

2014 (2)
КАТАЛОГ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ





Компания
ЗАО "Кристал Системс"
официальный дилер

117149, г. Москва
ул. Азовская, д. 6, корп. 3
тел.: +7 (499) 519-02-80

НАШИ ОСНОВНЫЕ ПАРТНЕРЫ



ЗАО "НПО "Каскад" готово к выпуску изделий для поставки на атомные станции	3
СОЕДИНИТЕЛИ	
Соединители прямоугольные наборные серии СПН1 с увеличенной длиной хода 	4
Соединители электрические серии КВН (контакты втычные каборные)	6
Соединители электрические серии НК (ножи контактные)	9
Соединители прямоугольные электрические серии СП	10
Соединители прямоугольные модульные СП-М	12
Соединители цилиндрические нормальных габаритов с байонетным соединением типа 2РТБ	14
Соединители цилиндрические нормальных габаритов типа 2РТТ	15
Соединители цилиндрические нормальных габаритов типов СШР, СШРГ, ШР, ШРГ	18
Соединители цилиндрические малогабаритные типов 2РМТ, 2РМДТ	23
Соединители электрические низкочастотные штепсельные типов ШК, ШЦ	28
Зажимы наборные серии ЗН27М и блоки зажимов наборные серии БЗН27М	29
Микропереключатели серии МВЗ для ячеек НКУ	31
ШИНОДЕРЖАТЕЛИ, ИЗОЛЯТОРЫ	
Шинодержатели наборные серии ШН на токи до 7000 А Изоляторы шинные серии ИШ	32
Шинодержатели наборные полимерные серии ШНП	36
Изоляторы низковольтные проходные серии ИНП	39
Изоляторы ступенчатые для токопроводящих шин серии ИСП	40
Изоляторы опорные полимерные серии ПИО для токопроводящих шин	42
Механизм привода серии МП Комплектующие для сборки распределительных шкафов 	43
Применение изделий ЗАО "НПО "Каскад"	45
Услуги ЗАО "НПО "Каскад"	46



Получены две лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право конструирования и изготовления оборудования для ядерных установок (атомные станции).

Изделия атомного исполнения аналогичны соответствующим изделиям общепромышленного исполнения (КВН, НК, СП, СПН1, ШН) и обладают повышенной надежностью при эксплуатации.

Перечень изделий для поставки на атомные станции

<p>КВН-А</p>  <p>НК-А</p> 	<p>Соединители электрические серии КВН-А (контакты втычные наборные) и серии НК-А (ножи контактные). ТУ 6313-012-61929916-2013 Предназначены для применения в главных цепях низковольтных комплектов устройств (НКУ) с выдвижными блоками, в том числе для подключения к распределительным шинам. Подробная информация приведена на с. 6-9.</p>
<p>СПН1-А</p> 	<p>Соединители прямоугольные наборные серии СПН1-А ТУ 6313-015-61929916-2013 Предназначены для применения во вспомогательных цепях НКУ с выдвижными блоками, обладают увеличенной длиной хода. Подробная информация приведена на с. 4.</p>
<p>СП-А</p> 	<p>Соединители прямоугольные электрические серии СП-А ТУ 6313-013-61929916-2013 Предназначены для применения в главных и вспомогательных цепях НКУ с выдвижными блоками. Подробная информация приведена на с. 10.</p>
<p>ШН-А</p> 	<p>Шинодержатели наборные серии ШН-А ТУ 3449-014-61929916-2013 Предназначены для закрепления токоведущих шин в цепях НКУ с цепях напряжения до 1000 В. Подробная информация приведена на с. 32.</p>

Изделия предназначены для использования в системах безопасности классов 2, 3 и системах нормальной эксплуатации классов 2, 3 по классификации в соответствии с требованиями ОПБ-88/97 НП-001 (ПНАЭ Г-01-011).

Виды климатического исполнения – УХЛ3 и Т3 по ГОСТ 15150.

Изделия, поставляемые на атомные станции по классу безопасности 2, соответствуют категории сейсмостойкости I в соответствии с НП-031. Изделия, поставляемые на атомные станции по классу безопасности 3, соответствуют категории сейсмостойкости II в соответствии с НП-031.

Изделия сейсмостойки при воздействии землетрясений интенсивностью до 9 баллов включительно по шкале MSK-64 при высотной установке до 30 м по ГОСТ 17516.1. Средний срок службы изделий – не менее 30 лет.

Лицензия ВО-12-101-2500 от 14.08.2012 г.

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Дает право на изготовление оборудования для атомных станций.

Срок действия лицензии до 14.08.2017 г.

Лицензия ВО-11-101-2505 от 27.08.2012 г.

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Дает право на конструирование оборудования для атомных станций.

Срок действия лицензии до 27.08.2017 г.





ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для применения в сигнальных цепях напряжением до 400 В низковольтных комплектных устройств с выдвижными блоками.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТУ 6313-010-61929916-2012 - общепромышленное исполнение

ТУ 6313-015-61929916-2013 - атомное исполнение

Изделие запатентовано

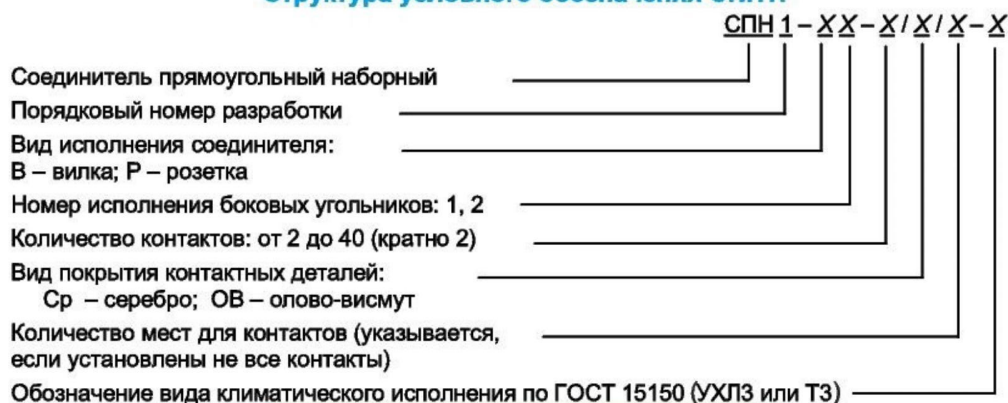
Особенности конструкции:

Увеличенная длина хода обеспечивает замкнутое состояние вспомогательных цепей и разомкнутое состояние главных цепей в испытательном положении выдвижного блока.

Соединитель состоит из двухъярусных секций вилок и розеток, боковых крышек и угольников со специальными винтами для крепления к панели.

Наборность конструкции позволяет применить необходимое количество контактов от 2 до 40.

Структура условного обозначения СПН1:



Технические характеристики:

Номинальное напряжение, В.....400

Номинальный ток, А.....max 20

Сопротивление контактов, мОм,
покрытие - серебро.....не более 2
покрытие - олово-висмут.....не более 3

Электрическая прочность изоляции, кВ.....2,5

Рабочая температура окружающей среды, °С.....от минус 40 до плюс 85

Длина хода надежного соединения, мм,max 26

Степень защиты по ГОСТ 14254.....IP20

Класс горючести материала корпуса по ГОСТ 28157.....ПВ-О

Площадь сечения присоединяемых проводов, мм².....от 1,0 до 4,0

Допустимая погрешность установки вилок и розеток относительно друг друга, мм..... ±1,5

Количество сочленений-расчленений, не менее.....500

Средний срок службы соединителей, не менее, лет.....30

Температура перегрева контактов относительно температуры окружающей среды при длительных токовых нагрузках представлены в таблице 1. При этом максимальная температура в длительном режиме не должна превышать 105 °С для контактов покрытых олово-висмутом и 125 °С для контактов покрытых серебром.

Таблица 1

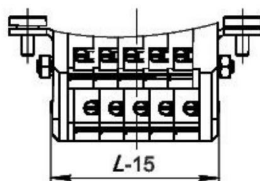
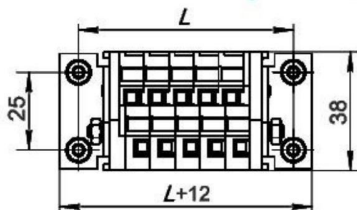
Длительная токовая нагрузка на соединитель, А	10	15	20
Температура перегрева контактов Δt, не более, °С	15	25	35

Таблица 2

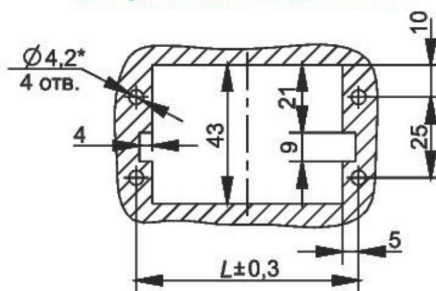
Основные параметры соединителей

Типоисполнение соединителя		Количество контактов, шт.	Усилие расчленения соединителя, Н, не более	Установочный размер L, мм	Масса соединителей, кг, не более	
вилка	розетка				вилки	розетки
СПН1-ВХ-2	СПН1-РХ-2	2	6	37	0,123	0,122
СПН1-ВХ-4	СПН1-РХ-4	4	12	45	0,146	0,144
СПН1-ВХ-6	СПН1-РХ-6	6	18	53	0,169	0,166
СПН1-ВХ-8	СПН1-РХ-8	8	24	61	0,192	0,188
СПН1-ВХ-10	СПН1-РХ-10	10	30	69	0,215	0,21
СПН1-ВХ-12	СПН1-РХ-12	12	36	77	0,238	0,232
СПН1-ВХ-14	СПН1-РХ-14	14	42	85	0,261	0,254
СПН1-ВХ-16	СПН1-РХ-16	16	48	93	0,284	0,276
СПН1-ВХ-18	СПН1-РХ-18	18	54	101	0,307	0,298
СПН1-ВХ-20	СПН1-РХ-20	20	60	109	0,33	0,32
СПН1-ВХ-22	СПН1-РХ-22	22	66	117	0,353	0,342
СПН1-ВХ-24	СПН1-РХ-24	24	72	125	0,376	0,364
СПН1-ВХ-26	СПН1-РХ-26	26	78	133	0,399	0,386
СПН1-ВХ-28	СПН1-РХ-28	28	84	141	0,422	0,408
СПН1-ВХ-30	СПН1-РХ-30	30	90	149	0,445	0,43
СПН1-ВХ-32	СПН1-РХ-32	32	96	157	0,468	0,452
СПН1-ВХ-34	СПН1-РХ-34	34	102	165	0,491	0,474
СПН1-ВХ-36	СПН1-РХ-36	36	108	173	0,514	0,496
СПН1-ВХ-38	СПН1-РХ-38	38	114	181	0,537	0,518
СПН1-ВХ-40	СПН1-РХ-40	40	120	189	0,56	0,54

Габаритные и установочные размеры



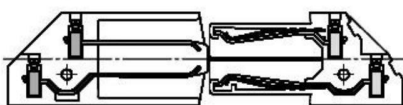
Размеры отверстия в панели для установки соединителей



* Возможно применение резьбовых отверстий М4-7Н вместо указанных $\varnothing 4,2$ мм.

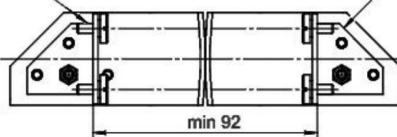
Рекомендации по применению выдвигающих блоков

Изолированное положение



Вилка СПН1-В1

Розетка СПН 1-Р1

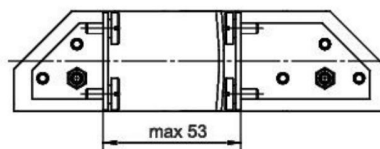
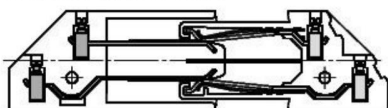


Вилка СПН1-В1

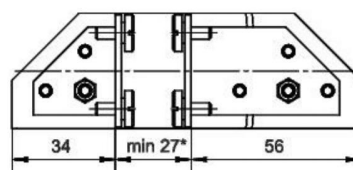
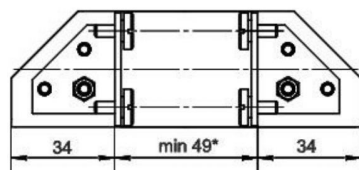
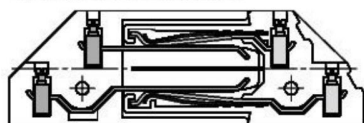
Розетка СПН1-Р2



Испытательное положение



Присоединенное положение



Для совместного применения с соединителями серий КВН и НК

Для совместного применения с силовыми соединителями серии СП и аналогичными



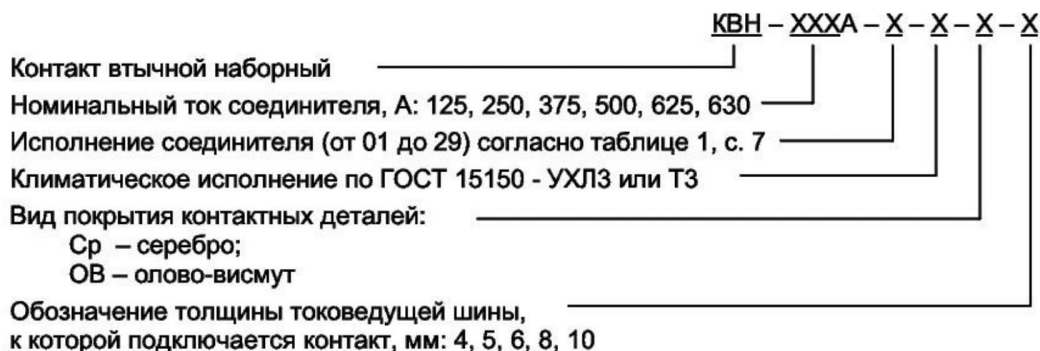
ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для подключения силовой аппаратуры к токоведущим шинам толщиной от 4 до 10 мм в электрошкафах различного назначения с выдвигаемыми и съемными (втычными) блоками

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 6313-016-61929916-2013
(взамен ТУ 6384-005-61929916-2010) -
общепромышленное исполнение
ТУ 6313-012-61929916-2013 - атомное
исполнение
Сертификат соответствия
№ РОСС RU.МН11.Н10300
Изделие запатентовано

Обозначение контакта втычного наборного:



Особенности конструкции:

Компактность, обеспеченная наборностью контакта из отдельных секций в непрерывный ряд в зависимости от величины тока с кратностью 125 А.

Возможность врубного двухстороннего соединения: шина - аппаратура, что наиболее важно при подключении выдвигаемых ячеек НКУ, снабженных плоским контактным ножом. При этом не происходит повреждение токоведущих шин, с которыми контакт находится в постоянном зацеплении.

