ШИНОПРОВОД LINEBAR

Руководство по эксплуатации

1 Основные сведения об изделии

1.1 Руководство по эксплуатации шинопровода LINEBAR (далее – шинопровод) предназначено для изучения изделия, условий его эксплуатации и содержит практические рекомендации по монтажу, техническому обслуживанию, правилам хранения, транспортирования и утилизации.

Предприятие-изготовитель постоянно работает над усовершенствованием конструкции шинопровода, поэтому возможны некоторые расхождения между описанием и фактическим исполнением, не влияющие на технические характеристики, надежность и безопасность работы изделия.

Настоящее руководство рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по техническому обслуживанию и использованию электрических изделий.

При эксплуатации шинопровода следует, кроме настоящего руководства, руководствоваться действующими в установленном порядке:

– «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»;

– «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

– «Правила устройства электроустановок»;

– «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Шинопровод изготавливается в соответствии с действующими техническими условиями предприятия-изготовителя.

1.2 Назначение и область применения

1.2.1 Шинопровод предназначен для передачи и распределения электроэнергии; наиболее часто от трансформаторов к распределительному электрооборудованию и сетевому питанию потребителей на электрических станциях, в промышленных, коммерческих и административных зданиях в цепях трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц номинальным напряжением до 1000 В, в цепях постоянного тока напряжением до 1000 В, и номинальным током от 630 А до 5000 А.

1.2.2 Структура обозначения секций шинопровода указана на рисунках 1–3. Пример условного обозначения секции шинопровода в проектной документации и при ее заказе:

– каталожный номер секции прямой 630 А с алюминиевыми проводниками 3L+N+PE (корпус), длиной 1100 мм:

LB-0630A4-35-F-SF 110

Обозначение серии LINEBAR

LB	-	5000	C	4	-	3	5	-	F	-	S	F				

Угловые размеры

Линейные размеры

Номинальный ток, А	Код
630	0630
800	0800
1000	1000
1250	1250
1600	1600
2000	2000
2500	2500
3200	3200
4000	4000
5000	5000

Материал токоведущих шин	Код
Алюминий	A
Медь	C

Конфигурация шин	Код
3L+PE	3
3L+N+PE	4
3L+N+1/2PE	5
3L+N+PO	6

Материал корпуса	Код
Сталь	2
Сталь окрашенная	3

Степень защиты корпуса	Код
IP55	5

Группа секции	Код
Без окон отбора мощности (транспортировочная)	F
С окнами отбора мощности (распределительная)	D

Тип			Наименование секции краткое
S			Секция прямая 3000 мм
S	E		Секция прямая от 500 до 990 мм
S	F		Секция прямая от 1000 до 1990 мм
S	D		Секция прямая от 2000 до 2990 мм
S	1	0	Секция прямая распределительная 1+0
S	1	1	Секция прямая распределительная 1+1
S	2	0	Секция прямая распределительная 2+0
S	2	2	Секция прямая распределительная 2+2
S	3	0	Секция прямая распределительная 3+0
S	3	3	Секция прямая распределительная 3+3
S	N		Секция прямая транспозиции нейтрали
S	P		Секция прямая транспозиции
R			Секция прямая 4000 мм
V	C		Секция компенсационная
V	F		Секция гибкая
L	L		Секция угловая левая
L	L	E	Секция угловая левая 1 плечо на заказ
L	L	F	Секция угловая левая 2 плеча на заказ
L	L	G	Секция угловая левая угол от 100 до 170°
L	R		Секция угловая правая
L	R	E	Секция угловая правая 1 плечо на заказ
L	R	F	Секция угловая правая 2 плеча на заказ
L	R	G	Секция угловая правая угол от 100 до 170°
L	U		Секция угловая вверх
L	U	E	Секция угловая вверх 1 плечо на заказ
L	U	F	Секция угловая вверх 2 плеча на заказ
L	U	G	Секция угловая вверх угол от 100 до 170°
L	D		Секция угловая вниз
L	D	E	Секция угловая вниз 1 плечо на заказ
L	D	F	Секция угловая вниз 2 плеча на заказ
L	D	G	Секция угловая вниз угол от 100 до 170°

Рисунок 1 – Схема обозначения секций всех типов, за исключением KOM, RE и REY (лист 1 из 2)

