Основное

- Шинопроводная система для электрического распределения это - альтернатива тяжелой классической кабельной системе .
- Шинопровод позволяет создать или изменить любую схему компоновки трассы
- Шинопровод не требует установки дополнительного щитового оборудования и панелей
- Электропитание может подаваться через ответвительные коробки в любое место, тогда как при использовании кабеля для подачи питания на этаж или к токоприемникам требуется дополнительная установка распределительных щитов
- Быстро и просто монтируется, не требуется специальных навыков для установки, имеет привлекательный вид
- любая секция шинопроводов может быть удалена, без нарушения общей системы
- Система не требует обслуживания и придает элегантность объектам

Существенные особенности

- Установка проводников на определенных расстояниях друг от друга позволяет избежать влияний индуктивности фазы, низкого реактивного сопротивления, низкого полного сопротивления, падения напряжения и потери мощности
- кожух специальной конструкции с усилением жесткости через каждые 250мм служит одновременно теплоотводом и улучшает температурные характеристики, а также обладает механической прочностью и стойкостью к короткому замыканию
- отсутствие прямого тока воздуха в системе шинопроводов исключает возникновение «эффекта дымохода», поэтому огнезащитные барьеры не требуются.
- благодаря компактности шинопровод может быть установлен в небольшом пространстве.
- полярность соблюдается автоматически во время установки
- система может устанавливаться горизонтально или вертикально, с поворотом шин по ребру или по плоскости, с изменением направления или разветвлением в любом направлении
- гибкая и безопасная конструкция распределительного шинопровода позволяет легко и быстро устанавливать магистрали
- шинопровод может быть легко разобран, перенесен в другое место, вновь собран и подключен

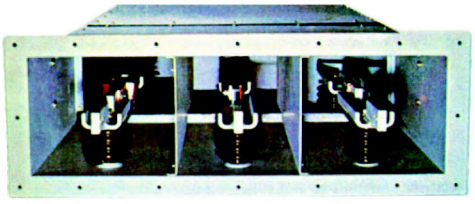
C&S electric

тоководы с изолированными фазами

(11 - 24 KV up to 28,000 Amps.)

тоководы с сегрегированными или не сегрегированными фазами

(415 - 33 KV up to 5000 Amps.)



Изоляция воздушного типа Система Шинопроводов

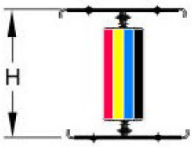
(125~2000 Amps.)

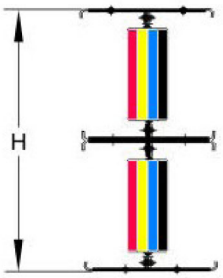
осветительный шинопровод

(32 - 63A)

Технические данные:

SBC (шинопровод с изоляцией сэндвич и медными проводниками)





Параметр	элемент	(1 ряд)								(2 ряда)				
код изделия		SBC 50N1	SBC 70N1	SBC 100N1	SBC 125N1	SBC 150N1	SBC 175N1	SBC 200N1	SBC 230N1	SBC 125N2	SBC 150N2	SBC 175N2	SBC 200N2	SBC 230N2
номинальный ток (In)	A	800	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	3000	3600	4000	4500	5000
габариты шинопровода(медь) 3 фазы + нейтраль	mm	6x50	6x70	6x100	6x125	6x150	6x175	6x200	6x230	6x125	6x150	6x175	6x200	6x230
количество шин в фазе / нейтраль	Nos.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
значение тока короткого замыкания 1 сек (Icw)	kArms	50	50	65	100	100	100	100	100	120	120	120	180	180
амплитудное значение тока короткогозамыкания (Ipk)	kA	84	105	143	143	165	165	220	220	264	264	264	396	396
габаритный размер внутренне (без заземления)	147x H (mm)	95	115	145	170	195	220	245	275	340	390	440	490	550
вес шинопроводов внутренне (без заземления)	Kg / m	22	28	35	42	48	54	60	67	84	96	108	120	134
габаритный размер внутренне (с заземлением)	150x H (mm)	95	115	145	170	195	220	245	275	340	390	440	490	550
вес (с 50%-ым внутренне заземлением)	Kg / m	25	31	39	47	53	60	67	74	94	106	120	134	148

Технические данные:

SBC (шинопровод с изоляцией сэндвич и медными проводниками)

- **формула для расчета падения напряжения**

$$\Delta V = \sqrt{3} \cdot I[R\cos\emptyset + x\sin\emptyset] x K x L$$

Где ΔV: падения напряжения на линии (v/m)

I: номинальнывй ток (A)

Cos∅:полезная выходная мощность

$\sin\emptyset = \sqrt{1 - \cos^2\emptyset}$

R: AC сопротивление при токе мощности нагрузки (Ω/m)

$$R = R_{95} \times \frac{1 + \alpha(55x(1/I_0)^2 + 20)}{1 + 75\alpha}$$

R_{95} : сопротивление при номинальном токе (I_0) (Ω/m) (смотри таблицу)

α : Температурный коэф. шины 3.85×10^{-3} (медь)20°c , 4.00×10^{-3} (алюминий)

I_0 : ток

X : реактивное сопротивление (Ω)

