

KABLOVSKE PAPUČICE I ČAURE

CABLE LUGS AND JOINTS

КАБЕЛЬНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ И ВТУЛКИ

Siguran i pouzdan spoj se postiže upotrebom MAREL papučica i spojnih čaura:

- Čisti materijali, provereni postupci izrade; s3
- Rad u najtežim uslovima;
- Pouzdani spojevi čak i pri izraženim vibracijama; s2
- Brza i laka montaža zahvaljujući dobrim uvodnicima; s1

Osnovni zahtev koji treba da zadovolji svaki izrađeni spoj provodnika je da ne sme da unese nikakvu slabost u kablovski sistem.

Presovani spojevi ne smeju:

- Da se prekomerno zagrevaju;
- Da izazivaju prekomerno povećanje pada napona;
- Energetski kablovi će radi u distribu vnoj mreži u kojoj najviši pogonski napon iznosi: 12 kV u mreži nazivnog napona 10 kV
36 kV u mreži nazivnog napona 35 kV

Materijal od koga se izrađuju kablovske papučice i čaure može biti aluminijum (Al 99,5%) ili elektrolitski bakar (EdCu).

Kontaktne površine uvodnika moraju da budu prevučene kontaktnim mazivom radi ostvarivanja boljeg kontakta. Ako su kontaktne površine izbradane, nije potrebno skidati oksidni sloj na kraju provodnika od aluminijuma koji se presuje.

Sve papučice i čaure od bakra moraju biti površinski zaštićene galvanskim cinkovanjem, galvanskim kalajisanjem, niklovanjem ili sl.

Safe and reliable joint is achieved using MAREL cable lugs and joints:

- Pure materials, tested production procedures; s3
- Running in the most difficult conditions;
- Reliable joints even under vibrations; s2
- Fast and easy installation thanks to good glands; s1

The main requirement that each cable joint should fulfill is that it must not weaken the cable system.

Crimped joints must not:

- Get over-warmed;
- Cause excessive increase of voltage drop;
- Electrical cables will function in power network where the highest operating voltage is:
- 12 kV in the network of nominal voltage of 10 kV
- 36 kV in the network of nominal voltage of 35 kV

Cable lugs and joints can be aluminum (Al 99.5%) or oxygen-free copper (OFC).

Contact surfaces of glands must be covered with electrical contact grease in order to achieve better contact. If contact surfaces are furrowed there is no need to remove the oxide layer on the end of aluminum conductor that is crimped.

All copper lugs and joints must be surface protected using processes of zinc plating, nickel plating or nickel plating.

Благодаря использованию MAREL наконечников и соединительных втулок можно достичь безопасного и надежного замыкания:

- Чистый материал, проверенные поступки изготовления; s3
- Работа при самых тяжелых условиях;
- Надежные сцепки, даже при выраженных вибрациях; s2
- Быстрый и легкий монтаж, благодаря хорошим вводам; s1

Основным требованием является то что, каждая изготовленная сцепка провода, не смеет внести никакую слабость в кабельную систему.

Прессованным сцепкам не разрешается:

- чрезмерно согреваться;
- вызывать чрезмерное увеличение падения напряжения;
- Энергетические кабели будут работать в дистрибутивной сети, в которой самое высокое напряжение будет:
- 12 kV - в сети наименованного напряжения 10 kV
- 36 kV - в сети наименованного напряжения 35kV

Материал из которого изготавляются продолжительные сцепки может быть алюминий (Al 99,5%) или электролитическая медь (EdCu).

Контактные поверхности вводов должны быть перекрытыми контактной смазкой для осуществления лучшего контакта. Если контактные поверхности изборожденные, не обязательно снимать окислительный слой на конце прессуемого провода из алюминия. Все наконечники и гильзы из меди должны быть на поверхности защищеными гальваническим цинкованием, гальваническим покрытием, никелированием и т.п.



s.1



s.2



s.3

Oprema i materijali moraju biti u skladu sa važećim ISO standardima i preporukama, SRPS i IEC standardima i to:

- SRPS N.F4.101 Delovi za izradu presovanih spojeva u elektroenergetskim kablovskim mrežama.
- SRPS N.F4.106 Kablovske stezaljke za izradu rastavnih spojeva u elektroenergetskim

Accessories and materials must be in accordance with the following ISO Standards and references and IEC Standards:

- IEC 61238-1-3 Compression and mechanical connectors for power cables.

