



Harmonik Filtre Kullanma Kılavuzu



**ADRES : İkitelli OSB Mah. Çevre 14. Blok Sok. Telas Blok Dış Kapı
No: 1 Kat:1-2 Başakşehir/İstanbul**

Tel: +90 212 438 80 24 Faks: +90 212 438 80 25 info@gruparge.com

**Versiyon
25.1**

İÇİNDEKİLER

DOĞRU KULLANIM ve GÜVENLİK ŞARTLARI	3
1. GENEL ÖZELLİKLER	4
2. TEKNİK ÖZELLİKLER.....	4
2.1 Monofaze Harmonik Filtreler(P=%5.67)	5
2.2 Monofaze Harmonik Filtreler(P=%7)	5
2.3 Monofaze Harmonik Filtreler(P=%14)	6
2.4 Trifaze Harmonik Filtreler(P=%5.67).....	6
2.5 Trifaze Harmonik Filtreler(P=%7).....	7
2.6 Trifaze Harmonik Filtreler(P=%14).....	8
2.7 Harmonik Filtre Seçiminde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.....	9
2.8 Harmonik Filtreler / Kondansatör Karşılaştırma Tabloları	10
3.BAĞLANTI ŞEMALARI	11
3.1 Monofaze Harmonik Filtreler Bağlantı Şemaları.	11
3.2 Trifaze Harmonik Filtreler Bağlantı Şemaları	12
4. ÜRÜN BOYUTLARI	13
4.1 Monofaze Harmonik Filtrelerin Ürün Boyutları.....	13
4.2 Trifaze Harmonik Filtrelerin Ürün Boyutları.....	14

DOĞRU KULLANIM ve GÜVENLİK ŞARTLARI



Cihaz panoya bağlanırken ve panodan sökülürken tüm enerjiyi kesiniz.



Cihazı solvent veya benzeri bir madde ile temizlemeyiniz. Sadece kuru bez kullanınız!



Teknik bir problemle karşılaşıldığında lütfen cihaza müdahalede bulunmayınız ve en kısa sürede teknik servisle iletişime geçiniz.



Yukarıda belirtilen uyarıların dikkate alınmaması durumunda ortaya çıkacak olumsuz sonuçlardan firmamız ya da yetkili satıcı hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.



Cihaz çöpe atılmaz, cihaz toplama merkezlerine (elektronik ve elektronik cihazlar dönüşüm noktaları) teslim edilmelidir. Doğaya ve insan sağlığına zarar vermeden geri dönüştürülmeli veya imha edilmelidir.



Bu cihazın kurulumu, montajı, devreye alınması ve işletimi, yalnızca yeterli ehliyete sahip kişiler tarafından, güvenlik yönetmeliklerine ve talimatlarına uygun olarak yapılmalı ve kullanılmalıdır.



Cihaz akım trafolarıyla birlikte çalışır. Akım trafo uçlarını kesinlikle boşta bırakmayınız! Tehlikeli derecede yüksek gerilimler oluşabilir.

GENEL ÖZELLİKLER

Normal şartlarda şebeke geriliminin sinüs formunda olması istenir ancak çeşitli nedenlerle şebeke gerilimi sinüs formundan uzaklaşır ve harmonik adı verilen yüksek frekanslı bileşenler oluşur. Harmonikler belirli sınırları aştığı zaman işletmeler için çok tehlikeli sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle harmoniklerin yüksek olduğu işletmelerde kompanzasyon panolarında harmonik filtre reaktörlerinin kullanılması gerekir. Bu şekilde hem sistem için tehlikeli olan rezonans olayları engellenir. Hem de kondansatörler harmoniklerin zararlı etkilerinden korunmuş olur.

- Yüksek geçirgenlikli demir nüveli, hava aralıklı tasarım.
- EN 61000-2-2, EN 61558-2-1, EN 61558-2-20 Standartlarına uygun tasarım.
- Orta bacakta aşırı ısınmaya karşı termik koruma
- Vakum vernik ile nemden koruma ve sessiz çalışmanın sağlanması. (Boyutlandırma bilgi amaçlıdır, değişiklik gösterebilir)

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

- **Standardı:** EN60076-6 ve EN61558-2-20
- **Nominal gerilimi:** 230 - 690 V AC.
- **Nominal gücü:** 0,5 - 100 kVAr.
- **Nominal frekansı:** 50 Hz.
- **Endüktivite toleransı:** %5.
- **İzolasyon sınıfı:** F sınıfı 155° C.
- **Çalışacağı ortamdaki nem oranı:** < %95.
- **Soğutması:** doğal T40.
- **Bağlantı:** Klemens, pabuç veya baralıdır.
- **Nüve:** Yüksek geçirgenlikli demir nüveden oluşur ve hava aralıklıdır.
- **Sarım malzemesi:** Alüminyum ya da bakırdır.
- **Termik koruması:** %120° C (NC kontak).
Orta bacakta aşırı ısınmaya karşı termik korumalıdır.
- **Koruma sınıfı:** IP00.

