



Elektrolitik Bakır Lamalar;
TS-435, DIN-1759, DIN-46433
Standartlarına uygun olarak
üretilir. Lama kenarları keskin,
tam ve yarım radüs olarak
üretilmektedir.



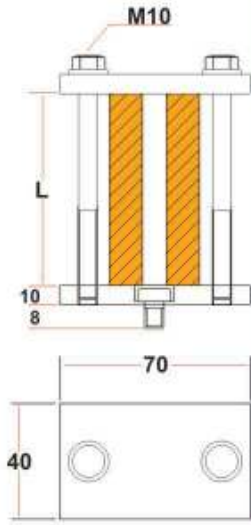
Fiziksel Özellikler

% Bakır 99,90 (min)
Yoğunluk 8,9 (kg/dm³)
Elektrik İletkenliği 20 °C'de 56-58 (m/ohm - mm²)
Isı İletkenliği 20 °C 0,934 (cal/cm - Sn.°C)

Sipariş Kodu	Ölçü (mm)	Kesit (mm ²)	Ağırlık (kg/mt.)	Boyalı Amp	Boyasız Amp
BCB - 152	15x2	30	0,265	155	140
BCB - 153	15x3	45	0,400	185	170
BCB - 202	20x2	40	0,355	205	185
BCB - 203	20x3	60	0,530	245	220
BCB - 205	20x5	100	0,890	325	290
BCB - 2010	20x10	200	1,780	490	420
BCB - 253	25x3	75	0,666	300	270
BCB - 255	25x5	125	1,110	385	350
BCB - 303	30x3	90	0,800	350	315
BCB - 305	30x5	150	1,330	450	400
BCB - 3010	30x10	300	2,665	675	570
BCB - 403	40x3	120	1,065	460	420
BCB - 405	40x5	200	1,780	600	520
BCB - 4010	40x10	400	3,560	835	750
BCB - 505	50x5	250	2,220	720	630
BCB - 5010	50x10	500	4,450	1025	920
BCB - 605	60x5	300	2,665	825	750
BCB - 6010	60x10	600	5,330	1200	1100
BCB - 805	80x5	400	3,560	1060	950
BCB - 8010	80x10	800	7,120	1540	1400
BCB - 1005	100x5	500	4,450	1310	1100
BCB - 10010	100x10	1000	8,900	1880	1700
BCB - 12010	120x10	1200	10,660	2200	2000
BCB - 15010	150x10	1500	13,330	2800	2500
BCB - 16010	160x10	1600	14,200	2880	2600

Bakır Lamalar Standart 5.000 mm Üretilmektedir.



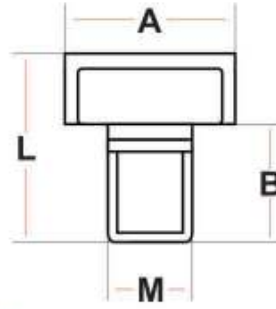


Dik Bara Tutucu

Sipariş Kodu	L (mm)
BTD-30	30
BTD-40	40
BTD-50	50
BTD-60	60
BTD-80	80
BTD-100	100
BTD-120	120
BTD-150	150
BTD-160	160

Bağlantı Vidası

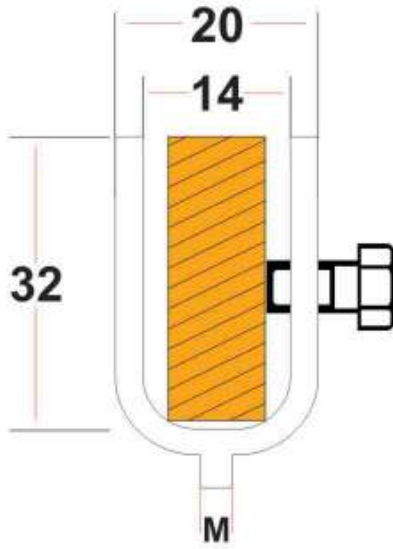
Sipariş Kodu	A (mm)	B (mm)	L (mm)	M (mm)
BTD-108	16	8	18	8
BTD-110	16	8	18	10
BTD-112	16	8	18	12
BTD-114	16	8	18	14
BTD-116	16	8	18	16



Dik Bara Tutucu



Bağlantı Vidası

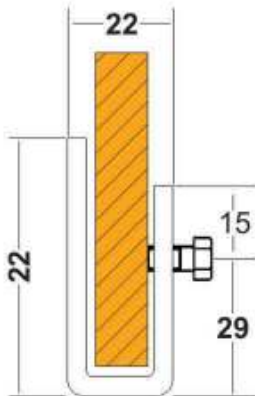


Prinç Serfil

Sipariş Kodu	M (mm)
BPS-8	8
BPS-10	10
BPS-12	12
BPS-14	14
BPS-16	16



Prinç Serfil



Demir Serfil

BTS-05



Elektrolitik Mono Bakır Tel

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)	Tel Çapı (Ø mm)	Ağırlık (kg/mt.)
BCM - 1,5	1,5	1,38	0,0134
BCM - 2,5	2,5	1,78	0,0222
BCM - 4	4	2,30	0,0355
BCM - 6	6	2,80	0,0533
BCM - 10	10	3,60	0,0899
BCM - 16	16	4,50	0,1422
BCM - 25	25	5,60	0,2222
BCM - 35	35	6	0,3111
BCM - 50	50	8	0,4445



Mono Bakır Teller;
TS 3 ve DIN 48201 standartlarına uygun imal edilmektedir.
İletkenlik; 58 m/ohm mm² (min.)



Silindir Kütük

Bakır Kütük



Silindir Kütük



Dikdörtgen Kütük



Kare Kütük

Silindir Kütük

Sipariş Kodu	Ø (Min)	Ø (Max)
BK-S	22mm	170mm

Dikdörtgen Kütük

Sipariş Kodu	(Min)	(Max)
BK-D	100x10mm	160x25mm

Kare Kütük

Sipariş Kodu	(Min)	(Max)
BK-K	15x15mm	100x100mm





Elektrolitik Örgülü Bakır Tel

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)	Tel Çapı (Ø mm)	Ağırlık (kg/mt.)
BCU - 10	10	7x1,32	0,0899
BCU - 16	16	7x1,70	0,1422
BCU - 25	25	7x2,12	0,2222
BCU - 35	35	7x2,50	0,3111
BCU - 50	50	7x3,00	0,4445
		19x1,76	
BCU - 70	70	19x2,12	0,6223
BCU - 95	95	19x2,50	0,8446
BCU - 120	120	19x2,80	1,0668
BCU - 150	150	37x2,20	1,3350
BCU - 185	185	37x2,50	1,6450
BCU - 240	240	37x2,80	2,1350



Örgülü Bakır Teller;
TS 3 ve DIN 48201 standartlarına uygun imal edilmektedir.
İletkenlik; 58 m/ohm mm² (min.)



**Bakır Topraklama Levhası****Galvaniz Topraklama Levhası****Bakır Topraklama Levhası (Kafes)****Bakır Topraklama Levhası**

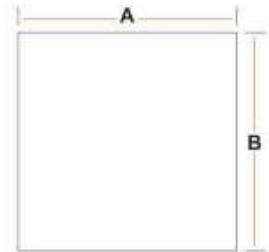
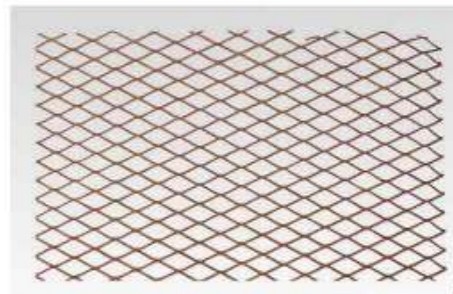
Sipariş Kodu	e (mm)	A (mm)	B (mm)
BTL-7010	1,00	700	700
BTL-7015	1,50	700	700
BTL-7020	2,00	700	700
BTL-7030	3,00	700	700
BTL-7040	4,00	700	700
BTL-7050	5,00	700	700
BTL-10010	1,00	1000	1000
BTL-10015	1,50	1000	1000
BTL-10020	2,00	1000	1000
BTL-10030	3,00	1000	1000
BTL-10040	4,00	1000	1000
BTL-10050	5,00	1000	1000

Galvaniz Topraklama Levhası

Sipariş Kodu	e (mm)	A (mm)	B (mm)
BTL-5020	2,00	500	1000
BTL-5025	2,50	500	1000
BTL-5030	3,00	500	1000

Bakır Topraklama Levhası (Kafes)

Sipariş Kodu	e (mm)	A (mm)	B (mm)
BTL-120	2,00	500	1000
BTL-130	3,00	500	1000

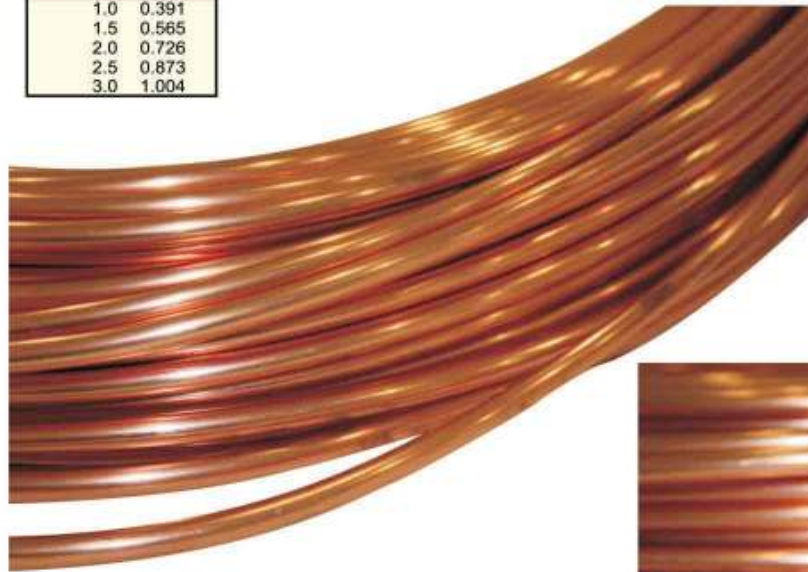


Bakır Topraklama Levhaları;
TS 552 standartlarına uygun imal edilmektedir.





Çap & Kalınlık mm m / Kg.	Çap & Kalınlık mm m / Kg.	Çap & Kalınlık mm m / Kg.	Çap & Kalınlık mm m / Kg.
6 x 1.0 0.140	16 x 1.0 0.419	26 x 1.0 0.698	55 x 1.0 1.509
1.5 0.188 2.0 0.223	1.5 0.188 2.0 0.223 2.5 0.942 3.0 1.089	1.5 1.026 2.0 1.340 2.5 1.641 3.0 1.927	1.5 2.241 2.0 2.960 2.5 3.665 3.0 4.357
7 x 1.0 0.168	18 x 0.8 0.384	28 x 1.0 0.753	60 x 1.0 1.647
1.5 0.230 2.0 0.279	1.0 0.475 1.5 0.692 2.0 0.892 2.5 1.081 3.0 1.257	1.5 1.111 2.0 1.452 2.5 1.780 3.0 2.095	1.5 2.450 2.0 3.239 2.5 4.015 3.0 4.776
8 x 1.0 0.195	19 x 1.0 0.504	30 x 1.0 0.890	65 x 1.0 1.788
1.5 0.272 2.0 0.335 2.5 0.384	1.5 0.732 2.0 0.949 2.5 1.152 3.0 1.257	1.5 1.192 2.0 1.564 2.5 1.920 3.0 2.262	1.5 2.660 2.0 3.519 2.5 4.364 3.0 5.195
9 x 1.0 0.223	20 x 1.0 0.531	35 x 1.0 0.950	70 x 1.0 1.926
1.5 0.314 2.0 0.391 2.5 0.454	1.5 0.776 2.0 1.005 2.5 1.222 3.0 1.424	1.5 1.403 2.0 1.843 2.5 2.268 3.0 3.100	1.5 2.870 2.0 3.798 2.5 4.712 3.0 3.613
10 x 1.0 0.251	22 x 0.8 0.474	40 x 0.8 1.089	80 x 0.8 1.089
1.5 0.356 2.0 0.447 2.5 0.524 3.0 0.586	1.0 0.587 1.5 0.860 2.0 0.117 2.5 0.360 3.0 1.591	1.5 1.613 2.0 2.122 2.5 2.618 3.0 3.100	1.5 3.288 2.0 4.357 2.5 5.411 3.0 6.451
12 x 1.0 0.308	24 x 1.0 0.642	45 x 1.0 1.228	90 x 1.5 3.707
1.5 0.440 2.0 0.558 2.5 0.663 3.0 0.754	1.5 0.943 2.0 0.229 2.5 0.501 3.0 0.760	1.5 1.822 2.0 2.402 2.5 2.967 3.0 3.519	2.0 4.915 2.5 6.109 3.0 7.290
14 x 1.0 0.363	25 x 1.0 0.670	50 x 1.0 1.369	100 x 1.5 4.126
1.5 0.524 2.0 0.670 2.5 0.804 3.0 0.921	1.5 0.984 2.0 1.285 2.5 1.571 3.0 1.843	1.5 2.032 2.0 2.681 2.5 3.317 3.0 3.939	2.0 5.473 2.5 6.807 3.0 8.127
15 x 0.80 0.317			
1.0 0.391 1.5 0.565 2.0 0.726 2.5 0.873 3.0 1.004			



Bakır Borular ;
DIN 1786'ya göre dünya standartlarına uygun
TSE 380'e göre üretilmektedir.