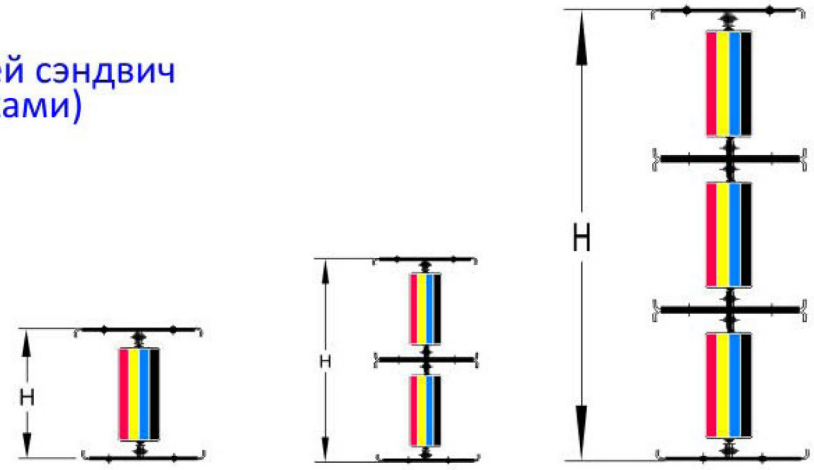
K= фактор распределения принят за 1

L = 1 метр

Параметр	элемент	(1 ряд)								(2 ряда)				
код изделия		SBC 50N1	SBC 70N1	SBC 100N1	SBC 125N1	SBC 150N1	SBC 175N1	SBC 200N1	SBC 230N1	SBC 125N2	SBC 150N2	SBC 175N2	SBC 200N2	SBC 230N2
сопротивление @+20 градусов C (R_{20})	m Ω/m	0.0616	0.0431	0.0304	0.0243	0.0202	0.0173	0.0151	0.0131	0.0121	0.0101	0.0086	0.0076	0.0066
сопротивление при max тепловом режиме (R)	m Ω/m	0.077	0.055	0.04	0.033	0.028	0.024	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.01
Реактивное сопротивление @ 50 гц (X)	m Ω/m	0.038	0.03	0.022	0.018	0.016	0.014	0.012	0.01	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
Полноесопротивление при max тепловом режиме (Z)	m Ω/m	0.0859	0.0626	0.0457	0.0376	0.0322	0.0278	0.0242	0.0215	0.0184	0.0161	0.0139	0.0125	0.0112
падение напряжения при симметричной нагрузке 0.7	mV/m/A	0.1404	0.1038	0.0757	0.0623	0.0537	0.0464	0.0403	0.0354	0.0305	0.0269	0.0232	0.0208	0.0183
сосредоточенной в конце линии 0.8 С cosφ	mV/m/A	0.1462	0.1074	0.0783	0.0644	0.0554	0.0478	0.0416	0.0367	0.0315	0.0277	0.0239	0.0215	0.0191
значения уменьшатся наполовину, если 0.9 нагрузку распределить	mV/m/A	0.1487	0.1084	0.0790	0.0650	0.0557	0.0480	0.0418	0.0372	0.0317	0.0279	0.0240	0.0217	0.0194
по всей длине трассы 1.0	mV/m/A	0.1334	0.0953	0.0693	0.0572	0.0485	0.0416	0.0364	0.0329	0.0277	0.0242	0.0208	0.0191	0.0173

Технические данные:

SBA (шинопровод с изоляцией сэндвич и алюминиевыми проводниками)



Параметр	элемент	(1 ряд)							(2 ряда)				(3 ряда)		
код изделия		SBA 50N1	SBA 70N1	SBA 100N1	SBA 125N1	SBA 150N1	SBA 175N1	SBA 200N1	SBA 125N2	SBA 150N2	SBA 175N2	SBA 200N2	SBA 150N3	SBA 175N3	SBA 200N3
номинальный ток (In)	A	500	630	800	1000	1250	1350	1600	2000	2500	2750	3200	3600	4000	5000
габариты шинопровода (алюминиевыми) 3 фазы + нейтраль	mm	6x50	6x70	6x100	6x125	6x150	6x175	6x200	6x125	6x150	6x175	6x200	6x150	6x175	6x200
количество шин в фазе / нейтраль	Nos.	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
значение тока короткого замыкания 1 сек (Icw)	k Arms	30	40	50	65	75	85	85	120	120	120	150	150	150	150
амплитудное значение тока короткогозамыкания (Ipk)	kA	63	84	105	143	165	165	187	220	264	264	330	330	330	330
габаритный размер (без внутренне заземления)	147x H (mm)	95	115	145	170	195	220	245	340	390	440	490	585	660	735
вес шинопроводов (без внутренне заземления)	Kg/m	15	17	20	22.5	25	27.5	30	45	50	55	60	81	89	96
габаритный размер (с внутренне заземлением)	150x H (mm)	95	115	145	170	195	220	245	340	390	440	490	585	660	735
вес (с 50%-ым внутренне заземлением)	Kg/m	16	18	21.5	24	27	29.5	32	48	54	59	64	81	89	96

Технические данные:

SBA (шинопровод с изоляцией сэндвич и алюминиевыми проводниками)

- **формула для расчета падения напряжения**

$$\Delta V = \sqrt{3} \cdot I[R\cos \emptyset + x \sin \emptyset] x K x L$$

Где ΔV: падения напряжения на линии (v/m)

I: номинальывй ток (A)

Cos∅:полезная выходная мощность

$\sin\emptyset = \sqrt{1 - \cos^2\emptyset}$

R: AC сопротивление при токе мощности нагрузки (Ω/m)

$$R = R_{95} \times \frac{1+\alpha(55x(1/I_0)^2+20)}{1+75\alpha}$$

R_{95} : сопротивление при номинальном токе (I_0) (Ω/m) (смотри таблицу)

α : Температурный коэф. шины 3.85×10^{-3} (медь)20°c , 4.00×10^{-3} (алюминий)

I_0 : ток

X : реактивное сопротивление (Ω)

