



Enerjiye 
Değer Katan Üretim



Berk elektroteknik hakkında

Reaktörler

Harmonik filtre reaktörleri

Şönt reaktörler

Hat reaktörleri (motor sürücü giriş reaktörleri)

Motor reaktörleri

Su soğutmalı endükdans bobinleri

Transformatörler

Oto transformatörler

İzolasyon transformatörleri

Medikal transformatörler

Kontrol transformatörleri

Orta gerilim reaktörler

Hava nüveli akım sınırlama reaktörleri

Hava nüveli harmonik filtre reaktörleri

Hakkımızda

Berk Elektroteknik, 2017 yılında, enerji sektörünün ihtiyaç duyduğu yüksek kaliteli elektroteknik cihazları üretmek amacıyla kurulmuştur. Harmonik filtre reaktörleri, Şönt reaktörler, izolasyon transformatörleri ve özel transformatörler üreticisi olan Berk Elektroteknik ar-ge faaliyetlerini hızla devam ettirmekte olup mevcut ürünlerin geliştirilmesinin yanı sıra yeni mamüllerin üretimini de hayata geçirmektedir.

Çözüm odaklı, genç ve dinamik mühendislik ekibinin sağladığı esneklikle, ihtiyaca yönelik en doğru cevabı verebilecek spesifik ürünler en kısa zamanda geliştirilebilmekte ve üretilmektedir. Bu avantajı Berk Elektroteknik'i rakiplerinden önde tutmaktadır.

Berk Elektroteknik vizyonu gereği dünya pazarlarını araştıran, yurtdışı ihtiyaçlarını da göz önüne alarak teknoloji geliştiren ve bu hedef pazarlar doğrultusunda satış ve dağıtım ağına önem vermektedir.

Önümüzdeki süreçte Berk Elektroteknik sahip olduğu teknik birikimin getirişiyle ar-ge faaliyetlerini daha da arttırarak sürdürmeyi, bunu ticari birikimi ile birleştirerek daha başarılı bir üretici konumunda olmayı hedeflemektedir.

Vizyonumuz: Kendi sektöründe küresel çözüm sağlayıcılar arasında öne çıkan güvenilir marka olmak.

Misyonumuz: İleri teknolojileri kullanarak, uluslararası kalite standartlarında, farklılık yaratan tasarımlarla, müşterilerimizin ürünlerine değer katan, rekabetçi transformatör üretmek.

Değerlerimiz: 'İnsana Değer' ve ileri mühendislik anlayışını ticari faaliyetlerimizle paralel icra ederek hem sektöre hem de Türk Sanayisine destek vermek.





Berk Elektroteknik ürünleri CE sertifikalı olup ISO kalite yönetim sistemine göre üretilmektedir. Uluslararası harmonize standartlara uygundur.

Berk Elektroteknik ürünleri yurt içinde olduğu kadar yurtdışında da talep görmekte ve Ülkemiz kalitesini en iyi şekilde temsil etmekteyiz. Müşterilerimizden aldığımız olumlu yorum ve teşekkür meilleri ayrıca gurur kaynağımızdır.



ÜRETTİĞİMİZ ÜRÜNLER

REAKTÖRLER

- Harmonik Filtre Reaktörler
- Sönt Reaktörler
- Hat Reaktörleri
- Motor Reaktörleri

TRANSFORMATÖRLER

- Oto Transformatörler
- İzolasyon Transformatörleri
- Medikal Transformatörler
- Kontrol Transformatörleri

ORTA GERİLİM REAKTÖRLER

- Hava Nüveli Akım Sınırlama Reaktörleri
- Hava Nüveli Harmonik Filtre Reaktörleri

REAKTÖRLER

HARMONİK TANIMI

Elektrik Tesislerinde ideal olan şebeke geriliminin ve çekilen akımın sinüsoidal formda olmasıdır. Fakat şebeke gerilimi sinüsoidal olmasına rağmen, yüklerin nonlineerdir. Nonlineer özellikte olmasından dolayı çekilen akımda nonlineerdir. Bundan dolayı çekilen gerilimin dalga seklide sinüsoidal değildir. Dağıtım şebekelerinde üretilen gerilim ve akım dalga şekli bilindiği üzere 50 hz ve katları şeklinde sistemde var olur. Sağlıklı bir sistemde çekilen akımın da sinüs şeklinde olması beklenir. Ancak bu bilekse sistem akım ve gerilimi Sinüs formunda değildir.. Bu bozulmaya HARMONİK adı verilir.

Berk Elektroteknik tüm ürünlerinde Bakır veya Alüminyum iletken kullanır ve bu iletkenlerin izolasyon malzemeleri belirlenmiş izolasyon sınıflarına uygundur. Berk Elektroteknik reaktörleri vakum makinelerinde izolasyon sıvısı içerisine daldırılır ve fırınlanarak kurutulur. Berk Elektroteknik olarak müşterilerimiz tarafından aksi belirtilmediği sürece F sınıfı izolasyona uygun üretim yapılır. Talep doğrultusunda H sınıfı üretimde yapılabilir.

İZOLASYON SINIFLARI

Sınıf	Kabul edilebilir max.- nominal sıcaklık	Kabul edilebilir maximum aşırı sıcaklık ortalaması	
E	120 C	75 C	135 C
B	130 C	80 C	145 C
F	155 C	100 C	170 C
H	180 C	135 C	200 C

HARMONİK FİLTRE REAKTÖRÜ FAYDALARI

- Rezonans ihtimalinin ortadan kalkması
- Harmonik akımlarının artışının engellenmesi
- Kondansatörlerin uzun ömürlü olması
- Kontaktörlerin uzun ömürlü olması