2.1 Monofaze Harmonik Filtreler(P=%5,67)

Monofaze Harmonik Filtre (P=% 5.67 - 210 Hz)

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	A (Irms)	L (mH)	Bağlantı	Ağırlık (kg)
GA5311	HRM 0.5/5.67	0.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	2,60	20,20	Klemens	1,35
GA5312	HRM 1.0/5.67	1.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	5,21	10,10	Klemens	1,95
GA5313	HRM 1.5/5.67	1.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	7,82	6,73	Klemens	2,45
GA5314	HRM 2.5/5.67	2.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	13,04	4,04	Klemens	3,80
GA5315	HRM 5.0/5.67	5.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	26,08	2,02	Bara (M8)	6,35
GA5316	HRM 7.5/5.67	7.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	39,13	1,35	Bara (M8)	8,30
GA5317	HRM 10.0/5.67	10.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	52,17	1,01	Bara (M8)	11,30

2.2 Monofaze Harmonik Filtreler(P=%7)

Monofaze Harmonik Filtre (P=% 7 - 189 Hz)

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	A (Irms)	L (mH)	Bağlantı	Ağırlık (kg)
GA5411	HRM 0.5/7	0.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	2,47	25,34	Klemens	1,3
GA5412	HRM 1.0/7	1.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	4,95	12,67	Klemens	1,5
GA5413	HRM 1.5/7	1.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	7,43	8,45	Klemens	2,5
GA5414	HRM 2.5/7	2.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	12,38	5,07	Klemens	4,0
GA5415	HRM 5.0/7	5.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	24,77	2,53	Bara (M8)	6,5
GA5416	HRM 7.5/7	7.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	37,16	1,69	Bara (M8)	8,5
GA5417	HRM 10.0/7	10.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	49,15	1,27	Bara (M8)	11,5

2.3 Monofaze Harmonik Filtreler(P=%14)

Monofaze Harmonik Filtre (P=% 14 - 134 Hz)

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	A (I _{rms})	L (mH)	Bağlantı	Ağırlık (kg)
GA5511	HRM 0.5/14	0.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	2,23	54,52	Klemens	1,35
GA5512	HRM 1.0/14	1.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	4,47	27,26	Klemens	1,95
GA5513	HRM 1.5/14	1.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	6,71	18,17	Klemens	2,45
GA5514	HRM 2.5/14	2.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	11,19	10,90	Klemens	3,80
GA5515	HRM 5.0/14	5.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	22,39	5,45	Bara (M8)	6,35
GA5516	HRM 7.5/14	7.5 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	33,58	3,63	Bara (M8)	8,30
GA5517	HRM 10.0/14	10.0 kVar MONOFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	44,78	2,73	Bara (M8)	11,30

2.4 Trifaze Harmonik Filtreler(P=%5.67)

Trifaze Harmonik Filtre (P=% 5.67 - 210 Hz)

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	A (I _{rms})	L (mH)	Bağlantı	Ağırlık (kg)
GA5321	HRT 0.5/5.67	5.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	0,90	61,20	Klemens	1,5
GA5322	HRT 1.0/5.67	1.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	1,80	30,61	Klemens	2,2
GA5323	HRT 1.5/5.67	1.5 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	2,81	20,40	Klemens	3,0
GA5324	HRT 2.5/5.67	2.5 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	4,51	12,24	Klemens	3,3
GA5325	HRT 3.12/5.67	3.12 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	5,63	9,81	Klemens	5,0
GA5326	HRT 5.0/5.67	5.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	9,02	6,12	Klemens	5,5
GA5327	HRT 6.25/5.67	6.25 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	11,28	4,90	Klemens	6,0
GA5328	HRT 7.5/5.67	7.5 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	13,53	4,08	Klemens	8,0
GA5329	HRT 10.0/5.67	10.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	18,04	3,06	Klemens	9,0
GA5330	HRT 12.5/5.67	12.5 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	22,55	2,45	Klemens	9,0
GA5331	HRT 15.0/5.67	15.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	27,06	2,04	Klemens	14,5
GA5332	HRT 20.0/5.67	20.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	36,08	1,53	Bara (M8)	16,0
GA5333	HRT 25.0/5.67	25.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	45,11	1,22	Bara (M8)	21,0
GA5334	HRT 30.0/5.67	30.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	49,15	1,02	Bara (M8)	21,0
GA5335	HRT 40.0/5.67	40.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	72,17	0,76	Bara (M8)	23,5
GA5336	HRT 50.0/5.67	50.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	90,21	0,61	Bara (M8)	27,0
GA5337	HRT 60.0/5.67	60.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	108,25	0,51	Bara (M8)	31,0
GA5338	HRT 75.0/5.67	75.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	120,16	0,41	Bara (M10)	37,0
GA5339	HRT 100.0/5.67	100.0 kVar TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (5.67)	160,21	0,31	Bara (M10)	44,0