Тип			Наименование секции краткое
Z	L		Секция Z-образная левая
Z	L	E	Секция Z-образная левая 1 плечо на заказ
Z	L	F	Секция Z-образная левая 2 плеча на заказ
Z	L	D	Секция Z-образная левая вниз
Z	L	U	Секция Z-образная левая вверх
Z	R		Секция Z-образная правая
Z	R	E	Секция Z-образная правая 1 плечо на заказ
Z	R	F	Секция Z-образная правая 2 плеча на заказ
Z	R	D	Секция Z-образная правая вниз
Z	R	U	Секция Z-образная правая вверх
Z	U		Секция Z-образная вверх
Z	U	E	Секция Z-образная вверх 1 плечо на заказ
Z	U	F	Секция Z-образная вверх 2 плеча на заказ
Z	U	R	Секция Z-образная вверх вправо
Z	U	L	Секция Z-образная вверх влево
Z	D		Секция Z-образная вниз
Z	D	E	Секция Z-образная вниз 1 плечо на заказ
Z	D	F	Секция Z-образная вниз 2 плеча на заказ
Z	D	R	Секция Z-образная вниз вправо
Z	D	L	Секция Z-образная вниз влево
T	L		Секция тройниковая левая
T	R		Секция тройниковая правая
T	U		Секция тройниковая вверх
T	D		Секция тройниковая вниз
E	A		Секция соединения с шинопроводом другого изготовителя
E	B		Секция концевого питания
E	C		Секция концевая
C	L		Секция присоединительная к трансформатору левая
C	R		Секция присоединительная к трансформатору правая
C	U		Секция присоединительная к трансформатору вверх
C	D		Секция присоединительная к трансформатору вниз
F			Секция фланцевая прямая
F	L		Секция фланцевая левая
F	R		Секция фланцевая правая
F	U		Секция фланцевая вверх
F	D		Секция фланцевая вниз
G	C		Секция центральная питающая
G	G		Секция центральная разрыва линии
J			Блок соединительный
J	B		Блок соединительный для коробки Bolt on
H	S		Узел крепления горизонтальный
H	V		Узел крепления вертикальный
B			Комплект для огнестойкой проходки

Рисунок 2 – Схема обозначения секций всех типов, за исключением КОМ, RE и REY (лист 2 из 2)

Обозначение серии LINEBAR

LB	-	0800	A	0630	4	-	3	5	-	F	-	R	E		

Линейные размеры

Тип		Наименование секции краткое
RE		Секция редукционная без автомата защиты
RE	Y	Секция редукционная с предустановленным автоматическим выключателем

Код	Группа секции
F	Без окон отбора мощности (транспортировочная)
D	С окнами отбора мощности (распределительная)

Код	Степень защиты корпуса
5	IP55

Код	Материал корпуса
2	Сталь
3	Сталь окрашенная

Код	Конфигурация шин
3	3L+PE
4	3L+N+PE
5	3L+N+1/2PE
6	3L+N+PO

Код	Материал токоведущих шин
A	Алюминий
C	Медь

Код	Номинальный исходящий ток, А
Код	Номинальный входящий ток, А
0630	630
0800	800
1000	1000
1250	1250
1600	1600
2000	2000
2500	2500
3200	3200
4000	4000
5000	5000

Рисунок 3 – Схема обозначения секций типа RE и REY

Обозначение серии LINEBAR

LB - 250 A 4 - 3 5 - PB - КОМ - Y

Тип			Наименование секции краткое
КОМ			Коробка отбора мощности без автомата защиты
КОМ	-	Y	Коробка отбора мощности с автоматическим выключателем

Код	Группа секции
PB	Коробка отбора мощности Plug-in
BB	Коробка отбора мощности Bolt-on

Код	Степень защиты корпуса
5	IP55

Код	Материал корпуса
2	Сталь
3	Сталь окрашенная

Код	Конфигурация шин
3	3L+PE
4	3L+N+PE
5	3L+N+1/2PE
6	3L+N+PO

Код	Материал токоведущих шин
A	Алюминий
C	Медь

Код	Номинальный ток, А
0630	630
0800	800
1000	1000
1250	1250

Рисунок 4 – Схема обозначения секций типа КОМ

1.2 Состав изделия

1.3.1 Шинопровод включает в себя широкий ряд стандартных элементов:

а) секция фланцевая (рисунок 4);

б) секция прямая (рисунок 5);

в) секция угловая вертикальная (рисунок 6);

г) секция угловая горизонтальная (рисунок 7);

д) секция подключения к трансформатору и др.