Оборудование и материал должны соответствовать действующим ИСО стандартам и рекомендациям, SRPS и IEC стандартам:

- SRPS N.F4.101 - Части для изготовления прессованных сцепок в электроэнергетических кабельных сетях.
- SRPS N.F4.106 Кабельные зажимы для изготовления разделительных сцепок в

ALUMIJUMSKA KOVANA PAPUČICA ZA PRESOVANJE (uzdužno vodonepropusna)

ALUMINUM FORGED CABLE LUGS (longitudinally waterproof)

АЛЮМИНИЕВЫЙ ЧЕКАНЫЙ НАКОНЕЧНИК С БАРЬЕРОМ (вдольводонепроницаемый)

Aluminijumske kovane papučice za presovanje koriste se za završavanje aluminijumskih energetskih provodnika prema DIN 48201 i DIN EN 50182.

Spajanje se vrši presovanjem i ispunjava zahteve standarda SRPS N.F4.101. Telo papučice za prihvatanje aluminijumskog provodnika je izrađeno prema zahtevima standarda DIN 46329. Na papučicama su obeležena mesta za pravilno presovanje. Presovanje se pravilno vrši kao na slici. Papučice poseduju uljnu barjeru.

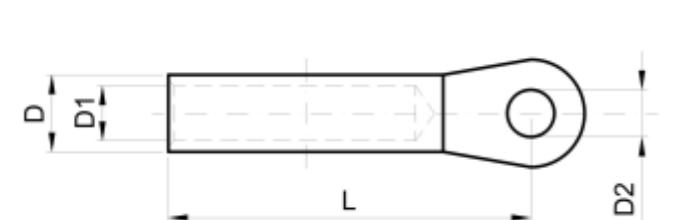
Postignuti spoj nije predviđen za mehanička zatezana. Unutrašnjost papučice je zaštićena elektrokontaktnom mašću.

Kat. br. serije 374900

Tip: AIP

Materijal: DIN 1747

Standard: SRPS N.F4.101 | DIN 46329



Presek provodnika/presek otvora (Al) mm ²	Kataloški broj	Tip	L mm	D mm	D1 mm	D2 mm	Broj presovanja	Težina kg/100 meh./hidr. kom
25/8	374901	AIP 25.6	50	12	6,8	8,5	4/2	1,82
25/10	374902	AIP 25.8	50	12	6,8	10,5	4/2	1,77
25/12	374903	AIP 25.10	50	12	6,8	13		1,88
35/8	374904	AIP 35.8	62	14	8	8,5	4/2	2,27
35/10	374905	AIP 35.10	62	14	8	10,5	4/2	2,25
35/12	374906	AIP 35.12	62	14	8	13		2,20
50/8	374907	AIP 50.8	62	16	9,6	8,5		3,18
50/10	374908	AIP 50.10	62	16	9,6	10,5	4/2	3,15
50/12	374909	AIP 50.12	62	16	9,6	13		3,07
70/8	374910	AIP 70.8	72	18	11,2	8,5		4,68
70/10	374911	AIP 70.10	72	18	11,2	10,5	6/3	4,65
70/12	374912	AIP 70.12	72	18	11,2	13		4,58
95/10	374913	AIP 95.10	75	22	13	10,5	8/4	6,95
95/12	374914	AIP 95.12	75	22	13	13		6,85
120/10	374915	AIP 120.10	80	22,5	15	10,5		7,15
120/12	374916	AIP 120.12	80	22,5	15	13	8/4	6,95
120/16	374917	AIP 120.16	80	22,5	15	17		7,49
150/10	374918	AIP 150.10	90	25,5	16,5	10,5		9,62
150/12	374919	AIP 150.12	90	25,5	16,5	13	8/4	9,58
150/16	374920	AIP 150.16	90	25,5	16,5	17		9,35
185/10	374921	AIP 185.10	91	28	18	10,5		11,65
185/12	374922	AIP 185.12	91	28	18	13	8/4	11,55
185/16	374923	AIP 185.16	91	28	18	17		11,35
240/12	374924	AIP 240.12	103	32	21	13		18,40
240/16	374925	AIP 240.16	103	32	21	17	8/4	18,50
240/20	374926	AIP 240.20	103	32	21	21		18,35
300/12	374927	AIP 300.12	103	34	23,3	13		19,65
300/16	374928	AIP 300.16	103	34	23,3	17	8/4	19,55
300/20	374929	AIP 300.20	103	34	23,3	21		19,30

2017

1.14

ALUMINIJUMSKE SPOJNE ČAURE SA PREGRADOM 10-35 kV

ALUMINUM CABLE JOINTS WITH A BARRIER 10-35 kV

АЛЮМИНИЕВЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ С БАРЬЕРОМ 10-35 кВ

Aluminijumske spojne čaure za presovanje

sa pregradom koriste se za spajanje i nastavljanje Al provodnika istog preseka, naponskog nivoa od 10-35kV. Svojim tehničkim mogućnostima omogućavaju laku primenu i izradu spoja prema SRPS N.F4.101. Unutrašnjost čaure je zaštićena elektrokontaktnom mašću. Površina čaure je obeležena za pravilno presovanje. Presovanje se pravilno vrši kao na slici. Postignuti spoj nije predviđen za mehanička zatezana. Unutrašnje dimenzije čaure su izrađene prema DIN 46267/2. Čaure poseduju uljnu barjeru.