Универсальность, позволяющая подсоединять силовую аппаратуру, как врубным безвинтовым методом, так и болтово-винтовым методом.

Технологичность конструкции, в т.ч. мест подсоединения аппаратуры.

Самоцентрирующиеся контактные пары компенсируют погрешности монтажа направляющих ячеек.

Технические характеристики:

Номинальное напряжение, В	400
Сила тока на одну контактную пару не более, А.....	125
Количество контактных пар.....	от 1 до 5 и более
Количество сочленений-расчленений, не менее.....	500
Гарантированный срок службы при температуре от минус 50 до плюс 60 °С, не менее лет.....	12
Усилие расчленения одной контактной пары, Н.....	6+12
Толщина подсоединяемой шины "В", мм.....	4, 5, 6, 8 или 10

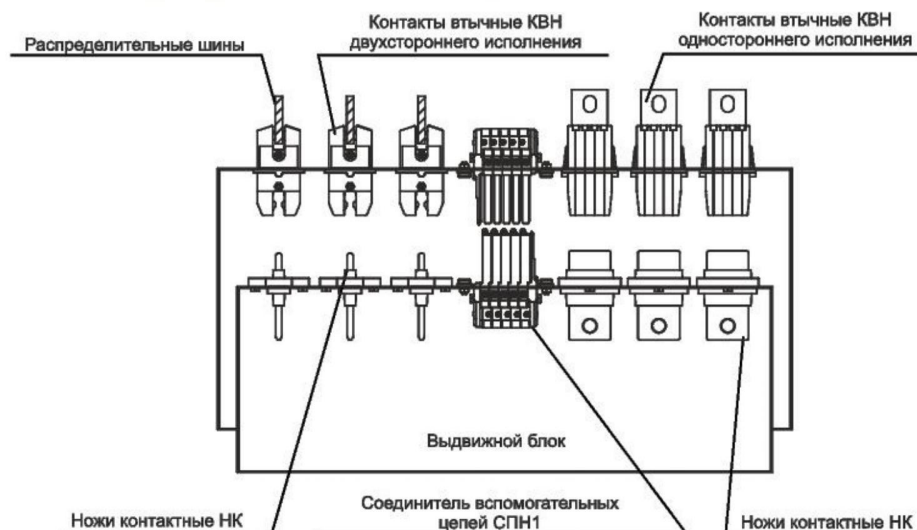


Основные параметры контактов:

Таблица 1

Тип конструкции контакта	Обозначение контакта	Номинальный ток, А	Размеры, мм	Размер отверстия в панели, мм	Усилие расчленения, Н, не более	Масса, кг
			d (с)			
Тип 1	КВН-625А-01	625	13	48,5x36	60	0,27
	КВН-630А-01	630	13	48,5x36	60	0,27
	КВН-125А-02	125	8,5	48,5x36	12	0,15
	КВН-250А-03	250	10,5	48,5x36	24	0,19
	КВН-375А-04	375	10,5	48,5x36	36	0,23
	КВН-500А-05	500	13	48,5x36	48	0,28
	КВН-500А-06	500	13	40,7x36	48	0,22
	КВН-375А-07	375	10,5	32,8x36	36	0,17
	КВН-250А-08	250	8,5	25x36	12	0,12
Тип 2	КВН-625А-09	625	13	48,5x36	60	0,41
	КВН-630А-09	630	13	48,5x36	60	0,41
	КВН-500А-10	500	13	48,5x36	48	0,37
	КВН-375А-11	375	10,5	48,5x36	36	0,33
	КВН-250А-12	250	10,5	48,5x36	24	0,29
	КВН-125А-13	125	8,5	48,5x36	12	0,25
	КВН-500А-14	500	13	40,7x36	48	0,34
	КВН-375А-15	375	10,5	32,8x36	36	0,28
	КВН-250А-16	250	10,5	25x36	24	0,22
Тип 3	КВН-125А-18	125	M6	48,5x36	12	0,2
	КВН-125А-19		6	48,5x36		
Тип 4	КВН-250А-20	125 x 2	M6	48,5x36	24	0,14
	КВН-250А-21		6	48,5x36		
Тип 5	КВН-125А-22	125	M6	48,5x36	12	0,2
	КВН-125А-23		6	48,5x36		
Тип 6	КВН-250А-24	125 x 2	M6	48,5x36	24	0,14
	КВН-250А-25		6	48,5x36		
Тип 7	КВН-125А-26	125	M6	17x36	12	0,07
	КВН-125А-27		6	17x36		
Тип 8	КВН-125А-28	125	M6	17x36	12	0,07
	КВН-125А-29		6	17x36		

Пример выдвижного блока с применением контактов втычных

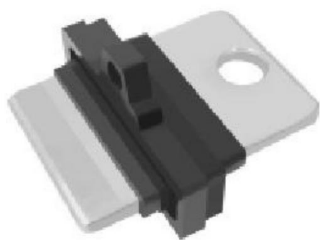




Типы контактов (КВН):

<p>КВН-625А-01 КВН-630А-01</p> <p>КВН-125А-02</p> <p>КВН-250А-03</p> <p>КВН-375А-04</p> <p>КВН-500А-05</p> <p>Тип 1</p>	<p>КВН-625А-09 КВН-630А-09</p> <p>КВН-500А-10</p> <p>КВН-375А-11</p> <p>КВН-250А-12</p> <p>КВН-125А-13</p> <p>Тип 2</p>
<p>КВН-500А-06</p> <p>КВН-375А-07</p> <p>КВН-250А-08</p>	<p>КВН-500А-14</p> <p>КВН-375А-15</p> <p>КВН-250А-16</p> <p>КВН-125А-17</p>
<p>КВН-125А-18 КВН-125А-19</p> <p>Тип 3</p>	<p>КВН-125А-22 КВН-125А-23</p> <p>Тип 5</p>
<p>КВН-250А-20 КВН-250А-21</p> <p>Тип 4</p>	<p>КВН-250А-24 КВН-250А-25</p> <p>Тип 6</p>
<p>КВН-125А-26 КВН-125А-27</p> <p>Тип 7</p>	<p>КВН-125А-28 КВН-125А-29</p> <p>Тип 8</p>

Примечание - По требованию заказчика выводы могут быть выполнены другой формы и размеров.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Ножи контактные применяются совместно с втычными контактами типа КВН для подключения силовой аппаратуры, расположенной в выдвижных ячейках и съемных (втычных) блоках электрошкафов различного назначения.

Возможна поставка отдельно пластмассового корпуса для применения в качестве проходного изолятора.

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 6313-016-61929916-2013 - общепромышленное исполнение

ТУ 6313-012-61929916-2013 - атомное исполнение

Сертификат соответствия № РОСС RU.МН11.Н10300

Обозначение ножа контактного

НК-ВхS-УХЛЗ(ТЗ)-Ср(ОВ), где:

НК - нож контактный;

ВхS - размеры ножа, мм:

В - ширина;

S - толщина.

УХЛЗ (ТЗ) - условное обозначение вида климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150:

УХЛЗ - умеренно-холодный климат;

ТЗ - тропический;

Ср (ОВ) - вид покрытия контактных пар;

Ср - серебро;

ОВ - олово-висмут

Основные параметры контактного ножа:

Наименование	Размеры, мм (рисунок 1)			Размер отверстия для крепления** L, мм (рисунок 2)
	ширина ножа, В	посадочный размер, С	диаметр отверстия* D	
НК-20x5	20	34	9	34,5
НК-25x5	25	39	9	39,5
НК-30x5	30	44	11	44,5
НК-35x5	35	49	11	49,5
НК-40x5	40	54	13	54,5
НК-50x5	50	64	13	64,5

* Рекомендуемое значение.

** По требованию заказчика отверстия могут быть выполнены другой формы и размеров.

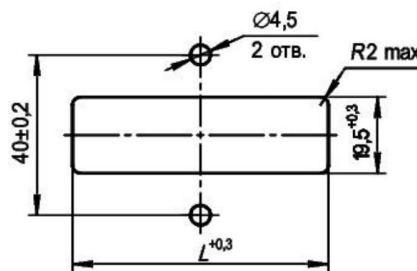
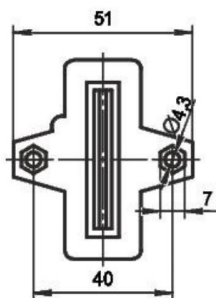
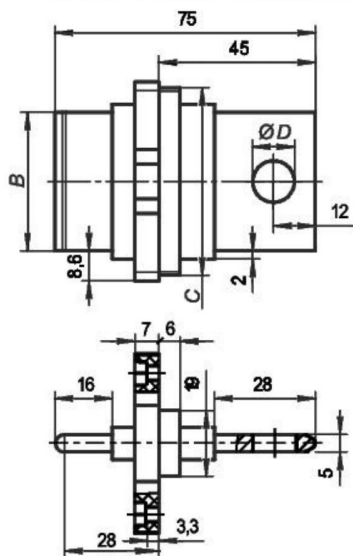


Рисунок 1- Габаритные и присоединительные размеры

Рисунок 2- Размеры отверстий для крепления контактного ножа



ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для коммутации электрических цепей на токи от 10 до 200 А и напряжением от 250 до 1000 В.

Данная группа продукции предназначена для применения в промышленности, на объектах энергетики, транспорта и в других областях.

Диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 125 °С

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 6313-007-61929916-2011- общепромышленное исполнение

ТУ 6313-013-61929916-2013- атомное исполнение

Сертификат соответствия № РОСС RU.АГ17.Н00916

Описание:

Соединители комплектуются по требованию заказчика корпусами различной конструкции, устройствами кабельного ввода, извлекаемыми контактами и установочными рамками.

Соединители серии СП обеспечивают высокую надежность соединения, универсальность конструкции и возможность организации большого количества электрических соединений в едином конструктивном блоке и являются идеальным решением для любых промышленных соединений высокой надежности, работающих в жестких условиях эксплуатации.

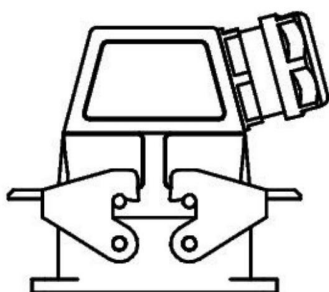
Технические характеристики:

Диапазон рабочих температур, °С.....от минус 40 до плюс 125

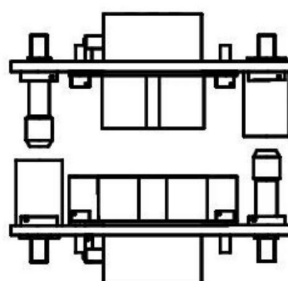
Виды климатического исполнения - УХЛ2 (3) по ГОСТ 15150

Номинальное напряжение и номинальный ток приведены в таблице исполнений на с. 11.

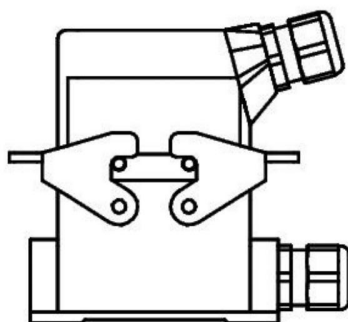
Варианты сборки соединителей



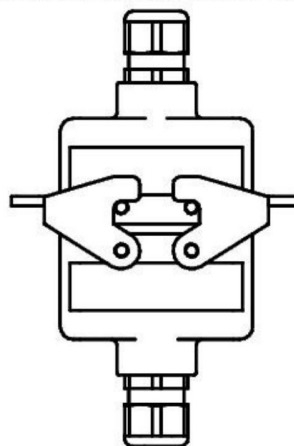
Сборка приборного рамочного проходного корпуса с кабельным корпусом



Сборка с рамками установочными



Сборка приборного корпуса с кабельным корпусом - боковое расположение устройства ввода кабеля



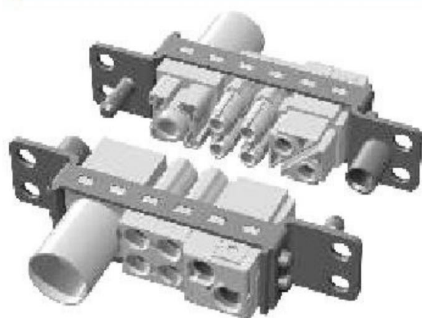
Сборка с кабельными корпусами - кабельный соединитель

Таблица исполнений:

Наименование		Число контактов, шт.	Номин. ток, А	Номин. напряжение, В	Площадь сечения провода, мм ²	Способ соединения провода
Вилки	Розетки					
ВП-3В-10-250	РП-3В-10-250	3	10	250	0,5-2,5	винтовой
ВП-4В-10-250	РП-4В-10-250	4				
ВП-25-10-250	РП-25-10-250	25	10	250	0,5-2,5	обжимной
ВП-40-10-250	РП-40-10-250	40				
ВП-64-10-250	РП-64-10-250	64				
ВП-24-10-250	РП-24-10-250	24	10	250	0,5-2,5	обжимной
ВП-42-10-250	РП-42-10-250	42				
ВП-10В-16-250	РП-10В-16-250	10	16	250	max 4,0	винтовой
ВП-16В-16-250	РП-16В-16-250	16				
ВП-6В-16-500	РП-6В-16-500	6	16	500	max 4,0	винтовой
ВП-10В-16-500	РП-10В-16-500	10				
ВП-16В-16-500	РП-16В-16-500	16				
ВП-24В-16-500	РП-24В-16-500	24				
ВП-10-16-500	РП-10-16-500	10	16	500	0,5-4,0	обжимной
ВП-32-16-500	РП-32-16-500	32				
ВП-46-16-500	РП-46-16-500	46				
ВП-6В-35-500	РП-6В-35-500	6	35	500	max 6,0	винтовой
ВП-4В-80-830	РП-4В-80-830	4	80	830	max 16	винтовой
ВП-4/2В-80/16 -690/400	РП-4/2В-80/16 -690/400	4/2	80/16	690/400	1,5-16,0/0,5-2,5	винтовой
ВП-4/8В-80/16 -400	РП-4/8В-80/16 -400	4/8	80/16	400	1,5-16,0/0,5-2,5	винтовой
ВП-8/24-16/10-400/160	РП-8/24-16/10-400/160	8/24	16/10	400/160	0,5-4,0/0,5-2,5	обжимной
ВП-6/36-40/10-690/160	РП-6/36-40/10-690/160	6/36	40/10	690/160	1,5-16,0/0,5-2,5	обжимной
ВП-12/2-40/10-690/250	РП-12/2-40/10-690/250	12/2	40/10	690/250	1,5-16,0/0,5-2,5	обжимной
ВП-8В-100-690	РП-8В-100-690	8	100	690	10-25 16-25	винтовой аксиальный
МОДУЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ						
ВПМ-200-1А	РПМ-200-1А	1	200	1000	25 - 40 40 - 70	винтовой аксиальный
ВПМ-100-2А	РПМ-100-2А	2	100	1000	10 - 25 16 - 35	винтовой аксиальный
ВПМ-70-2А	РПМ-70-2А	2	70	1000	6 - 16 14 - 22	винтовой аксиальный

Соединители с винтовым и винтовым аксиальным способом крепления проводников комплектуются контактами.