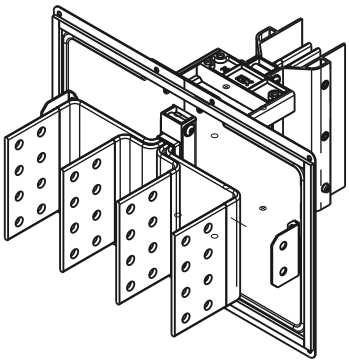


Рисунок 4 – Секция фланцевая

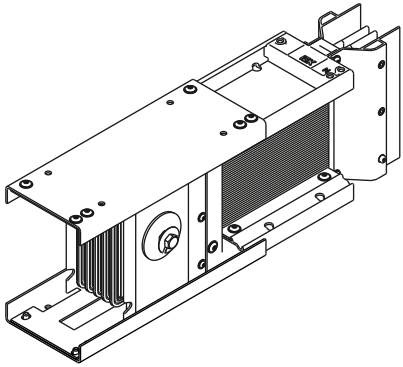


Рисунок 5 – Секция прямая

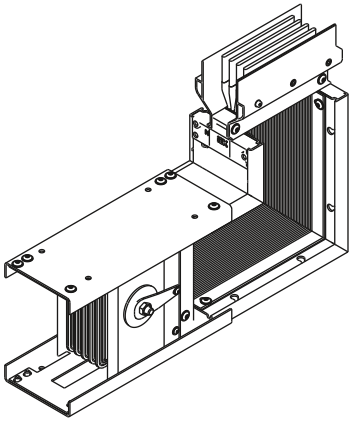


Рисунок 6 – Секция угловая вертикальная

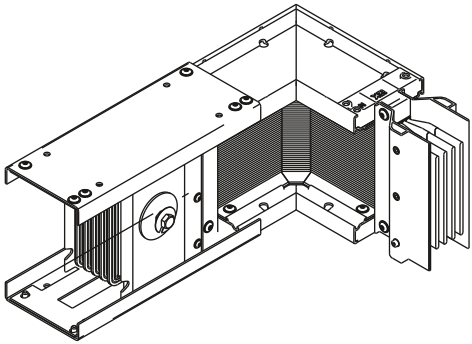
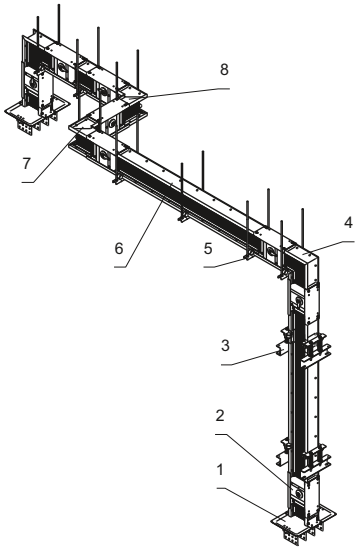


Рисунок 7 – Секция угловая горизонтальная

Секции, кроме фланцевой, комплектуются блоком соединительным. Также существует возможность поставки нестандартных элементов, со специальными размерами, изготовляемых в соответствии с требованиями заказчика и используемые под конкретный проект.

Все это существенно облегчает процесс проектирования и реализации оригинальных технических решений, особенно при реконструкции электросети в условиях уже существующей архитектуры здания.

Пример компоновки шинопровода указан на рисунке 8.



1 – секция фланцевая
2 – блок соединительный
3 – узел крепления вертикальный
4 – секция угловая вертикальная
5 – узел крепления горизонтальный (подвес)
6 – секция прямая
7 – секция угловая правая
8 – секция угловая левая

Рисунок 8 – Пример компоновки шинопровода

2 Технические данные

2.1 Основные технические данные шинопроводов приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Технические данные секций с алюминиевыми проводниками

Номинальный ток, А	Степень защиты корпуса секции	Номинальное напряжение изоляции, В Номинальное рабочее напряжение, В	Рабочая частота тока, Гц	Сечение шин на фазу, мм^2	Активное сопротивление токоведущей шины R20, Ом/км	Реактивное сопротивление токоведущей шины X, Ом/км	Полное сопротивление токоведущей шины Z, Ом/км	Высота, мм	Ширина, мм	
630	IP55	1000	50/60	6×60	0,249	0,043	0,253	140	149	
800				6×80	0,184	0,042	0,189	160		
1000				6×100	0,125	0,032	0,129	180		
1250				6×125	0,092	0,024	0,095	205		
1600				6×160	0,065	0,018	0,067	240		
2000				6×200	0,054	0,017	0,057	280		
2500				6×250	0,046	0,012	0,048	330		
3200				2×6×160	0,031	0,009	0,032	464		
4000				2×6×200	0,025	0,008	0,026	547		
5000				2×6×250	0,017	0,004	0,017	644		