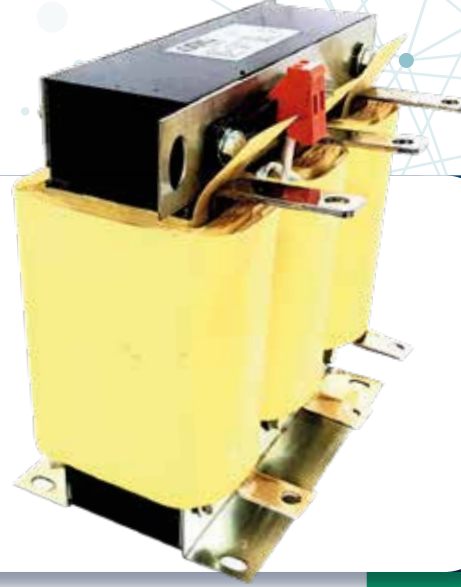
HARMONİK FİLTRE REAKTÖRÜ FAYDALARI

Enerji sistemlerinde lineer olmayan yüklerin meydana getirdiği harmonik bozunumlar endüstriyel tesislerde ciddi problemlere neden olmaktadır. Harmonik bozunumların nedenleri ve bu bozunumlar sebebiyle sıkça yaşanan problemler aşağıda özet olarak sıralanmıştır; Harmonik bozunumun nedenleri THD yani gerilim ve akımda meydana gelen harmonik bozunumlarının kaynağı lineer olmayan yüklerdir;

- Kesintisiz güç kaynakları,
- Motor yol vericileri,
- Motor sürücüleri,
- Hız kontrol cihazları,
- Bilgisayar ve elektronik aydınlatmalar,
- Kaynak makineleri,
- Güç elektroniği dönüştürücüleri,
- Redresörler ve benzeri cihazlar şebekedeki harmonik bozunumu artırıcı etki gösterirler.

HARMONİK FİLTRE REAKTÖRÜ ÖZELLİKLERİ

- Düşük kayıplı
- Yüksek lineariteli
- Aşırı ısınma korumalı
- Hava aralıklı tasarım



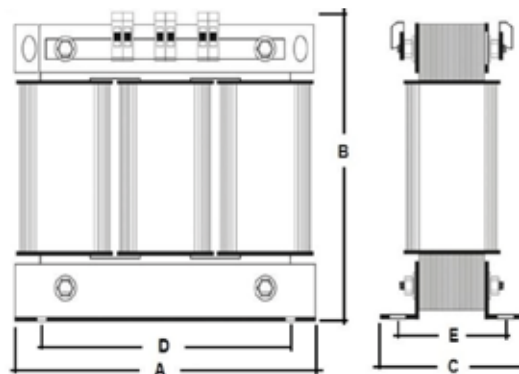
HARMONİK FİLTRE REAKTÖRÜ TALEBİNDE BELİRTİLMESİ GEREKEN BİLGİLER

- Şebeke gerilimi
- Rezonans frekansı
- Sistemde kullanılacak kondansatörlere ilişkin bilgiler



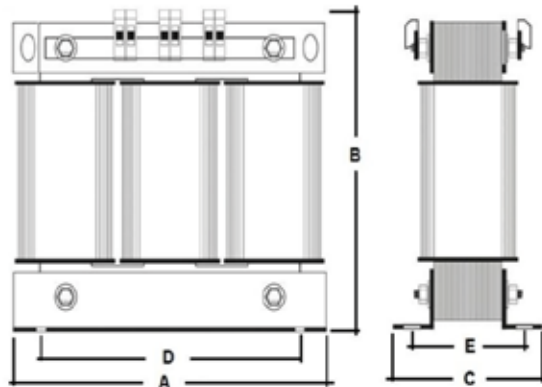
THREE-PHASE HARMONIC FILTER $p=\%5.67$ $R_v=400V$ $F=50Hz$ $FR=210Hz$

PRODUCT CODE	Power (kVAr)	Current (A)	L (mH)	Connection	Dimensions (mm)			Mounting Size (mm)		Foot Installation	Weight (kg)	Loss Of Winding/W	Core Loss/W	Total Loss/W
					A	B	C	D	E					
BRH3 5,67/400/1	1	1.80	30.61	TERMINAL	150	148	72	100	52	M6	2.2	-	-	-
BRH3 5,67/400/1,5	1.5	2.81	19.62	TERMINAL	150	148	72	100	52	M6	3	-	-	-
BRH3 5,67/400/2,5	2.5	4.51	12.25	TERMINAL	150	148	72	100	52	M6	3.3	17.75	2.58	20.33
BRH3 5,67/400/3,12	3.12	5.63	9.81	TERMINAL	150	148	72	100	52	M8	5	18.21	3.05	21.26
BRH3 5,67/400/5	5	9.02	6.12	TERMINAL	150	148	89	100	70	M8	5.5	19.75	3.55	23.25
BRH3 5,67/400/6,25	6.25	11.28	4.90	TERMINAL	180	170	97	125	72	M8	6	21.72	3.85	25.57
BRH3 5,67/400/7,5	7.5	13.53	4.08	TERMINAL	180	170	97	125	72	M8	8	17.55	7.66	25.21
BRH3 5,67/400/10	10	18.04	3.06	TERMINAL	180	180	105	125	80	M8	9	21.82	7.54	29.36
BRH3 5,67/400/12,5	12.5	22.55	2.45	TERMINAL	180	180	105	125	80	M8	9	23.22	4.15	27.37
BRH3 5,67/400/15	15	27.06	2.04	BUSBAR	235	230	100	175	80	M8	14.5	29.97	10.1	40.07
BRH3 5,67/400/20	20	36.08	1.53	BUSBAR	235	230	100	175	80	M8	16	27.97	15.34	43.31
BRH3 5,67/400/25	25	45.11	1.26	BUSBAR	240	235	120	175	100	M8	21	27.86	19.13	46.99
BRH3 5,67/400/30	30	49.15	1.28	BUSBAR	270	240	135	200	110	M8	21	69.98	29.88	98.86
BRH3 5,67/400/40	40	72.17	0.76	BUSBAR	270	240	150	200	125	M8	23.5	44.98	27.46	71.84
BRH3 5,67/400/50	50	90.21	0.61	BUSBAR	295	255	165	200	130	M8	27	41.18	32.89	74.07
BRH3 5,67/400/60	60	108.25	0.51	BUSBAR	295	255	170	200	135	M8	31	84.81	12.28	97.09
BRH3 5,67/400/75	75	120.16	0.41	BUSBAR	355	310	170	250	135	M10	37	44.99	30.13	75.12
BRH3 5,67/400/100	100	160.21	0.31	BUSBAR	355	310	190	250	155	M10	44	73.74	68.57	142.31