Aluminum Cable Joints with a barrier are used to joint aluminum conductors of the same cross section, of voltage level from 10-35kV. Their technical characteristics enable easy installation and formation of joints in accordance with Standard SRPS N.F4.101. The inside of the Joint is protected with electrical contact grease. The Joints are marked in order to ensure correct crimping. The picture shows correct crimping. The achieved joint is not meant for mechanical tightenings. The inside dimensions of the Joints are according to Standard DIN 46267/2. The Joints have oil barrier.

Аллюминиевые соединительные втулки с барьером пользуются для соединения и продолжения аллюминиевых силовых проводов одинакового сечения, напряжённого уровня 10-35 кВ. Своими техническими возможностями обеспечивают легкое применение и выработку сцепки соответственно SRPS N.F4.101.

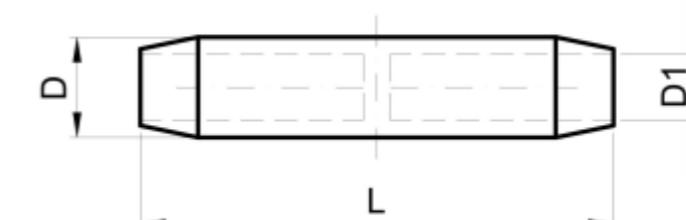
Внутренность втулки защищена электроконтактной смазкой. Поверхность втулки означена для правильной опрессовки. Опрессовка правильна проводится как показано на картинке. Достигнутая сцепка не предполагается для механической натяжки. Внутренние размеры втулки выработаны соответственно DIN 46267/2. Втулки обладают масляным барьером.

Kat. br. serije 375100

Tip: AISCS

Materijal: DIN 1747

Standard: DIN 46267/2 | SRPS N.F4.101



Presek provodnika mm ²	Kataloški broj	Tip	L mm	D1 mm	D mm	Broj presovanja	Težina kg/100 meh./hidr. kom
25	375101	AISCS 25	95	6,8	12	4/2	4,5
35	375102	AISCS 35	95	8,0	14	4/2	3,95
50	375103	AISCS 50	95	9,8	16	4/2	7,20
70	375104	AISCS 70	100	11,2	18,5	4/2	6,35
95	375105	AISCS 95	105	13,2	22,0	6/3	5,58
120	375106	AISCS 120	110	14,7	23,0	8/4	11,65
150	375107	AISCS 150	110	16,3	25	8/4	10,65
185	375108	AISCS 185	130	18,3	28,5	10/5	14,80
240	375109	AISCS 240	130	21,0	32	10/5	17,75
300	375110	AISCS 300	135	23,3	34	10/5	18,85



2017

1.15

BMN UNIVERZALNE ČAURE SA MOMENT VIJCIMA BEZ BARIJERE ZA NAPON do 1kV

BMN UNIVERSAL JOINTS WITHOUT BARRIER WITH SHEAR BOLTS FOR VOLTAGE UP TO 1kV
BMN УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВТУЛКИ С МОМЕНТАЛЬНЫМИ ВИНТАМИ
БЕЗ БАРЬЕРА ДЛЯ УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ ДО 1кВ

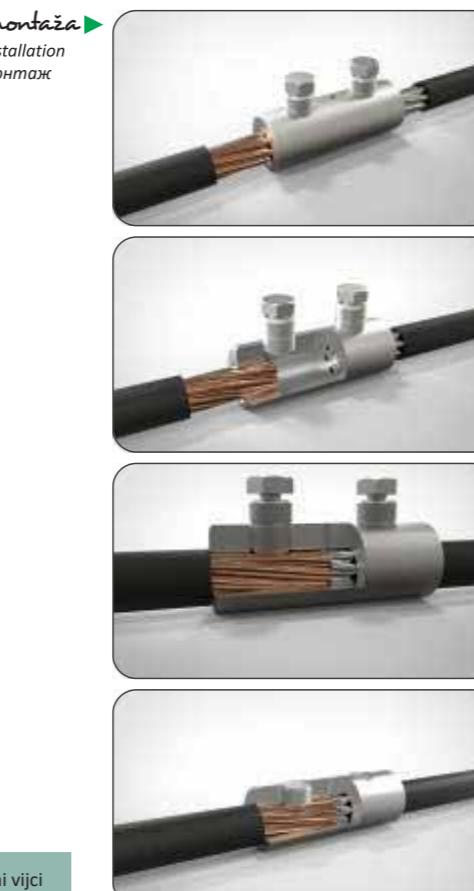
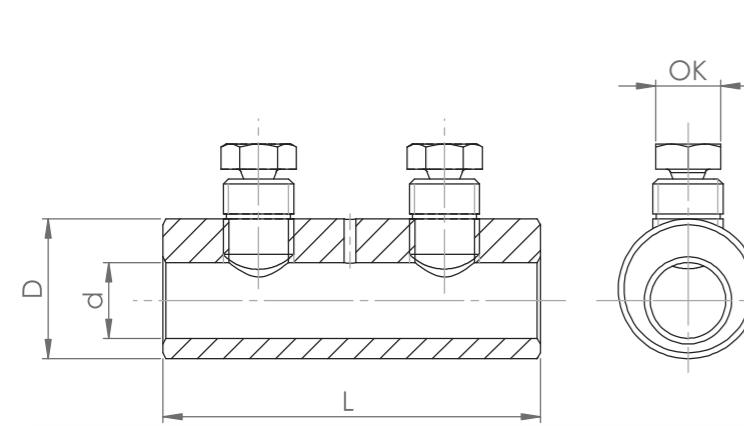
BMN Univerzalne čaure sa moment vijcima bez barijere za naponski nivo do 1 kV, koriste se za spajanje aluminijumskih i bakarnih provodnika naponskog nivoa od 0,6 do 1 kV. Telo čaure je napravljeno od legure aluminijuma visoke čvrstoće otporne na koroziju. Površina čaure je galvanski kalajisana. Vijci su izrađeni sa moment glavama odnosno kontrolisanom silom pritezanja. Čaure su ispunjene elektro kontaktom mašču i zatvorene su čepovima.