Bakır Boru (DÜZ)

BB-D1

Dış çap mm	Dış çap inch	Kalınlık mm	Ağırlık Kg./ M
4.67	3 / 16	0.50	0.058
		0.60	0.068
		0.75	0.075
		1.00	1.102
6.35	1 / 4	0.50	0.081
		0.60	0.096
		0.75	0.117
		1.00	0.149
7.93	5 / 16	0.50	0.103
		0.60	0.122
		0.75	0.150
		1.00	0.193
9.52	3 / 8	0.50	0.126
		0.60	0.149
		0.75	0.183
		1.00	0.238

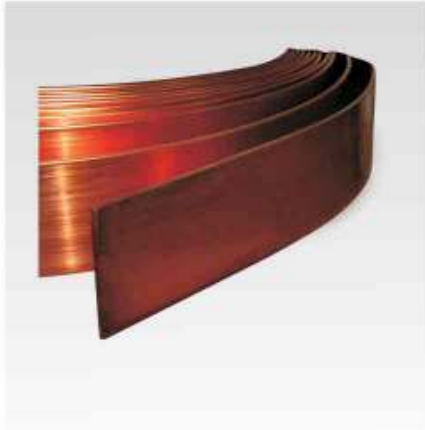
Dış çap mm	Dış çap inch	Kalınlık mm	Ağırlık Kg./ M
12.70	1 / 2	0.50	0.170
		0.60	0.202
		0.75	0.250
		1.00	0.326
15.87	5 / 8	0.50	0.214
		0.60	0.256
		0.75	0.316
		1.00	0.415
19.05	3 / 4	0.50	0.259
		0.60	0.309
		0.75	0.383
		1.00	0.504



Bakır Boru (Kangal)

BB-K1



**Elektrolitik Bakır Rulo (Bant)**

Sipariş Kodu	Ölçü (mm)	Kesit (mm ²)	Ağırlık (kg/mt.)
BCR-1020	10x2	20	0,178
BCR-1030	10x3	30	0,267
BCR-1050	10x5	50	0,445
BCR-1520	15x2	30	0,267
BCR-1530	15x3	45	0,400
BCR-1550	15x5	75	0,667
BCR-2020	20x2	40	0,355
BCR-2030	20x3	60	0,534
BCR-2050	20x5	100	0,890
BCR-2520	25x2	50	0,445
BCR-2530	25x3	75	0,667
BCR-2550	25x5	125	1,110
BCR-3020	30x2	60	0,534
BCR-3030	30x3	90	0,800
BCR-3050	30x5	150	1,335
BCR-4020	40x2	80	0,712
BCR-4030	40x3	120	1,068
BCR-4050	40x5	200	1,780
BCR-5020	50x2	100	0,890
BCR-5030	50x3	150	1,335
BCR-5050	50x5	250	2,225





Lama - İletken Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	A (mmxmm)	B (mm ²)
BLT-251	25x3 25x5	10
BLT-252	25x3 25x5	16
BLT-253	25x3 25x5	25
BLT-254	25x3 25x5	35
BLT-255	25x3 25x5	50
BLT-256	25x3 25x5	70
BLT-257	25x3 25x5	95
BLT-258	25x3 25x5	120
BLT-259	25x3 25x5	150
BLT-260	25x3 25x5	185
BLT-261	25x3 25x5	240

Lama - İletken Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	A (mmxmm)	B (mm ²)
BLT-351	30x3 30x5	10
BLT-352	30x3 30x5	16
BLT-353	30x3 30x5	25
BLT-354	30x3 30x5	35
BLT-355	30x3 30x5	50
BLT-356	30x3 30x5	70
BLT-357	30x3 30x5	95
BLT-358	30x3 30x5	120
BLT-359	30x3 30x5	150
BLT-360	30x3 30x5	185
BLT-361	30x3 30x5	240

Lama - İletken Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	A (mmxmm)	B (mm ²)
BLT-451	40x3 40x5	10
BLT-452	40x3 40x5	16
BLT-453	40x3 40x5	25
BLT-454	40x3 40x5	35
BLT-455	40x3 40x5	50
BLT-456	40x3 40x5	70
BLT-457	40x3 40x5	95
BLT-458	40x3 40x5	120
BLT-459	40x3 40x5	150
BLT-460	40x3 40x5	185
BLT-461	40x3 40x5	240



Lama - Lama Bağlantı Klemensi İletken - İletken Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	A (mmxmm)	B (mmxmm)
BLT-1253	25x3	25x3
BLT-1255	25x5	25x5
BLT-1303	30x3	30x3
BLT-1305	30x5	30x5
BLT-1403	40x3	40x3
BLT-1405	40x5	40x5

Sipariş Kodu	A (mm ²)	B (mm ²)
BLT-2010	10	10
BLT-2016	16	16
BLT-2025	25	25
BLT-2035	35	35
BLT-2050	50	50
BLT-2070	70	70
BLT-2095	95	95
BLT-2120	120	120
BLT-2150	150	150
BLT-2185	185	185
BLT-2240	240	240





Galvaniz Topraklama Şeridi



Galvaniz Mono Tel



Alüminyum Mono Tel



Galvaniz Çelik Halat



Galvaniz Çelik Halat (Daldırma)

Galvaniz Topraklama Şeridi

Sipariş Kodu	Kesit (mm x mm)	Boy
BGL-3030	30x3,00	Rulo
BGL-3035	30x3,50	Rulo
BGL-4040	40x4,00	Rulo
BGL-4045	40x5,00	Rulo
BGL-5050	50x5,00	Boy (6 - 8 mt.)
BGL-6050	60x5,00	Boy (6 - 8 mt.)

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
--------------	--------	--------------------------

Galvaniz Mono Tel

BGM-8	8	50
BGM-10	10	70
BGM-12	12	95

Alüminyum Mono Tel

BAM-8	8	50
BAM-10	9,50	70
BAM-12	12	95

Galvaniz Çelik Halat

BÇH-8	8	50
BÇH-10	10	70
BÇH-12	12	95

Galvaniz Çelik Halat (Daldırma)

BGH-8	8	50
BGH-10	10	70
BGH-12	12	95

Galvaniz Kösebant Kazık

Sipariş Kodu	Boy (mm)	AxB (mm)	e (mm)
BKK-4310	1000	40x40	3,00
BKK-4315	1500	40x40	3,00
BKK-4320	2000	40x40	3,00
BKK-4410	1000	40x40	4,00
BKK-4415	1500	40x40	4,00
BKK-4420	2000	40x40	4,00
BKK-5510	1000	50x50	5,00
BKK-5515	1500	50x50	5,00
BKK-5520	2000	50x50	5,00
BKK-6610	1000	60x60	6,00
BKK-6615	1500	60x60	6,00
BKK-6620	2000	60x60	6,00
BKK-6715	1500	65x65	7,00
BKK-6720	2000	65x65	7,00

Galvaniz Boru Kazık

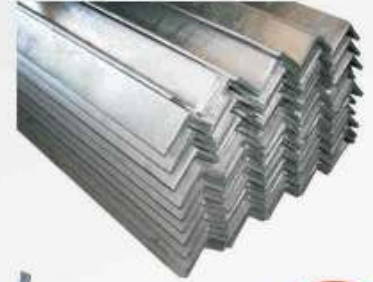
L mm	Ø 2,0 inç	Ø 2,5 inç	Ø 3,0 inç
1500	BBK-2015	BBK-2515	BBK-3015
2000	BBK-2020	BBK-2520	BBK-3020



Galvaniz Kösebant Kazık



Galvaniz Kösebant Kazık



Galvaniz Boru Kazık

Galvaniz Bağlantı Kablosu
L:1000mm



Lama İnsaat Demiri Dikey Bağlantı Lama İnsaat Demiri Yatay Bağlantı

Lama İnsaat Demiri Dikey Bağlantı

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm x mm)
BLD-308	8	30x3
BLD-312	12	30x3
BLD-316	16	30x3
BLD-320	20	30x3
BLD-326	26	30x3
BLD-408	8	40x4
BLD-412	12	40x4
BLD-416	16	40x4
BLD-420	20	40x4
BLD-426	26	40x4

Lama İnsaat Demiri Yatay Bağlantı

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm x mm)
BLY-308	8	30x3
BLY-312	12	30x3
BLY-316	16	30x3
BLY-320	20	30x3
BLY-326	26	30x3
BLY-408	8	40x4
BLY-412	12	40x4
BLY-416	16	40x4
BLY-420	20	40x4
BLY-426	26	40x4



Galvaniz Topraklama Kroşesi

Galvaniz Topraklama Kroşesi

Sipariş Kodu	Ölçü (mm)
BLK-30	30x3
BLK-8	Ø8
BLK-10	Ø10
BLK-12	Ø12



Galvaniz Topraklama Kroşesi



Bakır Topraklama Kroşesi

Bakır Topraklama Kroşesi

Sipariş Kodu	Ölçü
BLK-A30	30x3mm
BLK-A8	50mm ²
BLK-A10	70mm ²
BLK-A11	95mm ²
BLK-A12	120mm ²
BLK-A15	150mm ²



Bakır Topraklama Kroşesi



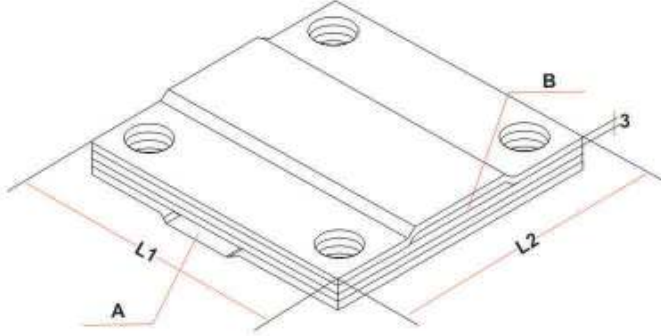
Galvaniz Topraklama Kroşesi

Galvaniz Topraklama Kroşesi

Sipariş Kodu	Ölçü (mm)
BLK-40	40x5
BLK-50	50x5



Galvaniz Topraklama Kroşesi



Lama - Lama Bağlantı

Galvaniz Bağlantı Klemensi

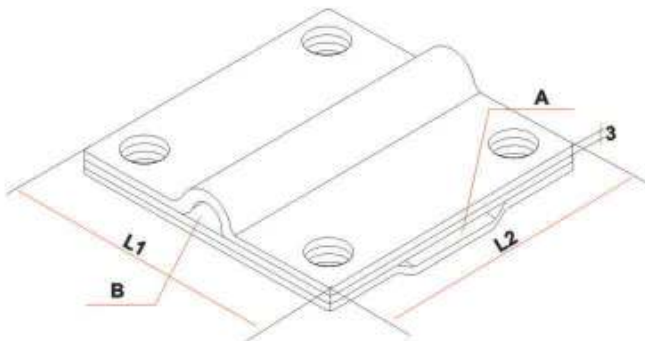
Sipariş Kodu	A (mm)	B (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Civata (Ømm)
BLT-3010	30x3	30x3	65	65	M.6
BLT-3020	30x3	Ø8	65	65	M.6
BLT-3030	30x3	Ø16	65	65	M.6
BLT-3040	30x3	Ø20	65	65	M.6
BLT-3050	30x3	Ø26	65	65	M.6
BLT-4010	40x4	40x4	80	80	M.8
BLT-4020	40x4	Ø8	80	80	M.8
BLT-4030	40x4	Ø16	80	80	M.8
BLT-4040	40x4	Ø20	80	80	M.8
BLT-4050	40x4	Ø26	80	80	M.8



Lama - İnşaat Demiri Bağlantı



Lama - İnşaat Demiri Bağlantı



Lama - İnşaat Demiri Bağlantı

Topraklama Çubukları

Sipariş Kodu	Ø mm	L mm		Galvaniz TS - 914			
--------------	------	------	---	----------------------	---	---	---



Sem Bakır Topraklama Çubukları



1000micron Topraklama Çubukları



Galvaniz Topraklama Çubukları



BTR-10

Topraklama Rogarı
(Menhol) Plastik



BTÇ-1600	16	1000	-	-	✓	-	-
BTÇ-1605	16	1500	-	-	✓	-	-
BTÇ-1610	16	1750	-	-	✓	-	-
BTÇ-1615	16	1000	-	-	-	✓	-
BTÇ-1620	16	1500	-	-	-	✓	-
BTÇ-1625	16	1750	-	-	-	✓	-
BTÇ-1630	16	1000	-	✓	-	-	-
BTÇ-1635	16	1500	-	✓	-	-	-
BTÇ-1640	16	1750	-	✓	-	-	-
BTÇ-1645	16	1000	✓	-	-	-	-
BTÇ-1650	16	1500	✓	-	-	-	-
BTÇ-1655	16	1750	✓	-	-	-	-
BTÇ-1800	18	1000	-	-	-	-	✓
BTÇ-1805	18	1500	-	-	-	-	✓
BTÇ-1810	18	1750	-	-	-	-	✓
BTÇ-1815	18	1000	-	-	✓	-	-
BTÇ-1820	18	1500	-	-	✓	-	-
BTÇ-1825	18	1750	-	-	✓	-	-
BTÇ-1830	18	1000	-	-	-	✓	-
BTÇ-1835	18	1500	-	-	-	✓	-
BTÇ-1840	18	1750	-	-	-	✓	-
BTÇ-1845	18	1000	-	✓	-	-	-
BTÇ-1850	18	1500	-	✓	-	-	-
BTÇ-1855	18	1750	-	✓	-	-	-
BTÇ-1860	18	1000	✓	-	-	-	-
BTÇ-1865	18	1500	✓	-	-	-	-
BTÇ-1870	18	1750	✓	-	-	-	-

Topraklama Çubukları

Sipariş Kodu	Ø mm	L mm		 Galvaniz TS - 914			
BTÇ-2000	20	1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
BTÇ-2005	20	1500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
BTÇ-2010	20	1750	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
BTÇ-2015	20	1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2020	20	1500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2025	20	1750	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2030	20	1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2035	20	1500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2040	20	1750	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2045	20	1000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2050	20	1500	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2055	20	1750	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2060	20	1000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2065	20	1500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTÇ-2070	20	1750	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Som Bakır Topraklama Çubukları



1000micron Topraklama Çubukları



Galvaniz Topraklama Çubukları



BTR-20

300x300x300mm

BTR-25

400x400x400mm

Topraklama Rogarı (Menhol) Sac



BTR-30

Topraklama Rogarı (Menhol) Beton



BSU-16

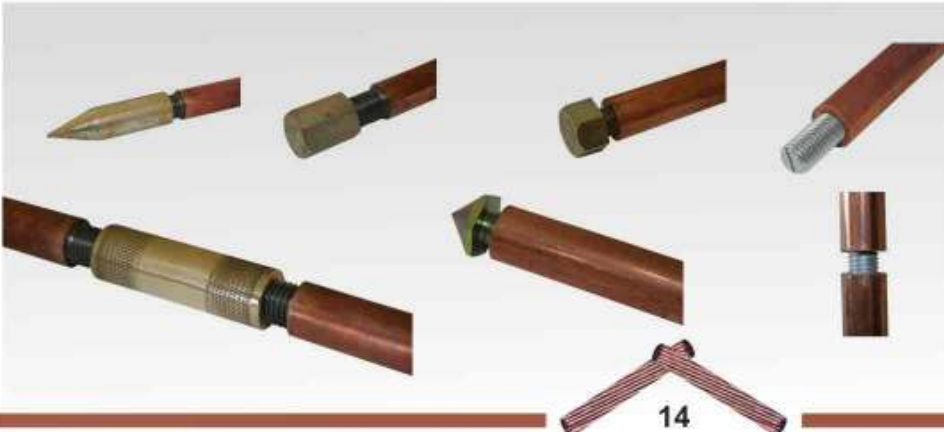
BAB-16

BÇT-16

BSU-10
BSU-12

BÇT-10
BÇT-12

BAB-10
BAB-12





A Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

A Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-A16	16	35 - 70
BÇK-A18	18	35 - 70
BÇK-A20	20	35 - 70



C Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

C Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-C16	16	35 - 70
BÇK-C18	18	35 - 70
BÇK-C20	20	35 - 70
BÇK-C32	32	35 - 70



L Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

L Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-L161	16	10 - 16
BÇK-L162	16	25 - 35
BÇK-L163	16	50 - 70
BÇK-L164	16	95
BÇK-L165	16	120
BÇK-L181	18 - 20	10 - 16
BÇK-L182	18 - 20	25 - 35
BÇK-L183	18 - 20	50 - 70
BÇK-L184	18 - 20	95
BÇK-L185	18 - 20	120



W Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

W Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-W16	16	35 - 70
BÇK-W18	18	35 - 70
BÇK-W20	20	35 - 70



F Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-F161	16	10 - 16
BÇK-F162	16	25 - 35
BÇK-F163	16	50 - 70
BÇK-F164	16	95
BÇK-F165	16	120
BÇK-F181	18 - 20	10 - 16
BÇK-F182	18 - 20	25 - 35
BÇK-F183	18 - 20	50 - 70
BÇK-F184	18 - 20	95
BÇK-F185	18 - 20	120



F Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

U Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-U16	16	35 - 150
BÇK-U18	18	35 - 150
BÇK-U20	20	35 - 150



U Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

M Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-M161	16	25x3 - 25x5
BÇK-M162	16	30x3 - 30x5
BÇK-M163	16	40x3 - 40x5
BÇK-M181	18 - 20	25x3 - 25x5
BÇK-M182	18 - 20	30x3 - 30x5
BÇK-M183	18 - 20	40x3 - 40x5



M Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

R Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-R161	16	25x3 - 25x5
BÇK-R162	16	30x3 - 30x5
BÇK-R163	16	40x3 - 40x5
BÇK-R181	18 - 20	25x3 - 25x5
BÇK-R182	18 - 20	30x3 - 30x5
BÇK-R183	18 - 20	40x3 - 40x5



R Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi



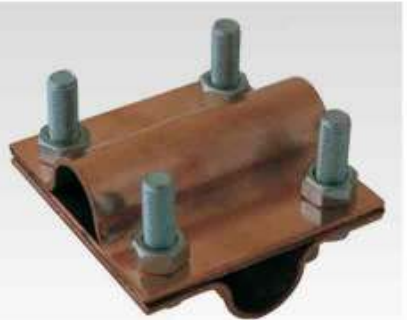
S Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi



T Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi



B Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi



K Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

S Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-S16	16	35 - 70
BÇK-S18	18	35 - 70
BÇK-S20	20	35 - 70

T Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-T161	16	25x3 - 25x5
BÇK-T162	16	30x3 - 30x5
BÇK-T163	16	40x3 - 40x5
BÇK-T164	16	50x3 - 50x5
BÇK-T165	16	60x3 - 60x5
BÇK-T181	18 - 20	25x3 - 25x5
BÇK-T182	18 - 20	30x3 - 30x5
BÇK-T183	18 - 20	40x3 - 40x5
BÇK-T184	18 - 20	50x3 - 50x5
BÇK-T185	18 - 20	60x3 - 60x5

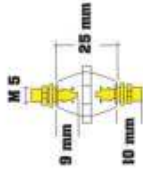
B Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-B16	16	10-50
BÇK-B18	18 - 20	10-50
BÇK-B20	18 - 20	70-120

K Tipi Elektrod Bağlantı Klemensi

Sipariş Kodu	Ø (mm)	Kesit (mm ²)
BÇK-K161	16	50 - 70
BÇK-K162	16	95
BÇK-K163	16	120
BÇK-K164	16	150
BÇK-K165	16	185
BÇK-K181	18	50 - 70
BÇK-K182	18	95
BÇK-K183	18	120
BÇK-K184	18	150
BÇK-K185	18	185
BÇK-K201	20	50 - 70
BÇK-K202	20	95
BÇK-K203	20	120
BÇK-K204	20	150
BÇK-K205	20	185



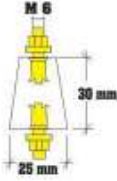


Mini İzolator

Sipariş Kodu	Açıklama
Bi-1010	BMI - M 5/2 C
Bi-1020	BMI - M 5/1 C + 1S
Bi-1030	BMI - M 5/2 S

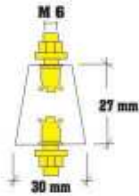
Konik İzolator (Küçük)

Sipariş Kodu	Açıklama
Bi-2010	BMI - M 6/2 C
Bi-2020	BMI - M 6/1 C + 1S
Bi-2030	BMI - M 6/2 S



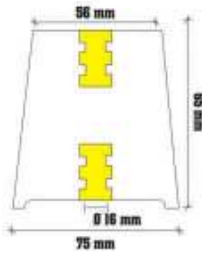
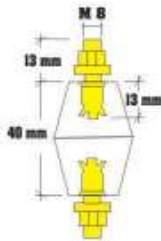
Konik İzolator (Orta)

Sipariş Kodu	Açıklama
Bi-3010	BMI - M 6/2 C
Bi-3020	BMI - M 6/1 C + 1S
Bi-3030	BMI - M 6/2 S



İzolator (Büyük)

Sipariş Kodu	Açıklama
Bi-4010	BMI - M 8/2 C
Bi-4020	BMI - M 8/1 C + 1S
Bi-4030	BMI - M 8/2 S
Bi-4040	BMI - M 10/2 S
Bi-4050	BMI - M 10/1 C + 1S
Bi-4060	BMI - M 10/2 S

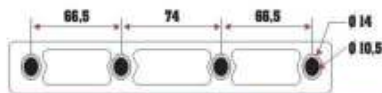
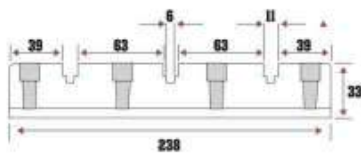


1 NK İzolator (Tape Kuvveti 500 kg.)

Sipariş Kodu	Açıklama
Bi-1000	1 NK İzolator

Tarak İzolator

Sipariş Kodu	Açıklama
Bi-5010	3x1 F
Bi-5020	3x2 F
Bi-5030	3x1 F + N
Bi-5040	3x2 F + N



Mini İzolator



Konik İzolator (Küçük)



Konik İzolator (Orta)



İzolator (Büyük)



1 NK İzolator



Tarak İzolator



BGEM-11



BTAM-10

YATAY TOPRAKLAMA İLETKENİ İLE TOPRAKLAMA KANALI UYGULANMASI

- 1-) 10 cm genişliğinde 75 cm derinliğinde bir kanal kazarak tabanı 2-3 cm kalınlığında topraklama katkı malzemesi ile doldurun.
- 2-) Katkı malzemelerinin üzerine iletkeni yerleştirin.
- 3-) 2-3 cm kalınlığındaki Katkı malzemesini iletkenin üzerine dökün (iletkenin tamamen kapandığından emin olun).
- 4-) Üzerini 10 cm kalınlığında toprakla doldurun

TOPRAKLAMA ÇUBUĞU İLE UYGULAMA MONTAJI

- 1-) Çubuk boyundan 15 cm derin ve 8 cm genişliğinde bir çukur açın.
- 2-) Çubuğu deliğe yerleştirin ve klemens bağlantılarını yapın.
- 3-) Çubuğun üst noktasına kadar gerekli miktarda Katkı malzemesi ile doldurun.
- 4-) Geri kalan boşluğu toprakla doldurun.

1 TORBA GEM İN KANAL İÇİNDE KAPLANACAĞI YAKLAŞIK TOPRAKLAMA İLETKENİ BOYU

KATKI MALZEMESİNİN TOPLAM KALINLIĞI

KANALIN GENİŞLİĞİ	(2.5 cm)	(5.1 cm)	(7.8 cm)	(10.2 cm)
(10 cm)	(4,3 m)	(2.1 m)	(1.4 m)	(1.1 m)
(15.2 cm)	(2,3 m)	(1.4 m)	(0.9 m)	(0.7 m)
(20.3 cm)	(2.1 m)	(1.1 m)	(0.7 m)	(0.5 m)
(25.4 cm)	(1.7 m)	(0.9 m)	(0.6 m)	(0.4 m)
(30.5 cm)	(1.4 m)	(0.7 m)	(0.5 m)	(0.4 m)

1 TORBA GEM İN DOLDURACAĞI YANMINI DERİNLİK (Yoğunluk 1-142 Kg/m)

ÇUKUR DERİNLİĞİ

ÇUKUR ÇAPİ	(1.8m)	(2.1m)	(2.4m)	(2.7m)	(5.2m)	(5.8m)	(6.1m)
(7.8 cm)	2	2	2	2	4	4	4
(10 cm)	2	3	3	3	6	7	7
(12.7 cm)	3	4	4	5	9	10	10
(15.2 cm)	5	5	6	7	13	14	15
(17.6 cm)	6	7	8	9	17	19	20
(20.3 cm)	8	9	11	12	22	25	26
(22.9 cm)	10	12	13	15	28	31	32
(25.4 cm)	12	14	16	18	34	38	40

Bakır "C" Klemens

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
BCK-101	35-50
BCK-102	50-50
BCK-103	70-70
BCK-104	95-95
BCK-105	120-120
BCK-106	150-150
BCK-107	185-185
BCK-108	240-240

Bakır "C" Klemens (Kalaylı)

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
BCK-201	35-50
BCK-202	50-50
BCK-203	70-70
BCK-204	95-95
BCK-205	120-120
BCK-206	150-150
BCK-207	185-185
BCK-208	240-240



Bakır "C" Klemens



Bakır "C" Klemens (Kalaylı)

Bakır "H" Klemens

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
BHK-101	35-50
BHK-102	50-50
BHK-103	70-70
BHK-104	95-95
BHK-105	120-120
BHK-106	150-150
BHK-107	185-185
BHK-108	240-240

Bakır "H" Klemens (Kalaylı)

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
BHK-201	35-50
BHK-202	50-50
BHK-203	70-70
BHK-204	95-95
BHK-205	120-120
BHK-206	150-150
BHK-207	185-185
BHK-208	240-240



Bakır "H" Klemens (Kalaylı)



Bakır "H" Klemens (Kalaylı)

Ek Muf

Sipariş Kodu	BEM 6	BEM 10	BEM 16	BEM 25	BEM 35	BEM 50	BEM 70	BEM 95	BEM 120	BEM 150	BEM 185	BEM 240	BEM 300
Kesit (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300



Ek Muf

Kablo Pabucu

Sipariş Kodu	BKP 6	BKP 10	BKP 16	BKP 25	BKP 35	BKP 50	BKP 70	BKP 95	BKP 120	BKP 150	BKP 185	BKP 240	BKP 300
Kesit (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300



Kablo Pabucu



Pirinç Ek ve Tespit Klemensi (Silindir)

Pirinç Ek ve Tespit Klemensi (Silindir)

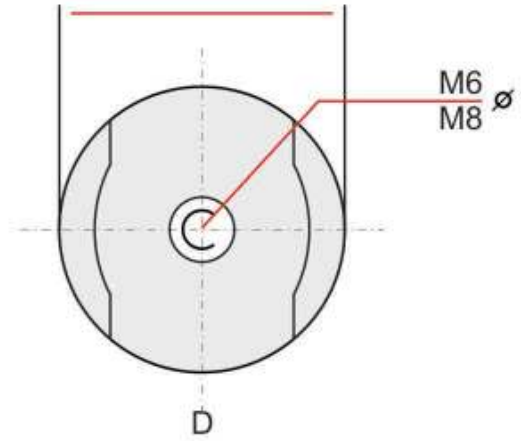
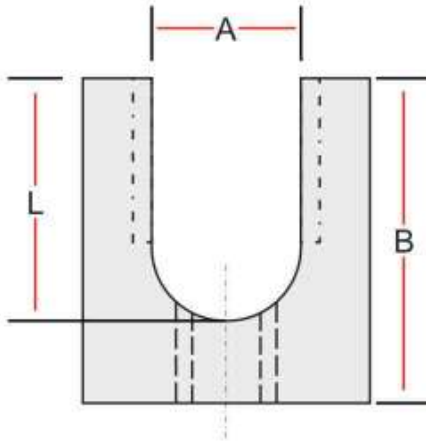
Sipariş Kodu	mm ²	A mm	B mm	D mm	L mm	Ø mm
BTP-1010	10 - 35	8	14	18	22	M6 M8
BTP-1015	35 - 70	10	17	21	25	M6 M8
BTP-1020	70 - 150	16	29	28	39	M6 M8
BTP-1025	150 - 185	18	33	31	45	M6 M8



Bakır Ek ve Tespit Klemensi (Altı Köşe)

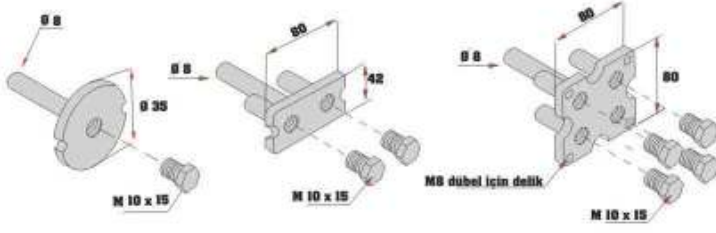
Pirinç Ek ve Tespit Klemensi (Altı Köşe)

Sipariş Kodu	mm ²	A mm	B mm	D mm	L mm	Ø mm
BTP-2010	10 - 35	8	14	18	22	M6 M8
BTP-2015	35 - 70	10	17	21	25	M6 M8
BTP-2020	70 - 150	16	29	28	39	M6 M8
BTP-2025	150 - 185	18	33	31	45	M6 M8



BTP-3010

Bakır Ek ve Tespit Klemensi (Altı Köşe)