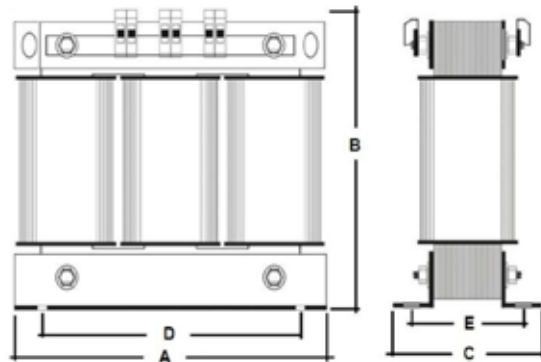
THREE-PHASE HARMONIC FILTER $p=\%7$ $R_v=400V$ $F=50Hz$ $FR=189Hz$

PRODUCT CODE	Power (kVar)	Current (A)	L (mH)	Connection	Dimensions (mm)			Mounting Size (mm)		Foot Installation	Weight (kg)	Loss Of Winding/W	Core Loss/W	Total Loss/W
					A	B	C	D	E					
BRH3 7/400/0,5	0.5	0,82	76,67	TERMINAL	150	148	72	100	52	M6	1,5	-	-	-
BRH3 7/400/1	1	1,64	38,33	TERMINAL	150	148	72	100	52	M6	2,2	12,86	1,9	14,76
BRH3 7/400/1,5	1.56	2,56	24,57	TERMINAL	150	148	72	100	52	M6	3	5,48	3,69	9,17
BRH3 7/400/2,5	2.5	4,10	15,33	TERMINAL	150	148	72	100	52	M6	3,3	14,17	5,06	19,23
BRH3 7/400/3,2	3.12	5,11	15,33	TERMINAL	150	148	72	100	52	M6	4,2	14,79	6,16	20,95
BRH3 7/400/0,5	5	8,20	7,67	TERMINAL	180	175	85	125	60	M8	5	15,96	8,66	24,62
BRH3 7/400/6,25	6.25	10,24	6,13	TERMINAL	180	175	85	125	60	M8	6	17,16	1,46	18,62
BRH3 7/400/7,5	7.5	12,29	5,11	TERMINAL	180	175	105	125	80	M8	6	17,55	7,66	25,21
BRH3 7/400/10	10	16,38	3,83	TERMINAL	180	175	115	125	90	M8	7	21,82	7,54	29,36
BRH3 7/400/12,5	12.5	20,48	3,07	TERMINAL	180	175	115	125	90	M8	9	23,22	4,15	27,37
BRH3 7/400/15	15	24,57	2,56	TERMINAL	180	175	115	125	90	M8	11	29,97	10,1	40,07
BRH3 7/400/20	20	32,76	1,92	BUSBAR	240	210	105	175	80	M8	14,5	46,89	10,85	57,74
BRH3 7/400/25	25	41	1,53	BUSBAR	240	210	125	175	80	M8	15	33,15	15,89	49,04
BRH3 7/400/30	30	49,15	1,28	BUSBAR	240	210	135	175	110	M8	17	35,61	16,83	52,44
BRH3 7/400/40	40	65,53	0,96	BUSBAR	300	255	145	200	105	M8	21	58,88	23,63	82,51
BRH3 7/400/50	50	82	0,77	BUSBAR	270	240	150	200	125	M8	27	53,79	11,17	64,96
BRH3 7/400/60	60	98,3	0,64	BUSBAR	295	255	175	200	135	M8	30	43,27	24,54	68,81
BRH3 7/400/75	75	119,1	0,51	BUSBAR	295	255	205	200	165	M10	40	52,65	34,32	86,97
BRH3 7/400/100	100	158,8	0,38	BUSBAR	355	310	195	250	155	M10	50	86,41	47,63	134,04



THREE-PHASE HARMONIC FILTER $p=\%14$ $R_v=400V$ $F=50Hz$ $FR=134Hz$

PRODUCT CODE	Power (kVar)	Current (A)	L (mH)	Connection	Dimensions (mm)			Mounting Size (mm)		Foot Installation	Weight (kg)	Loss Of Winding/W	Core Loss/W	Total Loss/W
					A	B	C	D	E					
BRH3 14/400/1	1	1,53	82,90	TERMINAL	150	150	72	100	55	M6	2,5	-	-	-
BRH3 14/400/1,5	1,5	2,39	53,15	TERMINAL	150	150	72	100	55	M6	4,5	-	-	-
BRH3 14/400/2,5	2,5	3,82	33,16	TERMINAL	180	175	85	125	60	M6	5	14,66	1,82	16,48
BRH3 14/400/3,12	3,12	4,77	26,57	TERMINAL	180	175	85	125	60	M8	6,5	16,43	4,08	20,51
BRH3 14/400/5	5	7,65	16,58	TERMINAL	180	175	115	125	90	M8	7,5	23,41	2,82	26,23
BRH3 14/400/6,25	6,25	9,56	13,26	TERMINAL	180	175	115	125	90	M8	8,5	17,16	1,46	18,62
BRH3 14/400/7,5	7,5	11,47	11,05	TERMINAL	240	225	100	175	75	M8	9	18,22	4,69	22,84
BRH3 14/400/10	10	15,30	8,29	TERMINAL	240	225	100	175	75	M8	11	19,45	5,85	25,3
BRH3 14/400/12,5	12,5	19,12	6,63	TERMINAL	240	225	100	175	75	M8	13,5	23,22	6,89	30,11
BRH3 14/400/15	15	22,95	5,53	TERMINAL	240	225	110	175	85	M8	14	26,28	9,13	35,41
BRH3 14/400/20	20	30,6	4,15	BUSBAR	270	240	135	200	110	M8	20,5	36,54	8,28	44,82
BRH3 14/400/25	25	38,25	3,32	BUSBAR	270	240	150	200	125	M8	22	45,68	10,35	56,03
BRH3 14/400/30	30	45,9	2,76	BUSBAR	295	255	165	200	130	M8	31	51,74	18,42	70,16
BRH3 14/400/40	40	61,2	2,07	BUSBAR	295	255	170	200	135	M8	35	59,89	24,67	84,56
BRH3 14/400/50	50	76,5	1,66	BUSBAR	300	255	180	200	145	M8	41	63,62	24,67	88,29
BRH3 14/400/60	60	91,8	1,38	BUSBAR	355	310	190	250	155	M8	44	76,08	11,04	87,12
BRH3 14/400/75	75	119	1,1	BUSBAR	355	310	210	250	175	M10	72	81,03	19,07	100,1
BRH3 14/400/100	100	159	0,82	BUSBAR	400	360	210	250	175	M10	85	92,36	28,41	120,77