Таблица 2 – Технические данные секций с медными проводниками

Номинальный ток, А	Степень защиты корпуса секции	Номинальное напряжение изоляции, В Номинальное рабочее напряжение, В	Рабочая частота тока, Гц	Сечение шин на фазу, мм^2	Активное сопротивление токоведущей шины R20, Ом/км	Реактивное сопротивление токоведущей шины X, Ом/км	Полное сопротивление токоведущей шины Z, Ом/км	Высота, мм	Ширина, мм	
630	IP55	1000	50/60	6×30	0,249	0,043	0,253	140	149	
800				6×40	0,184	0,042	0,189	160		
1000				6×60	0,125	0,032	0,129	180		
1250				6×80	0,092	0,024	0,095	205		
1600				6×100	0,065	0,018	0,067	240		
2000				6×160	0,054	0,017	0,057	280		
2500				6×200	0,046	0,012	0,048	330		
3200				2×6×100	0,031	0,009	0,032	344		
4000				2×6×160	0,025	0,008	0,026	464		
5000				2×6×200	0,017	0,004	0,017	547		

3 Устройство и работа

3.1 Секция шинопровода представляет собой пакет токоведущих проводников, каждый из которых заключен в двойной слой изоляции с высокими показателями диэлектрической прочности и теплостойкости, помещенный в алюминиевый корпус.

3.2 В качестве материала проводников используется электротехническая медь или алюминий. Проводники имеют прямоугольную форму с закругленными краями.

3.3 Шинопровод доступен в следующих конфигурациях:

– 3L+N+PE(корпус) – три фазы L1+L2+L3, нулевой защитный PE и нулевой рабочий N проводники разделены, площадь поперечного сечения N проводника 100 % фазного проводника, в качестве PE проводника используется алюминиевый корпус шинопровода, площадь поперечного сечения PE проводника не менее 100 % фазного проводника;

– 3L+N+1/2PE – три фазы L1+L2+L3, нулевой защитный PE и нулевой рабочий N проводники разделены, площадь поперечного сечения N проводника 100 % фазного проводника, в качестве PE проводника используется алюминиевый корпус шинопровода и дополнительная шина с площадью поперечного сечения 50 % фазного проводника, площадь поперечного сечения PE проводника не менее 150 % фазного проводника.

3.4 Механическое и электрическое соединение отдельных секций между собой осуществляется при помощи блока соединительного в соответствии с рисунком 9.

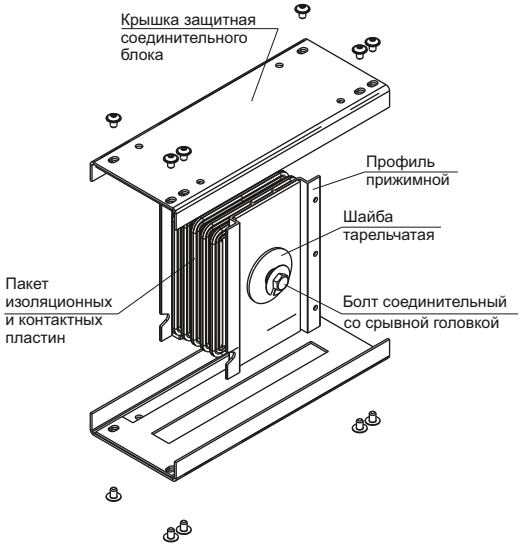


Рисунок 9 – Блок соединительный

В центре блока находятся твердые изоляционные пластины с медными или алюминиевыми контактными пластинами на каждой стороне. Данные пластины соединяются вместе в единый пакет посредством прижимного профиля, тарельчатых шайб и стального болта со срывной головкой. Конструкция блока позволяет осуществлять необходимое равномерное давление контактных пластин, для обеспечения надежного электрического соединения секций между собой. При достижение требуемого усилия затяжки, 80 Н×м, происходит срыв внешней головки болта.

3.5 Конструкция шинопровода типа «пакет» с расположенными вплотную друг к другу токоведущими шинами позволяет снизить до минимума индуктивное сопротивление, что обеспечивает низкое падение напряжения в сетях передачи и распределения низкого напряжения. Также обеспечивается полноценный теплоотвод от токопроводящих шин.

3.6 Средства измерения, инструмент и принадлежности

3.6.1 Для монтажа шинопровода не требуются специальные инструменты.