2.5 Trifaze Harmonik Filtreler(P=%7)

Trifaze Harmonik Filtre (P=% 7, THDv<%8 - 189 Hz)

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	A (I _{rms})	L (mH)	Bağlantı	Ağırlık (kg)
GA5421	HRT 0.5/7-8	0.5 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	0,82	76,67	Klemens	1,5
GA5422	HRT 1.0/7-8	1.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	1,64	38,33	Klemens	2,2
GA5423	HRT 1.5/7-8	1.5 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	2,56	25,53	Klemens	3,0
GA5424	HRT 2.5/7-8	2.5 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	4,10	15,32	Klemens	3,3
GA5425	HRT 3.12/7-8	3.12 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	5,11	12,28	Klemens	4,2
GA5426	HRT 5.0/7-8	5.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	8,20	7,66	Klemens	5,0
GA5427	HRT 6.25/7-8	6.25 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	10,24	6,13	Klemens	6,0
GA5428	HRT 7.5/7-8	7.5 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	12,29	5,11	Klemens	6,0
GA5429	HRT 10.0/7-8	10.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	16,38	3,83	Klemens	7,0
GA5430	HRT 12.5/7-8	12.5 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	20,48	3,06	Klemens	9,0
GA5431	HRT 15.0/7-8	15.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	24,57	2,55	Klemens	11,0
GA5432	HRT 20.0/7-8	20.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	32,76	1,92	Bara (M8)	14,5
GA5433	HRT 25.0/7-8	25.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	41,00	1,53	Bara (M8)	15,0
GA5434	HRT 30.0/7-8	30.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	49,15	1,28	Bara (M8)	17,0
GA5435	HRT 40.0/7-8	40.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	65,53	0,96	Bara (M8)	21,0
GA5436	HRT 50.0/7-8	50.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	82,00	0,77	Bara (M8)	22,0
GA5437	HRT 60.0/7-8	60.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	98,30	0,64	Bara (M8)	30,0
GA5438	HRT 75.0/7-8	75.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	119,1	0,51	Bara (M10)	40,0
GA5439	HRT 100.0/7-8	100.0 kVA _r TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (7)	158,8	0,38	Bara (M10)	50,0

2.6 Trifaze Harmonik Filtreler(P=%14)

Trifaze Harmonik Filtre (P=% 14 - 134 Hz)						
Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	A (I _{rms})	L (mH)	Bağlantı	Ağırlık (kg)
GA5521	HRT 0.5/14	0.5 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	0,77	165,80	Klemens	1,8
GA5522	HRT 1.0/14	1.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	1,53	82,90	Klemens	2,5
GA5523	HRT 1.5/14	1.5 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	2,39	53,15	Klemens	4,5
GA5524	HRT 2.5/14	2.5 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	3,82	33,16	Klemens	5,0
GA5525	HRT 3.12/14	3.12 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	4,77	26,57	Klemens	6,5
GA5526	HRT 5.0/14	5.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	7,65	16,58	Klemens	7,5
GA5527	HRT 6.25/14	6.25 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	9,56	13,26	Klemens	8,5
GA5528	HRT 7.5/14	7.5 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	11,47	11,05	Klemens	9,0
GA5529	HRT 10.0/14	10.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	15,30	8,29	Klemens	11,0
GA5530	HRT 12.5/14	12.5 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	19,12	6,63	Klemens	13,5
GA5531	HRT 15.0/14	15.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	22,95	5,53	Klemens	14,0
GA5532	HRT 20.0/14	20.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	30,60	4,15	Bara (M8)	20,5
GA5533	HRT 25.0/14	25.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	38,25	3,32	Bara (M8)	22,0
GA5534	HRT 30.0/14	30.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	45,90	2,76	Bara (M8)	31,0
GA5535	HRT 40.0/14	40.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	61,20	2,07	Bara (M8)	35,0
GA5536	HRT 50.0/14	50.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	76,50	1,66	Bara (M8)	41,0
GA5537	HRT 60.0/14	60.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	91,80	1,38	Bara (M8)	44,0
GA5538	HRT 75.0/14	75.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	119	1,10	Bara (M10)	72,0
GA5539	HRT 100.0/14	100.0 kVAr TRİFAZE HARMONİK FİLTRE (14)	159	0,82	Bara (M10)	85,0