Kat. br. serije 375700

Tip: BMN

Materijal: EN AW 2030

Standard: SRPS N.F4.101 | SRPS N.F4.106 | IEC 61238-1 Class A



Presek provodnika mm ²	Kataloški broj	Tip	L mm	D mm	d mm	Kontaktni vijci br. No	Ključ
4 - 16	375701	BMN 4-16	40	12	6,5	2	10
10 - 35	375703	BMN 10-35	40	19	8,5	2	10
16 - 95	375705	BMN 16-95	55	24	13	2	13
50 - 150	375707	BMN 50-150	70	30	19	2	19
95 - 240	375709	BMN 95-240	80	34	22	2	19

NAPOMENA: Po zahtevu kupca moguća je izrada i drugih dimenzija.

NOTE: Other dimensions are available on Customer's request.

ПРИМЕЧАНИЕ: По требованию купца могут изготавливаться и другие размеры.

BMNB UNIVERZALNE ČAURE SA MOMENT VIJCIMA SA BARIJEROM ZA NAPON do 1kV

BMNB UNIVERSAL JOINTS WITH BARRIER WITH SHEAR BOLTS FOR VOLTAGE GRADE UP TO 1kV
BMNB УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВТУЛКИ С МОМЕНТАЛЬНЫМИ ВИНТАМИ С БАРЬЕРОМ ДЛЯ УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ ДО 1кВ

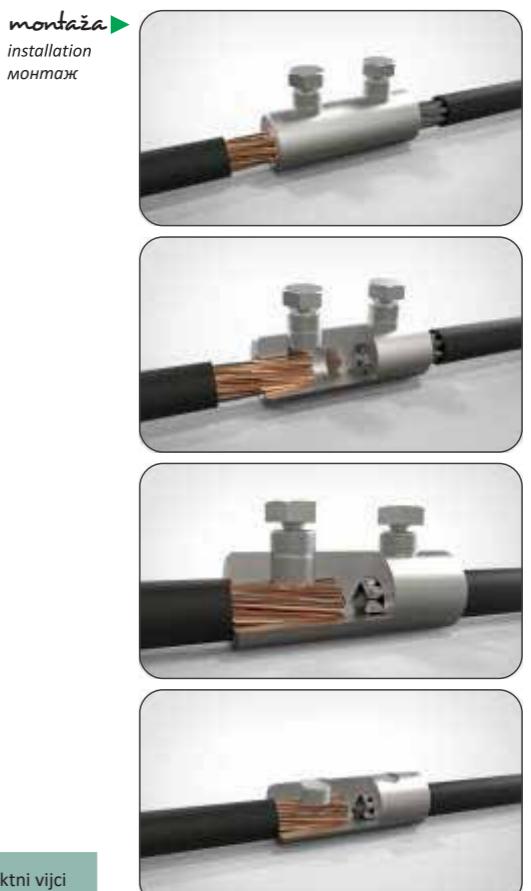
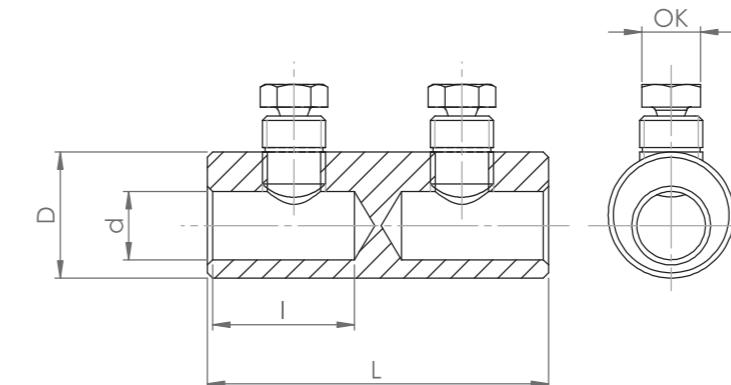
BMNB Univerzalne čaure sa moment vijcima sa barijerom za napon do 1 kV Koriste se za spajanje aluminijumskih i bakarnih provodnika naponskog nivoa od 0,6 do 1 kV. Telo čaure je napravljeno od legure aluminijuma visoke čvrstoće otporne na koroziju. Površina čaure je galvanski kalajisana. Vijci su izrađeni sa moment glavama odnosno kontrolisanom silom pritezanja. Čaure su ispunjene elektro kontaktom mašču i zatvorene su čepovima.