3.6.2 Перечень оборудования необходимого для монтажа указан в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень оборудования для монтажа

Наименование	Предел измерений	Класс точности	Примечание
Мегаоомметр	0–10000 МОм	–	DC 500-2500 В
Тепловизор	0–200 °С	0,1 °С	–
Ключ моментный	10–150 Н×м	±4 %	–

3.6.3 Материалы, необходимые для монтажа:

– ветошь обтирочная ТУ 63-178-77-82;

– бензин «Нефрас» С2-80/120 ТУ 38.401-67-108-92.

3.7 Маркировка

3.7.1 Каждая секция шинопровода, согласно конструкторской документации, в местах доступных для обзора содержит следующую маркировку:

– паспортная табличка;

– табличка маркирования шин «ABCN».

3.7.2 На паспортной табличке должна быть нанесена следующая информация:

– товарный знак изготовителя;

– наименование и обозначение изделия;

– артикул;

– номинальный ток (А);

– ТР ТС 004/2011;

– номер заказа;

– дата изготовления и штамп ОТК;

– код завода-изготовителя;

– знаки обращения на рынке.

3.8 Упаковка

3.8.1 Секции всех типов должны упаковываться индивидуально согласно конструкторской документации, исключающим возможность механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении, а также прямого попадания влаги, пыли, грязи.

3.8.2 На транспортном ярлыке должна быть нанесена следующая информация:

– товарный знак изготовителя;

– наименование и обозначение изделия;

– артикул;

– номинальный ток (А);

– степень защиты IP по ГОСТ 14254 (IEC 60529);

– ТР ТС 004/2011;

– знаки обращения на рынке;

– габаритные размеры упаковки;

– масса брутто;

– манипуляционные знаки №1, №5, №22 по ГОСТ 14192;
– номер заказа;
– дата изготовления;
– штамп ОТК;
– штрих-код изделия;
– код завода-изготовителя;
– наименование и адрес завода-изготовителя.

3.8.3 Грузовые места маркируются транспортным ярлыком по ГОСТ 14192 (пункт 3.3).

3.8.4 Расположение транспортного ярлыка на грузовом месте по ГОСТ 14192 (рисунок Б.3).

3.8.5 В комплект поставки должно входить:
– изделие (секция, узел или блок);
– паспорт.

4 Правила монтажа и эксплуатации

4.1 Общие указания

4.1.1 Персонал, осуществляющий монтаж шинопровода, должен четко представлять назначение составных частей, их взаимодействие, а также знать и выполнять настоящее руководство.

4.1.2 Для эксплуатации и обслуживания шинопровода допускается специально обученный персонал, имеющий соответствующую группу по электробезопасности и изучивший настоящее руководство по эксплуатации.

4.2 Эксплуатационные ограничения

4.2.1 Температура окружающего воздуха должна быть не более +40 °С, а средняя температура за 24 ч – не более +35 °С. Наименьшее значение окружающего воздуха минус 5 °С.

4.2.2 Воздух внутри помещения должен быть чистым, относительная влажность не должна превышать 50 % при максимальной температуре 40 °С. При более низких температурах допускается более высокая относительная влажность, например, 98 % при 25 °С.

4.2.3 Степень загрязнения окружающей среды соответствует промышленному применению.

4.2.4 Высота установки над уровнем моря не должна превышать 1000 м.

4.3 Подготовка изделия к монтажу и монтаж

4.3.1 Перед выполнением монтажных работ проверьте комплектность шинопровода согласно сопроводительной документации.

4.3.2 Убедитесь, что контактные поверхности элементов шинопровода не имеют загрязнений. Для удаления загрязнений используйте ветошь обтирочную ТУ 63-178-77-82, смоченную в бензине «Нефрас» С2-80/120 ТУ 38.401-67-108-92.

4.3.3 Осмотрите секции на предмет вмятин и повреждений корпуса и изоляции, особое внимание уделить контактной группе. Убедитесь в отсутствии трещин и сколов в блоке соединительном. Наличие видимых повреждений недопустимо для использования изделия.

4.3.4 Перед началом монтажных работ необходимо проверить сопротивление изоляции каждой секции шинопровода на предмет возможных повреждений при транспортировании, между следующими проводниками: фаза/фаза, фаза/нейтраль, фаза/земля, нейтраль/земля. Минимально допустимое сопротивление изоляции в секции – 0,5 МОм. Также целесообразно проводить аналогичный тест в процессе монтажа трассы через каждые 15–20 метров. Минимально допустимое сопротивление для трассы – 0,5 МОм.