Для соединителей с обжимным способом дополнительно заказываются обжимные контакты.

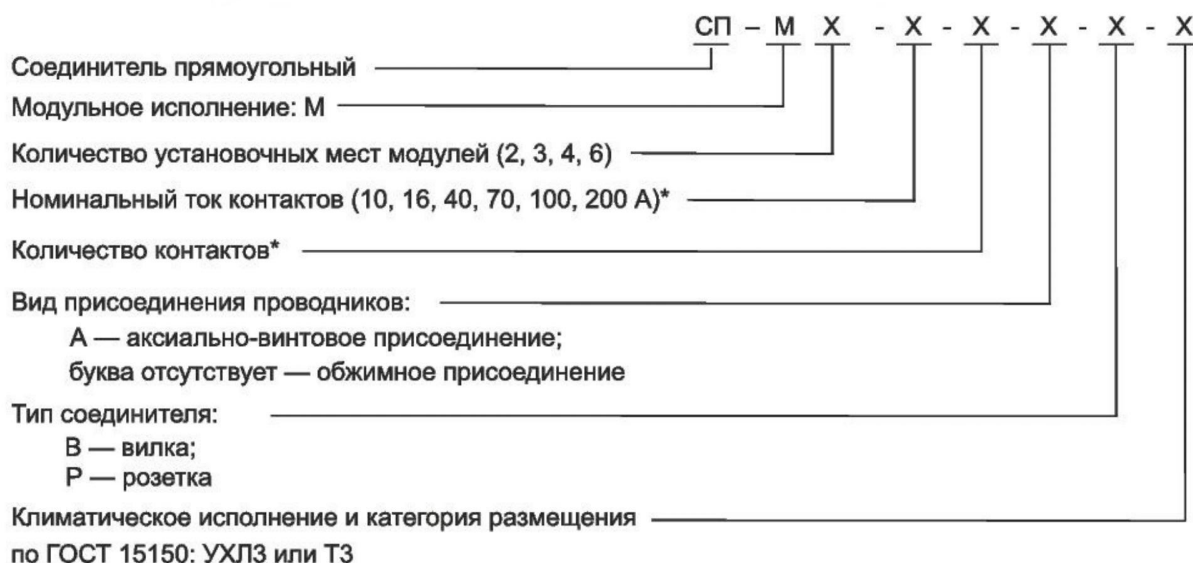


ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для коммутации электрических цепей низковольтных комплектных устройств с втычными и выдвжными блоками.

Особенностью данного типа соединителей является возможность произвольно комбинировать в одном соединителе контакты на разные токи. Соединители состоят из рамок установочных модульных РУ-М на количество секций от 2 до 6 и отдельных модулей вилок ВПМ и розеток РПМ на токи от 10 до 200 А и напряжения до 1000 В, устанавливаемых в рамки.

Структура условного обозначения соединителей в модульном исполнении



* Если соединитель набирается из модулей вилок (розеток) на разные номинальные токи, то величина тока и количество контактов на соответствующий номинальный ток обозначается через «/».

Примеры условного обозначения

СП-М6-70-12А-В-Т3 — соединитель-вилка модульного исполнения с 12 контактами аксиально-винтового присоединения на номинальные токи 70 А, количество мест в рамке на 6 модулей.

СП-М4-40/100-4А/2А-Р-УХЛ3 — соединитель-розетка модульного исполнения с четырьмя контактами аксиально-винтового присоединения на номинальные токи 40 А и с двумя контактами аксиально-винтового присоединения на номинальные токи 100 А, количество мест в рамке на четыре модуля.

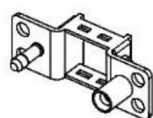
Основные параметры соединителей

Наименование		Применяемая рамка	Число контактов, шт.	Номин. ток, А	Номин. напряжение, В
вилки	розетки				
СП-М2-70x4А-В	СП-М2-70x4А-Р	РУ-М2	4	70	1000
СП-М3-70x6А-В	СП-М3-70x6А-Р	РУ-М3	6		
СП-М4-70x8А-В	СП-М4-70x8А-Р	РУ-М4	8		
СП-М6-70x12А-В	СП-М6-70x12А-Р	РУ-М6	12		
СП-М2-100x2А-В	СП-М2-100x2А-Р	РУ-М2	2	100	1000
СП-М4-100x4А-В	СП-М4-100x4А-Р	РУ-М4	4		
СП-М6-100x6А-В	СП-М6-100x6А-Р	РУ-М6	6		
СП-М4-200x2А-В	СП-М4-200x2А-Р	РУ-М4	2	200	1000
СП-М6-200x3А-В	СП-М6-200x3А-Р	РУ-М6	3		

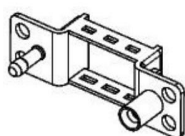
ВИЛКИ И РОЗЕТКИ МОДУЛЬНЫЕ

Виды модулей		Кол-во конт., шт.	Номин. ток., А	Номин. напряж., В	Площадь сечения провода, мм ²	Способ присоединения провода
Вилки	Розетки					
 ВПМ-200-1А	 РПМ-200-1А	1	200	1000	25 - 40 40 - 70	винтовой аксиальный
 ВПМ-100-2А	 РПМ-100-2А	2	100	1000	10 - 25 16 - 35	винтовой аксиальный
 ВПМ-70-2А	 РПМ-70-2А	2	70	1000	6 - 16 14 - 22	винтовой аксиальный

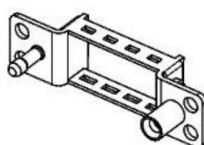
Примечание - Возможно применение модулей на токи 10 А, 16 А и 40 А, а также модулей с цифровыми разъемами D-SUB, USB, RJ45 и др.

РАМКИ УСТАНОВОЧНЫЕ МОДУЛЬНЫЕ РУ-М


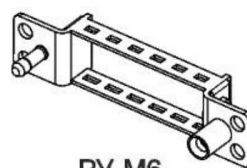
РУ-М2



РУ-М3

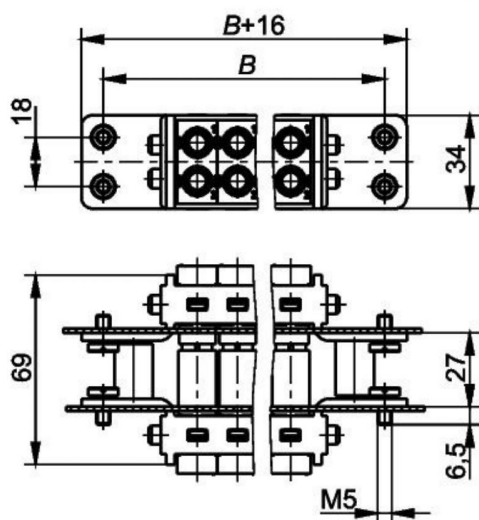
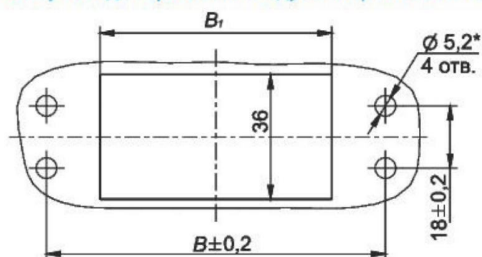


РУ-М4



РУ-М6

Тип установочной рамки подбирается в зависимости от необходимого количества установочных мест в соответствии с таблицей установочных размеров модульной рамки.

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Отверстия для крепления модульной рамки в панели


* Возможно применение резьбовых отверстий М5-7Н вместо указанных Ø5,2 мм.

Установочные размеры модульной рамки

Наименование	Количество установочных мест	Установочный размер В, мм	Ширина окна В1, мм
РУ-М2	2	84	53
РУ-М3	3	98	67
РУ-М4	4	113	82
РУ-М6	6	142	111



ПРИМЕНЕНИЕ:

Применяются для объемного монтажа и работы в электрических цепях частотой до 3 МГц.

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 6313-001-49223473-2001

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

2РТБ48КПН20Г28В розетка

2РТБ48Б20Щ28В вилка

(расшифровку условного обозначения см. на с. 15)

Описание конструкции:

- 1 Байонетное сочленение.
- 2 Климатическое исполнение В2.1 по ГОСТ 15150.
- 3 Покрытие контактов: серебро.
- 4 Метод монтажа: пайка.
- 5 Выпускаются двух видов:
 - Ø48 на 20 и 26 контактов;
 - Ø20 на 2, 3, 4 и 5 контактов.
- 6 Условия эксплуатации и технические характеристики см. на с. 15 (соединители 2РТТ)

Преимущества:

- 1 Быстрота и удобство механического соединения и разъединения электрических цепей.
- 2 Использование гайки и втулки новой конструкции (рисунок 1 и рисунок 2).



Рисунок 1 - Гайка с втулкой старого образца

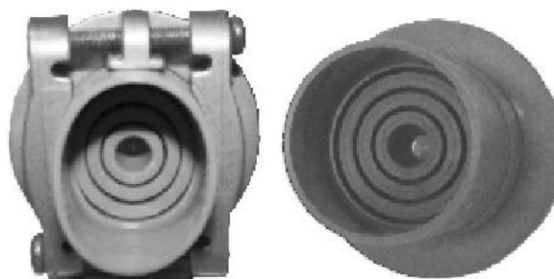


Рисунок 2 - Гайка с втулкой нового образца

Типоисполнения:

- 1 С изоляцией герметиком приборной части.
- 2 С использованием гайки для неэкранированного кабеля специальной конструкции, которая снабжена двумя прижимами, расположенными друг против друга, которые при винтовой фиксации центрируют в гайке специальную резиновую втулку с концентрическими кольцами и кабель-жгут, охватывая их равномерно и устраняя возможные зазоры, тем самым обеспечивая дополнительную пылебрызгозащиту соединителя.
- 3 Возможна поставка с гайкой для экранированного кабеля.


ПРИМЕНЕНИЕ:

Применяются для объемного монтажа и работы в электрических цепях частотой до 3 МГц.

Соединители могут поставляться с гайкой для незэкранированного кабеля и устройством ввода нового образца (см. с. 14)

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 6313-001-49223473-2001

Обозначение соединителей типа 2РТТ:

2РТТ 20 Б(К) П(У) Н(Э) 4 Г(Ш) 6 В, где:

2РТТ - тип соединителя;

20 - условный размер корпуса;

Б(К) - вид корпуса:

Б - блочный (приборный);

К - кабельный;

П(У) - вид патрубка:

П - прямой;

У - угловой;

Н(Э) - вид гайки патрубка:

Н - для незэкранированного кабеля;

Э - для экранированного кабеля;

4 - количество контактов;

Г(Ш) - часть соединителя:

Г - розетка (гнездо);

Ш - вилка (штырь);

6 - сочетание контактов (см. схемы расположения контактов);

В - всеклиматическое исполнение по ГОСТ 15150

Условия эксплуатации:

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц.....1-10000

амплитуда ускорения, м/с² (g).....100 (10)

Механический удар многократного действия:

пиковое ударное ускорение, м/с² (g).....1500 (150)

Механический удар одиночного действия:

пиковое ударное ускорение, м/с² (g).....10000 (1000)

Линейное ускорение, м/с² (g).....2000 (200)

Температура окружающей среды, °С.....от минус 60 до плюс 100

Смена температур, °С.....от минус 60 до плюс 180

Атмосферное пониженное рабочее давление, Па (мм рт. ст.).....1,3*10⁴

Технические характеристики:

Максимальное рабочее напряжение постоянного тока, В.....700

Сопротивление контактов должно быть не более значений, приведенных в таблице:

Диаметр контактов, мм	1,5	2,5	3,5	5,5	9,0
Сопротивление контактов, МОм	2,5	1,0	0,75	0,3	0,15

Сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях, МОм.....1000

Минимальная наработка, ч.....1000

Число сочленений-расчленений.....500

Минимальный срок сохраняемости, лет.....20



Условное обозначение контактов:

Диаметр	1,5	2,5	3,5	5,5	9,0
Условное обозначение контакта					

Схемы расположения контактов:

Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания контактов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А	Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания контактов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А	
16		2	3,5	1	50	32		12	9,0	1	200	
		3	1,5	2	10			13	2,5	3	25	
20		4	2,5	2	25			13	5,5	1	100	
		38	1,5	3	10			42	1,5	8	10	
		5	2,5	3	25			14	2,5	8	25	
		39	1,5	4	10			15	1,5	6	10	
		6	2,5	4	25			15	2,5	4	25	
		7	1,5	5	10			16	1,5	6	10	
		40	2,5	5	25			16	2,5	6	25	
28		8	5,5	1	100		36		17	2,5	3	25
		9	3,5	2	50				17	9,0	1	200
		10	2,5	2	25				18	3,5	5	50
			3,5	2	50			19	1,5	3	10	
		41	1,5	7	10				2,5	3	25	
		11	2,5	7	25				3,5	1	50	
						20		1,5	13	10		
								20	2,5	2	25	



Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания кон-тов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А	Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания кон-тов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А
40		21	5,5	3	100	55		30	2,5	3	25
									9,0	3	200
		22	1,5	8	10		31		1,5	16	8
			2,5	6	25			2,5	2	20	
		23	1,5	14	10			3,5	3	40	
			2,5	2	25			5,5	2	80	
48		24	9,0	2	200			32	1,5	22	8
		25	1,5	3	10		2,5		8	20	
			3,5	2	50		33	1,5	14	7	
			5,5	2	100			2,5	14	17,5	
		26	1,5	4	10		3,5	3	35		
			2,5	2	25		34	1,5	33	7	
			5,5	2	100	3,5		2	35		
			9,0	1	200	35	1,5	14	7		
		27	2,5	5	25		2,5	14	17,5		
			5,5	4	100		3,5	2	35		
		28	1,5	14	10	36	5,5	1	70		
			2,5	6	25		1,5	25	7		
		29	1,5	26	20		2,5	20	17,5		
	60		37	1,5	40	7	37	1,5	40	7	
				2,5	7	17,5		2,5	7	17,5	



ПРИМЕНЕНИЕ:

Применяются для объемного монтажа и работы в электрических цепях частотой до 3 МГц.