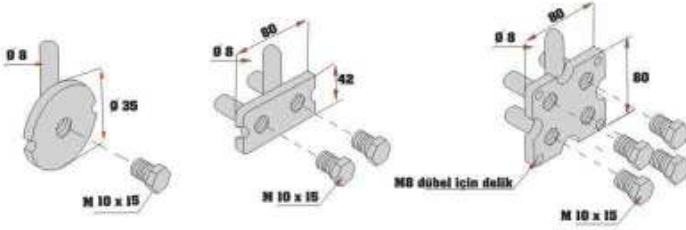


Statik Topraklama Prizi (Dikey Çıkışlı)

Sipariş Kodu	Bağlantı (Civata)
BSP-110	1xM.10
BSP-120	2xM.10
BSP-140	4xM.10

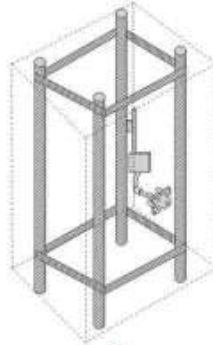


Statik Topraklama Prizi (Dikey Çıkışlı)

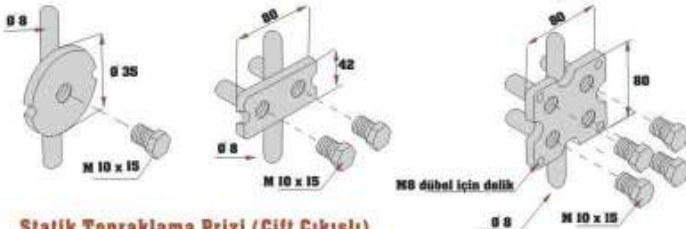


Statik Topraklama Prizi (Tek Çıkışlı)

Sipariş Kodu	Bağlantı (Civata)
BSP-210	1xM.10
BSP-220	2xM.10
BSP-240	4xM.10



Statik Topraklama Prizi (Tek Çıkışlı)



Statik Topraklama Prizi (Çift Çıkışlı)

Sipariş Kodu	Bağlantı (Civata)
BSP-310	1xM.10
BSP-320	2xM.10
BSP-340	4xM.10



Statik Topraklama Prizi (Çift Çıkışlı)



A Tipi Bakır Dörtlü Bağlantı

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
--------------	--------------------------

A Tipi Bakır Dörtlü Bağlantı

BDB-50	50
BDB-70	70

B Tipi Bakır Dörtlü Bağlantı

BDB-5070	50-70
----------	-------



B Tipi Bakır Dörtlü Bağlantı



A Tipi Prinç Bağlantı

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
--------------	--------------------------

A Tipi Prinç Bağlantı

BPT-100	50
---------	----

B Tipi Prinç Bağlantı

BPT-200	50
---------	----



B Tipi Prinç Bağlantı



H Tipi Prinç Bağlantı

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
--------------	--------------------------

H Tipi Prinç Bağlantı

BHB-100	70-95
---------	-------

H Tipi Bakır Bağlantı

BHB-200	70-95
---------	-------



H Tipi Bakır Bağlantı



A Tipi Paralel Bağlantı

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
--------------	--------------------------

A Tipi Paralel Bağlantı

BPB-101	50
BPB-102	70

B Tipi Paralel Bağlantı

BPB-201	50
BPB-202	70



B Tipi Paralel Bağlantı

Prinç
Tırnaklı Klemens

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
BTP - 16	10-16
BTP - 25	25
BTP - 35	35
BTP - 50	50
BTP - 70	70
BTP - 120	95-120

Prinç
U Klemens

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
BUP - 6	6
BUP - 10	10
BUP - 16	16
BUP - 25	25
BUP - 35	35
BUP - 50	50
BUP - 70	70
BUP - 95	95
BUP - 120	120



Prinç Tırnaklı Klemens



Prinç U Klemens

Prinç Dörtlü Muf

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
BMP-201	6
BMP-202	10
BMP-203	16
BMP-204	25
BMP-205	35
BMP-206	50
BMP-207	70
BMP-208	95
BMP-209	120
BMP-210	150
BMP-211	185
BMP-212	240
BMP-213	300

Prinç "T" Muf

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)
BMP-101	6
BMP-102	10
BMP-103	16
BMP-104	25
BMP-105	35
BMP-106	50
BMP-107	70
BMP-108	95
BMP-109	120
BMP-110	150
BMP-111	185
BMP-112	240
BMP-113	300



Prinç Dörtlü Muf



Prinç "T" Muf



Trifaze Bara



Nötr Topraklama Barası



Saç Ray



Alüminyum Ray

Trifaze Bara

Sipariş Kodu	Açıklama	Bakır Kalınlığı
BTB-1004	4 Grup	1,0 mm
BTB-1006	6 Grup	1,0 mm
BTB-1008	8 Grup	1,0 mm
BTB-1010	10 Grup	1,0 mm
BTB-1504	4 Grup	1,5 mm
BTB-1506	6 Grup	1,5 mm
BTB-1508	8 Grup	1,5 mm
BTB-1510	10 Grup	1,5 mm
BTB-1519	19 Grup	1,5 mm

Nötr Topraklama Barası

Sipariş Kodu	Açıklama	Bakır Kalınlığı
BNB-1531	31 Vidalı	15x1,5mm
BNB-1561	61 Vidalı	15x1,5mm
BNB-2031	31 Vidalı	15x2,0mm
BNB-2061	61 Vidalı	15x2,0mm
BNB-3031	31 Vidalı	15x3,0mm
BNB-3061	61 Vidalı	15x3,0mm

Saç Ray

Sipariş Kodu	L (mm)
BWR-103	300
BWR-110	1000
BWR-120	2000
BWR-130	3000

Saç Ray (Delikli)

Sipariş Kodu	L (mm)
BWR-203	300
BWR-210	1000
BWR-220	2000
BWR-230	3000

Alüminyum Ray

Sipariş Kodu	L (mm)
BWR-303	300
BWR-310	1000

Alüminyum Ray (Delikli)

Sipariş Kodu	L (mm)
BWR-403	300
BWR-410	1000

Tip 1 Galvaniz Eşpotansiyel Bara

Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-10010	300	30x5
BEP-10020	500	30x5
BEP-10030	300	40x5
BEP-10040	500	40x5
BEP-10050	300	50x5
BEP-10060	500	50x5
BEP-10070	300	60x5
BEP-10080	500	60x5



Tip 1 Galvaniz Eşpotansiyel Bara

Tip 2 Galvaniz Eşpotansiyel Bara

Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-11010	300	30x5
BEP-11020	500	30x5
BEP-11030	300	40x5
BEP-11040	500	40x5
BEP-11050	300	50x5
BEP-11060	500	50x5
BEP-11070	300	60x5
BEP-11080	500	60x5



Tip 2 Galvaniz Eşpotansiyel Bara

Tip 2 Bakır Eşpotansiyel Bara

Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-12010	300	30x5
BEP-12020	500	30x5
BEP-12030	300	40x5
BEP-12040	500	40x5
BEP-12050	300	50x5
BEP-12060	500	50x5
BEP-12070	300	60x5
BEP-12080	500	60x5



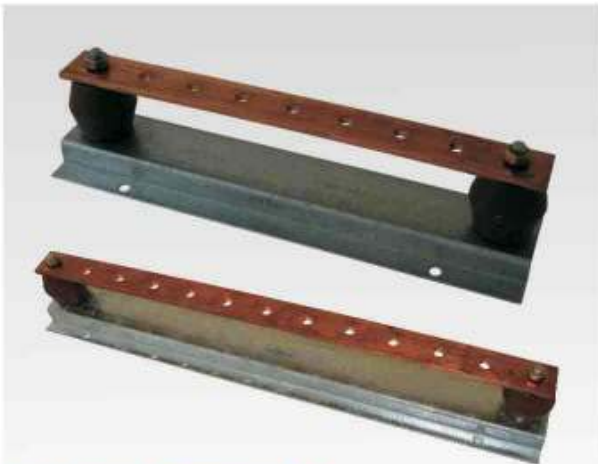
Tip 2 Bakır Eşpotansiyel Bara



Tip 2 Bakır Eşpotansiyel Bara (Kalaylı)



Tip 3 Galvaniz Eşpotansiyel Bara



Tip 3 Bakır Eşpotansiyel Bara

Tip 2 Bakır Eşpotansiyel Bara (Kalaylı)

Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-13010	300	30x5
BEP-13020	500	30x5
BEP-13030	300	40x5
BEP-13040	500	40x5
BEP-13050	300	50x5
BEP-13060	500	50x5
BEP-13070	300	60x5
BEP-13080	500	60x5

Tip 3 Galvaniz Eşpotansiyel Bara

Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-14005	300	30x5
BEP-14010	500	30x5
BEP-14015	300	40x5
BEP-14020	500	40x5
BEP-14025	300	40x10
BEP-14030	500	40x10
BEP-14035	300	50x5
BEP-14040	500	50x5
BEP-14045	300	50x10
BEP-14050	500	50x10
BEP-14055	300	60x5
BEP-14060	500	60x5
BEP-14065	300	60x10
BEP-14070	500	60x10

Tip 3 Bakır Eşpotansiyel Bara

Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-15005	300	30x5
BEP-15010	500	30x5
BEP-15015	300	40x5
BEP-15020	500	40x5
BEP-15025	300	40x10
BEP-15030	500	40x10
BEP-15035	300	50x5
BEP-15040	500	50x5
BEP-15045	300	50x10
BEP-15050	500	50x10
BEP-15055	300	60x5
BEP-15060	500	60x5
BEP-15065	300	60x10
BEP-15070	500	60x10

Tip 3 Bakır Eşpotansiyel Bara (Kalaylı)

Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-16005	300	30x5
BEP-16010	500	30x5
BEP-16015	300	40x5
BEP-16020	500	40x5
BEP-16025	300	40x10
BEP-16030	500	40x10
BEP-16035	300	50x5
BEP-16040	500	50x5
BEP-16045	300	50x10
BEP-16050	500	50x10
BEP-16055	300	60x5
BEP-16060	500	60x5
BEP-16065	300	60x10
BEP-16070	500	60x10



Tip 3 Bakır Eşpotansiyel Bara (Kalaylı)

Tek Ayırıcılı Bakır Eşpotansiyel Bara (Kalaylı)

Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-17005	300	30x5
BEP-17010	500	30x5
BEP-17015	300	40x5
BEP-17020	500	40x5
BEP-17025	300	40x10
BEP-17030	500	40x10
BEP-17035	300	50x5
BEP-17040	500	50x5
BEP-17045	300	50x10
BEP-17050	500	50x10
BEP-17055	300	60x5
BEP-17060	500	60x5
BEP-17065	300	60x10
BEP-17070	500	60x10



Tek Ayırıcılı Bakır Eşpotansiyel Bara (Kalaylı)





Çift Ayırıcılı Bakır Eşpotansiyel Bara (Kalaylı)

Çift Ayırıcılı Bakır Eşpotansiyel Bara (Kalaylı)

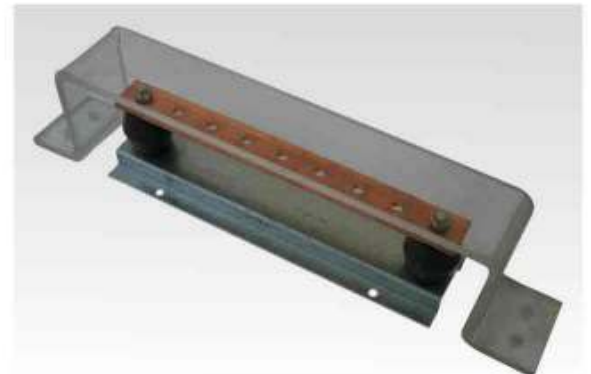
Sipariş Kodu	L (mm)	Kesit (mmxmm)
BEP-18005	300	30x5
BEP-18010	500	30x5
BEP-18015	300	40x5
BEP-18020	500	40x5
BEP-18025	300	40x10
BEP-18030	500	40x10
BEP-18035	300	50x5
BEP-18040	500	50x5
BEP-18045	300	50x10
BEP-18050	500	50x10
BEP-18055	300	60x5
BEP-18060	500	60x5
BEP-18065	300	60x10
BEP-18070	500	60x10



Şeffaf Muhafaza

Şeffaf Muhafaza

Sipariş Kodu	L (mm)
BEP-300	300
BEP-500	500





- 1-) Kapak
- 2-) Başlatma tozu
- 3-) Grafit kalıp
- 4-) Metal kaynak tozu
- 5-) Çelik disk
- 6-) Boşaltma deliği
- 7-) Kaynak boşluğu
- 8-) Kablo
- 9-) Topraklama çubuğu



Termo kaynak işlemi kendi içinde hallolan bir bakır ve çelik kaynak işlemidir.

Termo kaynağı lehim ve princi kaynağından daha az ısı ile bir kaç saniye yapılır.

Termo kaynağı Paslanmaz Çelik, Çelik Putrel, Bakır Nikel, Princi Bronz, Bakır Kapiama, Galvaniz Çelik gibi Malzemeleri kaynatabilir.

Termo kaynağında bağlantı saf bakır egzo kaynağı şeklinde olduğu için yüksek akım yüklemelerine dayanır. Kaynak noktasında gevşeme korozyon olmaz, akım taşıma kapasitesi yüksektir.



Kaynak yapılabilmesi için kalıbın kuru ve temiz olduğundan emin olduktan sonra iletkenleri kalıbın içine yerleştirin.



Metal diski kalıp haznesinin içine yerleştirin



Tozu hazneye boşaltın ve üzerine başlatma tozunu serpiştirin



Kapağı kapatın ve yan delikten çakmak ile başlatma tozunu ateşleyin



Tepkime kalıbın içinde güvenli biçimde başlar.



Bağlantı tamamlandıktan sonra kalıp içi, sonraki kullanım için temizlik fırçası ile temizlenmelidir.