4.3.5 Проверить установку основного электрооборудования согласно проектной документации. Отклонения размеров от проектной ±10 мм.

4.3.6 Выполнить монтаж крепежных конструкций, предусмотренных проектом. Опорные части элементов крепления, на которые устанавливается шинопровод, должны быть выровнены в горизонтальной и в вертикальной плоскостях. Максимальный шаг точек крепления шинопровода не более 1,5 м.

4.3.7 Установить секции шинопровода на предусмотренные проектом крепёжные конструкции, предварительно удалив индивидуальную упаковку, как указано на рисунке 10.

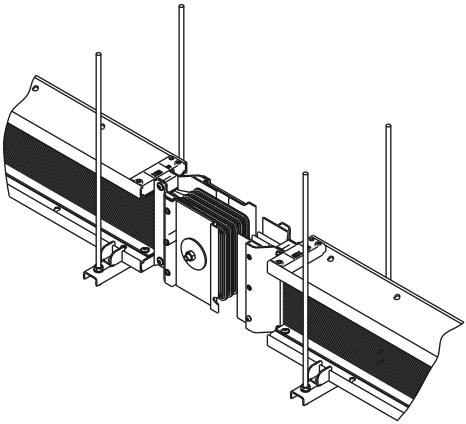


Рисунок 10

4.3.8 Разместить секции так, чтобы упор одной секции совпадал с вырезом другой, как указано на рисунке 11. Ослабив болт соединительного блока, состыковать секции друг с другом. Обратить внимание на маркировку, положение нулевого рабочего проводника N должно быть с одной стороны.

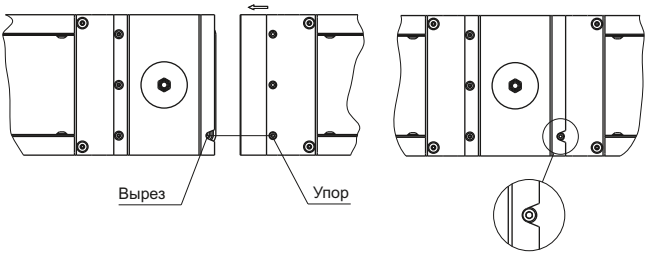


Рисунок 11

4.3.9 Гайку крепления блока зафиксировать пластиной стопорной. Срывная головка болта соединительного должна располагаться со стороны нулевого защитного проводника N, как указано на рисунке 12.

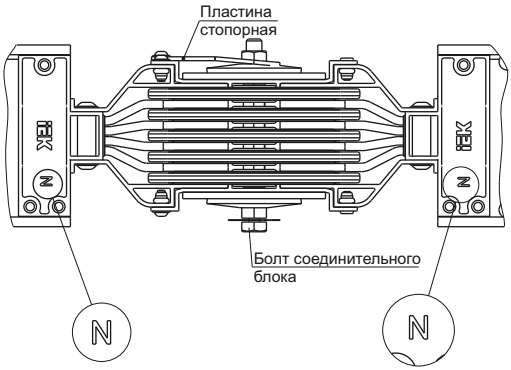


Рисунок 12

4.3.10 Затянуть болт соединительного блока до среза внешней головки (80 Н×м).

4.3.11 Установить защитные крышки на место соединения секций, как указано на рисунке 13.

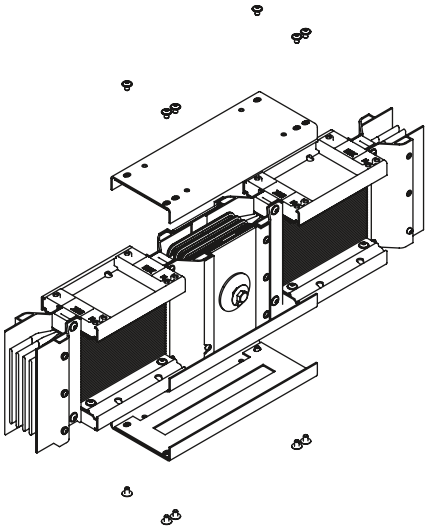


Рисунок 13

4.3.12 Закрепить секции на крепежных конструкциях горизонтальные участки, как указано на рисунке 14.