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 6313-002-49223473-2007

Обозначение соединителей типов СШР, СШРГ:

СШР (СШРГ) 36(20,28,32,36,48,55,60) П 15 Э Ш 5 УХЛ2.1, где:

СШР (СШРГ) - тип соединителя;

36 (20,28,32,36,48,55,60) - условный размер корпуса;

П - конструктивное исполнение:

Приборный соединитель:

П - без патрубка;

Кабельный соединитель:

П - с прямым патрубком;

У - с угловым патрубком;

15 - количество контактов (см. схемы расположения контактов, с. 20);

Э - вид гайки патрубка (для экранированного кабеля (см. примечание 1, с. 19):

Ш - вид контактов:

Приборный соединитель:

Ш - вилка (штырь);

Г - розетка (гнездо)

Кабельный соединитель:

Ш - розетка (гнездо);

Г - вилка (штырь) (см. примечание 2, с. 19);

5 - сочетание контактов (см. схемы расположения контактов, с. 20);

УХЛ2.1 - климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Условия эксплуатации:

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц.....1-5000

амплитуда ускорения, м/с² (g).....300 (30)

Механический удар многократного действия:

пиковое ударное ускорение, м/с² (g)350 (35)

Механический удар одиночного действия:

пиковое ударное ускорение, м/с² (g).....5000 (500)

Линейное ускорение, м/с² (g).....2000 (200)

Температура окружающей среды, °С.....от минус 60 до плюс 60

Смена температур, °С.....от минус 60 до плюс 110

Атмосферное пониженное рабочее давление, Па (мм рт. ст.).....1,3*10⁻⁴(10⁻⁶)



Обозначение соединителей типов ШР, ШРГ:

ШР (ШРГ) 20 (16,28,32,36,40,48,55,60) П 4 Н(Э) Ш 8, где:

ШР (ШРГ) - тип соединителя;

20 (16,28,32,36,40,48,55,60) - условный размер корпуса;

П - конструктивное исполнение:

Приборный соединитель:

П - без патрубка;

ПК - с прямым патрубком;

СК - с угловым патрубком.

Кабельный соединитель:

П - с прямым патрубком;

У - с угловым патрубком;

4 - количество контактов (см. схемы расположения контактов, с. 21);

Н (Э) - вид гайки патрубка:

Н - незранированный;

Э - экранированный (см. примечание 1);

Ш - вид контактов:

Приборный соединитель:

Ш - вилка (штырь);

Г - розетка (гнездо)

Кабельный соединитель:

Ш - розетка (гнездо);

Г - вилка (штырь) (см. примечание 2,);

8 - сочетание контактов (см. схемы расположения контактов, с. 21).

Примечания

1 В приборном соединителе без патрубка гайка для крепления кабеля отсутствует. Обозначение “Э” - условное.

2 Вид контактов в кабельном соединителе условно обозначается по виду контактов в приборном соединителе, с которым сочленяется данный кабельный соединитель.

3 Покрытие контактов - серебро.

4 Приборная часть может поставляться в герметичном исполнении.

Технические характеристики:

Максимальное рабочее напряжение постоянного тока, В.....850

Сопротивление контактов должно быть не более значений, приведенных в таблице:

Диаметр контактов, мм	1,5	2,5	3,5	5,5	9,0
Сопротивление контактов, МОм	2,5	1,0	0,75	0,3	0,15















Сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях, МОм.....5000

Минимальная наработка, ч.....1000

Число сочленений-расчленений.....500

Минимальный срок сохраняемости, лет.....15

Схемы расположения контактов соединителей типов СШР, СШРГ:

Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания контактов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А
20		6	2,5	2	25
		7	2,5	3	25
		8	2,5	4	25
		10	2,5	5	25
28		8	2,5	4	25
		9	2,5	7	25
32		3	2,5	8	25
		4	2,5	10	25
36		5	2,5	15	22,5
48		2	2,5	20	20
		3	2,5	26	20
55		1	2,5	30	17,5
60		3	2,5	45	17,5
		3	2,5	50	17,5

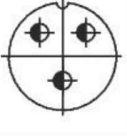



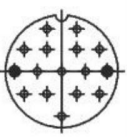
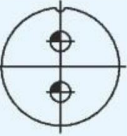







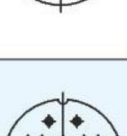
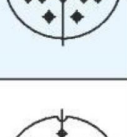


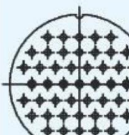
Условное обозначение контактов:

Диаметр	1,5	2,5	3,5	5,5	9,0
Условное обозначение контакта					

Схемы расположения контактов соединителей типов ШР, ШРГ:

Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания контактов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А	Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания контактов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А	
16		3	3,5	1	50	32		5	9,0	1	200	
		5	1,5	2	10			14	2,5	3	25	
20		6	2,5	2	25			2	1,5	8	10	
		6	1,5	3	10			3	2,5	8	25	
		7	2,5	3	25			1	1,5	6	10	
		4	1,5	4	10			1	2,5	4	25	
		8	2,5	4	25			1	1,5	6	10	
		7	1,5	5	10			1	2,5	6	25	
		10	2,5	5	25		36		13	2,5	3	25
	28		4	5,5	1			100		11	3,5	5
		7	3,5	2	50				1	1,5	3	10
		5	2,5	2	25				1	2,5	3	25
		5	3,5	2	50				1	3,5	1	50
		7	1,5	7	10				4	1,5	13	10
		9	2,5	7	25		4	2,5	2	25		

СОЕДИНИТЕЛИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ НОРМАЛЬНЫХ ГАБАРИТОВ ТИПОВ ШР, ШРГ

Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания кон-тов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А	Условный размер соединителя	Схема расположения контактов	Номер сочетания кон-тов	Диаметр контакта, мм	Количество контактов, шт.	Ток на один контакт, А	
40		9	5,5	3	100	55		6	2,5	3	25	
		2	1,5	8	10		9,0		3	200		
			2,5	6	25			1	1,5	16	8	
		2	1,5	14	10				2,5	2	20	
			2,5	2	25				3,5	3	40	
									5,5	2	80	
48		9	9,0	2	200			1	1,5	22	8	
		2	1,5	3	10				2,5	8	20	
			3,5	2	50				3	1,5	14	7
			5,5	2	100					2,5	14	17,5
		1	1,5	4	10					3,5	3	35
			2,5	2	25						3	1,5
		1	5,5	2	100	3,5	2	35				
			9,0	1	200		1	1,5	14	7		
		7	2,5	5	25			2,5	14	17,5		
			5,5	4	100			3,5	2	35		
		1	1,5	14	10			5,5	1	70		
				2,5	6			25		2	1,5	25
			2	1,5	26			20			2,5	20
						2	1,5		40	7		
											2,5	7



ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для применения в электрических цепях с напряжением до 700 В постоянного или переменного токов частотой до 3 МГц.

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ГЕО.364.126 ТУ
ТУ 6313-004-756931156-2009

Обозначение соединителей типов 2PMT, 2PMDT:

2PM(2PMT,2PMD,2PMDT) 14(18,22,24,27,30,33,36,39,42,45) Б(К) П(У) Н(Э) 0
4(7,8,10,19,20,22,24,30,32,45,50) Г(Ш)1(2-9) А(В) 1 Л Б В, где:

2PM (2PMD, 2PMT, 2PMDT) - тип соединителя;

14 (18, 22, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45) - условный размер корпуса;

Б (К) - вид корпуса:

Б - блочный (приборный),

К - кабельный;

П (У) - вид патрубка:

П - прямой,

У - угловой;

Н (Э) - вид гайки патрубка:

Н - для неэкранированного кабеля;

Э - для экранированного кабеля;

0 - хвостовики контактов развернуты относительно шпонки и шпоночного паза на 180°;

4 (7, 8, 10, 19, 20, 22, 24, 30, 32, 45, 50) - количество контактов;

Г (Ш) - часть соединителя:

Г - розетка,

Ш - вилка;

1 (2-9) - обозначение сочетания контактов:

1 - все контакты диаметром 1 мм;

2 - контакты диаметром 1 мм и 1,5 мм;

3 - контакты диаметром 2 мм и 3 мм;

4 - контакты диаметром 1 мм и 3 мм;

5 - все контакты диаметром 1,5 мм;

6 - контакты диаметром 1,5 мм и 3 мм;

7 - контакты диаметром 1,5 мм, 2 мм и 3 мм;

8 - контакты диаметром 1,5 мм и 2 мм;

9 - все контакты диаметром 3 мм;

А (В) - вид покрытия контактов:

А - золото,

В - серебро;

1 - термостойкость 100 °С;

Л - левая розетка (только для проходных вилок);

Б - корпус блочный (приборный) без левой резьбы;

В - всеклиматическое исполнение по ГОСТ В 20.39.404.

Примечания

1 В обозначении типа соединителя Д - для соединения длинных электрических цепей, Т - всеклиматическое исполнение.

2 Вид климатического исполнения: В2.1 по ГОСТ 15150 - для 2РМТ, 2РМДТ; УХЛ2.1 по ГОСТ 15150 - для 2РМ, 2РМД.

Условия эксплуатации:

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц.....1-5000

амплитуда ускорения, m/c^2 (g).....490 (50)

Акустический шум:

диапазон частот, Гц.....50-10000

уровень звукового давления, дБ.....170

Механический удар многократного действия:

пиковое ударное ускорение, m/c^2 (g)1000 (100)

длительность действия, мс.....1-3

Механический удар одиночного действия:

пиковое ударное ускорение, m/c^2 (g).....5000 (500)

длительность действия, мс.....0,1-2

Линейное ускорение, m/c^2 (g).....2000 (200)

Атмосферное пониженное рабочее давление, Па(мм рт.ст.).....133,32*10⁻¹²(10⁻¹²)

Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (кгс/см²).....50,6-104 (5,0)

Повышенная рабочая температура среды, °С.....100

Смена температур, °С:

для соединителей (серебряное покрытие контактов).....от минус 60 до плюс 180

для соединителей (золотое покрытие контактов).....от минус 60 до плюс 250

Повышенная относительная влажность для исполнений по ГОСТ 25467:

В2.1 при температуре 35 °С, %.....98

УХЛ2.1 при температуре 25 °С, %.....98

Технические характеристики:

Токовая нагрузка:

на одиночный контакт, А.....от 4 до 36

суммарная на соединитель, А.....от 27 до 260

Максимальное рабочее напряжение, В.....560 и 700

Сопrotивление контактов должно быть не более значений, приведенных в таблице:

Диаметр контактов, мм	1,0	1,5	2,0	3,0
Сопrotивление контактов, МОм	5,0	2,5	1,6	0,8

Емкость между контактами, пФ, не более.....6

Сопrotивление изоляции, МОм, не менее.....5000

Электрическая прочность изоляции, В (амплитуда):

при максимальном рабочем напряжении 560 В.....1850

при максимальном рабочем напряжении 700 В.....2300

Усилие расчленения соединителей, Н (кгс), не более.....от 29,4 (3) до 539,6 (55)

























Усилие расчленения гнезд с контрольным калибром должно быть не менее значений приведенных в таблице:

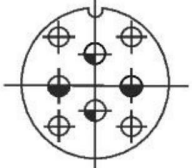
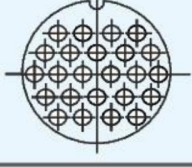
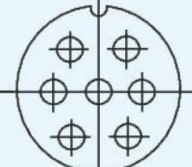
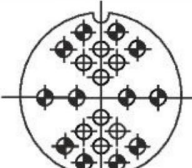
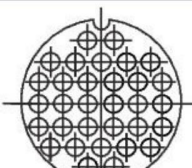
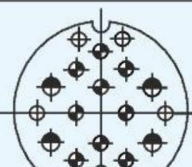
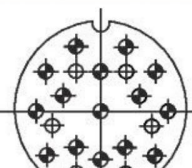
Диаметр контактов, мм	1,0	1,5	2,0	3,0
Усилие расчленения гнезд, Н (кгс)	0,5 (0,05)	0,7 (0,07)	1,0 (0,1)	11,25 (0,125)

Минимальная наработка, ч.....1000

Число сочленений-расчленений.....500

Минимальный срок сохраняемости, лет.....15

Условный размер корпуса	Тип корпуса	Схема расположения контактов	Условное обозначение контактов	Диаметр контактов, мм	Количество контактов		Обозначение сочетания контакта	Максимальная токовая нагрузка, А		Максимальное рабочее напряжение, В
					в соединителе	каждого диаметра		на одиночный контакт	суммарная на соединитель	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14	2PMT			1	4	4	1	8	27	560
18	2PMT			1	7	7	1	7	40	560
	2PMDT			1,5	4	4	5	15	50	560
22	2PMT		 	2 3	4	2 2	3	18 32	80	560
	2PMT			1	10	10	1	7	58	560
24	2PMT			1	19	19	1	5	80	560
	2PMDT			1,5	10	10	5	10	83	560
27	2PMT		 	1 1,5	7	5 2	2	8 16	60	700
	2PMDT			1,5	7	7	5	12	70	700
	2PMDT			1,5	19	19	5	7	110	560
	2PMT			1	24	24	1	2	100	560

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
30	2РМДТ		\oplus	1,5	8	4	7	13	120	560	
			\ominus	2		2		18			
			\ominus	3		2		36			
30	2РМДТ		\oplus	1,5	24	24	5	7	140	560	
			\oplus	1	32	32	1	4	106	560	
33	2РМДТ		\oplus	3	7	7	9	32	128	560	
			\oplus	1	20	12	1	6	100	700	
	\oplus	1	8	560							
	33	2РМТ		\oplus	1	20	10	4	6	110	700
				\oplus	1		8				560
\ominus				3	2		36				
33	2РМДТ		\oplus	1,5	32	32	5	6	160	560	
			\oplus	1	20	10	2	5	100	700	
\oplus	1	6	560								
\ominus	1,5	4	10								
36	2РМТ		\oplus	1	22	17	1	6	110	700	
			\oplus	1		6				560	
\ominus	1,5	4	10								
36	2РМТ		\oplus	1	22	17	1	6	110	700	
			\oplus	1		5				560	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
36	2РМДТ			1,5	20	12	5	8	133	700	
				1,5		8				560	
				1,5	20	10	6	10	147	700	
				1,5		8				36	560
	3	2	560								
39	2РМДТ			1,5	22	17	5	8	146	700	
				1,5		5				560	
	2РМТ			1	45	10	2	4	167	700	
				1		30				8	560
	1,5		5	560							
42	2РМТ			1	30	15	2	4,5	168	700	
				1,5						9	560
	2РМТ			1	50	10	2	4	190	700	
				1		33				8	560
				1,5		7					560
	2РМДТ			1,5	45	10	5	5	187	700	
			1,5	35		560					
45	2РМДТ			1,5	50	35	8	5	260	560	
				2		15					7,5



ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для соединения силового четырехжильного кабеля между собой, а также с передвижными и стационарными источниками и приемниками электрической энергии в цепях постоянного и переменного (частотой до 50 Гц) токов при напряжении до 400 В.

