 попеременно затянуть втулки, проворачивая за один раз по 2-3 витка с каждой стороны, при этом необходимо следить за метками на нагревательном кабеле и установочном проводе, для того что бы обеспечить расположение места соединения жил по центру гильзы. Окончательный вид соединителя (см. рисунок 8).

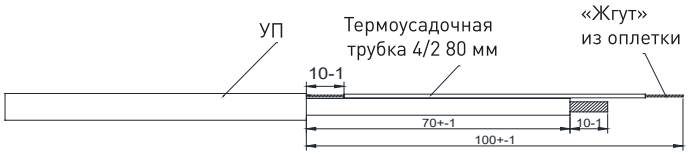
Рис. 8



7.4 Подготовка установочного провода RGN к подключению питания

7.4.1 С помощью монтажного ножа удалить оболочку нагревательного кабеля на длине 100±1 мм. Экранирующую оплетку расплести с помощью шила монтажного, свернуть в «жгут». Бокорезами укоротить изолированную жилу на 20±1 мм. Изоляцию снять стрипэксом с жилы на длину 10-1 мм. Надеть на «жгут» из оплетки трубку термоусадочную 4/2 длиной 80 мм и усадить её с помощью воздушного термопистолета (температура усадки 200 °С) (см. рисунок 9).

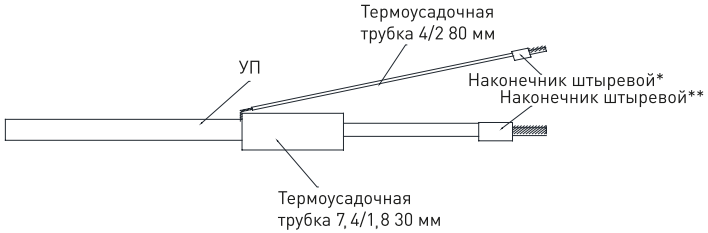
Рис. 9



7.4.2 Надеть на конец «жгута» из оплетки наконечник штыревой* (для RGN-01-01 и RGN 02-01 наконечник штыревой 2,5-12). Надеть на зачищенную жилу наконечник штыревой** (для RGN-01-01 наконечник штыревой 4-9; для RGN-02-01 наконечник штыревой 7.0-12 или наконечник штыревой 10-12). Оба наконечника штыревых опрессовать с помощью ручного кримпера.

7.4.3 Надвинуть на место разделки провода (место выхода «жгута» из оплетки из-под оболочки) трубку термоусадочную 7.4/1.8 длиной 30 мм и усадить её с помощью воздушного термопистолета (температура усадки 200 °С). Окончательный вид установочного провода подготовленного к подаче питания (см. рисунок 10).

Рис. 10



7.5 Проверка смонтированного комплекта RGN

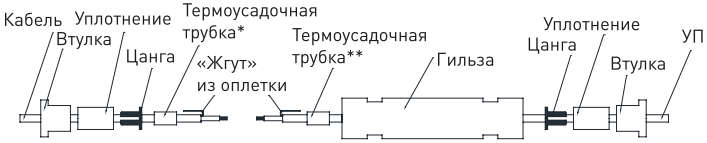
7.5.1 Закончив монтаж комплекта, необходимо прозвонить с помощью мультиметра нагревательный кабель. С помощью мегаомметра измерить сопротивление изоляции, оно должно составлять не менее 10^3 МОм·м.

8 СОЕДИНЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ RGN

8.1 Монтаж комплекта RGN

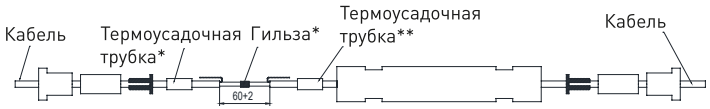
8.1.1 Установить на один нагревательный кабель RGN детали в следующем порядке: втулка – уплотнение – цанга – гильза трубка термоусадочная* (для RGN-01-01 трубка термоусадочная длиной 60 мм; для RGN-02-01 трубка термоусадочная длиной 50 мм), и сдвинуть их на 100-150 мм от конца кабеля. На другой нагревательный кабель RGN установить детали в следующем порядке: втулка – уплотнение – цанга – трубка термоусадочная** (для RGN-01-01 трубка термоусадочная длиной 60 мм; для RGN-02-01 трубка термоусадочная длиной 40 мм), и так же сдвинуть их на 100-150 мм от конца кабеля (см. рисунок 11).