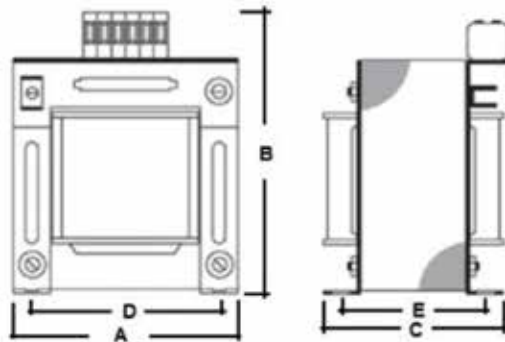


MONOPHASE HARMONIC FILTER $p=\%5,67$ $R_v=230V$ $F=50Hz$ $FR=210Hz$

PRODUCT CODE	Power (kVAr)	Current (A)	Connection	Dimensions (mm)			Mounting Size (mm)		Foot Installation	Weight (kg)	Loss Of Winding/W	Core Loss/W	Total Loss/W
				A	B	C	D	E					
BRH1 5,67/230/0,5	0,5	2,60	TERMINAL	84	70	60	70	45	M5	1,35	-	-	-
BRH1 5,67/230/1	1	5,21	TERMINAL	84	70	80	70	65	M5	1,95	9,42	1,54	10,96
BRH1 5,67/230/1,5	1,5	7,82	TERMINAL	84	70	80	70	65	M5	2,45	13,67	2,48	16,15
BRH1 5,67/230/2,5	2,5	13,04	TERMINAL	96	80	96	80	80	M5	3,8	17,55	2,58	20,13
BRH1 5,67/230/5	5	26,08	BAR(M6)	120	100	98	100	80	M5	6,35	24,12	6,63	30,75
BRH1 5,67/230/7,5	7,5	39,13	BAR(M8)	120	100	120	100	100	M8	8,3	39,87	12,56	52,43
BRH1 5,67/230/10	10	52,17	BAR(M8)	150	125	128	125	100	M8	11,3	47,05	28,74	75,79

MONOPHASE HARMONIC FILTER $p=\%7$ $R_v=230V$ $F=50Hz$ $FR=189Hz$

PRODUCT CODE	Power (kVAr)	Current (A)	L (mH)	Connection	Dimensions (mm)			Mounting Size (mm)		Foot Installation	Weight (kg)	Loss Of Winding/W	Core Loss/W	Total Loss/W
					A	B	C	D	E					
BRH1 7/230/0,5	0,5	2,47	25,34	TERMINAL	84	70	60	70	45	M4	1,3	-	-	-
BRH1 7/230/1	1	4,95	12,67	TERMINAL	84	70	80	70	65	M5	1,5	16,74	5,7	22,44
BRH1 7/230/1,5	1,5	7,43	8,45	TERMINAL	84	70	80	70	65	M6	2,5	13,81	7,74	21,55
BRH1 7/230/2,5	2,5	12,38	5,07	TERMINAL	96	80	96	8	80	M6	4	22,42	14,99	37,41
BRH1 7/230/5	5	24,77	2,53	BAR(M6)	120	100	98	100	80	M8	6,5	36,28	18,81	55,09
BRH1 7/230/7,5	7,5	37,16	1,69	BAR(M8)	120	100	120	100	100	M8	8,5	42,05	43,06	85,11
BRH1 7/230/10	10	49,15	1,28	BAR(M8)	150	125	110	120	80	M8	11,5	65,31	15,55	80,86

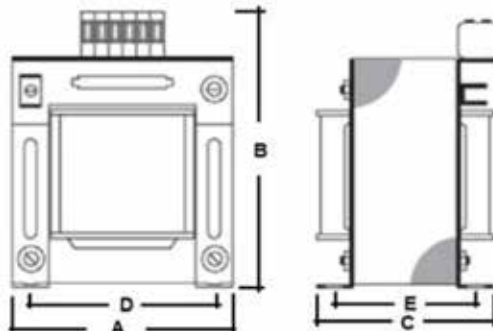


MONOPHASE HARMONIC FILTER $p=\%14$ $R_v=230V$ $F=50Hz$ $FR=134Hz$

PRODUCT CODE	Power (kVAr)	Current (A)	Connection	Dimensions (mm)			Mounting Size (mm)		Foot Installation	Weight (kg)	Loss Of Winding/W	Core Loss/W	Total Loss/W
				A	B	C	D	E					
BRH1 14/230/0,5	0.5	2,23	TERMINAL	84	70	60	70	45	M4	1,35	-	-	-
BRH1 14/230/1	1	4,47	TERMINAL	84	70	80	70	65	M4	1,95	13,56	4,03	17,59
BRH1 14/230/1,5	1.5	6,71	TERMINAL	84	70	100	70	65	M5	2,45	17,12	5,17	22,29
BRH1 14/230/2,5	2.5	11,19	TERMINAL	96	80	96	80	80	M5	3,8	21,28	8,69	29,97
BRH1 14/230/5	5	22,39	BAR(M6)	120	100	100	100	80	M6	6,35	27,29	15,1	42,39
BRH1 14/230/7,5	7.5	33,58	BAR(M8)	120	100	120	100	100	M8	8,3	36,45	19,73	56,18
BRH1 14/230/10	10	44,78	BAR(M8)	150	125	150	125	120	M8	11,3	49,83	29,31	79,14