Kaynak Potası

Kaynak Potası

Sipariş Kodu	Pota Tipi
BKP-A	A
BKP-C	C
BKP-D	D



Pota Pensesi

Pota Pensesi

Sipariş Kodu	Pota Tipi
BKP-P1	C
BKP-P2	D



Çakmak

BKP-Ç



Kazıyıcı

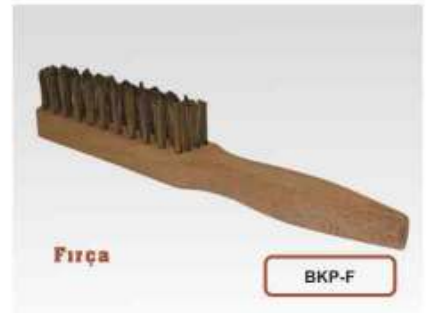
BKP-K



Termo Kaynak Tozu


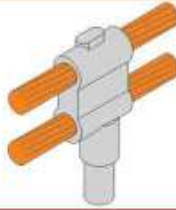


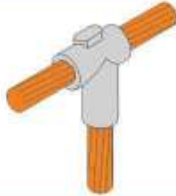

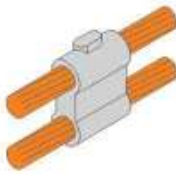
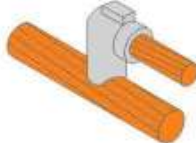



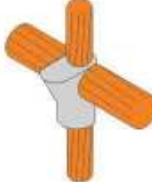

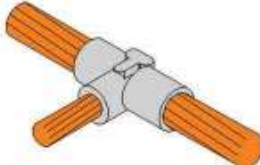

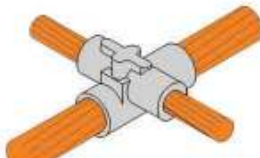
Termo Kaynak Tozu




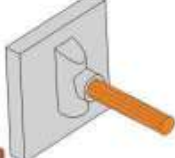

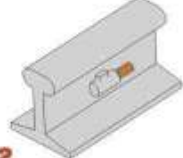

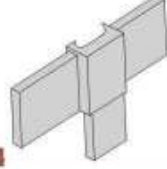
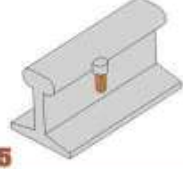

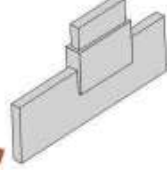
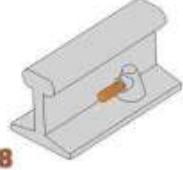


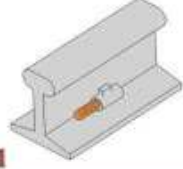
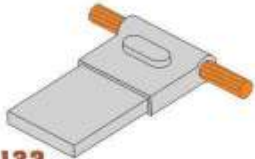
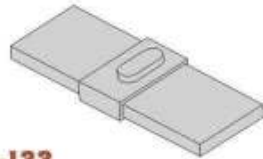
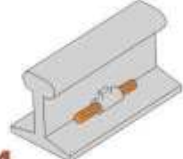
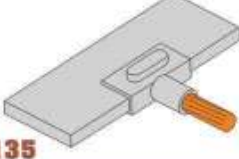
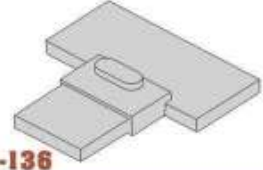
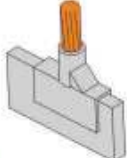
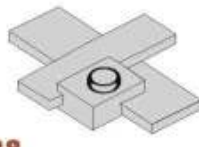
Sipariş Kodu	Kaynak Tozu
BKT-15	15
BKT-25	25
BKT-32	32
BKT-45	45
BKT-65	65
BKT-90	90
BKT-115	115
BKT-150	150
BKT-200	200
BKT-250	250



Fırça

BKP-F

 BE-101	 BE-102
 BE-103	 BE-104
 BE-105	 BE-106
 BE-107	 BE-108
 BE-109	 BE-110
 BE-111	 BE-112
 BE-113	 BE-114
 BE-115	 BE-116

 <p>BE-117</p>	 <p>BE-118</p>	 <p>BE-119</p>
 <p>BE-120</p>	 <p>BE-121</p>	 <p>BE-122</p>
 <p>BE-123</p>	 <p>BE-124</p>	 <p>BE-125</p>
 <p>BE-126</p>	 <p>BE-127</p>	 <p>BE-128</p>
 <p>BE-129</p>	 <p>BE-130</p>	 <p>BE-131</p>
 <p>BE-132</p>	 <p>BE-133</p>	 <p>BE-134</p>
 <p>BE-135</p>	 <p>BE-136</p>	
 <p>BE-137</p>	 <p>BE-138</p>	



150x235mm Alüminyum Tehlike Levhası

BTL-01



150x215mm Alüminyum Tehlike Levhası

BTL-02



165x250mm Boyalı Tehlike Levhası

BTL-03



Kablo Çorabı

BKÇ-1000



Uçak İkaz Kolu Direk Tipi

Sipariş Kodu	Ø inç
BiK-02	2,0
BiK-03	2 ½
BiK-04	3,0



Uçak İkaz Kolu Platform Tipi

BiK-01



Uçak İkaz Kolu Direk Tipi



Çinko Spray

BÇS-01



Uçak İkaz Lambası

BiL-01



Uçak İkaz Lambası (Led)

BiL-02

12-24 Volt AC-DC led'li arıza kontaklı



Tavlı Yassı Bara Kalaylı Yassı Bara

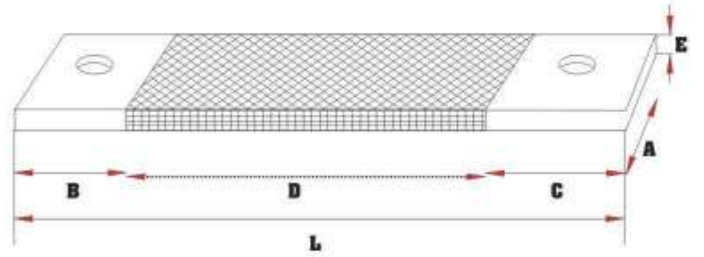
Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)	Sipariş Kodu
BFB-106	6	BFB-206
BFB-110	10	BFB-210
BFB-116	16	BFB-216
BFB-125	25	BFB-225
BFB-135	35	BFB-235
BFB-150	50	BFB-250
BFB-170	70	BFB-270

Tavlı Yuvarlak Bara Kalaylı Yuvarlak Bara

Sipariş Kodu	Kesit (mm ²)	Sipariş Kodu
BFB-1006	6	BFB-2006
BFB-1010	10	BFB-2010
BFB-1016	16	BFB-2016
BFB-1025	25	BFB-2025
BFB-1035	35	BFB-2035
BFB-1050	50	BFB-2050
BFB-1070	70	BFB-2070
BFB-1095	95	BFB-2095
BFB-1120	120	BFB-2120
BFB-1150	150	BFB-2150
BFB-1185	185	BFB-2185

Tavlı Fleksibil Baralar

Teknik resim ölçülendirildiğinde ihtiyaca uygun izoleli ve izolesiz tavlı fleksibil bara yapmak mümkündür.



Fleksibil Bara (Kızıl)



Fleksibil Bara (Kızıl)



Fleksibil Bara (Kızıl)



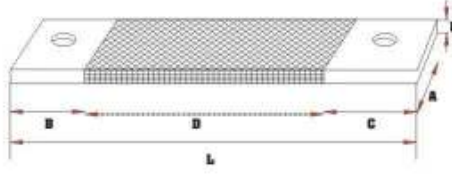
Fleksibil Bara (İzoleli Kızıl)



Fleksibil Bara (İzoleli Kızıl)

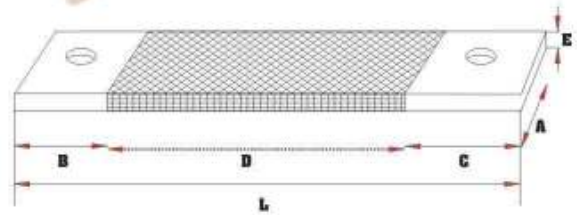
Kalaylı Fleksbıl Baralar

Teknik resim ölçülendirildiğinde ihtiyaca uygun izoleli ve izolesiz kalaylı fleksbıl bara yapmak mümkündür.



Yaprak Folyo Bakır Baralar

Teknik resim ölçülendirildiğinde ihtiyaca uygun izoleli ve izolesiz yaprak folyo bakır bara yapmak mümkündür.





Yıldırımın Oluşumu:

Yıldırımın oluşumu Cumulo Nimbus adı verilen yük bulutlarında başlar. Bunlar, dikey çapları 10km ye kadar ulaşabilen devasa bulutlardır. Bu bulutların içinde hava sıcaklığı düşük seviyelerdedir ve oldukça kuvvetli fırtınalar vardır. Fırtına sebebi ile bulut içindeki buz kristalleri ve su damlaları bir noktadan bir noktaya hızla savrulurlar. Bu savrulmalar sırasında birbirleri ile de sürtünerek elektriksel olarak yüklenirler. Yüklü taneciklerden pozitif olanlar bulutun üst kısımlarında, negatif olanlar ise alt kısımlarında toplanırlar. Yıldırım konusunun bir çok açıklanamayan yanı gibi pozitif yüklerin daha ağır olmalarına rağmen üst tarafta, negatif yüklerin ise daha alt tarafta toplanmasının nedeni günümüzde hala kesin olarak açıklanamamaktadır.

Bulut içindeki fırtınanın şiddeti arttıkça buz kristallerinin veya su zerreciklerinin savrulması ve sürtünmesi de artar. Böylece yük ayrışımı da hızlanır. Bulutun yere yakın kısımlarının hızla negatif olarak yüklenmesi yeryüzünde de yük hareketlerine sebep olur.

Bulutun alt kısmında bulunan negatif yüklerin yeryüzündeki diğer negatif yükleri itmesi, pozitif yükleri ise kendine doğru çekmesiyle bulut izdüşümünde kalan yeryüzü hızla pozitif olarak yüklenmeye başlayacaktır. Bulut içindeki fırtınanın devam etmesi bulutun alt tarafındaki negatif yüklenmeyi arttıracak bu yükler ise yeryüzünün pozitif olarak yüklenmesini hızlandıracaktır.

Bulut ve yeryüzünün farklı yüklerle yüklenmesi elektrik alan şiddetinin artmasına sebep olur. Normal hava şartlarında sifıra yakın olan elektrik alan şiddeti bulut ve yerin farklı yüklerle yüklenmesinin başlamasıyla artmaya başlar. Alan şiddeti yaklaşık -15kV/m değerine ulaştığında ise artık bulut ile yeryüzü arasında her an iyonize bir kanal (yıldırım kanalı) açılabilir.



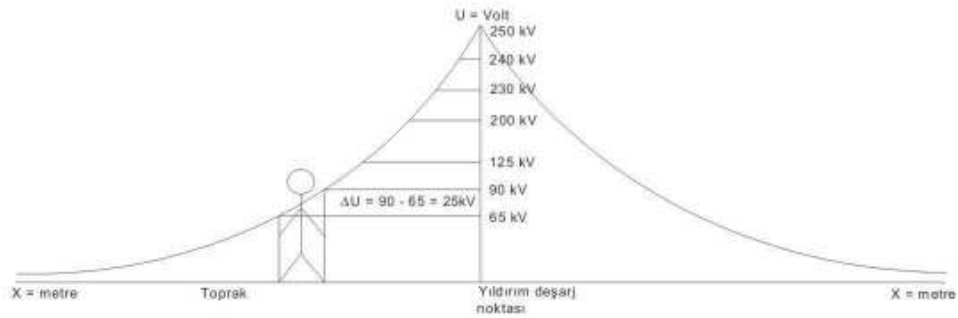
Elektrik Etkileri:

Yıldırımın, gerek yıldırımdan korunma sistemi ve topraklama elektrotları vasıtasıyla, gerekse doğrudan toprağa deşarjı sırasında toprakta yüksek potansiyel gradyanları oluşur. Toprağa temas noktasında (veya topraklama elektrotları üzerinde) gerilim maksimum iken uzaklaştıkça gerilim azalmaya başlar ve nihayet, teoride, 30m sonra sıfıra ulaştığı düşünülür.

Topraktaki bu potansiyel farklar canlılar için son derece tehlikeli olan ve yıldırım kaynaklı ölümlerin önemli bir kısmının sebebi olan "Tehlikeli Adım Gerilimi" ni oluşturur.

Örnek olarak 50kA' lik bir yıldırım deşarjını ele alalım. Deşarjın 5 ohm' luk bir topraklama sistemi ile toprağa aktarılması durumunda topraklama elektrotlarının üzerindeki gerilim yaklaşık olarak ($V = I \times R$) 250kV olacaktır. Elektrotlardan uzaklaştıkça toprak üzerinde bu gerilim azalacaktır. Örneğin elektrotlardan 3m uzaklıkta 240kV, 5 metre uzakta 230 kV, 10m uzakta 200kV, 15m uzakta 125kV, 20m uzakta 90kV, 21 m uzakta 65kV ...

Burada topraklama sisteminden 20m uzakta bulunan bir insan düşünelim. Bir ayağı elektrotlardan 20m diğer ayağı ise 21m uzakta yere temas halindeyse bir ayağı 90kV, diğer ayağı ise 65kV potansiyelindedir. Sonuç olarak iki ayağı arasında $90 - 65 = 25kV$ (25.000V) gerilim vardır ki bu değer insanı rahatlıkla öldürebilir.



Görüldüğü gibi bir yıldırımdan korunma sistemi olsa da, olmasa da, yıldırımın toprağa deşarjı anında deşarj noktası yakınlarında geniş adım açıklıklarında bulunmak oldukça zararlıdır.

Canlılarda yıldırımdan kaynaklanan ölümlerin çok büyük bir kısmı bu sebepten gerçekleşmektedir.

**Ark Etkisi:**

Yıldırım akımı geçtiği iletken üzerinde bir gerilim indükler. Özellikle topraklama direncinin yüksek olması durumunda indüklenen gerilim seviyesi de artar.

Örneğin topraklama direnci 10 ohm olan bir iletken üzerinden akan 50 kA' lik yıldırım akımı iletken üzerinde ($V = I \times R$) $10 \times 50 = 500kV$ ' luk bir gerilim oluşmasına sebep olur. Bu iletkene yakın mesafede fakat daha düşük potansiyellerdeki diğer iletkenlere (örneğin kalorifer tesisatı, metal pencereler, balkon demirleri) ark atlaması tehlikesi bulunur. Ark yolu üzerinde yanıcı maddelerin bulunması halinde ise ark sırasında oluşacak yüksek sıcaklıktan dolayı yangın riski oluşur.