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 3424-001-58604369-2007;
ОДК.566.000 ТУ

Обозначение соединителей типов ШК, ШЦ:

ШК(Ш) 4(3)х15(25,60,100) В, где:

ШК (Ш) - соединитель штепсельный кабельный (щитовой);

4(3) - количество контактов;

15(25,60,100) - сила тока на контакт;

В - всеклиматическое исполнение по ГОСТ В 20.39.404;

отсутствие буквы - УХЛ по ГОСТ В 20.39.404.

Вид покрытия контактов: без покрытия - для исполнения УХЛ, серебро - для исполнения В.

Условия эксплуатации:

Повышенная рабочая температура, °С:

для исполнения УХЛ.....50
для исполнения В.....80

Пониженная рабочая температура, °С.....минус 50

Смена температур, °С:

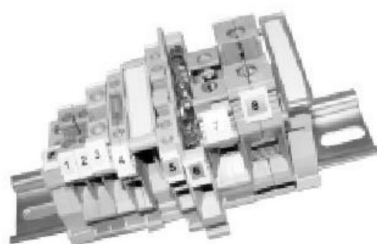
для исполнений УХЛ.....от минус 50 до плюс 70
для исполнения В.....от минус 50 до плюс 100

Повышенная относительная влажность воздуха, %:

для исполнений В при температуре 35 °С.....98
для исполнений УХЛ при температуре 25 °С.....98

Технические характеристики:

Сила тока, А.....	15; 25; 60; 100
Напряжение, В (ампл.), не более.....	400
Сопrotивление контактов, Ом, не более:	
для соединителей на 60 А исполнения УХЛ.....	0,001
для соединителей на 25 А исполнения УХЛ.....	0,003
для соединителей на 15 А исполнения УХЛ.....	0,005
для соединителей исполнения В (всех типоконструкций).....	0,001
Электрическая прочность изоляции, В (амплитуда).....	1600
Сопrotивление изоляции, МОм, не менее.....	500
Число сочленений-расчленений, не менее.....	1000
Минимальная наработка, ч.....	20000
Минимальный срок сохраняемости, лет.....	12






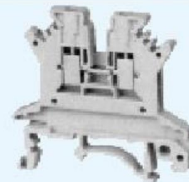






ПРИМЕНЕНИЕ:

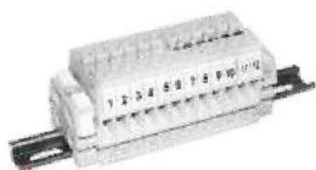
Предназначены для соединения и ответвления проводов, жил контрольных и силовых кабелей площадью сечения от 2,5 до 35 мм²
Степень защиты – IP 20 по ГОСТ 14254


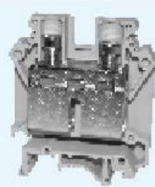
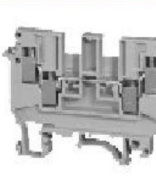

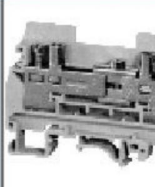






ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 3424-011-61929916-2013

Свидетельство о типовом одобрении № 13.52288.130

Клеммы винтовые мостиковые одноярусные				
Характеристики	 3Н27М-2,5М24-У3	 3Н27М-2,5М24-У3 тип 1 (на DIN-15 мм)	 3Н27М-4М32-У3	 3Н27М-6М41-У3
Габаритные размеры, мм (длина/толщина/высота)	43/6/41	32/5,2/35	43/6,2/46,5	43/8,2/46
Сечение подсоединяемого провода (мм ²)	0,2-2,5	0,2-4	0,2-4	0,2-6
Напряжение, В	660	660	660	660
Номинальный ток, А	24	24+32	32	41
Зажимной винт	М3	М3	М3	М4
Усилие затягивания винта	0,5	0,5	0,5	1,2
Крышка торцевая 	КТВ-2,5	КТВ-4	КТВ-4+10	КТВ-4+10
Изоляционная перемычка  КТМ-1 КТМ-2	КТМ-1	КТМ-1-1	КТМ-2	КТМ-2
Бирка 	Б-6	Б-5	Б-6	Б-8
Вертикальный мост поперечного соединения 	МПВ-6-2...10	МПВ-5-2...10	МПВ-6-2...10	МПВ-8-2...10
Упор торцевой  УТ-1 УТ-2	УТ-1	УТ-2	УТ-1	УТ-1
Колодки маркировочные  КМ-1 для УТ-1 КМ-3 (толщина 12 мм)	Применяются на все типы блоков зажимов наборных и устанавливаются на DIN и Г-образные рейки, кроме DIN-рейки 15 мм.			



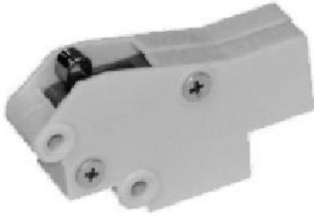
Характеристики	Клеммы винтовые мостиковые			Клеммы измерительные	
	однорядные		двухрядные		
					
	3Н27М-16М76-У3	3Н27М-35М125-У3	3Н27М-4МД24-У3 тип 2	3Н27М-2,5И16-У3	3Н27М-6И41-У3
Габаритные размеры, мм (длина/толщина/высота)	42,5/12,2/51	51/15,2/57,5	64/6,2/46,4	52/6,2/46	72,8/8,2/51
Сечение подключаемого провода (мм ²)	4-16	0,75-35	0,2-4	0,2-2,5	0,2-6
Напряжение, В	660	660	660	400	400
Номинальный ток, А	76	125	24	16	41
Зажимной винт	М4	М6	М3	М3	М4
Усилие затягивания винта	1,2	2,5	0,5	0,5	1,2
Крышка торцевая 	КТВ-4+10		КТД-32 тип 2		КТИ-41
Изоляционная перемычка  КТМ-1 КТМ-2	КТМ-2	КТМ-2	КТМ-1 (2 шт.)		
Бирка маркировочная 	Б-10	Б-10	Б-6	Б-6	Б-8
Вертикальный мост поперечного соединения 	МПВ-12-2...10	МПВ-15-2 МПВ-15-3	МПВ-6-2...10	МПВ-6-2...10	МПВИ-8-2...10
Упор торцевой  УТ-1 УТ-2	УТ1	УТ1	УТ1	УТ1	УТ1
Колодки маркировочные  КМ-1 для УТ-1 КМ-3 (толщина 12 мм)	Применяются на все типы блоков зажимов наборных и устанавливаются на DIN и Г-образные рейки				



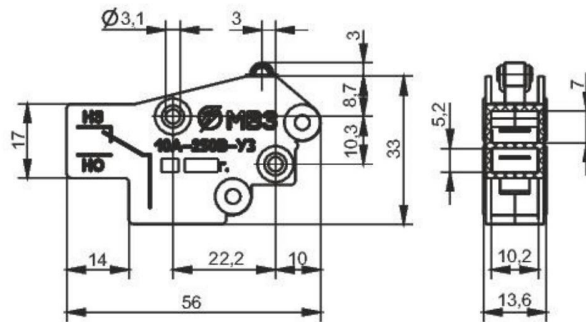
ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока в системах управления и сигнализации.

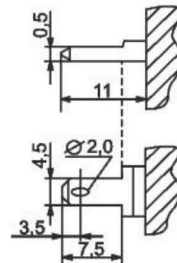
Тип МВЗ-1



Под фастон



Размеры контактных выводов



Тип МВЗ-2



Под пайку

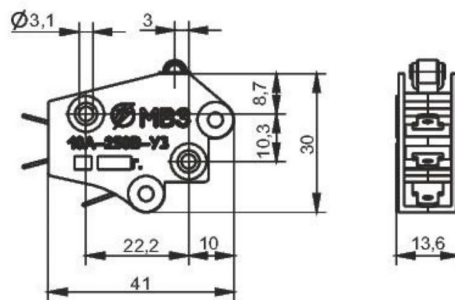


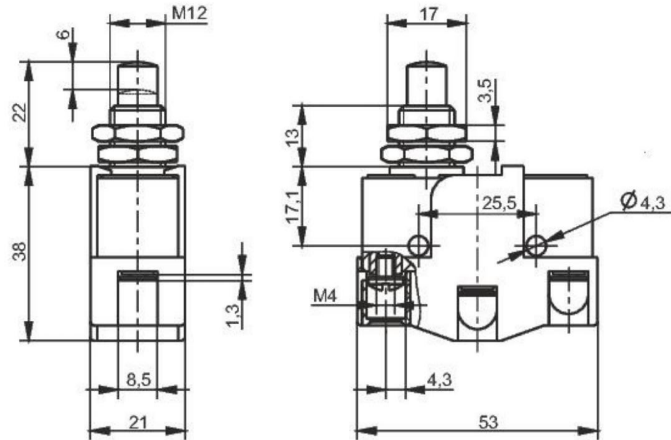
Схема контактов



Тип МВЗ-5



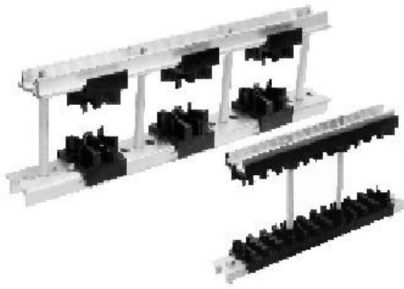
Под наконечник



Микропереключатели помещены в защитный изоляционный корпус с элементами крепления, которые позволяют обеспечить электробезопасность при подсоединении проводников. Микропереключатель имеет самоочищающиеся контакты, работает в интервале температур от минус 40 до плюс 105 °С. Возможна поставка с присоединительными проводами необходимой заказчику длины.

Технические характеристики:

Переменный ток, А.....	10
Напряжение, В.....	250
Число переключений, циклы.....	20000
Степень защиты по ГОСТ 14254.....	IP20
Общий гарантийный срок, лет.....	8



ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для закрепления плоских токоведущих шин в электроустановках различного назначения и организации шинных трасс на напряжение до 1000 В переменного тока частотой 50 Гц

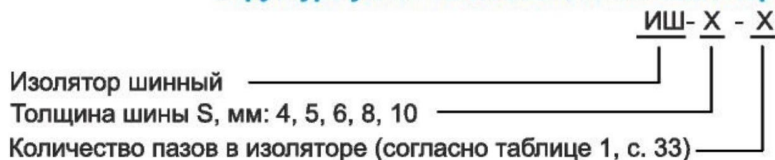
ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 3449-006-61929916-2011 - общепромышленное исполнение
ТУ 3449-014-61929916-2013 - атомное исполнение

Структура условного обозначения шинодержателей наборных



Структура условного обозначения изолятора шинного



Пример записи обозначения шинодержателя

ШН-5х50-2-5-87, 5-П2-УХЛ3-А — шинодержатель наборный пятиполюсной атомного исполнения с изоляторами с двумя пазами для монтажа плоских проводников толщиной 5 мм и шириной 50 мм, имеющий полную комплектацию и двойные (усиленные) рейки, расстояние между полюсами 87,5 мм, климатическое исполнение УХЛ и категория размещения 3 по ГОСТ 15150.

Особенности конструкции:

- Установка шин на «ребро».
- Регулируемое межфазное расстояние с шагом 12,5 мм.
- Усиленный профиль реек.
- Усиленная конструкция для высоконагруженных систем.

Технические характеристики:

Номинальное напряжение, В.....	до 1000
Номинальная частота, Гц.....	50
Номинальный рабочий ток, А.....	до 7000
Номинальный ударный ток I_{pk} , кА.....	до 220
Номинальный кратковременно допустимый ток I_{sw} , кА.....	до 100
Диапазон рабочих температур, °С.....	от минус 60 до плюс 150
Класс горючести по ГОСТ 28157 (UL94).....	ПВ-0 (V0)
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150.....	УХЛ3 или Т3
Срок службы, лет.....	20



Таблица 1

Типоисполнение шинодержателя	Устанавливаемые изоляторы шинодержателя	Толщина токоведущих шин (S), мм	Максимальное количество шин, устанавливаемых на один изолятор	Механическая разрушающая сила на сдвиг, не менее, кН
ШН-4xB-1	ИШ-4-1	4	1	5
ШН-5xB-1	ИШ-5-1	5	1	5
ШН-5xB-2	ИШ-5-2		2	7
ШН-5xB-3	ИШ-5-3		3	7
ШН-5xB-4	ИШ-5-4		4	7
ШН-5xB-5	ИШ-5-5		5	7
ШН-6xB-1	ИШ-6-1	6	1	5
ШН-6xB-2	ИШ-6-2		2	7
ШН-6xB-3	ИШ-6-3		3	8
ШН-6xB-4	ИШ-6-4		4	10
ШН-8xB-1	ИШ-8-1	8	1	5
ШН-8xB-2	ИШ-8-2		2	8
ШН-8xB-3	ИШ-8-3		3	10
ШН-10xB-1	ИШ-10-1	10	1	5
ШН-10xB-2	ИШ-10-2		2	8
ШН-10xB-3	ИШ-10-3		3	10

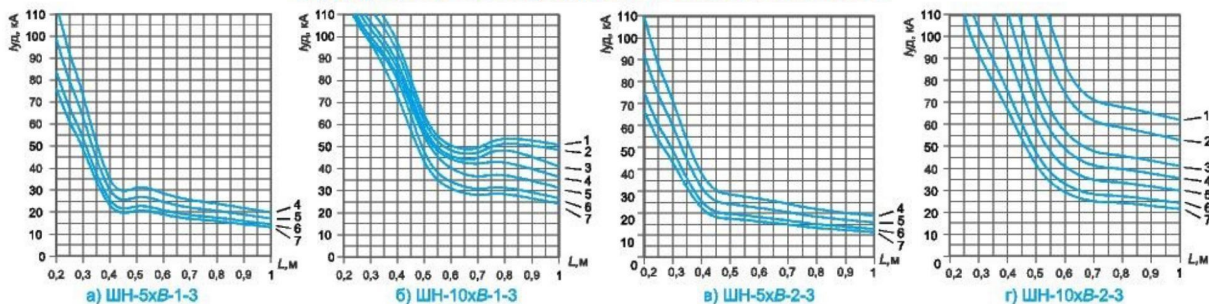
B - высота шины, мм.