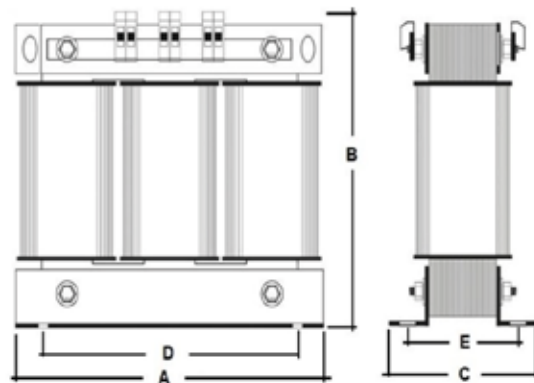
MONOPHASE SHUNT REACTOR 230V

PRODUCT CODE	Power (kVAr)	Current (A)	L (mH)	Connection	Dimensions (mm)			Mounting Size (mm)		Foot Installation	Weight (kg)
					A	B	C	D	E		
BRS1 230/1	1	4,45	168,38	TERMINAL	120	105	120	95	105	M4	6,5
BRS1 230/1,5	1,5	6,52	112,25	TERMINAL	150	130	150	125	120	M8	9
BRS1 230/3	3	13	56,13	TERMINAL	192	165	150	160	120	M8	17,5
BRS1 230/5	5	21,74	33,68	BAR(M6)	200	265	160	115	125	M8	19
BRS1 230/7,5	7,5	32,60	22,45	BAR(M8)	200	265	185	115	155	M8	27,5
BRS1 230/10	10	43,48	16,84	BAR(M8)	235	310	195	150	155	M8	35



THREE-PHASE SHUNT REACTOR 400V

PRODUCT CODE	Power (kVar)	Current (A)	L (mH)	Connection	Dimensions (mm)			Mounting Size (mm)		Foot Installation	Weight (kg)
					A	B	C	D	E		
BRS3 400/0,5	0.5	0,72	1018,60	TERMINAL	150	150	72	100	55	M8	8
BRS3 400/1	1	1,44	509,03	TERMINAL	180	175	85	125	60	M8	11,5
BRS3 400/1,5	1.5	2,17	339,50	TERMINAL	180	175	115	125	90	M8	14,5
BRS3 400/2,5	2.5	3,61	203,72	TERMINAL	240	225	100	175	75	M8	17
BRS3 400/5	5	7,22	101,86	TERMINAL	295	255	170	200	135	M8	27
BRS3 400/7,5	7.5	10,83	67,90	TERMINAL	295	255	180	200	145	M8	39
BRS3 400/10	10	14,43	50,93	BUSBAR	355	310	170	250	135	M8	48
BRS3 400/12,5	12,5	18,04	40,74	BUSBAR	355	310	200	250	165	M8	57
BRS3 400/15	15	21,65	33,95	BUSBAR	410	360	180	250	145	M8	67
BRS3 400/20	20	28,86	25,46	BUSBAR	400	360	210	250	175	M8	80
BRS3 400/25	25	36,08	20,37	BUSBAR	400	360	225	250	200	M10	96,5
BRS3 400/50	50	72,20	10,20	BUSBAR	560	490	270	510	235	M10	200



ŞÖNT REAKTÖRLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- Tek ve üç fazlı, yüksek geçirgenlikli demir nüveli, hava aralıklı tasarım
- Elektrolitik bakır ve alüminyum sargılı
- İstenilen akım veya güç için tasarım ve üretim
- Her bacakta aşırı ısınmaya karşı termik ile koruma
- Akıma göre klemens, pabuç veya bara bağlantısı
- Vakumda vernik ile nemden koruma ve sessiz çalışmanın sağlanması
- EN 61558-1 ve EN 61558-2-20 standartlarına uygunluk, CE işaretli



Bu reaktörlerin en yaygın kullanım alanları uzun enerji iletim ve dağıtım kabloları kullanılan tesislerdir. Özellikle kırsal bölgelerde bulunan radyo baz istasyonları ile radyo ve TV vericileri gibi sistemlere enerji ulaştırmak için kilometrelerce uzunlukta kablo kullanılması gerekir. (Kabloların da tip ve özelliklerine göre belirli bir kapasite değerleri vardır.) Yük seviyesinin düşük olduğu bu tesislerde uzun kablonun kapasitif etkisi ile sistem aşırı kompanze edilmiş duruma gelir. Bu durumda, sürekli kapasitif reaktif ceza ödenmesi durumu ile karşılaşılır. Ayrıca, aşırı kompanzasyon nedeni ile şebeke geriliminde de yükselme ile karşılaşılabilir ve hassas cihazlar zarar görebilir.

Büyük kampüsler, çiftlikler gibi enerjinin uzun kablolar ile taşınması gereken yerlerde de benzer sorunlar ile karşılaşılabilir.

Endüktif reaktif güç çekilmesi istenilen test sistemlerinde de Şönt Reaktörler kullanılabilir.

Tek fazlı ve üç fazlı olarak üretilen bu reaktörler ile şebekeden istenilen endüktif akım ve buna bağlı olarak endüktif güç çekilebilir. Reaktörler otomatik kompanzasyon sistemlerine eklenerek aşırı kapasitif gücün kompanze edilmesi sağlanabilir.



HAT REAKTÖRLERİ (Motor Sürücü Giriş Reaktörleri)

Değişken hız kontrollü motor sürücüler ile şebeke arasında kullanılır. Motor sürücüler tarafından çekilen akımın harmonik seviyesini aşağıya çekmek amacı ile kullanılırlar.

Çalışma gerilimleri 1000V' a kadardır. 1000A' a kadar uzayan geniş bir alanda motor sürücü giriş reaktörü üretimimiz mevcuttur. Reaktörün çıkış uçları klemensli, pabuçlu veya baralı olabilir.

Motor sürücü giriş reaktörlerimiz avrupa standartlarına uygun ve CE işaretlidirler. Ayrıca ISO9001:2008 kalite yönetim sistemi altında üretilmektedir.



HAT REAKTÖRLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ (MOTOR SÜRÜCÜ GİRİŞ REAKTÖRLERİ)

- Yüksek manyetik geçirgenlikli demir nüve
- Müşteri talebine uygun olarak bakır ve alüminyum sarım
- Yüksek linearite
- Üstün ısıl tasarım
- Gerilim düşümü UK =%2 ve %4 tip reaktör üretimi
- Sessiz çalışma ve neme karşı koruma için vakumda vernikleme
- CE işaretli ve EN 61558-2-20 standartları ile uyumlu

MOTOR REAKTÖRLERİ

Değişken hız kontrollü motor sürücüler ile motor arasında kullanılır. Motor sürücüler tarafından üretilen gerilim harmonik seviyesini aşağıya çekmek amacı ile kullanılırlar.