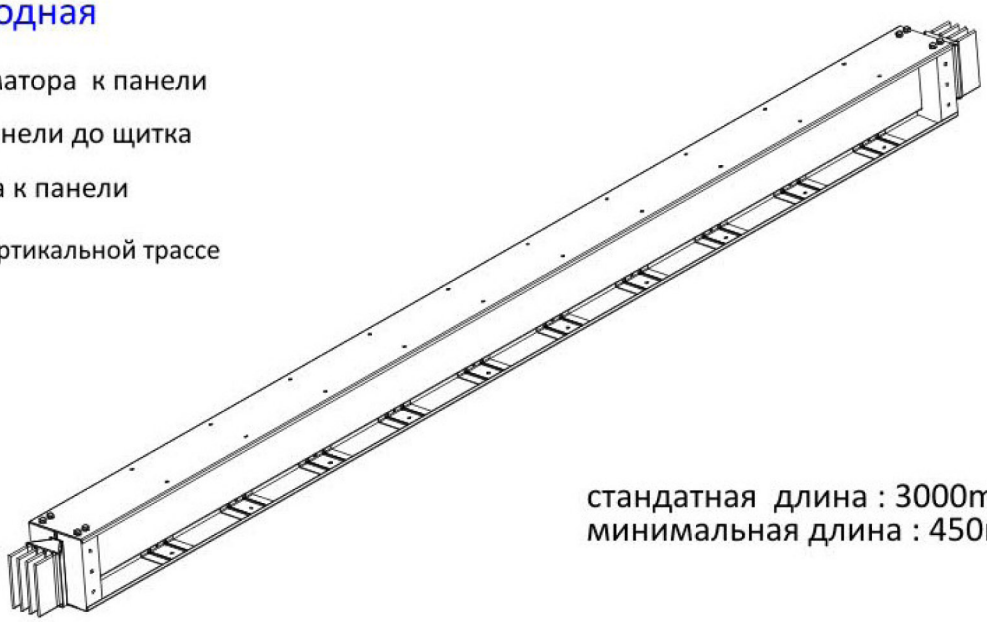
K = фактор распределения принят за 1

L = 1 метр

Параметр	элемент	(1 ряд)							(2 ряда)				(3 ряда)		
код изделия		SBA 50N1	SBA 70N1	SBA 100N1	SBA 125N1	SBA 150N1	SBA 175N1	SBA 200N1	SBA 125N2	SBA 150N2	SBA 175N2	SBA 200N2	SBA 150N3	SBA 175N3	SBA 200N3
сопротивление @+20 градусов с (R_{20})	mΩ/m	0.0993	0.0704	0.0490	0.0391	0.0325	0.0278	0.0243	0.0194	0.0162	0.0139	0.0122	0.0106	0.0091	0.0080
сопротивление при max тепловом режиме (R)	mΩ/m	0.1250	0.0900	0.0640	0.0520	0.0440	0.0380	0.0340	0.0260	0.0220	0.0190	0.0170	0.0145	0.0126	0.0111
Реактивное сопротивление @ 50 гц (X)	mΩ/m	0.0340	0.0260	0.0190	0.0150	0.0130	0.0110	0.0100	0.0070	0.0060	0.0060	0.0050	0.0041	0.0036	0.0032
Полное сопротивление при max тепловом режиме (Z)	mΩ/m	0.1295	0.0937	0.0668	0.0541	0.0459	0.0396	0.0354	0.0269	0.0228	0.0199	0.0177	0.0151	0.0131	0.0116
падение напряжения при симметричной нагрузке 0.7	mV/m/A	0.1936	0.1413	0.1011	0.0816	0.0537	0.0597	0.0536	0.0402	0.0341	0.0305	0.0268	0.0226	0.0197	0.0174
сосредоточенной в конце линии С cosф 0.8	mV/m/A	0.2085	0.1517	0.1084	0.0876	0.0554	0.0641	0.0575	0.0433	0.0367	0.0326	0.0288	0.0243	0.0211	0.0187
значения уменьшатся наполовину, если 0.9	mV/m/A	0.2205	0.1599	0.1141	0.0924	0.0557	0.0675	0.0606	0.0458	0.0388	0.0342	0.0303	0.0257	0.0223	0.0197
нагрузку распределить по всей длине трассы 1.0	mV/m/A	0.2165	0.1559	0.1108	0.0572	0.0901	0.0658	0.0589	0.0450	0.0381	0.0329	0.0294	0.0252	0.0218	0.0192

секция вводная

- от трансформатора к панели
- от главной панели до щитка
- от генератора к панели
- от панели к вертикальной трассе



стандатная длина : 3000mm
минимальная длина : 450mm

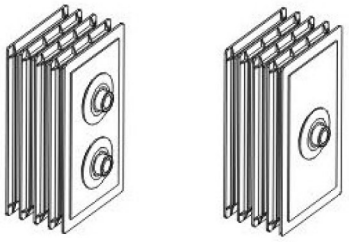
ответвительная скция

- для ответвления от магистрали
- обозначение места подключения ответвительных коробок является индикативными
- количество ответвительных коробок и значения тока определяются в соответствии с характеристиками токоприемников. До 5 –и ответвлений с обеих сторон.
- по требованию заказчика возможность установки 2 типов разъемов для ответвителей (PIP): на токи 400A и 800A