Isı Etkisi:

Yıldırım hava kanalındaki sıcaklık oldukça yüksektir. (Yaklaşık $30.000^{\circ}C$) Bu sıcaklık güneşin yüzey sıcaklığının 3 katı mertebesindedir. Yıldırımın toprağa deşarjı sırasında toprağın da (yaklaşık 70cm derinliğe kadar) sıcaklığı artar. Topraktaki hava aralıklarında akım ark halinde ilerler.

Yıldırım hava kanalının çok kısa bir sürede yüksek sıcaklık mertebelerine ulaşması sonucu buradaki hava patlama şeklinde genişir. (Gök gürültüsünün sebeplerinden biri de budur.) Havadaki bu ani genişleme çatı kiremitlerini rahatlıkla yerlerinden fırlatır yapıya hasar verir.

Hava kanalında ve toprakta yüksek sıcaklıklara sebep olan yıldırım topraklama iletkenleri üzerinde fazla bir sıcaklık artışına sebep olmaz. Örnek olarak $50mm^2$ kesitli bakır iletkenden akan 100kA' lik 100mikrosaniye süreli bir yıldırım akımı iletkenin bir metresinde $1^{\circ}C$ ' lik bir sıcaklık artışı bile sağlayamaz. (Topraklama direncinin 5ohm dan küçük olması halinde) Topraklama direncinin yüksek olması veya topraklama hattında bir kopukluk olması halinde ise sıcaklık artışı oldukça yüksek seviyelere kadar ulaşacak ve yangına sebep verecektir.

Yıldırımı taşıyan iletkenden, hemen yakınlarına bulunan farklı metallere de olabilecek yan arklar sırasında da(Bkz. Ark Etkisi) sıcaklık artışı yüksek seviyelere kadar çıkacaktır.

Yıldırımın canlılar üzerinden deşarj olması halinde de ısı etkisi oldukça tehlikelidir. Örneğin yıldırımın bir ağaca düşmesi halinde, ağaç gövdesinde bulunan su tanecikleri oldukça hızlı bir şekilde buharlaşıp genişerek ağacın yanılmasına sebep olurlar. İnsan vücudunda da aynı sebeple önemli yanıklar oluşur.



Mekanik Etkiler:

Birbirine yakın ve paralel iletkenler üzerinde oldukça büyük mekanik kuvvetler oluşur. Bu sebeple yıldırım akımının taşıyacak iletkenler asla kıvrılmamalı, bükülmemelidir. Köşe noktalarda belli emniyet açıklıkları verilerek bükülmeli mümkün olduğunca dik kıvrımlardan kaçınılmalıdır.

Magnetik Alan Etkisi:

Yıldırımdan korunma konusunda en çok karıştırılan konulardan biridir.

Yıldırım akımının çok kısa sürede yüksek genliğe kadar ulaşması, akımı taşıyan iletken etrafında hareketli bir magnetik alana sebep olur. Bu magnetik alan içinde kalan tüm iletkenlerde gerilim indüklenir. Yıldırım sonucu iletkenlerde magnetik indüklenme şu şekillerde oluşabilir.

Yıldırımın havai hatların yakınlarında bir yerde toprağa deşarj olması halinde deşarj sırasında oluşan hareketli magnetik alan sebebiyle havai hattı oluşturan faz veya nötr iletkenleri üzerinde yüksek gerilim darbeleri oluşur. Aynı şekilde yıldırımın bir yakalama ucu ve iniş iletkeni üzerinden toprağa deşarj olması sırasında da oluşacak magnetik alandan ötürü bu alan içinde kalan tüm metal yüzeylerde (örneğin elektrikli cihazların faz, nötr iletkenleri üzerinde) kısa süreli yüksek gerilim darbeleri oluşacaktır.

Bu yüksek gerilim darbelerinin frekansı da oldukça yüksektir. Bu sebeple sigortalar veya diğer koruma cihazları bu darbelere karşı koruma yapamazlar. Bunun sonucunda hassas elektronik cihazlarımız (bilgisayar, telefon / telsiz santralleri, motor sürücüler, TV, radar vb.) zarar görebilir hatta tamamen kullanılamaz hale gelebilir.

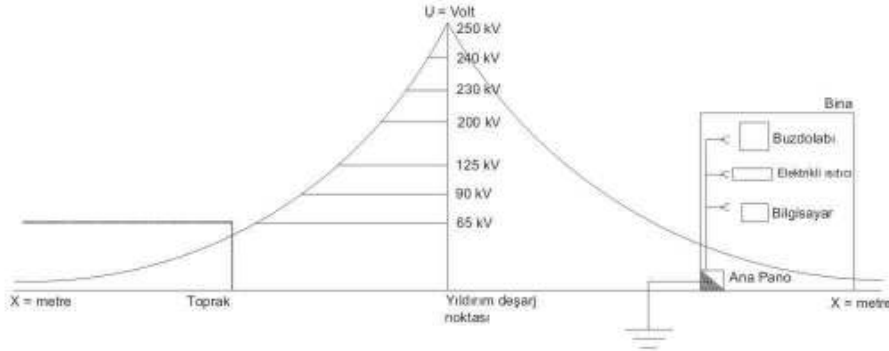
Şimşek (yeryüzüne ulaşmayan deşarjlar) sırasında da cihazlarımız zarar görebilir. Yeryüzüne paralel konumdaki iki bulut arasında oluşabilecek bir şimşek sırasında da oluşan magnetik alan aynı şekilde cihazlarımızı etkileyebilecektir.

Yapılarımızı doğrudan yıldırım darbelerine karşı koruyacak Paratoner veya Faraday Kafesi sistemleri, yıldırım akımının yarattığı magnetik alan sonucu bozulabilecek elektronik cihazlar için HİÇBİR ŞEKİLDE KORUMA SAĞLAYAMAZ. BU MAGNETİK ALAN, YILDIRIM AKIMINDAN KAYNAKLANMAKTADIR VE PARATONER DE OLSA, FARADAY KAFESİ DE OLSA VEYA HER İKİSİ DE OLSA / OLMASA DA ELEKTRONİK CİHAZLAR YILDIRIMADAN ZARAR GÖRECEKLERDİR.

Elektronik Cihazlara Olan Diğer Etkiler:

Yıldırımın toprağa deşarjı anında topraklama elektrotlarının üzerinde ve toprağın hemen bu noktasındaki gerilim oldukça yüksek seviyelerdedir. Örneğin 25kA'lık bir yıldırım akımı ve 5ohm'luk bir topraklama direncini ele aldığımızda topraklama elektrotlarının üzerinde 125kV'lık bir gerilim oluşur. Bu gerilim topraklama elektrotlarından uzaklaştıkça azalmaktadır.

Örneğin on metre sonra 20kV olduğunu düşünelim. Yıldırımın toprağa deşarj olduğu noktanın 10m ilerisinde binamızın topraklama tesisi olması halinde bu topraklama tesisi üzerinde 20kV'lık gerilim oluşacaktır. Bu gerilim aynı zamanda topraklama tesisinin irtibatlı olduğu tüm cihazların gövdesinde gözükacaktır. Bu durumda cihazlardan bir kısmı (hassas elektronik cihazlar) zarar görecektir, temas halindeki personel ise "Tehlikeli Temas Gerilimi" ile çarpılacaktır.



Yıldırımın bu etkisini de Paratoner Tesisleri ile engellemek mümkün değildir. Tesisimizde paratoner dahi bulunsa ve **bu paratoner yıldırımını yakalamış dahi olsa**, yıldırım akımının sonuçta gideceği yer aynı topraktır.

Özetlemek gerekirse yıldırımın zararlarını 2 şekilde gruplayabiliriz

1. Yapılarımıza olan zararları (Yıldırımın Doğrudan Etkileri)
 - Fiziksel yıkımlar
 - Yangın
2. Elektronik cihazlarımıza olan zararlar. (Yıldırımın Dolaylı Etkileri)
3. Canlılara olan etkileri
 - Doğrudan yıldırım çarpması
 - Adım gerilimi sebebi ile yaralanma
 - Temas gerilimi sebebi ile yaralanma

Aktif Yakalama Uçları

Yıldırım, buluttan yeryüzüne doğru gelen pilot deşarjın yere 100 – 150 m kala yerden yukarı başlayan ikinci pilot deşarj ile birleşmesi sonucu oluşmakta idi. Yeryüzünden yukarı doğru başlayacak pilot deşarjı herhangi bir şekilde ve herhangi bir sivri uç üzerinde, diğerlerine nazaran daha önce başlatabilirse yıldırım bu noktada oluşacaktır.

Yeryüzünden yukarı yönlü başlayacak korona deşarjlarını herhangi bir sivri uca göre daha önce başlatma yeteneğine sahip uçlara **Aktif Yakalama Ucu** denir.

Aktif yakalama uçlarında, yeryüzünden yukarı başlayacak korona deşarjlarını herhangi bir sivri uca göre daha önce oluşturabilmek için (Delta T süresi kadar önce) çeşitli yöntemler kullanılmıştır. 1900' lü yılların başlarında yıldırım üzerine araştırma yapan fizikçilerin, yıldırımın havanın çok kolay iyonizasyona uğrayabildiği yerlerde sıkça oluştuğunu belirlemeleri üzerine, havayı bir şekilde iyonize ederek yıldırımı yakalama görüşünü ortaya atmışlar ve bu görüş radyoaktif paratonerlerin kullanımının başlangıcı olmuştur.

İNİŞ SİSTEMİ

Aktif veya pasif yakalama uçlarının yakaladığı yıldırım, topraklama hattına en kısa yoldan ve doğrudan **iniş sistemi** ile nakledilir. Yıldırımın yan ark etkileri, elektromekanik etkiler, tehlikeli temas gerilimi, mekanik etkiler gibi ölümcül kazalara sebep olabilecek etkiler, yıldırım akımının iniş iletkenleri ile topraklama hattına nakli sırasında oluşur.

- **Yan ark etkilerinden korunma:**

Yıldırım akımının iniş iletkenleri üzerinden akması sırasında bu iletkenler üzerindeki gerilim oldukça yüksek seviyelere kadar artar. (Bkz Ark Etkisi) Bu sebeple iniş iletkeni üzerinden, iletkene yakın mesafedeki, toprakla temas halindeki (kalfifer tesisatı,yangın merdiveni, metal korkuluklar, vb.) farklı metallere ark atlaması oluşabilir. Bu atlamanın oluşacağı mesafe **Kritik Açıklık** denir. Ark etkilerinin azaltılması için paratoner iniş iletkeni ile iletkene kritik açıklık mesafesinde bulunan diğer metaller yüzeyler birbirleri ile köprülenir.

- **Magnetik alan etkilerden korunma:**

Yıldırım akımının iniş iletkeni üzerinden akması sırasında iniş iletkeni etrafında hareketli bir magnetik alan oluşur. Bu alan içinde kalan tüm metal yüzeylerde yüksek gerilim indüklenmesi oluşur. Bu metal yüzeylere (topraklama hattı olmaması halinde) dokunan personelin tehlikeli temas gerilimine maruz kalarak zarar görmesi kaçınılmazdır. Ayrıca iniş iletkeninin güzergahının, cihazlarımızı besleyen enerji kablolarının yakınlarında olması halinde de bu kablolar üzerinde yüksek gerilim pikleri oluşarak cihazların ve o an bu cihazları kullanan personelin zarar görmesi kaçınılmazdır.

Magnetik alan etkilerden korunmak için paratoner tesisinin iniş iletkeni mümkün olduğu kadar kör cephelerden, diğer cihazların besleme hatlarından mümkün olduğunca uzak noktalardan ve mümkün olan en kısa yoldan topraklama sistemine ulaşmalıdır. Yüksekliği 28m. nin üzerinde olan yapılarda iniş iletkeni tek bir güzergah yerine bir çok güzergahtan topraklama sistemine ulaştırılmalıdır.

Bunların yanında hassas elektronik cihazların yıldırıma karşı korunmasında alçak gerilim parafudurlarının "surge arrester" kullanımı gerekmektedir. Parafudurlar B, C, D sınıfı olmak üzere 3 çeşittir. Doğrudan yıldırım darbelerinin şebekede indükleyeceği yüksek gerilimlere karşı ana panoda B sınıfı, tali panolarda ise C sınıfı alçak gerilim parafuduru kullanılmalıdır. Çok hassas elektronik cihazların besleme noktalarına ise B+C sınıfına ek olarak D sınıfı parafudur kullanmak gerekir.

Parafudurların seçimi, hangi panolarda hangi sınıf parafudurun kullanılacağı muhakkak konunun uzmanı bir mühendis tarafından belirlenmelidir.