Çalışma gerilimleri 1000V'a kadardır. 2000A'e kadar uzayan geniş bir alanda motor sürücü çıkış reaktörü üretimimiz mevcuttur. Reaktörün çıkış uçları klemensli, pabuçlu veya baralı olabilir.

Motor reaktörlerimiz avrupa standartlarına uygun ve CE işaretlidirler. Akredite laboratuvar tarafında tip onaylıdır. Ayrıca ISO 9001:2008 kalite yönetim sistemi altında üretilmektedir.

MOTOR REAKTÖRLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- Yüksek manyetik geçirgenlikli demir nüve
- Müşteri talebine uygun olarak bakır ve alüminyum sarım
- Yüksek lineerite
- Üstün ısı tasarımı
- Aşırı yüklenmelere karşı termik koruma
- Sessiz çalışma ve neme karşı koruma için vakumda vernikleme
- CE işaretli ve EN 61558-2-20 standartları ile uyumlu
- ISO 9001 kalite yönetim sistemi altında üretim

SU SOĞUTMALI ENDÜKDANS BOBİNLERİ

- Sargılar arası soğutma sıvısı dolanımı gerçekleştirilir
- Ortam ısısı yüksek ortamlarda sorunsuz çalışabilir
- Kayıpları büyük oranda düşüktür
- Kuru tip transformatörlere ve endükdans bobinlerine göre boyutları daha küçüktür
- Sargıların soğutulabiliyor olması çekilen gücü daha verimli kılar
- Sargılar arası izolasyon seviyesi daha yüksektir
- Kuru tip transformatörler ve endükdans bobinlerine göre daha uzun ömürlüdürler.



TRANSFORMATÖRLER

Berk Elektroteknik tüm ürünlerinde Bakır veya Alüminyum iletken kullanır ve bu iletkenlerin izolasyon malzemeleri belirlenmiş izolasyon sınıflarına uygundur. Berk Elektroteknik transformatörleri vakum makinelerinde izolasyon sıvısı içerisine daldırılır ve fırınlanarak kurutulur. Berk elektroteknik olarak müşterilerimiz tarafından aksi belirtilmediği sürece F sınıfı izolasyona uygun üretim yapılır. Talep doğrultusunda H sınıfı üretimde yapılabilir.

Transformatör ya da kısa adıyla trafo iki veya daha fazla elektrik devresini elektromanyetik indüksiyonla birbirine bağlayan bir elektrik aletidir. Bir elektrik devresinden diğer elektrik devresine, enerjiyi elektromanyetik alan aracılığıyla nakletmektedir. Transformatörler elektrik enerjisinin belirli gücünde gerilim ve akım değerlerinde istenilen değişimi yapan makinelerdir. Transformatör, elektrik enerjisini bir elektrik devresinden başka bir devreye veya birden fazla devreye aktaran bileşendir. Transformatörün herhangi bir bobinindeki değişen akım, transformatörün çekirdeğinde değişken bir manyetik akı üretmektedir. Oluşan akı, aynı çekirdek etrafına sarılmış diğer bobinler boyunca değişen bir elektromotor kuvveti indüklemektedir. Elektrik enerjisi, iki devre arasında metalik (iletken) bir bağlantı olmadan ayrı bobinler arasında aktarılabilir.

Transformatörün işlevi, düşük akımlı yüksek gerilimli elektriği, hemen hiç enerji kaybı olmaksızın yüksek akımlı düşük gerilimli duruma (veya tam tersi) dönüştürmektir. Transformatörler elektrikle çalışan birçok cihazın tamamlayıcı elemanıdır. Masa lambaları, pil şarj araçları, oyuncak arabalar ve bilgisayar gibi cihazların hepsinde gerilimi ayarlamak için transformatör kullanılmaktadır. Transformatörün boyutları kullanım yerine göre bezelye iriliğinde küçük olabildiği gibi, 500 ton ağırlığında olanları da vardır.

KULLANIM AMACI

Genel olarak transformatörler bir elektrik devresinde voltaj veya akımı düşürmek veya yükseltmek için kullanılmaktadır. Elektronikteyse esas olarak farklı devrelerdeki yükselticileri birleştirmek, doğru akım dalgalarını daha yüksek bir değerdeki alternatif akıma çevirmek ve sadece belirli frekansları iletmek için kullanılmaktadır. İzolasyon amacıyla ve bazen de sığaçlar ve dirençlerle beraber kullanılmaktadır. Elektrik akım iletiminde, esas olarak voltajı yükseltmek veya düşürmek için kullanılmaktadır. Ölçü aletlerinde özel transformatörler kullanılmaktadır.

Esas olarak transformatörler, elektromanyetik indüksiyonla enerjiyi bir devreden diğer devreye geçirmektedir. Gerilimi yükseltmek özellikle elektrik enerjisinin elde edildiği yerden uzaklara nakledilmesinde gerekmektedir. Çünkü yüksek akımla iletim yapmak $P=I^2 \cdot R$ formülünde görüleceği gibi çok büyük güç kayıplarına sebep olmaktadır. Bu yüzden elektrik iletim sırasında gerilim yükseltilir akım düşürülür ($V=I \cdot R$ formülünden dolayı) ve böylece minimum seviyede güç kaybı oluşması hedeflenmektedir.



OTO TRANSFORMATÖRLER

Oto trafolar galvanik izolasyon sağlamadan voltaj seviyesinin değiştirilmesinde kullanılmaktadır. İzolasyon trafolarının bir bakımı alternatifi olarak görülebilirler.