стандатная длина : 3000mm
минимальная длина 1PIB : 1250mm

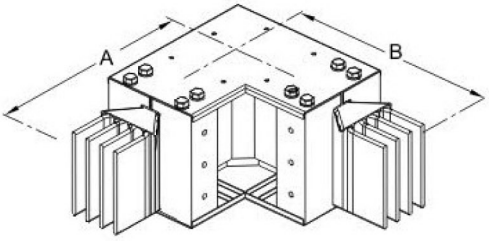
универсальный соединительный зажим

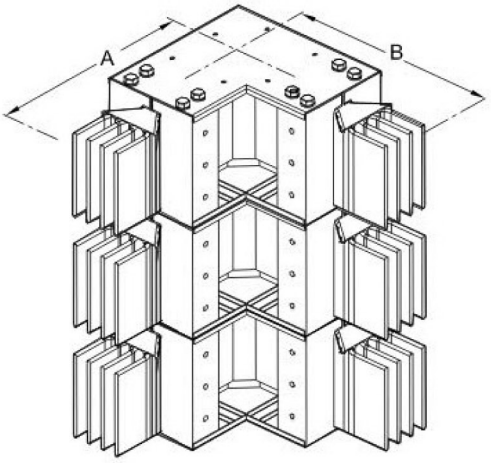
- возможность установки/демонтажа без демонтажа всей секции
- дисковые пружины обеспечивают тяжёлый режим работы на обоих концах и равномерное распределение давления



горизонтальная секция с поворотом шин по ребру

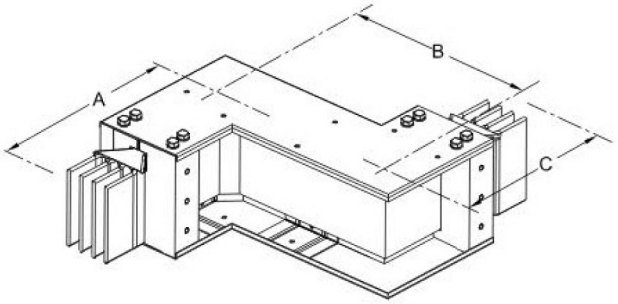
значения тока	стандартная длина и мин. длина A x B (мм)
медный 800 ~5000A алюминиевый 500 ~5000A	300 x 300mm





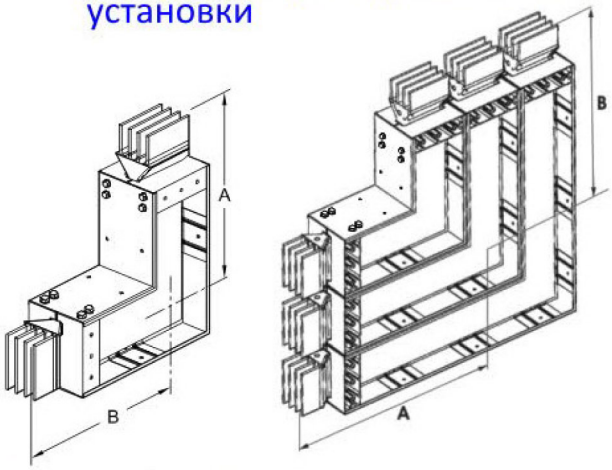
угловая секция горизонтальной установки

значения тока	стандартная длина и мин. длина A x B x C (мм)
медный 800 ~5000A алюминиевый 500 ~5000A	300 x 300 x 300mm



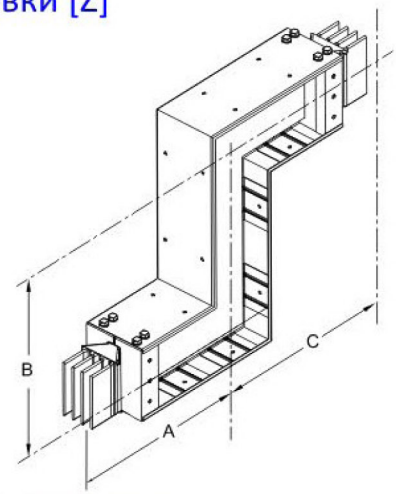
угловая секция вертикальной установки

значения тока	стандартная длина и мин. длина A x B (мм)
медный 800~2500A алюминиевый 500~1750A	400 x 400 mm
медный 3000~5000A алюминиевый 2000~3200A	500 x 500 mm
алюминиевый 3600~5000A	600 x 600 mm



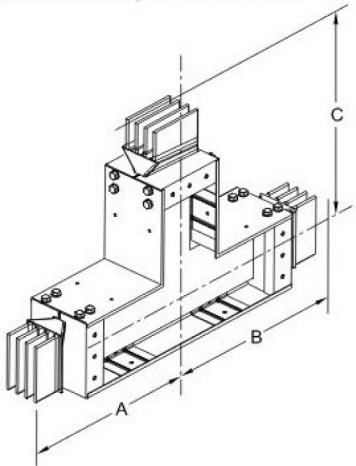
угловая секция вертикальной установки [Z]

значения тока	стандартная длина и мин. длина A x B x C (мм)
медный 800~2500A алюминиевый 500~1750A	400 x 400 x 400mm
медный 3000~5000A алюминиевый 2000~3200A	500 x 500 x 500mm
алюминиевый 3600~5000A	600 x 600 x 600 mm



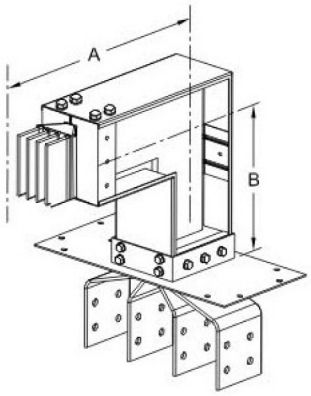
Т-образная секция для вертикальной установки