Kat. br. serije 375700

Tip: BMNB

Materijal: EN AW 2030

Standard: SRPS N.F4.101 | SRPS N.F4.106 | IEC 61238-1 Class A



Presek provodnika mm ²	Kataloški broj	Tip	L mm	I mm	D mm	d mm	Kontaktni vijci br. No	Ključ
4 - 16	375702	BMNB 4-16	40	18	12	6,5	2	10
10 - 35	375704	BMNB 10-35	40	18	19	8,5	2	10
16 - 95	375706	BMNB 16-95	55	25	24	13	2	13
50 - 150	375708	BMNB 50-150	70	32	30	19	2	19
95 - 240	375710	BMNB 95-240	80	37	34	22	2	19

NAPOMENA: Po zahtevu kupca moguća je izrada i drugih dimenzija.

NOTE: Other dimensions are available on Customer's request.

ПРИМЕЧАНИЕ: По требованию купца могут изготавливаться и другие размеры.

BMS UNIVERZALNE ČAURE SA MOMENT VIJCIMA BEZ BARIJERE - ZA NAPON do 42 kV

BMS UNIVERSAL JOINTS WITHOUT BARRIER WITH SHEAR BOLTS FOR VOLTAGE UP TO 42 kV
BMS УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВТУЛКИ С МОМЕНТАЛЬНЫМИ ВИНТАМИ
БЕЗ БАРЬЕРА ДЛЯ УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ ДО 42 кВ

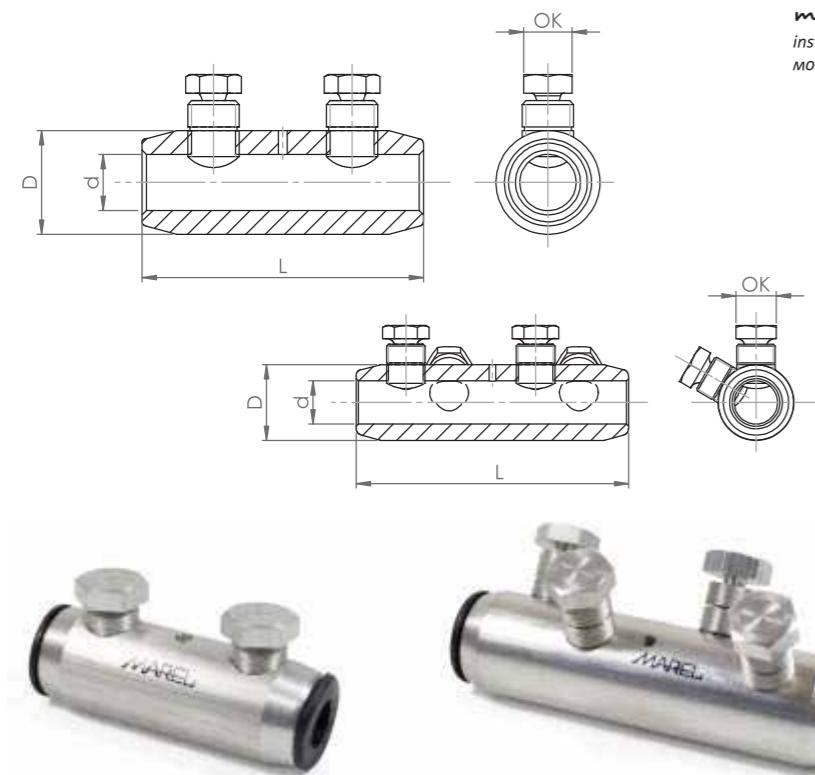
BMS Univerzalne čaure sa moment vijcima bez barijere - za napon do 42kV, koriste se za spajanje aluminijumskih i bakarnih provodnika naponskog nivoa do 42 kV. Telo čaure je napravljeno od legure aluminijuma visoke čvrstoće otporne na koroziju. Površina čaure je galvanski kalajisanana. Vijci su izrađeni sa moment glavama odnosno kontrolisanom silom pritezanja. Čaure su ispunjene elektro kontaktnom mašču i zatvorene su čepovima.