BAP-TesiaST



BAP-ForendEU



BAP-Petex



BAP-Franklin



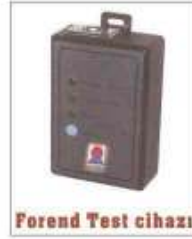
TesiaST
Test Kablosu
5 - 10 mt



ForendEU
Test Kablosu
5 - 10 mt



Tesia Test cihazı



Forend Test cihazı

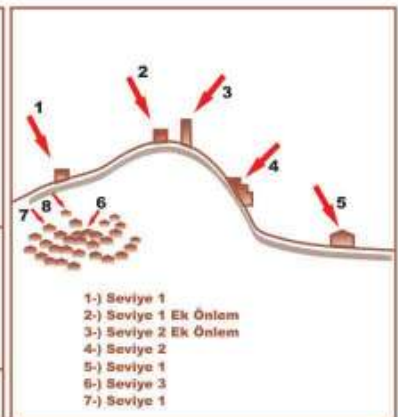
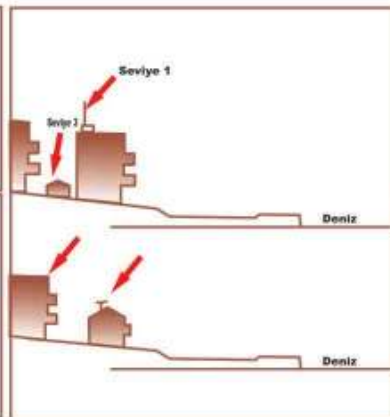


Yıldırım Sayacı
BY-01

Rp (m)	SE 6 $\Delta L = 15$ m			SE 9 $\Delta L = 30$ m			SE 12 $\Delta L = 45$ m			SE 15 $\Delta L = 60$ m		
h (m)	Np			Np			Np			Np		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2	13	18	20	19	25	28	25	32	36	31	39	43
4	25	36	41	38	51	57	51	65	72	63	78	85
6	32	46	52	48	64	72	63	81	90	79	97	107
8	33	47	54	49	65	73	64	82	91	79	98	108
10	34	49	56	49	66	75	64	83	92	79	99	109
20	35	55	63	50	71	81	65	86	97	80	102	113
30	35	58	69	50	73	85	65	89	101	80	104	116
60	35	60	75	50	75	90	65	90	105	80	105	120

Tablo Franklin Aktif Paratonere Göre Hesaplanmıştır

Hesap Yapılmaksızın Seviye Seçimi





Beklenen Yıldırım Sıklığı

$$N_d = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

Yıldırım Daerbe Yoğunluğu : N_g darbe / yıl / km^2
(Yerel verilere göre)

Çevre Katsayısı
Korunacak Yapı

C1

Yapı aynı yükseklikte veya daha yüksek yapı yada ağaçların arasında ise

0,25

Daha alçak yapılarla çevrili ise

0,5

Yapı yüksekliğinin 3 katı uzaklıkta yapı yoksa

1

Bir tepenin en yüksek noktasında ise

2

Toplam Eşdeğer Alan (A_e)

Yapının Uzunluğu (L)

Yapının Genişliği (W)

Yapının Yüksekliği (H)

 $A_e = L \cdot W + 6 \cdot H \cdot (L+W) + 9\pi H^2 \text{ (m}^2\text{)}$

Kabul Edilen Yıldırım Sıklığı

$$N_c = 5,5 \times 10^{-3} / (C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5)$$

Yapısal Katsayı

C2

Yapı	Çatı		
	Metalik	Normal Beton	Tutuşabilir
Metalik	0,5	1	2
Normal Beton	Normal Beton	1	2,5
Tutuşabilir	2	2,5	3

Yapı Malzemesi

C3

Metalik	0,5
Normal Beton	1
Tutuşabilir	2
Parlayıcı ve Tutuşabilir	3

Yapının İnsan Durumu

C4

Boş, İnsansız

1

Normal, Kalabalık

5

Zor Tahliye Edilir

10

Yıldırım Önemi

Hizmet sürekliliği gerekli, çevrede önemsiz

1

Hizmet sürekliliği gerekli, çevrede önemsiz

5

Çevrede önemli

10

Uygun Katsayıyı Seçin

Sonuç

Eğer $N_d \leq N_c$

Koruma İsteğe Bağlı

Yapı

Yapı	Etkinlik	Herbiri İçin Koruma Seviyesi	
		NF C 17-100	NF C 17-102
Metalik	$E < 0,98$	Normal Beton	Tutuşabilir
Normal Beton	$0,95 < E \leq 0,98$	1	1
Tutuşabilir Beton	$0,90 < E \leq 0,95$	2	2
	$0,80 < E < 0,90$	3	2
	$E < 0,90$	4	3

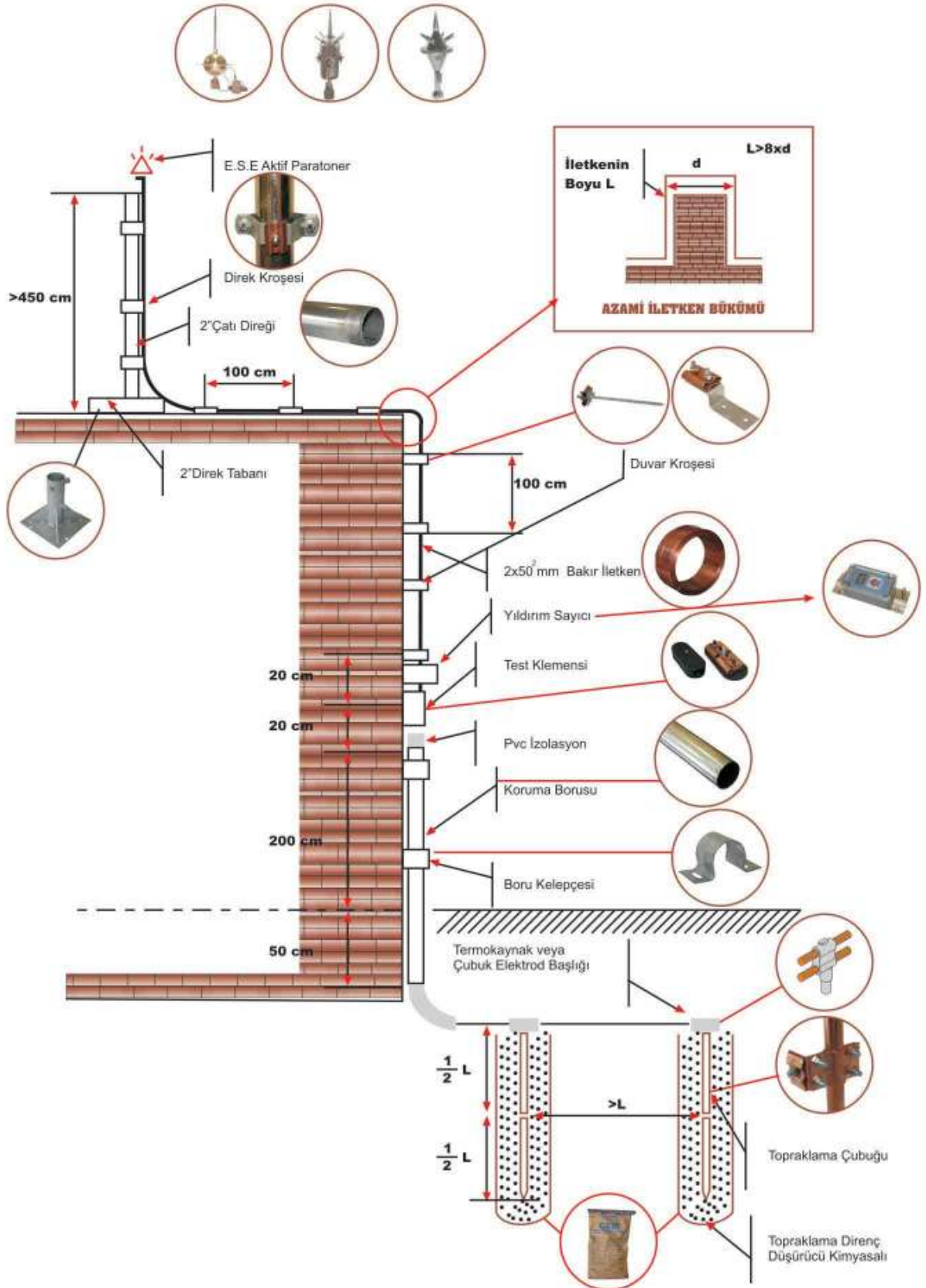
Eğer $N_d > N_c$

Koruma Gereklidir

Etkinliğe Göre Hesaplanır $E = N_c / N_d$

Eö - Ek Önlemler (Aşırı Gerilim Darbe Koruyucular...)







Galvaniz Direk

Galvaniz Direk

Sipariş Kodu	Ø inç	L (mm)
BGD-2030	2,0	3000
BGD-2060	2,0	6000
BGD-2530	2 ½	3000
BGD-2560	2 ½	6000
BGD-3030	3,0	3000
BGD-3060	3,0	6000



Direk Adaptörü

Direk Adaptörü

Sipariş Kodu	Ø inç	L (mm)
BDA-2020	2,0	2,0
BDA-2025	2,0	2 ½
BDA-2030	2,0	3,0
BDA-2530	2 ½	3,0
BDA-3030	3,0	3,0



Milli Kelepçe

Milli Kelepçe

Sipariş Kodu	Ø inç
BDT-20	2,0
BDT-25	2 ½
BDT-30	3,0



Direk Tespit

Direk Tespit

Sipariş Kodu	Ø inç	Sipariş Kodu	Ø inç
BDK-120	2,0	BDK-220	2,0
BDK-125	2 ½	BDK-225	2 ½
BDK-130	3,0	BDK-230	3,0



Direk Sonlama

Direk Sonlama



Direk Tabanı (Ortadan)

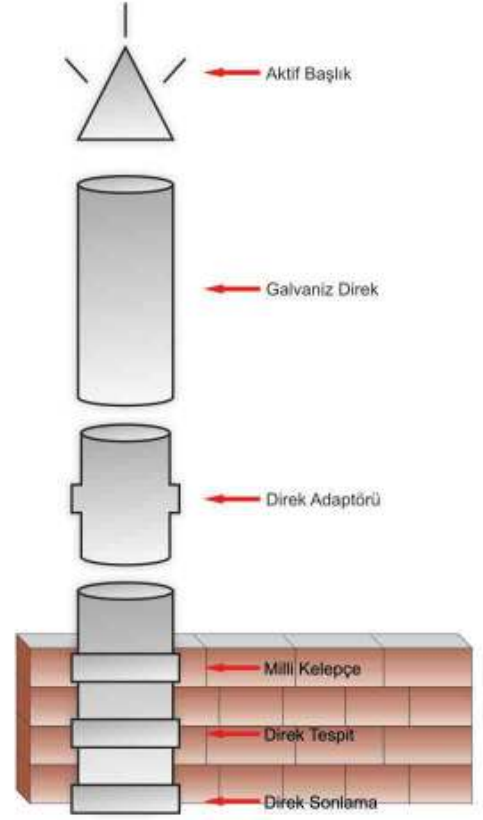
Direk Tabanı (Ortadan)

Sipariş Kodu	Ø inç	Sipariş Kodu	Ø inç
BDT-120	2,0	BDT-220	2,0
BDT-125	2 ½	BDT-225	2 ½
BDT-130	3,0	BDT-230	3,0



Direk Tabanı (Yandan)

Direk Tabanı (Yandan)





Gerdirme



İzoleli Çelik Halat



Çelik Halat Klemensi



Kurt Gözü (Radansa)

Muhafaza Borusu

Sipariş Kodu	Ø inç	L (mm)
BMB-42	1 ¼	3000
BMB-25	¾	3000

Gerdirme

Sipariş Kodu	Ölçü
BEG-8	M.8
BEG-10	M.10
BEG-12	M.12
BEG-14	M.14

Boru Kelepçesi

Sipariş Kodu	Ø inç
BMK-42	1 ¼
BMK-25	¾

İzoleli Çelik Halat

Sipariş Kodu	Ölçü (mm)
BGH-01	2-3
BGH-02	2-4
BGH-03	3-5
BGH-04	4-6

Aktif Paratoner Takezu

Sipariş Kodu	Ø inç
BPT-20	2,0
BPT-20	2 ½
BPT-20	3,0

Çelik Halat Klemensi

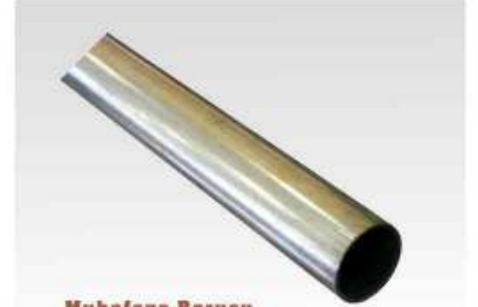
Sipariş Kodu	Ø mm	Ø Halat Çapı mm
BHK-4	4	4
BHK-5	5	5
BHK-6	6	6

Gergi Kelepçesi

Sipariş Kodu	Ø inç
BGK-20	2,0
BGK-20	2 ½
BGK-20	3,0

Kurt Gözü (Radansa)

Sipariş Kodu	Ø inç
BKG-4	4
BKG-5	5
BKG-6	6



Muhafaza Borusu



Boru Kelepçesi



Aktif Paratoner Takezu



Gergi Kelepçesi



2x50mm² Direk İniş Kroşesi

2x50mm² Direk İniş Kroşesi

Ø inç.	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
2,0	BDi-120	BDi-220	BDi-320
2 ½	BDi-125	BDi-225	BDi-325
3,0	BDi-130	BDi-230	BDi-330



20x3mm² Direk İniş Kroşesi

20x3mm Direk İniş Kroşesi (Lama Tipi İletken)

Ø inç.	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
2,0	BDi-L120	BDi-L220	BDi-L320
2 ½	BDi-L125	BDi-L225	BDi-L325
3,0	BDi-L130	BDi-L230	BDi-L330



25x3mm² Direk İniş Kroşesi

25x3mm Direk İniş Kroşesi (Lama Tipi İletken)

Ø inç.	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
2,0	BDi-L420	BDi-L520	BDi-L620
2 ½	BDi-L425	BDi-L525	BDi-L625
3,0	BDi-L430	BDi-L530	BDi-L630



30x3mm² Direk İniş Kroşesi

30x3mm Direk İniş Kroşesi (Lama Tipi İletken)

Ø inç.	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
2,0	BDi-L720	BDi-L820	BDi-L920
2 ½	BDi-L725	BDi-L825	BDi-L925
3,0	BDi-L730	BDi-L830	BDi-L930



Demir Üzeri Krom Nikel Kaplı Yakalama Ucu



Pirinç Üzeri Krom Nikel Kaplı Yakalama Ucu



Bakır Yakalama Ucu



Bakır Üzeri Krom Nikel Kaplı Yakalama Ucu

Demir Üzeri Krom Nikel Kaplı

Sipariş Kodu	L mm	Ø mm
BYU-1005	200	16
BYU-1010	300	16
BYU-1015	400	16
BYU-1020	500	16
BYU-1025	600	16
BYU-1030	800	16
BYU-1035	1000	16
BYU-1040	200	20
BYU-1045	300	20
BYU-1050	400	20
BYU-1055	500	20
BYU-1060	600	20
BYU-1065	800	20
BYU-1070	1000	20

Pirinç Üzeri Krom Nikel Kaplı

Sipariş Kodu	L mm	Ø mm
BYU-2005	200	16
BYU-2010	300	16
BYU-2015	400	16
BYU-2020	500	16
BYU-2025	600	16
BYU-2030	800	16
BYU-2035	1000	16
BYU-2040	200	20
BYU-2045	300	20
BYU-2050	400	20
BYU-2055	500	20
BYU-2060	600	20
BYU-2065	800	20
BYU-2070	1000	20

Bakır Üzeri Krom Nikel Kaplı

Sipariş Kodu	L mm	Ø mm
BYU-3005	200	16
BYU-3010	300	16
BYU-3015	400	16
BYU-3020	500	16
BYU-3025	600	16
BYU-3030	800	16
BYU-3035	1000	16
BYU-3040	200	20
BYU-3045	300	20
BYU-3050	400	20
BYU-3055	500	20
BYU-3060	600	20
BYU-3065	800	20
BYU-3070	1000	20