значения тока	стандартная длина и мин. длина A x B x C (мм)
медный 800~2500A алюминиевый 500~1750A	400 x 400 x 400mm
медный 3000~5000A алюминиевый 2000~3200A	500 x 500 x 500mm



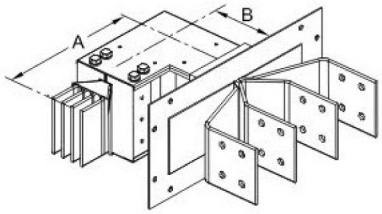
угловая секция для вертикальной установки с фланцем (торцевая)

значения тока	стандартная длина и мин. длина A x B (мм)
медный 800~2500A алюминиевый 500~1750A	400 x 275 mm
медный 3000~5000A алюминиевый 2000~3200A	500 x 375 mm
алюминиевый 3600~5000A	600 x 475 mm



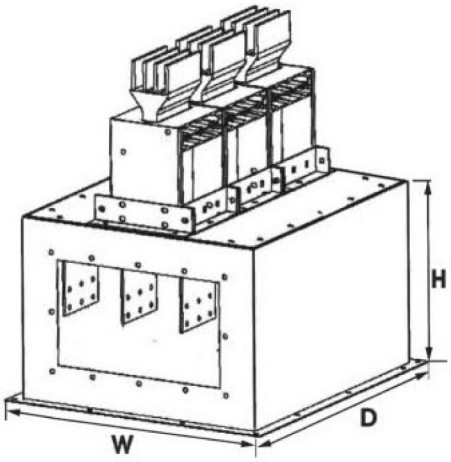
угловая секция для горизонтальной установки с фланцем (торцевая)

значения тока	стандартная длина и мин. длина A x B (мм)
медный 800~5000A алюминиевый 500~5000A	300 x 175mm

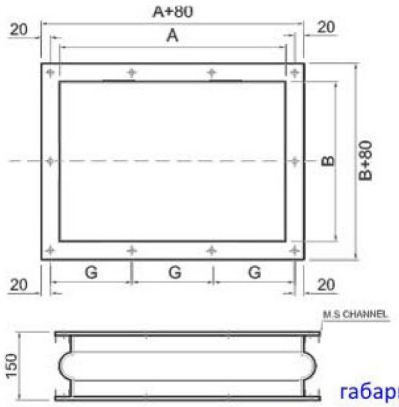


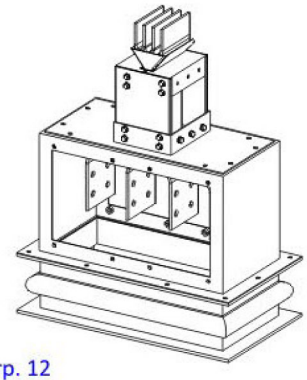
коробка адаптера 3-х рядная

стандартная габариты
W X D X H 700 x 820 x 350



торцевая секция



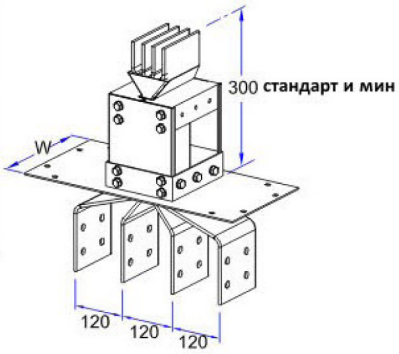


габариты см.таблицу на стр. 12

стандартная торцевая секция с (отверст Ø 14)

Серийный номер	Код изделия	габариты		оконечное устройство	детали отверстий шин	допустимое количество шин	стандартной конструкции концевой коробки с фланцем
		A	W				
01.	SBC/SBA 50N1	155	50	Fig. 1	Fig. 4	1	A
02.	SBC/SBA 70N1	175	70	Fig. 1	Fig. 4	1	
03.	SBC/SBA 100N1	206	100	Fig. 1	Fig. 5	1	
04.	SBC/SBA 125N1	231	125	Fig. 1	Fig. 5	1	
05.	SBC/SBA 150N1	256	150	Fig. 1	Fig. 6	1	B
06.	SBC/SBA 175N1	281	175	Fig. 1	Fig. 6	1	
07.	SBC/SBA 200N1	306	200	Fig. 1	Fig. 7	1	
08.	SBC 230N1	336	230	Fig. 1	Fig. 7	1	
09.	SBC/SBA 100N2	352	100	Fig. 2	Fig. 5	2	C
10.	SBC/SBA 125N2	402	125	Fig. 2	Fig. 5	2	
11.	SBC/SBA 150N2	452	150	Fig. 2	Fig. 6	2	
12.	SBC/SBA 175N2	502	175	Fig. 2	Fig. 6	2	
13.	SBC/SBA 200N2	552	200	Fig. 2	Fig. 7	2	
14.	SBC 230N2	612	230	Fig. 2	Fig. 7	2	
15.	SBC/SBA 150N3	552	150	Fig. 3	Fig. 6	3	D

концевой фланец



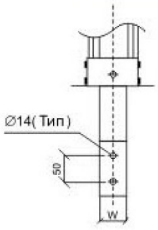


рис. 4

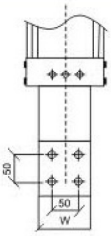


рис. 5

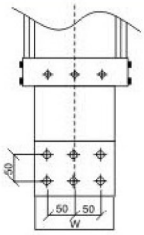


рис. 6

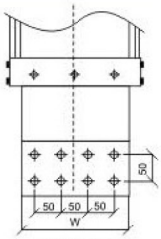


рис. 7

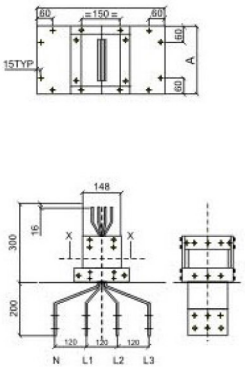


рис. 1 (1 ряд)