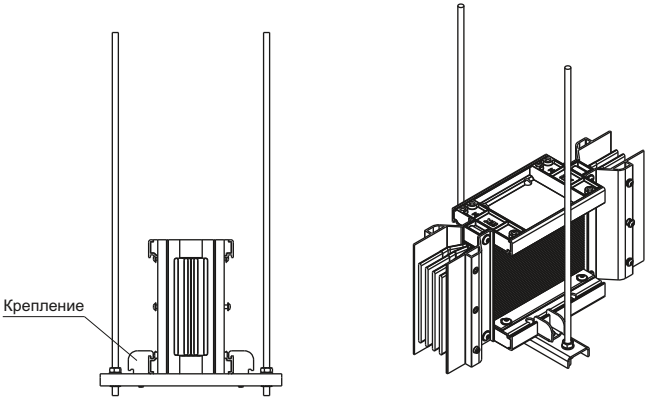


Рисунок 14

4.3.13 При установке коробки отбора мощности на распределительную секцию, предварительно необходимо снять четыре фиксатора, затем наклонно, как указано на рисунке 15, совместить пазы коробки с упорами на секции и, визуально контролируя совпадение контактной группы коробки с отводами шин секции, установить коробку отбора мощности. Далее установить фиксаторы. Гайки фиксаторов закрутить до упора, как показано на рисунке 16.

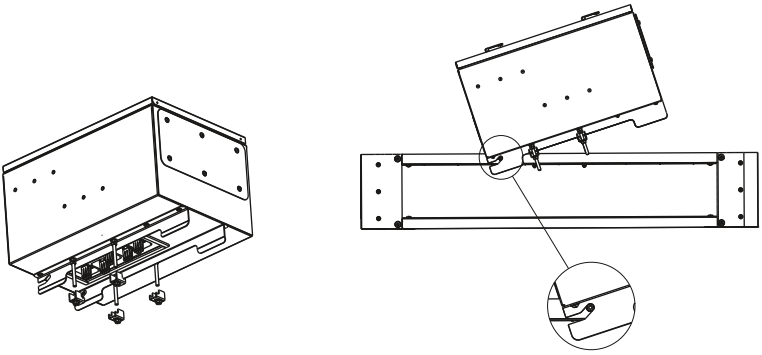


Рисунок 15

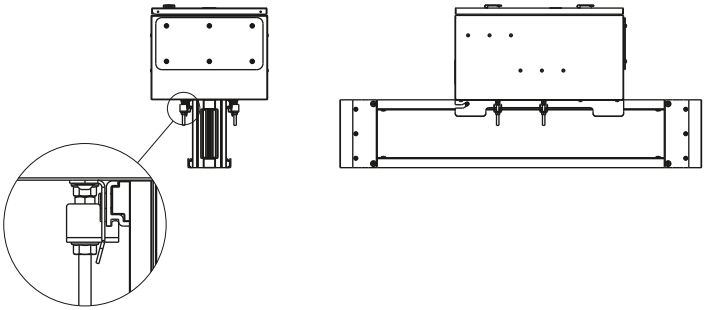


Рисунок 16

4.3.14 На секциях присоединения к электрооборудованию соединить нулевой защитный проводник PE (в зависимости от конфигурации корпус шинопровода или отдельная шина) с общим контуром заземления.

4.4 Подготовка изделия к использованию

4.4.1 Провести визуальный осмотр трассы на предмет правильности произведенного монтажа:

– убедиться, что при монтаже шинопровод не был поврежден;

– осмотреть место подключения заземляющих проводников к шинопроводу;

– проверить правильность монтажа блока соединительного между секциями (отсутствие срывной головки на болтах соединительного блока);

– убедиться, что все защитные крышки стыков секции установлены;

– проверить правильность и надежность фиксации шинопровода на крепежных конструкциях.

4.4.2 Перед механическим и электрическим подключением собранной системы шинопровода к электрооборудованию, необходимо проверить сопротивление изоляции шинопровода.

4.4.2.1 Проверка заключается в измерении сопротивления между линейными проводниками (N/L1; N/L2; N/L3; L1/L2; L1/L3; L2/L3) и между линейными и защитными проводником (N/PE; L1/PE; L2/PE; L3/PE). Минимально допустимое сопротивление для любой цепи – 0,5 МОм.

4.4.2.2 Перед началом убедиться, что:

– шинопровод отключен от электрооборудования (трансформаторы, ГРЩ, НКУ и т. д.);

– все коммутационные устройства переведены в положение «ОТКЛ».

При выполнении требований 4.4.2.1, 4.4.2.2, линия может быть механически подключена к электрооборудованию. В зависимости от типа оборудования соединение может быть осуществлено как жесткими, так и гибкими шинами. Момент затяжки болтовых соединений указан в таблице 4.