Рис. 11



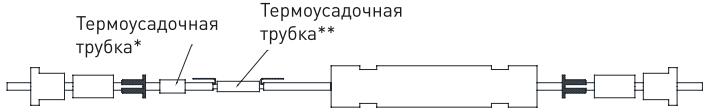
8.1.2 Надеть на зачищенную жилу нагревательного кабеля RGN гильзу* (для RGN-01-01 гильза длиной 8 или 8,5 мм; для RGN-02-01 гильза длиной 30 мм), с другой стороны вставить в гильзу* зачищенную жилу нагревательного кабеля RGN. Зачищенные жилы вставлять в гильзу до изоляции! Опрессовать гильзу* с помощью ручного кримпера (см. рисунок 12).

Рис. 12



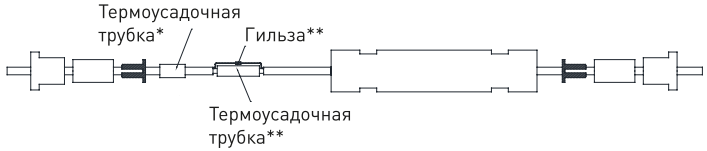
8.1.3 Надвинуть на полученное соединение трубку термоусадочную** и усадить её с помощью воздушного термопистолета (температура усадки 450°С, трубка должна плотно обжать место соединения) (см. рисунок 13).

Рис. 13



8.1.4 Отогнуть «жгуты» из оплетки от оболочек кабелей и вставить в гильзу** (для RGN 01 01 и RGN-02-01 гильза длиной 8 мм), концы «жгутов» не должны выступать за торцы гильзы**. Опрессовать гильзу** с помощью ручного кримпера (см. рисунок 14).

Рис. 14



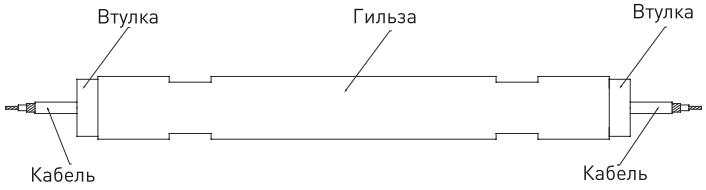
8.1.5 Надвинуть на полученное соединение трубку термоусадочную* и усадить её с помощью воздушного термопистолета (температура усадки 450 °С, трубка должна плотно обжать место соединения) (см. рисунок 15).

Рис. 15



8.1.6 С помощью линейки отмерить от центра полученного соединения 60 мм (для RGN 01 01) и 70 мм (для RGN-02-01) в каждую сторону и пометить маркером. Надвинуть гильзу на место соединения таким образом, чтобы метки совпали с концами гильзы. Вставить цанги в уплотнения и задвинуть их в гильзу. С помощью рожковых ключей 17/19 попеременно затянуть втулки, проворачивая за один раз по 2-3 витка с каждой стороны, при этом необходимо следить за метками на нагревательном кабеле, для того что бы обеспечить расположение места соединения жил по центру гильзы. Окончательный вид соединителя (см. рисунок 16).

Рис. 16



8.2 Проверка смонтированного комплекта RGN

8.2.1 Закончив монтаж комплекта, необходимо прозвонить с помощью мультиметра нагревательный кабель. С помощью мегаомметра измерить сопротивление изоляции, оно должно составлять не менее 10^3 МОм·м.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Транспортирование изделий может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических повреждений (ударов) и воздействий атмосферных осадков.

9.2 Хранение изделий должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 98% при плюс 25 °С.

10 УТИЛИЗАЦИЯ

10.1 Изделия, вышедшие из строя, не подлежат утилизации с обычными бытовыми отходами! Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя соединители следует утилизировать в соответствии с действующими требованиями законодательства на территории реализации изделия.

10.2 Изделие утилизировать путём передачи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства территории реализации.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня продажи при условии соблюдения условий эксплуатации и хранения.

11.3 Гарантийный срок хранения у потребителя в упаковке изготовителя – 1 год.

11.4 Срок службы – 5 лет с даты изготовления.

11.5 Гарантия действительна при следующих условиях:

- Комплект использовался строго по назначению;
- Комплект не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправности (таких как: раздавливание, порезы и проч.);
- Монтаж и эксплуатация комплекта осуществлялась в строгом соответствии с рекомендациями производителя;
- Соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Соединитель RGN соответствует требованиям нормативной документации и признан годным к эксплуатации.

Дата производства «_____»_____ 20 ___г.

Штамп технического контроля
изготовителя