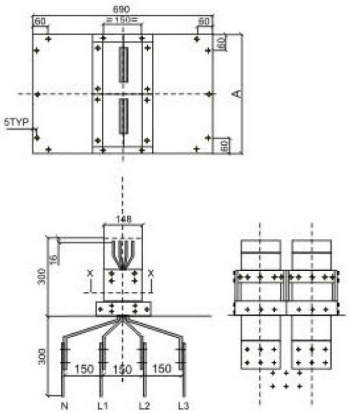


рис. 2 (.2 ряда)

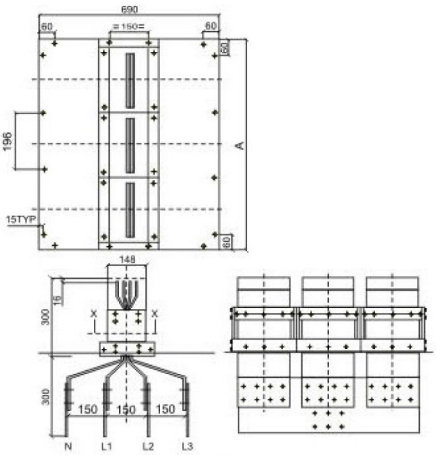
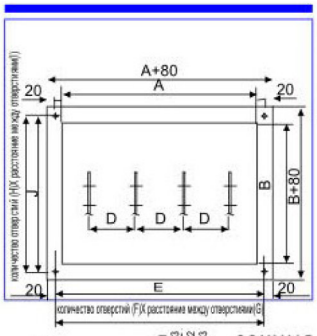
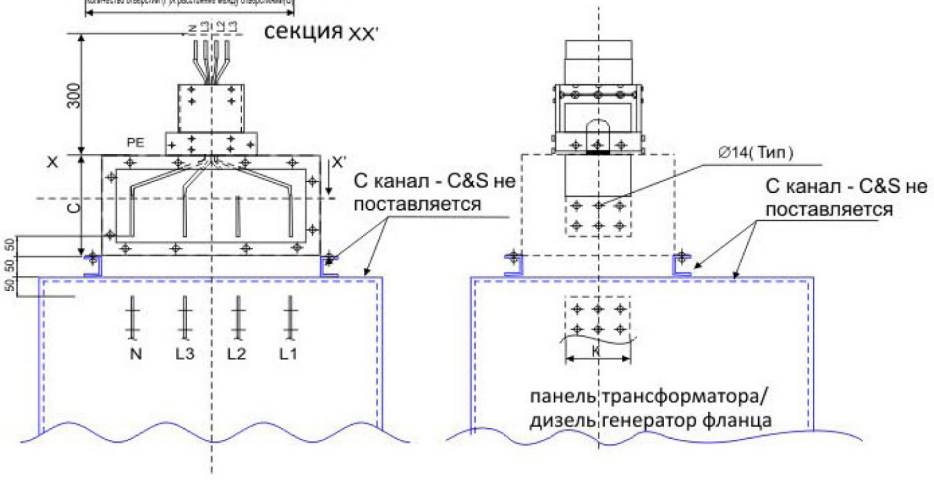


рис. 3 (3 ряда)

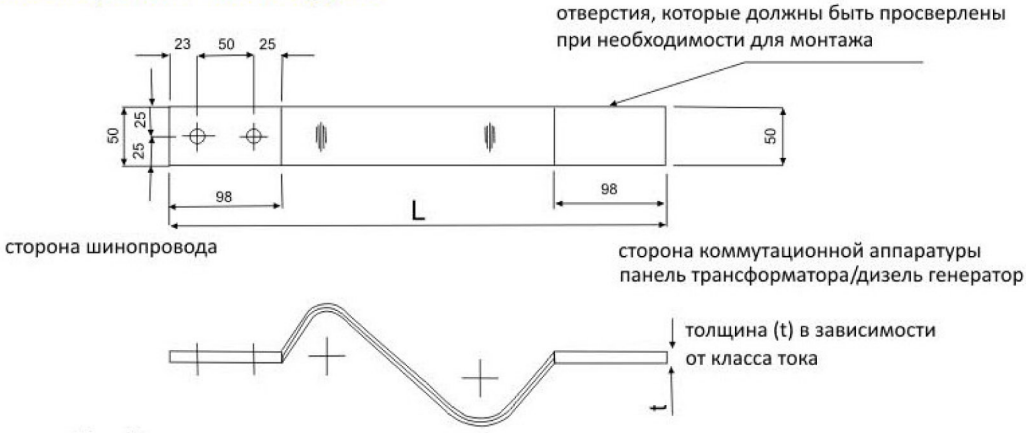
коробка концевого фланца с терминалом



Серийный номер	коробка концевого фланца	габариты (в мм)											служит для
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K (рекомендовано)	
01.	BOX A	500	250	250	120	540	4	180	3	145	290	50	SBC/SBA-50N1, 70N1, 100N1, 125N1
02.	BOX B	500	350	250	120	540	4	180	3	195	390	100	SBC/SBA-150N1, 175N1, 200N1, 230N1
03.	BOX C	700	620	350	150	740	5	185	5	165	660	150	SBC/SBA-100N2, 150N2, 175N2, 200N2, 230N2
04.	BOX D	700	800	350	150	740	5	185	5	210	840	150	SBC/SBA-150N3, 175N3, 200N3