Kat. br. serije 375800

Tip: BMS

Materijal: EN AW 2030

Standard: SRPS N.F4.101 | SRPS N.F4.106 | IEC 61238-1 Class A



Presek provodnika mm ²	Kataloški broj	Tip	L mm	D mm	d mm	Kontaktni vijci br. No	Ključ
10 - 35	375801	BMS 10-35	45	19	8,5	2	10
16 - 95	375803	BMS 16-95	65	24	13	2	13
50 - 150	375805	BMS 50-150	82	30	19	2	19
95 - 240	375807	BMS 95-240	126	34	22	4	19
185 - 400	375809	BMS 185-400	170	42	26	6	27
500	375811	BMS 500	190	46	30	6	27
630	375813	BMS 630	200	50	33	6	27

NAPOMENA: Po zahtevu kupca moguća je izrada i drugih dimenzija.

NOTE: Other dimensions are available on Customer's request.

ПРИМЕЧАНИЕ: По требованию купца могут изготавливаться и другие размеры.

BMSB UNIVERZALNE ČAURE SA MOMENT VIJCIMA SA BARIJEROM - ZA NAPON do 42 kV

BMSB UNIVERSAL JOINTS WITH BARRIER WITH SHEAR BOLTS FOR VOLTAGE GRADE UP TO 42 kV
BMSB УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВТУЛКИ С МОМЕНТАЛЬНЫМИ ВИНТАМИ С БАРЬЕРОМ ДЛЯ УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ ДО 42 кВ

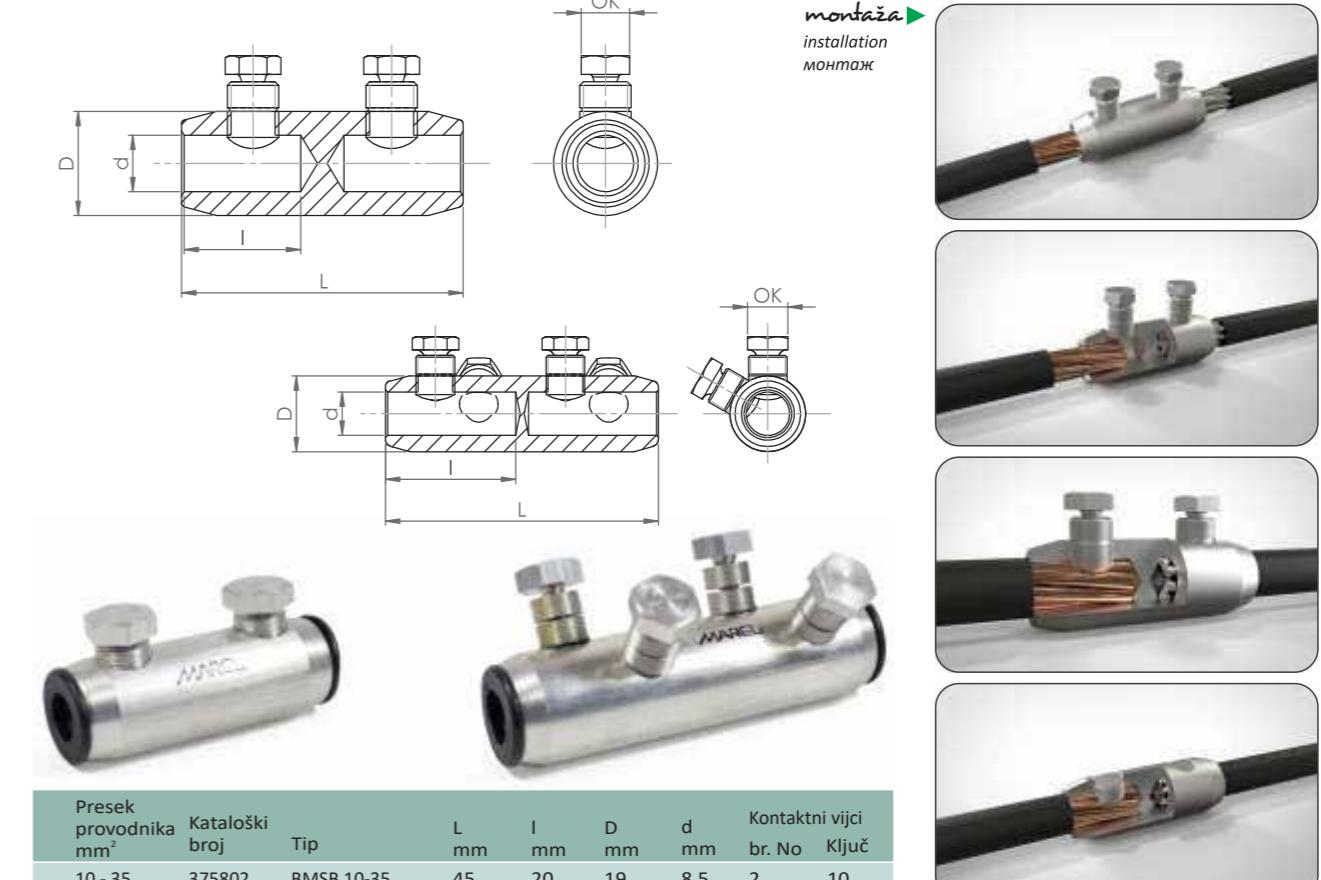
BMSB Univerzalne čaure sa moment vijcima sa barijerom - za napon do 42 kV, koriste se za spajanje aluminijumskih i bakarnih provodnika naponskog nivoa do 42 kV. Telo čaure je napravljeno od legure aluminijuma visoke čvrstoće otporne na koroziju. Površina čaure je galvanski kalajisanana. Vijci su izrađeni sa moment glavama odnosno kontrolisanom silom pritezanja. Čaure su ispunjene elektro kontaktnom mašču i zatvorene su čepovima.