Таблица 4 – Момент затяжки болтовых соединений

Проводники	Крутящий момент, Н×м, для резьбы			
	M8	M10	M12	M16
Медные и из твердого алюминиевого сплава	35,0±1,5	48,0±2,0	64,0±3,0	96,0±4,0
Стальные	22,0±1,5	30,0±1,5	40,0±2,0	60,0±3,0

4.5 Использование изделия

4.5.1 Перед включением питающей сети убедится, что все электроприемники отключены от линии. Подключение питания начинается с главного выключателя, затем последовательно включаются аппараты коробок отбора мощности, при наличии. После включения всех коммутационных устройств можно приступать к включению нагрузки (электродвигатели, оборудование, освещение и т. д.).

4.5.2 Для установления теплового баланса (при номинальном токе) шинопроводу требуется минимум 3 часов непрерывной работы.

4.5.3 В процессе первого пуска в работу, необходимо осуществлять периодические замеры температуры шинопровода. Температура корпуса не должна превышать температуру окружающего воздуха более чем на +55 °С. Рекомендуется проводить тепловизионный контроль через 1, 3, 5, 10 и 24 часа с момента включения нагрузки.

5 Обслуживание

5.1 Общие указания

5.1.1 Техническое обслуживание необходимо проводить после аварийных состояний (короткие замыкания, аварийные перегрузки).

5.1.2 Основой правильной эксплуатации шинопровода является знание обслуживающим персоналом устройства шинопровода, особенностей его работы и данного руководства.

5.2 Порядок технического обслуживания

5.2.1 В объем обслуживания должно входить:

– осмотр болтовых, сварных и клепаных соединений;

– подтяжка болтовых соединений стыка при помощи моментного ключа с усилием 80 Н×м;

– проверка сопротивления изоляции;

– проверка непрерывности электрических цепей.

5.2.2 Техническое обслуживание встроенного в шинопровод электрооборудования производится согласно инструкциям заводов-изготовителей этих изделий.

5.2.3 Профилактическую проверку надлежит проводить только при снятом напряжении.

5.2.4 Не реже одного раза в два года проводить визуальный осмотр трассы шинопровода, проводить проверку на допустимый нагрев корпуса шинопровода с помощью тепловизора.

5.3 Проверка работоспособности изделия

5.3.1 Предельно допустимые значения нагрева частей шинопровода при номинальном токе и продолжительном режиме работы должны соответствовать как указано в таблице 5.

Таблица 5 – Допустимые значения нагрева частей шинопровода

Часть шинопровода	Допустимые значения	
	Абсолютное значение нагрева, °С	Превышение температуры окружающего воздуха, °С
Токоведущие шины	105	70
Корпус	90	55

5.3.2 Осуществлять тепловизионный контроль рекомендуется в часы наибольшего энергопотребления.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Секции, узлы шинопровода должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в складских или специально отведенных сухих, чистых, исключающих воздействие любых видов агрессивных сред и прямого солнечного света помещениях. Штабелирование грузовых мест запрещается.

6.2 Условия хранения изделий:

– температура воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;

– относительная влажность 75 % при 15 °С.

6.3 Шинопровод транспортируется в упаковке предприятия-изготовителя любым видом закрытого транспорта на любое расстояние, с общим числом перегрузок не более 4. Грузовые места при транспортировке должны быть надежно закреплены.

6.4 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов:

– температура воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;

– относительная влажность 75 % при 15 °С.

6.5 При транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах необходимо выполнять требования манипуляционных знаков, нанесенных на упаковке, а также соблюдать правила строповки грузов.

6.6 При перемещении секций шинопровода быть предельно внимательным, избегать раскачиваний, вращений, столкновений со стенами и перекрытиями, не допускать резких движений, перетаскивать волоком по полу, ходить по секциям и складировать секции одна на другую без деревянных прокладок.

6.7 Для перемещения шинопровода использовать только текстильные стропы. Стропы не должны крепиться в местах точек отбора мощности или других пластиковых элементов.

6.8 Запрещается перемещать предварительно собранные секции с помощью погрузчика.

6.9 Составные части шинопровода при утилизации не выделяют в окружающую среду загрязняющих и ядовитых веществ, опасных в экологическом отношении.

6.10 Утилизация шинопровода осуществляется путем полной разборки, сортировки и передачи организациям, занимающимся переработкой пластмасс, цветных и черных металлов.

Издание 2