гибкая ламинированная медью



гибкий код для заказа медные проводники

гибкий код для заказа медные проводники CFX_____ L _____

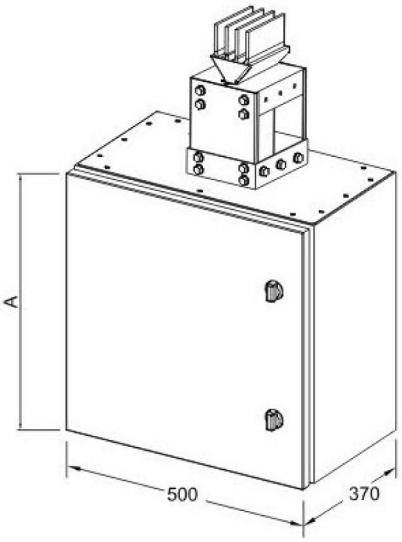
класса тока Длина

Длина (L) in mm

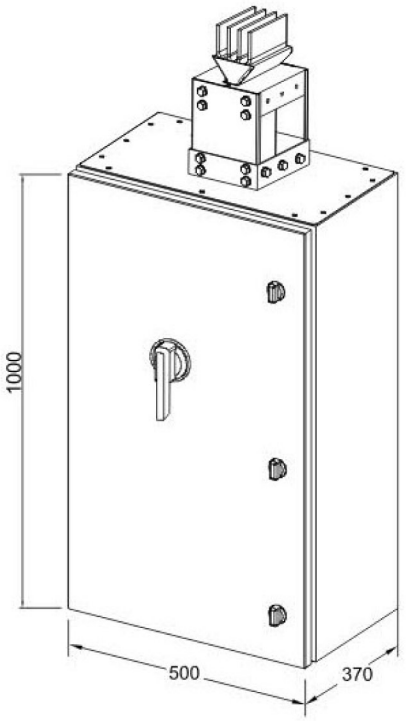
Стандарт	Дополнительно
350	325,375,400

Вводная секция для присоединения кабеля

- для обеспечения подвода питания к шинопроводу от кабелей служит специальная вводная секция (EFU) с достаточным местом для подсоединения кабеля через хомуты и болты. Автоматические выключатели MCCB, SFU, изоляторы и предохранители могут быть установлены в вводную секцию по требованию заказчика
- предусмотренная конструкцией длина 300 мм включая вводную секцию является оптимальной для стандартной практики, таким образом, чтобы соединение концевой вводной секцией с элементами шинопровода равнялось длине двух обычных секций
- установит имеется пластина с возможностью сверления отверстий для подсоединения при необходимости дополнительных кабелей



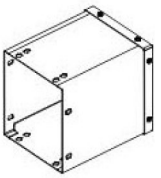
Концевая вводная секция (напрямую)



Концевая вводная секция (через коммутационную аппаратуру)

S.NO	район	габариты (в мм) медный	габариты (в мм) алюминиевый
		A	A
01.	500 A ~ 1250A	600	600
02.	1600 A ~ 2500A	800	1000
03.	2500 A ~ 5000A	1000	-

заглушка

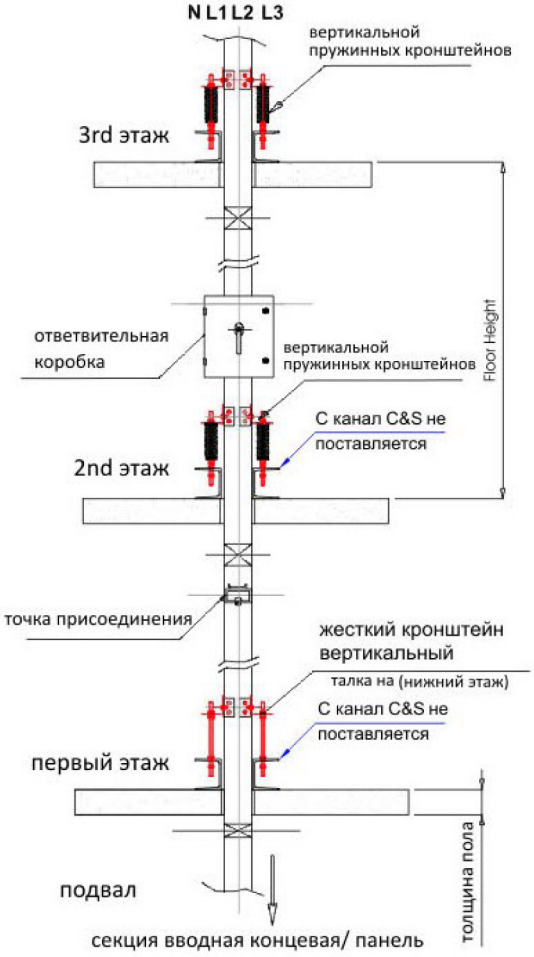


служит для закрытия открытых концов шинопровода (магистральная трасса). Легко снимется при необходимости изменения длины трассы шинопроводов.