Номинальные токи шинодержателей серии ШН

Размеры шин, мм	Номинальный ток*, А, при количестве шин на один полюс			
	1	2	3	4
5 x 30	500	890	1190	1330
5 x 40	640	1100	1440	1610
5 x 50	770	1320	1670	1870
5 x 60	900	1520	1910	2600
5 x 80	1170	1920	2320	-
10 x 50	1130	2000	2700	-
10 x 60	1300	2280	3050	-
10 x 80	1640	2800	3700	-
10 x 100	1970	3280	4920	-
10 x 120	2300	3790	4950	-
10 x 160	2940	4760	6200	-
10 x 200	3560	5710	7400	-

* Для медных шин, расположенных горизонтально, при температуре окружающей среды 35 °С и температуре шин 85 °С.

Диаграммы электродинамической стойкости



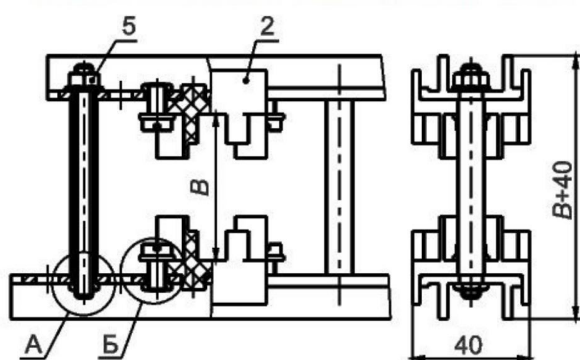
I_{пк} - ударный ток короткого замыкания;

L - расстояние между шинодержателями;

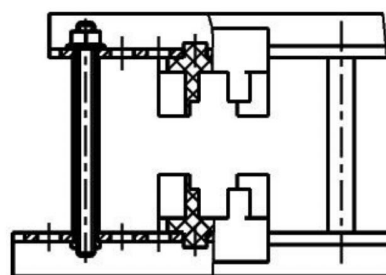
B - высота шин, мм: 1-200; 2-160; 3-120; 4-100; 5-80; 6-60; 7-50.

Общий вид типоразмеров:

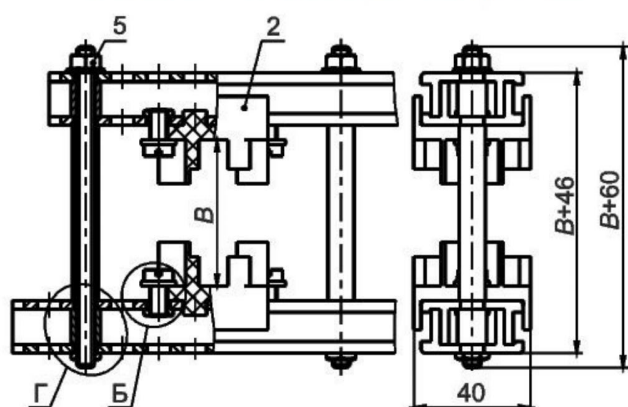
Полная комплектация с одинарными рейками



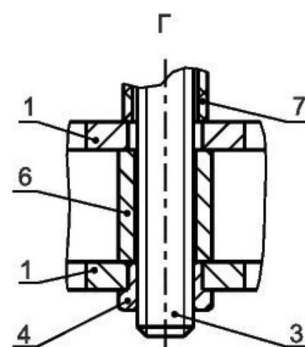
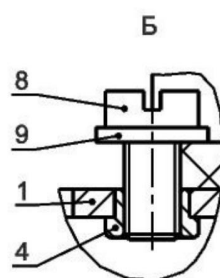
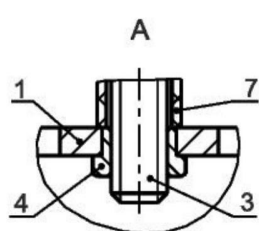
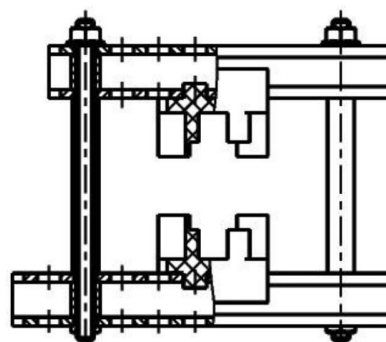
Частичная комплектация с одинарными рейками



Полная комплектация с двойными рейками



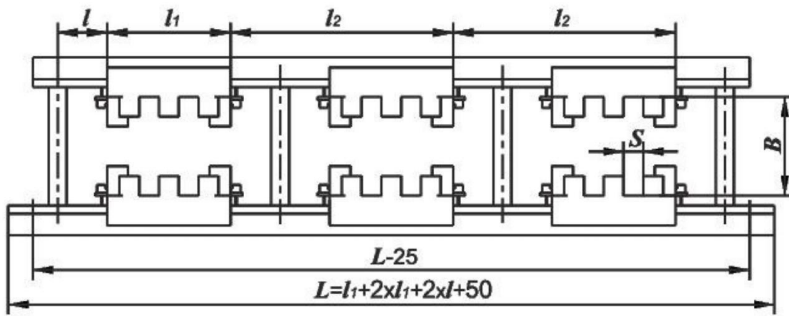
Частичная комплектация с двойными рейками



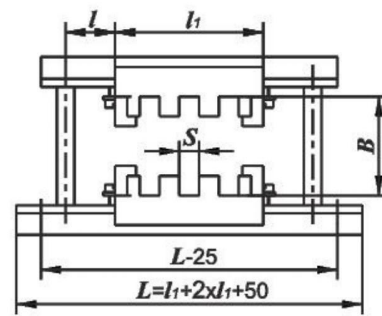
- 1 - рейка алюминиевая
- 2 - изолятор ИШ
- 3 - шпилька М6 или М8
- 4 - специальная гайка с накаткой
- 5 - гайка зубчатая
- 6 - втулка распорная
- 7 - трубка изоляционная
- 8 - винт М6
- 9 - шайба усиленная

Количество секций, тип изоляторов, высота и толщина шины согласовывается с заказчиком.
Поставка осуществляется в виде готового изделия или набора комплектующих для сборки

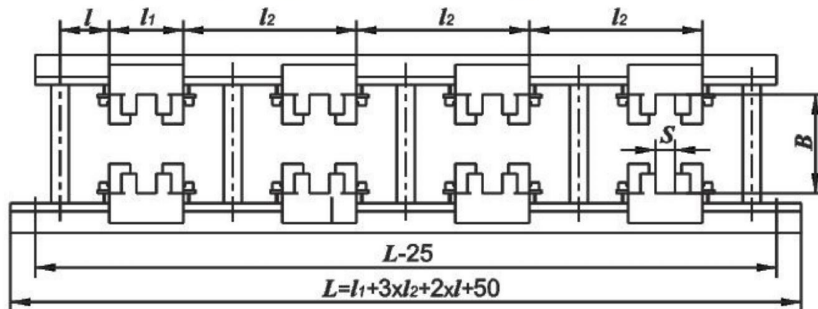
Пример трехполюсного шинодержателя



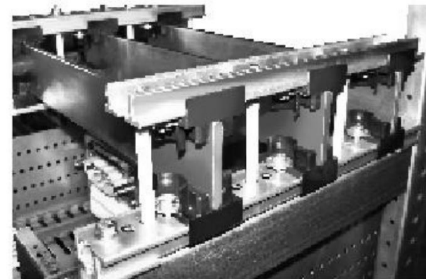
Пример однополюсного шинодержателя



Пример четырехполюсного шинодержателя

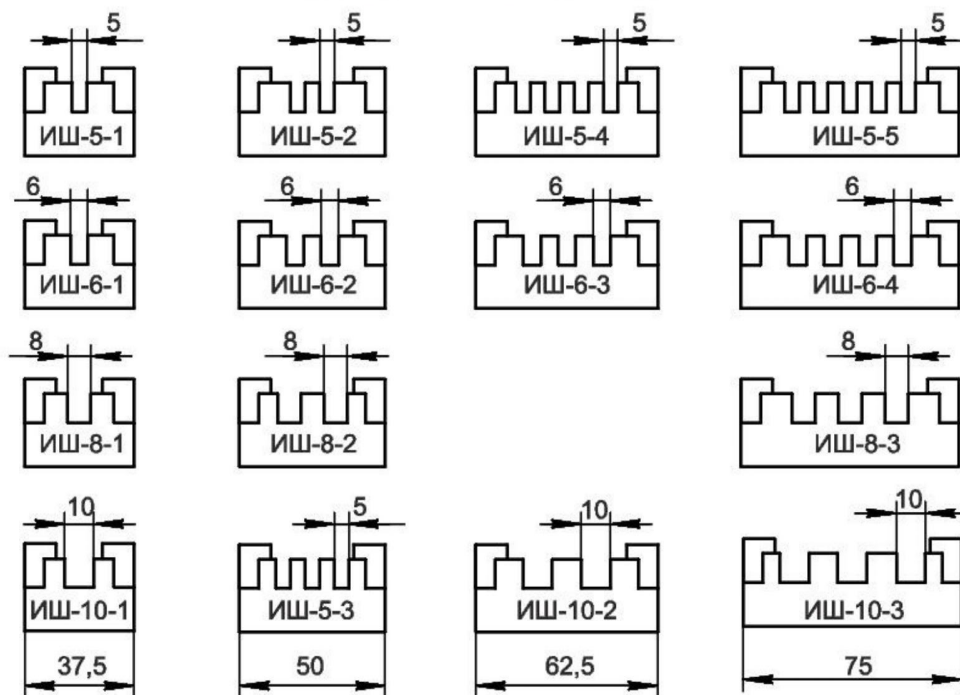


Пример установки шинодержателя

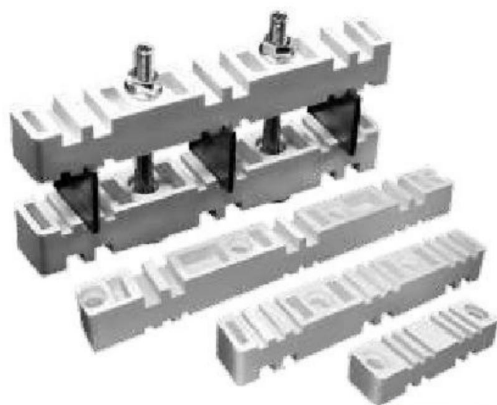


- B* - высота шины;
- S* - толщина шины;
- l* - расстояние между центром крайней шпильки и изолятором;
- l₁* - длина изоляторов;
- l₂* - расстояние между полюсами;
- L* - длина шинодержателя

Виды изоляторов



Возможно изготовление изоляторов на другие размеры шин.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Шинодержатели предназначены для крепления, фиксации и изоляции токоведущих шин в электрических шкафах и щитах различного назначения на напряжение до 1000 В и номинальные токи до 4000 А

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 3449-009-61929916-2012

Особенности конструкции:

Обеспечивается изоляция систем шин от поперечных конструкций.

Простая конструкция изолятора позволяет осуществить быструю сборку систем медных и алюминиевых шин на токи до 4000 А. Способ установки шин - на ребро.

Изоляторы выполнены из стеклонаполненной негорючей пластмассы.

Условные обозначения:

ШНП-1 (2,3) - SxB

ШНП - шинодержатель шинный полимерный

1(2,3) - номер исполнения

SxB - размеры токоведущих шин (мм)

S (5,10) - толщина шины

B (20...160) - высота шины

ИШП-180 (270, 370)

ИШП - изолятор шинный полимерный

180 (270,370) - длина изолятора (мм)

Технические характеристики :

Номинальное напряжение шинодержателей, В.....1000

Климатическое исполнение УЗ с температурой эксплуатации, °С.....от минус 40 до плюс 60

Изоляторы изготовлены из трудногорючего стеклонаполненного материала класса горючести ПВ-0 по ГОСТ 28157

Изоляторы кратковременно выдерживают температуру нагрева шин, °С, до.....250

Значение нормированной механической разрушающей силы на сдвиг, приложенной перпендикулярно токоведущей шине, кН, не менее.....20

Шинодержатели допускают установку токоведущих шин, имеющих разброс по высоте, мм, до.....±0,5

Срок службы шинодержателей, лет.....20

Исполнения шинодержателей

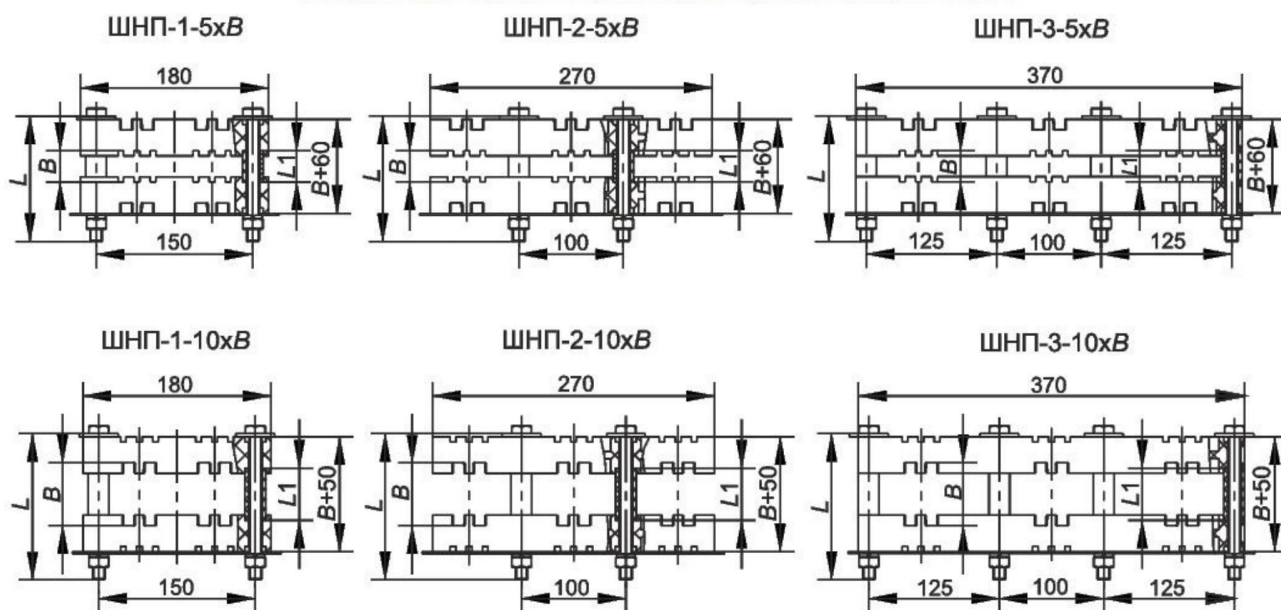
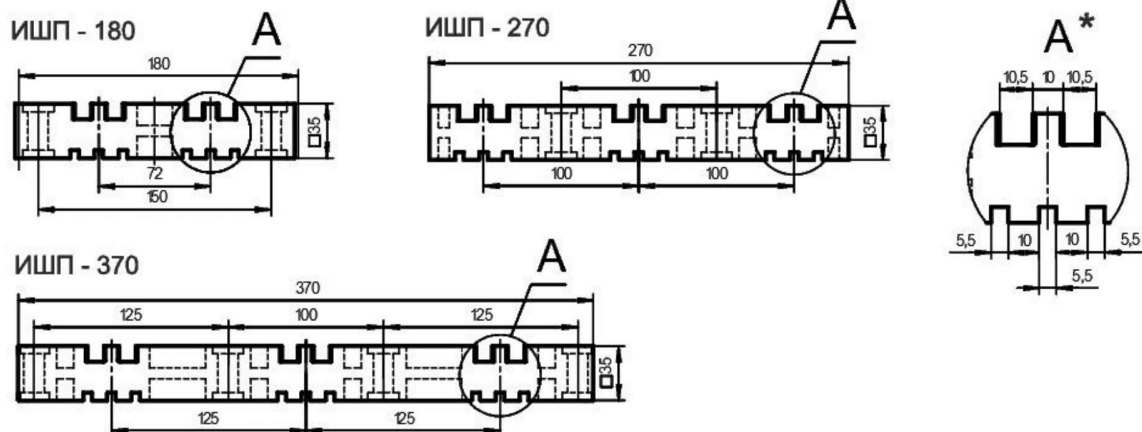
Типоисполнение шинодержателя	Тип изолятора	Толщина шин, мм	Количество шин на один полюс, шт.	Количество полюсов	Расстояние между полюсами, мм
ШНП-1-5xB	ИШП-180	5	3	2	72
ШНП-1-10xB		10	2		
ШНП-2-5xB	ИШП-270	5	3	3	100
ШНП-2-10xB		10	2		
ШНП-3-5xB	ИШП-370	5	3	3	125
ШНП-3-10xB		10	2		