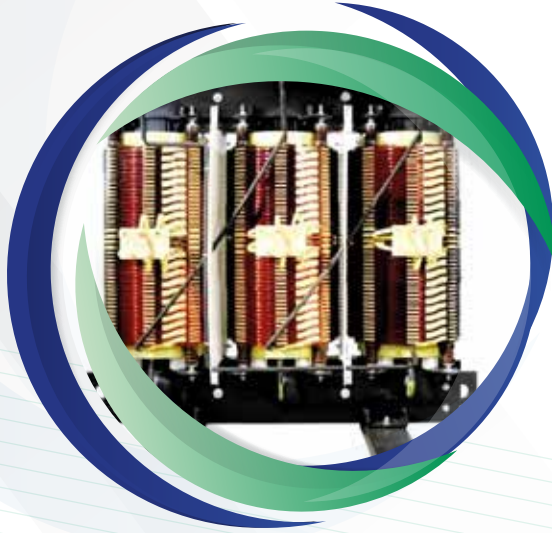
Giriş ve çıkış gerilimleri 3000V a kadar değişkenlik gösterebilir. Müşteri talebine bağlı olarak ekstra çıkış uçları ve ekran sargıları ile üretim yapılabilir. Bu trafoların güç seviyeleri 1000 kVA'ya kadar çıkabilir. Elektriksel bağlantılar baralar ya da terminal bloklarla sağlanmaktadır. Müşteri taleplerine doğrultusunda herhangi bir dikey bağlantı şekli ile üretim yapılabilmektedir.

OTO TRAFOLARIN ANA UYGULAMA ALANLARI

- ❖ Motor Başlangıçları
- ❖ Voltaj Regülasyonu
- ❖ Enerji verimliliği sağlayan devreler
- ❖ Berk Elektroteknik oto trafoları IEC 60076 ve IEC 61558-2-13 standartlarına uygun üretilmekte olup CE işaretlidir. Transformatörlerimizi ISO 9001:2008 kalite yönetim sistemi standartlarında üretilmektedir.

OTO TRAFOLARIN AĞIRLIKLI TALEP GÖRDÜĞÜ SEKTÖRLER

- ❖ Güç Kaynağı Üretimi,
- ❖ Madencilik
- ❖ Güç Elektroniği,
- ❖ Ses,
- ❖ Aydınlatma,
- ❖ Makine



İZOLASYON TRANSFORMATÖRLERİ

Üç fazlı sistemlerde galvanik izolasyon gerektiğinde veya gerilim seviyeleri arasında geçiş yapılması gerektiğinde kullanılan transformatörlerdir.

Giriş ve çıkış gerilimleri 5000V'a kadar olup, orta uç ve ekran gibi özel sargılar da sağlanabilir.

Transformatörün güç değeri ihtiyaca göre 600kVA'ya kadar seçilir. Transformatörün çıkış uçları isteğe göre klemensli, pabuç çıkışlı veya bara çıkışlıdır. Giriş çıkış vektörel bağlantı grubu talebe göre belirlenir. Berk Elektroteknik transformatörleri Avrupa standartlarına uygun ve CE işaretlidirler. Ayrıca ISO 9001 kalite yönetim sistemi altında üretilmektedir.

ÜRÜNÜN TEDARİK EDİLDİĞİ SEKTÖRLER

Berk Elektroteknik izolasyon trafoları dünyanın çeşitli ülkelerinde değişik sektörlerde kullanılmaktadır.

Kullanım alanlarına göre bu sektörler;

- Aydınlatma,
- Elektik Otomasyon,
- Demir-Çelik,
- Makine,
- Robotik,
- Gemi İnşaat,
- Asansör,
- Vinç Sanayi gibi elektrik enerjisinin kullanıldığı bütün sektörler olarak tanımlanabilir.

İZOLASYON TRAFOLARI GENEL ÖZELLİKLERİ

- Yüksek manyetik geçirgenlikli demir nüve,
- İsteğe göre bakır veya alüminyum sarım,
- Sınıf 1 transformatör,
- Etkin izolasyon,
- Düşük kayıp, yüksek verim,
- Sessiz çalışma ve neme karşı kurma için vakumda vernikleme,
- CE işaretli ve EN 61558'in istenilen her türlü alt standartları ile uyumlu üretim
- ISO 9001 kalite yönetim sistemi altında üretim.

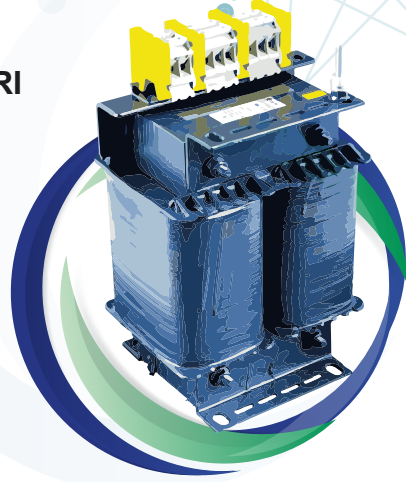


MEDİKAL TRANSFORMATÖRLER

Hastahaneler, sağlık merkezleri, göz hastahaneleri vb. tıbbi mahallerin elektrik tesisatları TS HD 60364-7-710 normuna uygun olmak zorundadır. Bu uluslararası norm ile sağlığını tehdit edebilecek her türlü elektriksel problem kontrol ve güven altına alınmıştır. Bu uluslararası standartta prematüre bebek odaları, ameliyathaneler, yoğun bakım odaları, kalp ile ilgili işlemlerin yapıldığı ve enerji kesintisinin kritik olduğu her türlü oda grup-2 odası olarak isimlendirilmiştir. Bu odalar için ayrı elektriksel güvenlik elemanları kullanılması zorunlu hale getirilmiştir.

MEDİKAL TRANSFORMATÖR KULLANIM ALANLARI

- Ameliyathaneler,
- Ameliyathane hazırlık odaları,
- Yoğun bakım odaları,
- Alçı odaları,
- Uyandırma odaları,
- Kalp katerizasyon odaları,
- Anjiyografik muayene odaları,
- Prematüre bebek odaları.



KONTROL TRANSFORMATÖRLERİ

Elektrik panoları ve benzeri endüstriyel uygulamalarda yaygın olarak kullanılan tipte transformatörlerdir. Giriş ve çıkış gerilimleri 1000 V' a kadar olup, orta uç ve ekran gibi özel sargılar da sağlanabilir. Trafonun güç değeri 10 kVA ya kadar bir alanda müşteri tarafından belirlenir. Trafonun çıkış uçları klemenslidir ve isteğe göre vida veya ray bağlantısına göre üretilir. Berk Elektroteknik transformatörleri Avrupa standartlarına uygun ve CE işaretlidirler. Ayrıca ISO 9001 kalite yönetimi sistemi altında üretilmektedir.