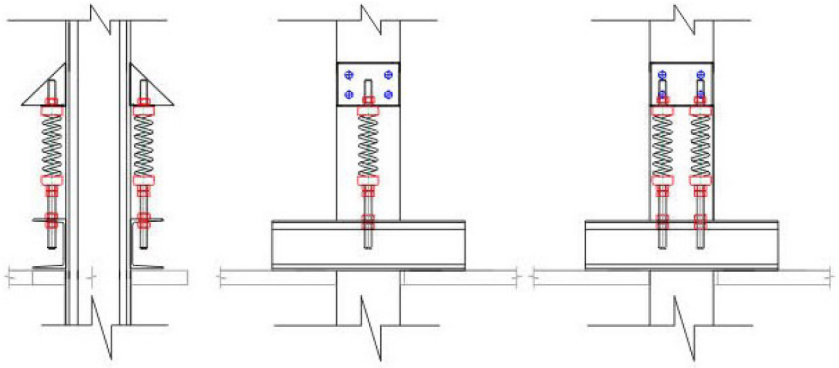
вертикальной пружинных и жесткий кронштейн

Для вертикальной установки Комплект жестких кронштейнов устанавливается в начале линии (нижний этаж) для предотвращения смещения шинопровода вниз

комплект пружинных кронштейнов устанавливается на каждом этаже за исключением нижнего для амортизации и предотвращения смещения трассы вниз но позволяя ее расширение вверх Устанавливается на трассе 100х 75 (или эквивалент) крепится к полу или стенам смотри рисунок

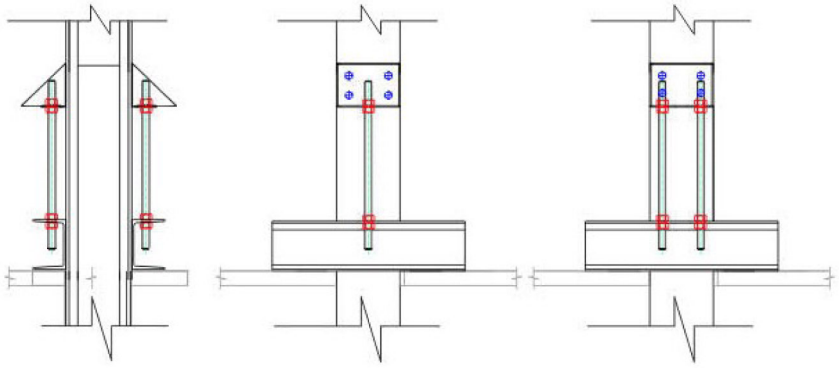


вертикальной пружинных кронштейнов



VSHF 1 VSHF 2

жесткий кронштейн вертикальный



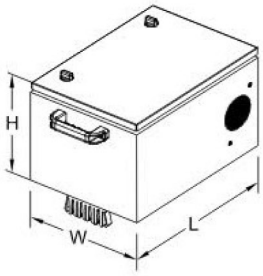
VRHF 1 VRHF 2

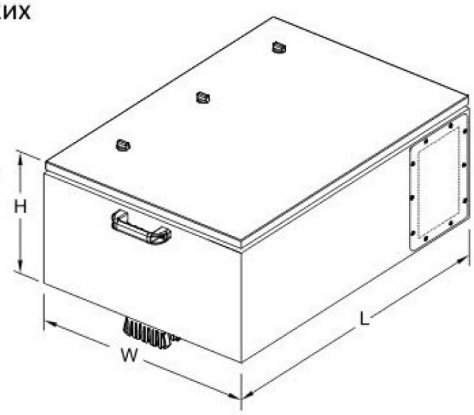
VRHF1= жесткий кронштейн вертикальный

VSHF1= вертикальной пружинных кронштейнов

Ответвительная коробка

- корпус ответвительной коробки выполнен из гальванизированного стального листа оборудован шарнирами для дверцы которая может открываться на 135 °
- контакты ответвительной коробки из посеребренной меди с пружинным механизмом фиксации, что обеспечивает надежность соединения и наименьшее сопротивление
- в местах ввода кабеля по бокам и внизу коробки предусмотрены уплотнители
- механизм подсединения контактов обеспечивает немедленное срабатывание при замыкании и размыкание в последнюю очередь
- ответвительные коробки позволяют установку автоматических выключателей и предохранителей с вращающейся ручкой управления и фиксатором
- фиксатор обеспечивает безопасное присоединение или отсоединение ответвительной коробки только в положении выкл
- контакты под напряжением надежно защищены от случайного прикосновения





Ответвительная коробка матрица подвода

номер	параметры ответвительной коробки PIB	PIB "S (4B)	PIB'A' 4(B)	PIB'A' 5(B)	PIB'N' 4(B)	PIB'N 5(B)	PIB'B'4(B)	PIB'B'5(B)	PIB'C' 4(B)	PIB'C' 5(B)	PIB'D' 4(B)	PIB'D'5(B)	PIB'E'4(B)	PIB 'E' 5(B)
		без изолятора	с изолятором		без изолятора		без изолятора		без изолятора		без изолятора		без изолятора	
1	без автоматическим выкл./ базой для установки предохранителей	32-63A	32-125A		NA		NA		NA		NA		NA	
2	гнездом - без 1 щт	32A	63A		NA		NA		NA		NA		NA	
3	автоматическим выкл + ггнездом без 1щт	NA	32-63A		NA		NA		NA		NA		NA	
4	без автоматом MCCB	NA	32-125A		NA		160-200A		250-400A		500-630A		800A	
5	без MCB и R/H	NA	NA		32-125A		160-200A		250-400A		500-630A		800A	
6	предохранителем	NA	NA		32-125A		160-200A		315-400A		500-630A		800A	
7	размер коробки L x W x H	240x180x100	380x180x124	380x204x124	430x300x170		430x300x250		600x400x250		800x400x250		1000x400x250	
8	рекомендованное сечение проводов алюминий	25 Sqmm	70 Sqmm	70 Sqmm	70 Sqmm	70 Sqmm	150 Sqmm	150 Sqmm	2x150 Sqmm	2x150 Sqmm	2x300 Sqmm	2x300 Sqmm	2x400 Sqmm	2x400 Sqmm

PIB (4B) идентична 4-х полюсной и 4.5 полюсной