Kat. br. serije 375800

Tip: BMSB

Materijal: EN AW 2030

Standard: SRPS N.F4.101 | SRPS N.F4.106 | IEC 61238-1 Class A



Presek provodnika mm ²	Kataloški broj	Tip	L mm	I mm	D mm	d mm	Kontaktni vijci br. No	Ključ
10 - 35	375802	BMSB 10-35	45	20	19	8,5	2	10
16 - 95	375804	BMSB 16-95	65	30	24	13	2	13
50 - 150	375806	BMSB 50-150	82	38	30	19	2	19
95 - 240	375808	BMSB 95-240	126	60	34	22	4	19
185 - 400	375810	BMSB 185-400	170	80	42	26	6	27
500	375812	BMSB 500	190	90	46	30	6	27
630	375814	BMSB 630	200	95	50	33	6	27

NAPOMENA: Po zahtevu kupca moguća je izrada i drugih dimenzija.

NOTE: Other dimensions are available on Customer's request.

ПРИМЕЧАНИЕ: По требованию купца могут изготавливаться и другие размеры.

PAPUČICE SA ZAVRTNJIMA BLMT-M ZA NAPON DO 42KV

BLMT-M CABLE LUGS WITH SHEAR BOLTS FOR VOLTAGE GRADE UP TO 42 KV НАКОНЕЧНИКИ BLMT-M С ВРАЩАЮЩИМИ МОМЕНТАЛЬНЫМИ БОЛТАМИ НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 42 КВ.

Papučice sa zavrtnjima su pogodne za provodnike od aluminijuma ili bakra u obliku užeta- poprečnog preseka kruga ili sektora i u obliku jedne pune žice.

Izolacija sa provodnika mora da se skine pre uvlačenja u papučicu sa zavrtnjima.

Zavrtnji se zatezu odgovarajućim ključem sve dote dok se glave zavrtnja ne otkinu.

Na telu papučice je izražena sila pritezanja u Nm.

Papučice sa zavrtnjima imaju širok opseg primene usled svog velikog opsega provodnika koje mogu da prime u sebe.

Zadovoljava zahteve standarda SRPS N.F4.101 | SRPS N.F4.106 | IEC 61238-1 Class A

Toploskupljuća cev koja se isporučuje na zahtev Kupca, osigurava savršeno zapvanje i električnu izolaciju

Papučice su za jednu upotrebu.

Telo papučice je izradjeno od legure aluminijuma velike čvrstoće AlMgSi otporne na koroziju i zašćene su površinskim kalajisanjem.

Unutrašnjost papučice je ispunjena elektrokontaktom mašču i zatvorena je zaštitnim čepom.

Unutrašnjost papučice je nazubljena radi boljeg kontakta.

Cable lugs with shear bolts are suitable for aluminium or copper conductors, both solid and stranded - round or sector.

The insulation must be removed from the conductor before inserting it into a cable lug with shear bolts. The bolts are tightened using a suitable wrench until their heads shear off. The tightening force in Nm is marked on the lug's body.

Cable lugs with shear bolts have a wide scope of application due to large scope of conductors they can be used with.

The lugs fully comply with requirements of standards SRPS N.F4.101 | SRPS N.F4.106 | IEC 61238-1 Class A

Heat shrinkable tube that is delivered on Customer's request ensures perfect sealing and electrical insulation.

The lugs are for single use only.