ÜRÜNÜN TEDARİK EDİLDİĞİ SEKTÖRLER

- Aydınlatma,,
- Elektrik Otomasyon,
- Demir-Çelik,
- Makine,
- Robotik,
- Gemi İnşaat,
- Asansör,
- Vinç Sanayi gibi elektrik enerjisinin kullanıldığı bütün sektörler olarak tanımlanabilir.

KONTROL TRAFOLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

- Yüksek manyetik geçirgenlikli demir nüve,
- Elektrolitik bakır veya alüminyum sargı,
- Sınıf 1 transformatör,
- Etkin gerilim regülasyonu,
- Yüksek kısa süreli güç,
- Sessiz çalışma ve neme karşı koruma için vakumda vernikleme,
- CE işaretli ve EN 61558-2-2 standartları ile uyumlu,



ORTA GERİLİM REAKTÖRLER ORTA GERİLİM REAKTÖRLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- Nominal Gerilim: 6,3-34,5 KV,
- Nominal Frekans: 50 Hz,
- Hava ya da demir nüveli üretim,
- Mono faz ya da üç fazlı yapı,
- Müşteri talebine göre bakır veya alüminyum sargılı iletken,
- OG şönt reaktörler, damping reaktörler ve OG harmonik filtre reaktörleri orta gerilim kompanzasyon sistemlerinde kullanılmaktadır.

HAVA NÜVELİ AKIM SINIRLAMA REAKTÖRLERİ

Akım sınırlama reaktörü, en efektif kısa devre akımı sınırlama çözümüdür. Baralar, izolatörler, devre kesiciler ve diğer yüksek gerilim cihazları üzerindeki aşırı akım baskısını sınırlar. Akım sınırlama reaktörleri, akım sınırlamadaki en ekonomik ve pratik yöntemdir. Akım sınırlama reaktörleri, olası kısa devre akımının, dağıtım veya iletim hattında ilgili şalt cihazının hesaplanan kesme oranını aştığı yerlerde konumlandırılır. Normal işletim sırasında kabul edilebilir bir voltaj düşümü için endüktif reaktans yeterince düşük olmalı, fakat şalt cihazlarının kapasitelerinden yüksek bir kısa devre oluşmaması için yeterince büyük olmalıdır. Paralel devrelerdeki akımı dengelemek için, yük dengeleyici reaktörler olarak da kullanılmaktadırlar. Akım sınırlama reaktörleri, 420 kV'a kadar üretilmektedir. Bu reaktörler nominal akımı sürekli, arıza akımını ise belirli bir süre taşıyacak şekilde dizayn edilirler.

AVANTAJLARI

- Kapasitör ve ekipman için daha uzun çalışma ömrü,
- Yüksek kısa devre kuvvetlerine karşı mekanik dayanım,
- Sınırlı sıcaklık artışı ile daha uzun ömür,
- Sınıf IV kirlilik alanlarına ve UV'ye karşı korumalı özel yüzey,
- Bakım gerektirmeyen tasarım.



HAVA NÜVELİ HARMONİK FİLTRE REAKTÖRLERİ

Güç elektroniği tabanlı ekipmanlar ve elektrik fırını gibi doğrusal olmayan yüklerin kullanımı günümüzde oldukça fazladır. Bu tarz yükler, bağlı oldukları şebekenin güç kalitesini düşürmektedir. Güç kalitesini en iyi tanımlayan parametrelerden biri de harmonik bozulmadır.

HAVA NÜVELİ AKIM SINIRLAMA REAKTÖRLERİ

Akım sınırlama reaktörü, en efektif kısa devre akımı sınırlama çözümüdür. Baralar, izolatörler, devre kesiciler ve diğer yüksek gerilim cihazları üzerindeki aşırı akım baskısını sınırlar. Akım sınırlama reaktörleri, akım sınırlamadaki en ekonomik ve pratik yöntemdir.

Akım sınırlama reaktörleri, olası kısa devre akımının, dağıtım veya iletim hattında ilgili şalt cihazının hesaplanan kesme oranını aştığı yerlerde konumlandırılır. Normal işletim sırasında kabul edilebilir bir voltaj düşümü için endüktif reaktans yeterince düşük olmalı, fakat şalt cihazlarının kapasitelerinden yüksek bir kısa devre oluşmaması için yeterince büyük olmalıdır.

Paralel devrelerdeki akımı dengelemek için, yük dengeleyici reaktörler olarak da kullanılmaktadırlar. Akım sınırlama reaktörleri, 420 kV'a kadar üretilmektedir. Bu reaktörler nominal akımı sürekli, arıza akımını ise belirli bir süre taşıyacak şekilde dizayn edilirler.

ŞEBEKEDKİ HARMONİK BOZULMALAR AŞAĞIDAKİLERE SEBEP OLUR

- ❖ Cihazların ısınmasına,
- ❖ Aşırı ısınmadan dolayı yalıtım arızalarına ve 50 veya 60 Hz'de sinüs sinyali formundaki gerilimin anma tepe noktasını aşmasına,
- ❖ Ekipmanın arıza yapmasına (Güç elektroniği cihazlarında sıfır geçiş algılama hatasına)
- ❖ Haberleşmede karışmaya ve gürültüye,
- ❖ Elektrik makinalarında gürültü artışına,
- ❖ Sigorta ve ayırıcıların yanlış çalışmasına.

Şebekedeki harmonik bozulmayı engellemek için genelde pasif harmonik filtreler kullanılır. Bu filtreler, pasif RLC bileşenlerinden yani rezistör, endüktör, kapasitörden oluşur.

Endüktörler (reaktörler), harmonik filtrede bulunan kapasitörlerle beraber bir rezonans yolu oluştururlar. Harmonik filtrenin rezonans frekansı uygun şekilde ayarlandığında, doğrusal olmayan yüklerden kaynaklanan harmonik akımların elektrik şebekesine girişi engellenir.





Enerjiye

Değer Katan Üretim