B — высота шины

Основные параметры шинодержателей

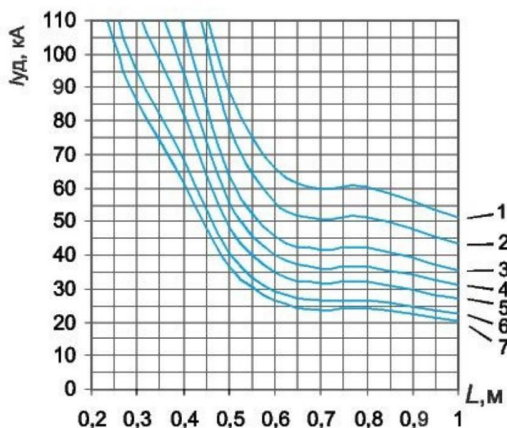
Размер шины, мм	Номинальный ток*, А (при количестве шин на один полюс)			Размеры применяемых комплектующих, мм	
	1	2	3	длина болтов (L)	длина втулок (L1)
5x20	320	500	690	110	20
5x30	440	670	890	120	30
10x30	630	1250	-	110	20
10x40	850	1500	-	120	30
10x50	1000	1700	-	130	40
10x60	1250	2000	-	140	50
10x80	1450	2400	-	160	70
10x100	1700	2750	-	180	90
10x120	2000	3500	-	200	110
10x160	2500	4000	-	240	150

* Для медных шин при температуре окружающей среды 40°C

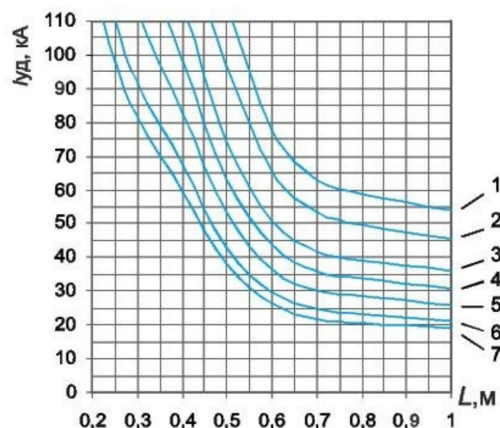
Габаритные и установочные размеры шинодержателей

Типы изоляторов


* Возможны исполнения на другие размеры шин.

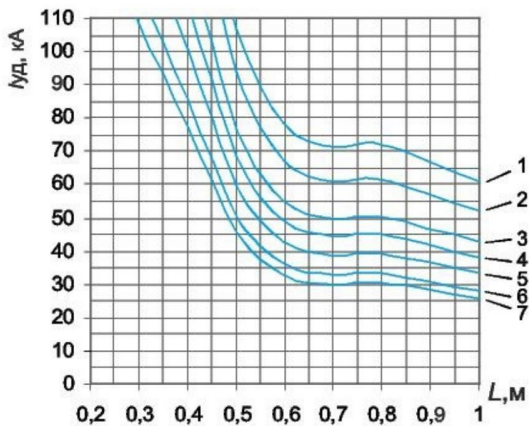
Диаграммы электродинамической стойкости



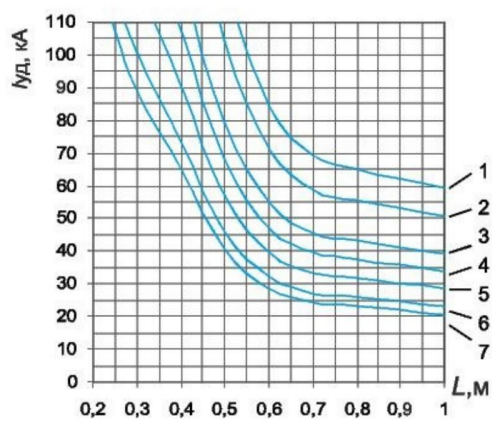
а) ШНП-1-10xВ, одна шина 10 мм



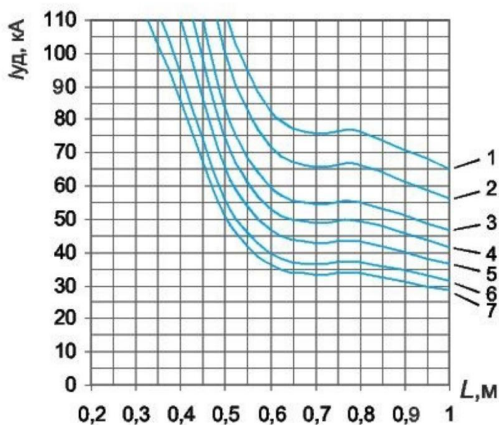
б) ШНП-1-10xВ, две шины 10 мм



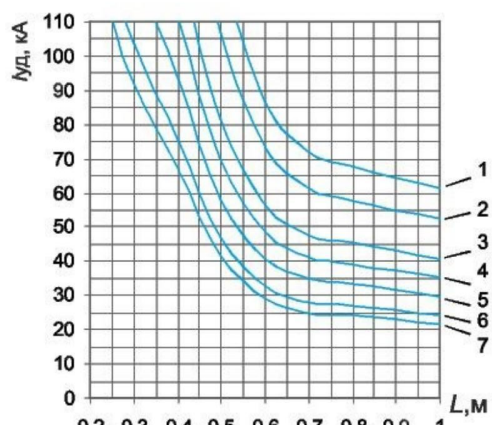
в) ШНП-2-10xВ, одна шина 10 мм



г) ШНП-2-10xВ, две шины 10 мм



д) ШНП-3-10xВ, одна шина 10 мм

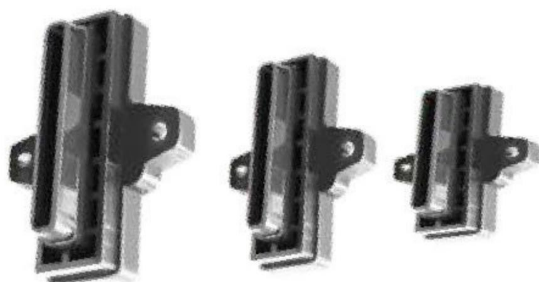


е) ШНП-3-10xВ, две шины 10 мм

$I_{уд}$ - ударный ток короткого замыкания

L - расстояние между шинодержателями

B - высота шин, мм: 1-200; 2-160; 3-120; 4-100; 5-80; 6-60; 7-50.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Изоляторы предназначены для применения в низковольтных комплектах устройств климатического исполнения УЗ по ГОСТ 15150 для изоляции токоведущих шин напряжением до 400 В.

Обозначение изоляторов:

ИНП - 25 (30, 35, 40, 50) x 4, где

ИНП — изолятор низковольтный проходной;
 25 (30, 35, 40, 50) — ширина токоведущей шины;
 4 — толщина шины.

Технические характеристики:

Номинальное напряжение, В.....400
 Рабочая температура, °С..... от минус 40 до плюс 130
 Класс горючести по ГОСТ 28157..... ПВ-0

Габаритные и присоединительные размеры

Наименование	Размеры, мм (рисунок 1)		Размер отверстия для крепления L, мм (рисунок 2)
	ширина шины B	посадочный размер C	
ИНП-25x4	25	39	39,5
ИНП-30x4	30	44	44,5
ИНП-35x4	35	49	49,5
ИНП-40x4	40	54	54,5
ИНП-50x4	50	64	64,5

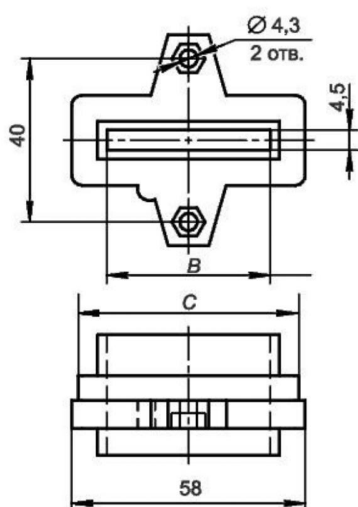


Рисунок 1- Габаритные и присоединительные размеры

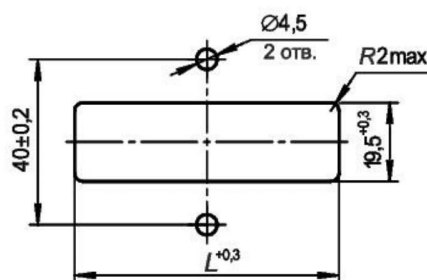
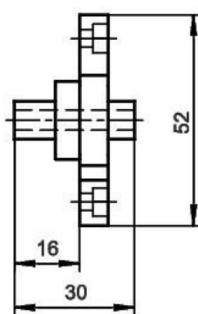
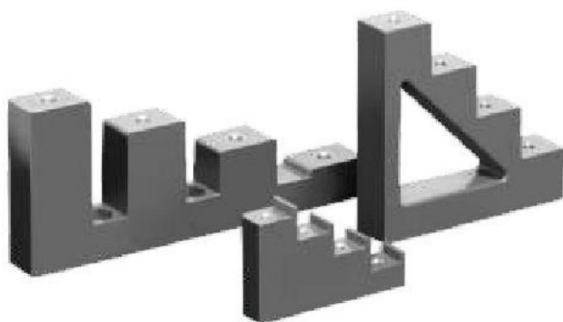


Рисунок 2- Размеры отверстий в панели для крепления изолятора



ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для крепления, фиксации и изоляции токоведущих шин в электрических шкафах и щитах.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- 1 Быстрый и легкий монтаж изоляторов и токопроводящих шин.
- 2 Электробезопасность.
- 3 Эстетичный внешний вид

Особенности конструкции:

Изготовлены из негорючей стеклонаполненной пластмассы, не меняют своей формы до температуры 250 °С. Для крепления шин к изоляторам армированы латунные резьбовые втулки. Изоляторы крепятся к шкафам посредством болтов и винтов с резьбой М6, М8 или М10 в зависимости от модели.

Благодаря особенностям конструкции время, затраченное на монтаж, сокращается вдвое. Конструкция изолятора позволяет надежно фиксировать токоведущие шины относительно друг друга. Использование изолятора позволяет создавать ступенчатую распределительную систему в электрическом шкафу или щите.

Условные обозначения:

ИСП-20 (30, 40) - 4

ИСП - изолятор ступенчатый полимерный;
20 (30, 40) - ширина устанавливаемых шин (мм);
4 - максимальное количество устанавливаемых шин.

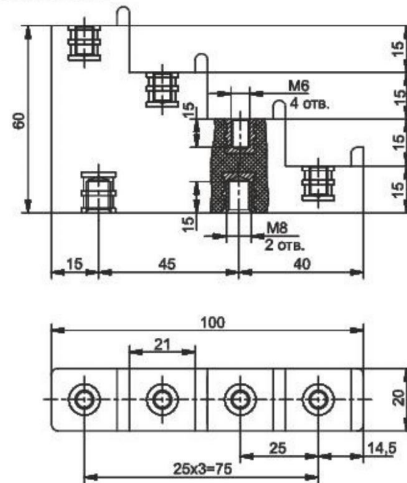
Характеристики:

Основные параметры изоляторов ступенчатых серии ИСП			
Наименование	Размер устанавливаемых шин SxB, мм	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В
ИСП-20-4	5x20	320	320
	10x20	500	250
ИСП-30-4 тип 1	5x30	440	800
	10x30	630	630
ИСП-30-4 тип 2	5x30	440	800/1250
	10x30	630	
ИСП-40-4 тип 1	5x40	500	1000
	10x40	850	800
ИСП-40-4 тип 2	5x40	500	800/1250
	10x40	850	

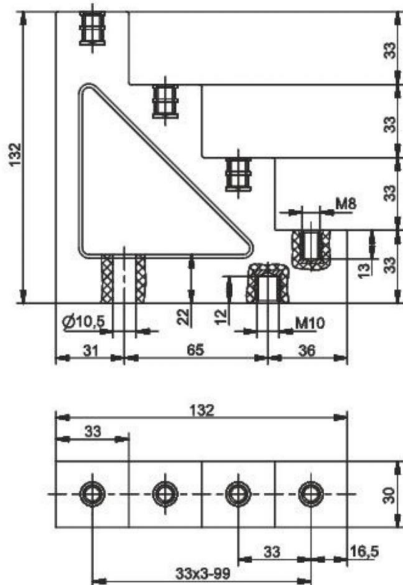


Виды исполнений:

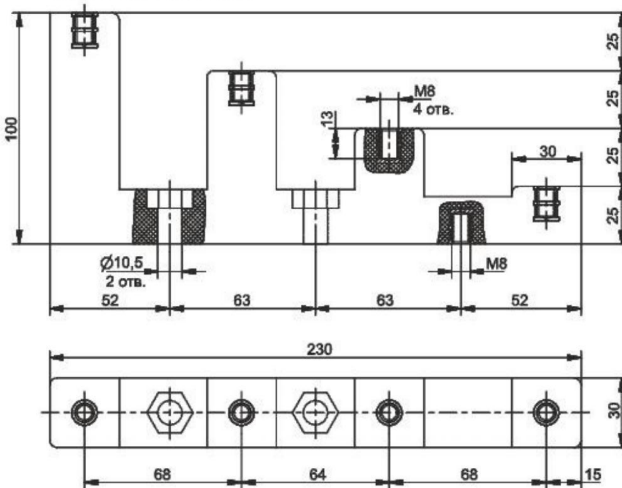
ИСП-20-4



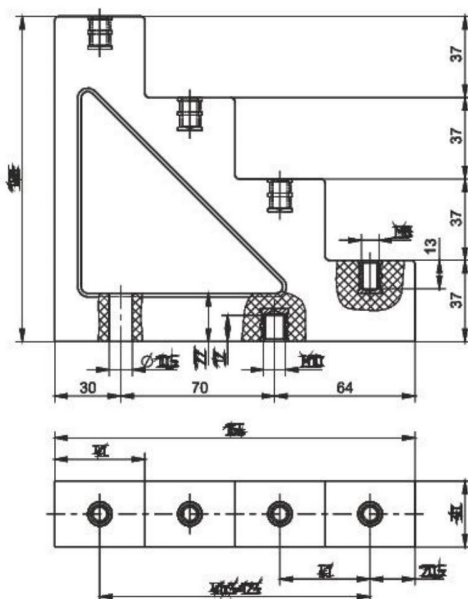
ИСП-30-4 Тип 1



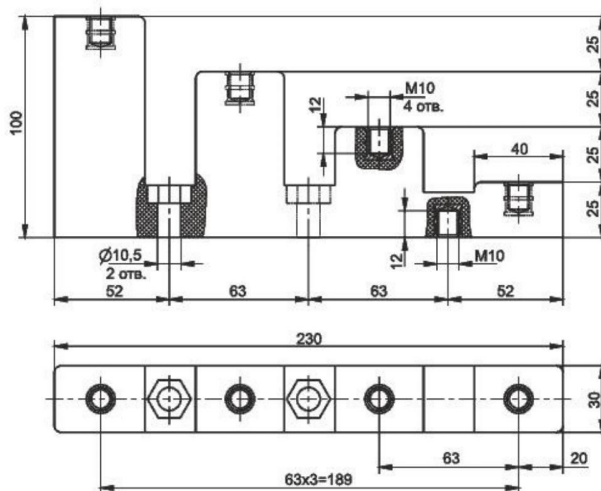
ИСП-30-4 Тип 2



ИСП-40-4 Тип 1



ИСП-40-4 Тип 2





ПРИМЕНЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических шкафах и распределительных устройствах номинальным напряжением сети от 1000 до 2000 В частотой до 60 Гц.

ДОКУМЕНТАЦИЯ:

ТУ 3494-008-61929916-2011

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ИЗОЛЯТОРОВ:

Могут поставляться: с винтами (ГОСТ 1491; ГОСТ 17473; ГОСТ 17475), пружинной разрезной шайбой "гровер" (ГОСТ 6402) и шайбой (ГОСТ 6958; ГОСТ 11371).

Обозначение изолятора:

ПИО - 30(35, 40, 50, 60) - 22(32) - М6 (М8, М10) - 1- УЗ (ТЗ) , где

ПИО - полимерный изолятор опорный;

30 (35, 40, 50, 60) - высота изолятора, мм;

22 (32) - диаметр изолятора, мм;

М6 (М8, М10) - диаметр резьбы, мм;

1- конструктивное исполнение (форма изолятора "шестигранник");

УЗ (ТЗ) - условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150:

УЗ - умеренный;

ТЗ - тропический.

Характеристики:

Типоисполнение изолятора	Размеры			Максимальное рабочее напряжение, В	Нормированное напряжение, выдерживаемое в сухом состоянии, кВ		Нормированные механические разрушающие усилия					
	Н, мм	S, мм	диаметр резьбы		полного грозового импульса	промышленной частоты в течение 1 мин	сила на изгиб, кН			крутящий момент, Н·м		
							М6	М8	М10	М6	М8	М10
ПИО-30-22-МХ*	30	22	М6, М8	1000	8	6,4	1,7	1,7	-	15	40	-
ПИО-40-22-МХ	40			1250	12	9,5	1,5	1,5				
ПИО-50-22-МХ	50			1600	14	11,2	1,3	1,3				
ПИО-60-22-МХ	60			2000	20	16	1,0	1,0				
ПИО-30-32-МХ	30	32	М6, М8, М10	1000	8	6,4	5,5	6,5	7,0	15	40	75
ПИО-35-32-МХ	35			1100	10	8,0	5,0	6,0	6,0			
ПИО-40-32-МХ	40			1250	12	9,5	4,0	4,0	4,0			
ПИО-50-32-МХ	50			1600	14	11,2	3,5	3,5	3,5			
ПИО-60-32-МХ	60			2000	20	16	2,5	2,5	2,5			

Примечание: * Х – диаметр резьбы

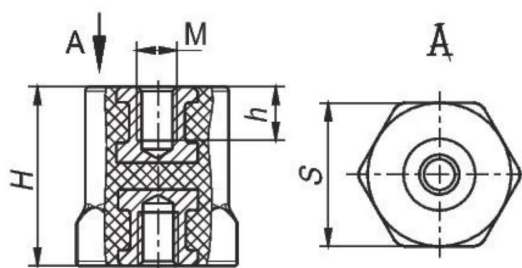
1 Материал – термопластичная стеклонаполненная пластмасса.

2 Рабочая температура от минус 40 до плюс 130 °С.

3 Класс горючести ПВ-0 (самогасящиеся) по ГОСТ 25157.

4 Глубина резьбы h в отверстиях -12 мм.

5 Толщина антикоррозийного покрытия арматуры 6 мкм.





ПРИМЕНЕНИЕ:

- Применяется в выдвижных ячейках электроустановок для:
- обеспечение усилия сочленения и расчленения соединителей до 100 кгс;
 - фиксация выдвижных блоков в требуемых положениях: присоединённое, испытательное и отсоединённое;
 - блокировка рукоятки привода ручного управления выключателя от коммутаций;
 - блокировка выдвижного блока с помощью навесных замков с диаметром 3...5 мм.



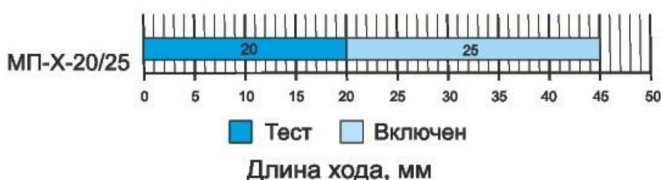
Технические характеристики:

Среднее тяговое усилие, не менее, кгс.....100
 Материал.....металл
 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150.....УХЛ3

Преимущества:

- высокая надежность;
- малое усилие на рукоятку управления приводом;
- надежная фиксация блока в требуемых положениях;
- четкая индикация положений блока;
- исключение несанкционированного перемещение блока;
- обеспечение требований ГОСТ Р 51321.1.

Диаграмма хода

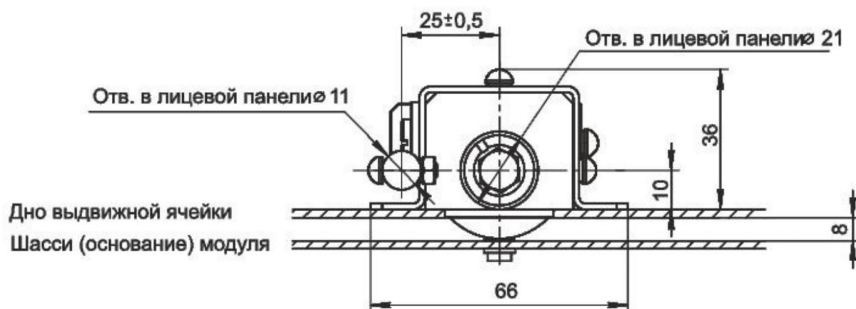


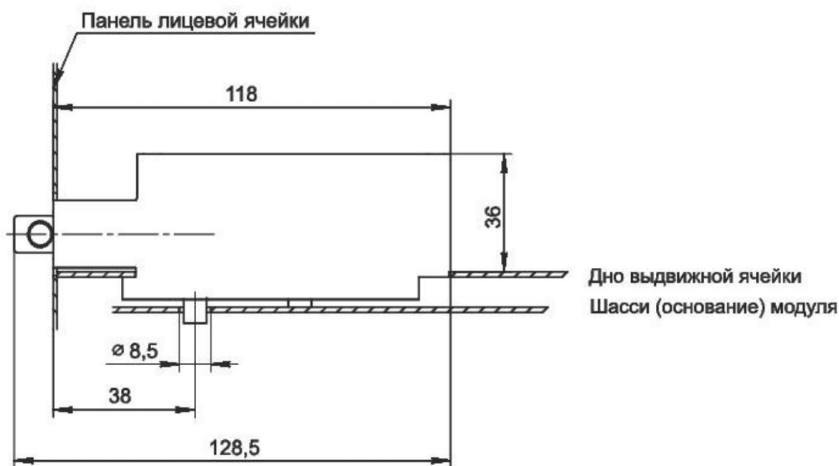
Состояние соединителей

Положение ячейки	Контакты цепей	
	главных	вспомогательных
Выкачена	разомкнуты	разомкнуты
Тест	разомкнуты	замкнуты
Вкачена	замкнуты	замкнуты

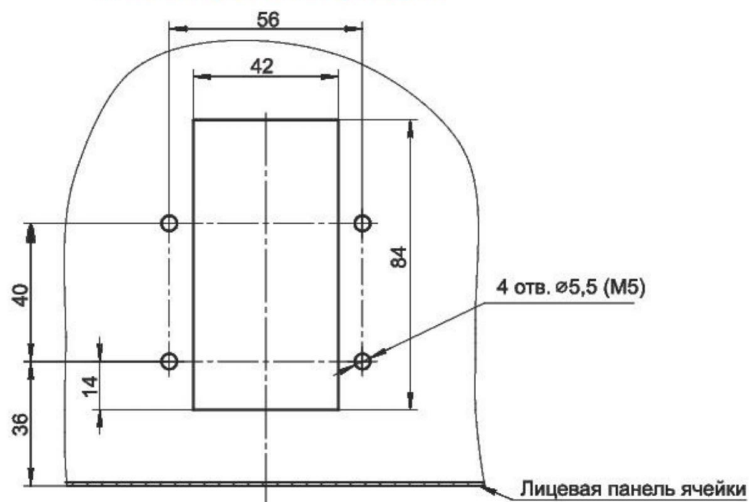
Другие длины хода изготавливаются по заказу клиента.

Габаритные и установочные размеры





Размеры выреза в основании выдвижной ячейки
и шасси (основании) модуля



Комплектующие для выдвижных блоков:

- направляющие

четкое направление блока выдвижного модуля;
удерживание блока от вертикальных перемещений.

- ручки

эргономичный дизайн;
эстетичный внешний вид;
установочные размеры литой ручки 100 мм, сборной ручки от 150 до 350 мм.

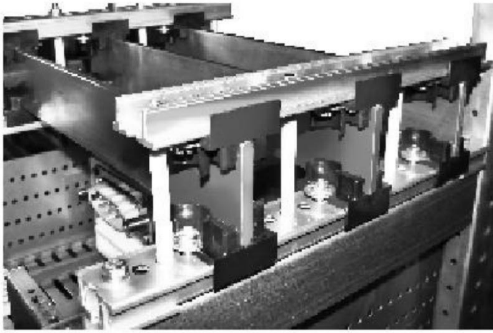


Комплектующие для сборки распределительных шкафов:

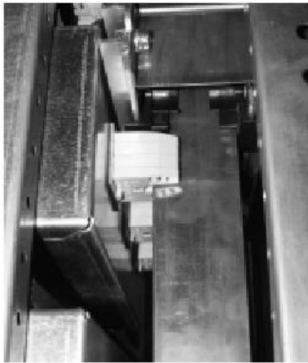
- профили перфорированные;
- соединительные элементы, уголки.



Применение шиндержателей наборных серии ШН



Применение соединителей электрических серии КВН (контакты втычные наборные) и серии НК (ножи контактные)



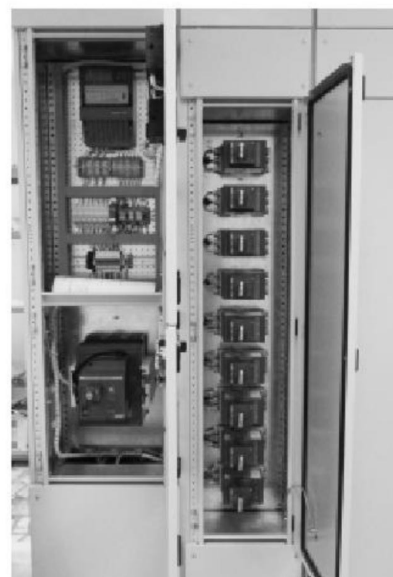
Применение соединителей прямоугольных электрических серии СП в выдвижной ячейке



Применение шиндержателей наборных серий ШН, ШНП, изоляторов опорных полимерных серии ПИО в ГРЩ



Применение зажимов наборных серии ЗН27М и блоков зажимов наборных серии БЗН27М в ГРЩ



В настоящее время мы готовы предложить следующие виды обработки и услуг:

- Литье деталей под давлением из термопластичных материалов (полиамид, арамида, полиэтилен и др.).
- Прессование деталей из реактопластичных материалов (фенопласт, АГ-4, смесь резиновая и др.).
- Механическая обработка:
 - токарная;
 - сверлильная;
 - обработка деталей на фрезерном обрабатывающем центре HAAS;
 - фрезерная;
 - шлифовка круглая, плоская и профильная;
 - порезка заготовок на современных ленточно-пильных станках.
- Электроэрозионная обработка.
- Холодная листовая штамповка деталей на кривошипных прессах с усилением до 40 т.
- Слесарная обработка.
- Лазерная маркировка и гравировка по металлу и по другим видам материалов.
- Изготовление деталей на автомате продольного точения с ЧПУ, максимальный диаметр прутка 12 мм. Так же наша компания осуществляет выполнение заказов по проектированию и изготовлению:
- Пресс-форм (максимальные габариты плит 600x400 мм);
- Штампов разделительных, пробивных, формоизменяющих (максимальные габариты плит 600x400 мм);
- Станочных приспособлений и кондукторов.

При работе наша компания предлагает своим клиентам всегда качественную продукцию, высокий уровень обслуживания и персональный подход к каждому заказу. Это позволяет предлагать клиентам конкурентоспособные услуги по приемлемым ценам.

Мы предлагаем партнерство по производству продукции и надеемся, что Ваш выбор станет первым шагом на пути к длительному и взаимовыгодному сотрудничеству.

Ждем Ваших предложений.