The body of the lug is made of aluminium alloy of high strength AlMgSi which is corrosion resistant and their surface is additionally protected by anodizing process.

The inside of the lug is filled electrical contact grease and sealed with protective bung.

The inside of the lug is toothed in order to ensure better contact.

Наконечники с винтами подходят для проводников из алюминия или меди в виде поперечного сечения каната круга или сектора и в виде единого полного провода.

Перед тем, как вставить в наконечник с винтами, необходимо удалить изоляцию с проводника. Винты затягиваются соответствующей гайкой до тех пор, пока головка винта не будет удалена. Сила зажимной силы в Nm выражается на корпусе наконечника.

Наконечники имеют широкий диапазон применений благодаря большому диапазону проводников, которые они могут получать сами по себе.

Отвечает требованиям SRPS N.F4.101 | SRPS N.F4.106 | IEC 61238-1 Class A.

Термоусадочная трубка, поставляемая по запросу Покупателя, обеспечивает идеальное уплотнение и электрическую изоляцию

Наконечники предназначены для одного использования.

Маленько тело изготовлено из высокопрочного алюминиевого сплава AlMgSi и устойчиво к коррозии и защищено поверхностным лужением.

Недостаток пьедестала заполнен электроконтактной мазью и закрыта защитной пробкой.

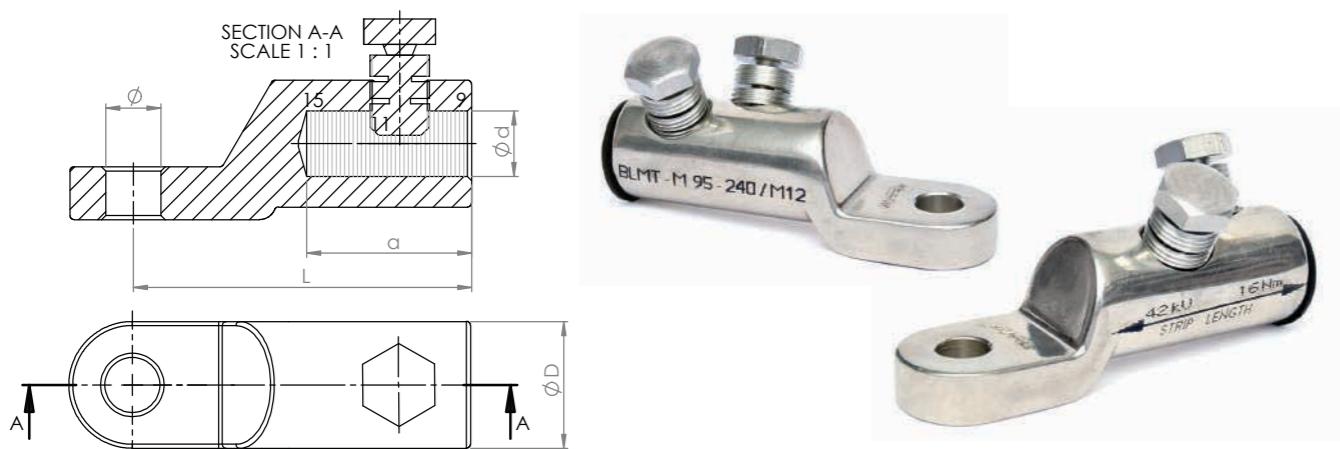
Внутренность наконечника зазубренная для лучшего контакта.

Kat. br. serije 375920

Tip: BLMT-M

Materijal: EN AW 2030

Standard: SRPS N.F4.101 | SRPS N.F4.106 | IEC 61238-1 Class A



Presek provodnika mm ²	Ø za vijak	Kataloški broj	Tip	L mm	a mm	D mm	d mm	Kontaktni zavrtjni br. No	Ključ	Težina kg/100
16 - 95	M12	375921	BLMT-M 16-95/M12	60	32	24	12,5	1	13	5,80
16 - 95	M16	375923	BLMT-M 16-95/M16	60	32	24	12,5	1	13	5,70
35 - 150	M12	375925	BLMT-M 35-150/M12	79	35	30	15,5	1	19	13,00
35 - 150	M16	375927	BLMT-M 35-150/M16	79	35	30	15,5	1	19	12,90
95 - 240	M12	375931	BLMT-M 95-240/M12	95	56	33	20	2	19	17,50
95 - 240	M16	375933	BLMT-M 95-240/M16	95	56	33	20	2	19	18,20
120 - 300	M12	375935	BLMT-M 120-300/M12	100	67	38	25	2	24	24,70
120 - 300	M16	375937	BLMT-M 120-300/M16	100	67	38	25	2	24	24,60
185 - 400	M12	375941	BLMT-M 185-400/M12	115	82	42	26	3	24	36,90
185 - 400	M16	375943	BLMT-M 185-400/M16	115	82	42	26	3	24	36,80