Bakır Yakalama Ucu

Sipariş Kodu	L mm	Ø mm
BYU-4005	200	16
BYU-4010	300	16
BYU-4015	400	16
BYU-4020	500	16
BYU-4025	600	16
BYU-4030	800	16
BYU-4035	1000	16
BYU-4040	200	20
BYU-4045	300	20
BYU-4050	400	20
BYU-4055	500	20
BYU-4060	600	20
BYU-4065	800	20
BYU-4070	1000	20



BYT-110

Bakır Yakalama Ucu Tabanı



BYT-120

Demir Yakalama Ucu Tabanı



BYT-210

Demir Yakalama Ucu Tabanı



BYT-220

Demir Yakalama Ucu Tabanı



BYT-310

Hareketli Tip Yakalama Ucu Tabanı



BYT-320

Hareketli Tip Yakalama Ucu Tabanı



BYT-410

Bakır Yakalama Ucu Tabanı



BYT-510

Çelik Putrel Yakalama Ucu Tabanı



Direk Tipi
Yakalama Ucu Kolu

**Direk Tipi
Yakalama Ucu Kolu
Ø16 mm**

Sipariş Kodu	Ø inç
BYK-20	2,0
BYK-25	2 ½
BYK-30	3,0



Yakalama Ucu Tabanı (Lama Tipi)

**Direk Tipi
Yakalama Ucu Kolu
Ø20 mm**

Sipariş Kodu	Ø inç
BYK-120	2,0
BYK-125	2 ½
BYK-130	3,0



Duvar Tipi
Yakalama Ucu Kolu

**Duvar Tipi
Yakalama Ucu Kolu**

Sipariş Kodu	Ø mm
BYK-160	16
BYK-200	20



Prinç İstavroz

BYT-600

**Lama Tipi
Yakalama Ucu Tabanı**

Sipariş Kodu	mmxmm
BYT-610	30x3
BYT-620	40x4



Özel Alem Kelepçesi



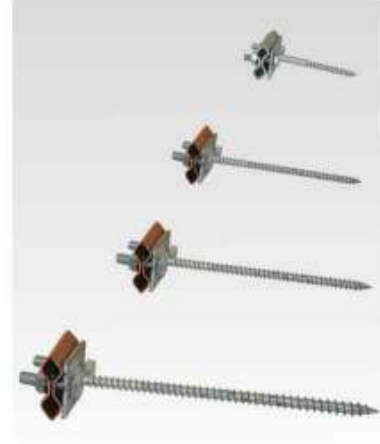
Prinç İstavroz Tabanı

BYT-715



İstavroz Vidası

BYT-750



1x50mm² Trifonlu İniş Klemensleri

L (mm)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
60	BiK-101	BiK-111	BiK-121
100	BiK-102	BiK-112	BiK-122
120	BiK-103	BiK-113	BiK-123
150	BiK-104	BiK-114	BiK-124
200	BiK-105	BiK-115	BiK-125

2x50mm² Trifonlu İniş Klemensleri

L (mm)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
60	BiK-201	BiK-211	BiK-221
100	BiK-202	BiK-212	BiK-222
120	BiK-203	BiK-213	BiK-223
150	BiK-204	BiK-214	BiK-224
200	BiK-205	BiK-215	BiK-225



Trifonlu İniş Klemensleri (Yuvarlak İletken)

Kesit (mm ²)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
10	BiK-1101	BiK-1201	BiK-1301
16	BiK-1102	BiK-1202	BiK-1302
25	BiK-1103	BiK-1203	BiK-1303
35	BiK-1104	BiK-1204	BiK-1304
50	BiK-1105	BiK-1205	BiK-1305
70	BiK-1106	BiK-1206	BiK-1306
95	BiK-1107	BiK-1207	BiK-1307
120	BiK-1108	BiK-1208	BiK-1308
150	BiK-1109	BiK-1209	BiK-1309
185	BiK-1110	BiK-1210	BiK-1310
240	BiK-1111	BiK-1211	BiK-1311



Trifonlu Lama İniş Klemensleri

Kesit (mmxmm)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
20x3	BiK-2101	BiK-2201	BiK-2301
20x5	BiK-2102	BiK-2202	BiK-2302
25x3	BiK-2103	BiK-2203	BiK-2303
25x5	BiK-2104	BiK-2204	BiK-2304
30x3	BiK-2105	BiK-2205	BiK-2305
30x5	BiK-2106	BiK-2206	BiK-2306
40x3	BiK-2107	BiK-2207	BiK-2307
40x5	BiK-2108	BiK-2208	BiK-2308
50x3	BiK-2109	BiK-2209	BiK-2309
50x5	BiK-2110	BiK-2210	BiK-2310
60x5	BiK-2111	BiK-2211	BiK-2311

**"Z" İniş Klemensi**

Kesit (mm ²)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
2x50	BiK-10	BiK-20	BiK-30

**"Z" İniş Klemensi****"Plon" İniş Klemensi**

Kesit (mm ²)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
2x50	BiK-15	BiK-25	BiK-35

**"Plon" İniş Klemensi****Mahya Taşıyıcı Klemens**

Kesit (mm ²)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
--------------------------	-------	----------	-----------

Mahya (Küçük Tip)

1x50	BiK-301	BiK-311	BiK-321
2x50	BiK-302	BiK-312	BiK-322

Mahya (Büyük Tip)

1x50	BiK-303	BiK-313	BiK-323
2x50	BiK-304	BiK-314	BiK-324

**Mahya****Kiremit Taşıyıcı Klemens**

Kesit (mm ²)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
--------------------------	-------	----------	-----------

Marsilya (Küçük Tip)

1x50	BiK-401	BiK-411	BiK-421
2x50	BiK-402	BiK-412	BiK-422

Erzincan (Büyük Tip)

1x50	BiK-403	BiK-413	BiK-423
2x50	BiK-404	BiK-414	BiK-424

**Kiremit**



2x50 mm² Plastik Kutulu Test Klemensi

2x50 mm² Plastik Kutulu Test Klemensi

Kesit (mm ²)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
2x50	BTK-10	BTK-20	BTK-30



Lama Test Klemensi

Lama Test Klemensi

Kesit (mm ²)	BAKIR	GALVANİZ	ALÜMİNYUM
20x3	BTK-1010	BTK-2010	BTK-3010
20x5	BTK-1020	BTK-2020	BTK-3020
30x3	BTK-1030	BTK-2030	BTK-3030
30x5	BTK-1040	BTK-2040	BTK-3040
40x3	BTK-1050	BTK-2050	BTK-3050
40x5	BTK-1060	BTK-2060	BTK-3060



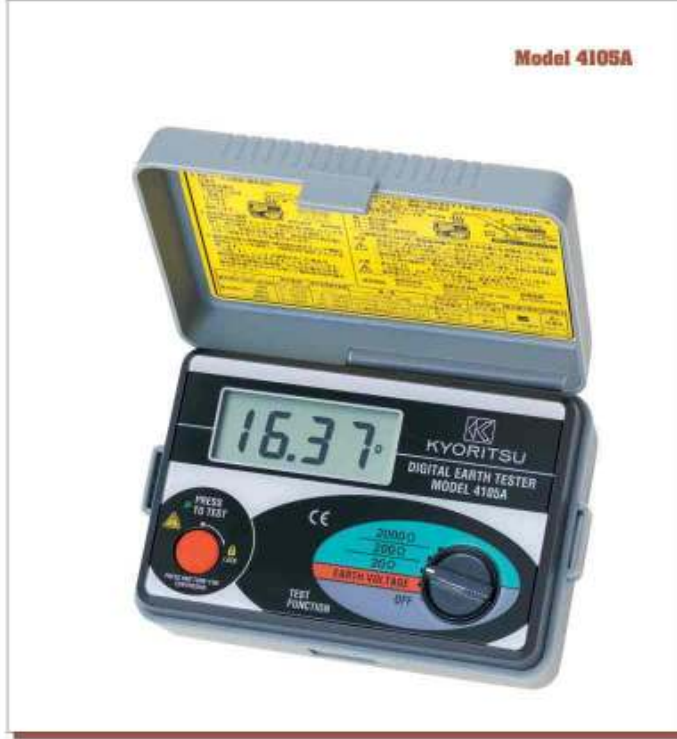
BTK-4020

4x50 mm² Prinç Test Klemensi



BTK-4010

1x50 mm² Prinç Test Klemensi



Model 4105A

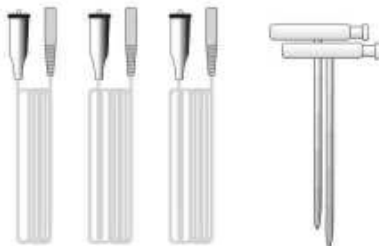
KYORITSU
Made in Japan

TEKNİK ÖZELLİKLER

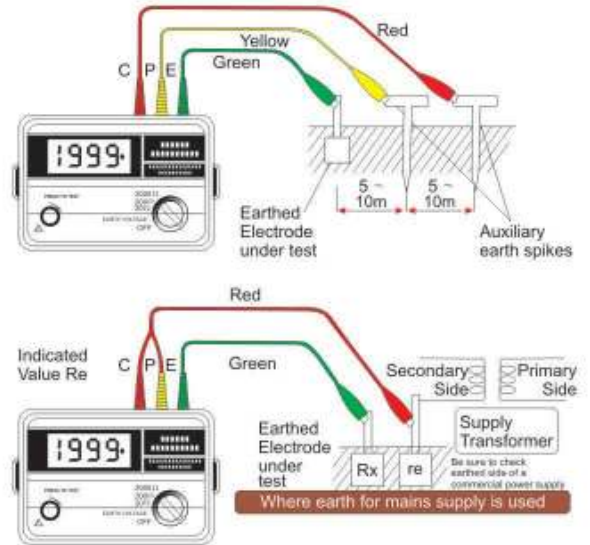
Ölçüm Kademeleri	Toprak direnci: 0-20 Ω/0-200 Ω/ 0-2000Ω Toprak voltajı: (50,60Hz):0-200V AC
Doğruluk	Toprak direnci: ±2%rdg±0.1 Ω (20 Ω kademesi) ±2%rdg±3dgt(200 Ω /2000 Ω kademesi) Toprak Voltajı ± 1%rdg±4dgt
Aşırı Yükleme Koruması	Toprak direnci 10 saniye için 280V AC/3terminalden 2'sine karşı Toprak voltajı: 1 dakika için 300V AC
Güvenlik Standartları	IEC61010-1 CAT III 300V Kirlenme derecesi 2, IEC61557
Uygulanabilir Standartlar	IEC60529 IP54
Direnme Voltajı	1 dakika için 3700V AC
Güç Kaynağı	R6P(AA) (1.5V)X6
Boyutlar	105(L) X 158(W) X 70(D)mm
Ağırlık	Yaklaşık 550g
Aksesuarlar	7095(Test çubukları)X1 seti(Kırmızı-20m, sarı-10m, yeşil-5m) 8032(Yardımcı toprak kazıkları)X1set, 7127(Basitleştirilmiş ölçüm probu)X1 set, R6P(AA)X6, Boyun askısı, Kullanma kılavuzu, Taşıma çantası, Yumuşak kılıf "Standart" (4102A, 4105A) Sert çanta "opsiyonel" (4102-H, 4105A-H)

ÖZELLİKLER

- * IEC 529 IP 54 standartlarına göre toz ve rutubetten etkilenmez
- * Çok hassas ölçüm, 2 adet topraklama çubuğu ve kabloları ile
- * IEC 61010-1 güvenlik standartlarına göre dizayn
- * Ölçüm sırasında toprak direnci fazla ise otomatik olarak ikaz eder.
- * Darbeye karşı dayanıklıdır, küçük ve hafiftir.
- * Sigorta atmadan 2mA'e Kadar ölçüm



AKSESUARLAR





ÖZELLİKLER

- * Çoklu topraklama sisteminde yardımcı toprak kazıkları olmadan toprak direnci ölçer
- * 0.01'den 1200 ohms'a kadar toprak direncinin direkt okunması.
- * 1mA' den 30.0A' e kadar akım ve kaçak akım ölçümleri
- * Mikroprosesör teknolojisinde en mükemmeli sağlar ve yüksek kaliteli klamp mekanizması sayesinde doğru ve sabit ölçümler yapar.
- * Uygun olmayan değerleri önlemek için ekranda "JAW OPEN" (Klamp açık) ve "NOISE" (eğer 3A veya daha fazla ise) uyarısı belirir.
- * 99 data noktasına kadar hafıza fonksiyonu vardır.
- * Data Hold fonksiyonu özelliği vardır.
- * Ekran ışığı özelliği olan geniş ekran
- * Uzun pil ömrü için otomatik kapanma özelliği ve pil göstergeleri vardır.
- * IEC61010-1:2000 güvenlik standartları ile uyumludur. CAT. IV 300V / CAT. III 600V, Kirlenme derecesi 2.

 **KYORITSU**
Made in Japan

TEKNİK ÖZELLİKLER

Kademe	Ölçüm Kademesi	Doğruluk
Toprak direnci	0.01 ~ 1200 Ω (4 kademe otomatik)	1%rdg ± 5dgt(0.00 ~ 19.99 Ω)
		3%rdg ± 5dgt(20.0 ~ 199.9 Ω)
		5%rdg ± 5dgt(200 ~ 599 Ω)
		10%rdg ± 20dgt(600 ~ 1200 Ω)
AC A (50/60HZ)	0.001_ 30.0A (3 kademe otomatik)	2%rdg ± 5dgt(0 ~ 1000mA)
		1.00 ~ 10.00A/10.0 ~ 30.0A)
İletken boyutu	Ø 32mm	
Pil voltajı Uyarısı	4.5V> yanıp sönen "BATT" işareti	
LCD	21.8 x 38.4mm	
Uygulanabilir Standartlar	IEC61010-1:2001 CAT.IV 300V / CAT.III 600V Kirlenme derecesi 2	
	IEC61010-2-032:2001	
	IEC61326-1:1997	
Güç Kaynağı	IEC LR6P(1.5V) x 4 or IEC R6P(1.5V) x 4 (Açıldıktan 10 dakika sonra otomatik kapanma)	
Boyutlar	246(L) x 120(W) x 54(D)mm	
Ağırlık	Yaklaşık 780g	
Aksesuarlar	Sert çanta, R6P(1.5V) x 4, Kullanma kılavuzu Kalibrasyon için direnç plakası	
Opsiyonel aksesuarlar		