- Veri belirtilmeyen ürünler siparişe özel olarak üretilmektedir, detaylı bilgi için lütfen iletişime geçiniz.
- Talep edilmesi durumunda harmonik filtrelerimiz bakır sargılı ve bakır bara çıkışlı olarak da üretilmektedir.
- Güçlendirilmiş harmonik filtrelerimiz için lütfen iletişime geçiniz.

2.7 HARMONİK FİLTRE SEÇİMİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Harmonik Filtre Seçimi

Listemizde bulunan harmonik filtrelerin, kompanzasyon kapalı iken ölçülen gerilim harmoniği değerlerine göre;

- THDv < %8 ve 5. Gerilim harmoniği < %6 ise; p=%5.67 normal filtre veya p= %7 normal filtre,
- THDv < %8 ve 5. Gerilim harmoniği > %6 ise; p=%5.67 güçlendirilmiş filtre veya p= %7 güçlendirilmiş filtre,
- THDv >%8 ve harmoniklerin de süzülmesi isteniyorsa p=%5.67 güçlendirilmiş filtre veya p= %7 güçlendirilmiş filtre,
- THDv >%8 ve sadece kondansatörlerin aşırı akımdan korunması isteniyorsa p=%14 filtre olacak şekilde tercih edilmesi önerilmektedir.

Sektörel Olarak Düşünülürse

- Harmonik üreten cihazların az olduğu küçük ölçekli işletmelerde; p=%5.67 veya p=%7 normal filtre,
- Tekstil ve otomotiv gibi harmonik bozulmanın nispeten yüksek olduğu yerlerde; p=%5.67 veya p=%7 güçlendirilmiş filtre,
- Demir çelik sektörü, haddehane, döküm ocağı gibi yerlerde ise p=%14 filtre kullanılabilir.

Dikkat Edilecek Diğer Hususlar

- p=%5.67 filtreler, kondansatörlerdeki değer kaybı veya harmoniklerin zamanla yükselmesine karşı çok duyarlı olduğundan sürekli takip gerektirir. Bu nedenle kompanzasyon kapalı iken ölçülen harmonik değerler işletme için sorun teşkil etmeyecek düzeyde ise p=%7 filtre kullanılması daha emniyetli olacaktır.
- Listemizdeki harmonik filtreler, kompanzasyon kapalı iken 5. gerilim harmoniğinin %6'yı, toplam gerilim harmoniğinin ise %8'i geçmediği işletmeler için tasarlanmıştır. Daha yüksek harmonik bozulma değerleri için güçlendirilmiş filtre kullanılmalıdır. Güçlendirilmiş filtre için lütfen firmamızla irtibata geçiniz.

Not: Doğru bir uygulama için, mutlaka bir analizör ile ölçüm yapılması ve ölçüm sonuçlarının teknik ekibimiz ile değerlendirilmesi tavsiye edilir.

2.8 Harmonik Filtreler / Kondansatör Karşılaştırma Tabloları

MONOFAZE HARMONİK FİLTRE - KONDANSATÖR	
(p=%5,67 - 210 Hz; p=%7 - 189 Hz; p=%14 - 134 Hz)	
Harmonik Filtre Kodu	Kondansatör Ürün Adı
HRM 0.5/5.67 - HRM 0.5/7 - HRM 0.5/14	KND M0.5
HRM 1.0/5.67 - HRM 1.0/7 - HRM 1.0/14	KND M1.0
HRM 1.5/5.67 - HRM 1.5/7 - HRM 1.5/14	KND M1.5
HRM 2.5/5.67 - HRM 2.5/7 - HRM 2.5/14	KND M2.5
HRM 5.0/5.67 - HRM 5.0/7 - HRM 5.0/14	KND M5.0
HRM 7.5/5.67 - HRM 7.5/7 - HRM 7.5/14	KND M7.5
HRM 10.0/5.67 - HRM 10.0/7 - HRM 10.0/14	KND M10.0

TRİFAZE HARMONİK FİLTRE - KONDANSATÖR	
(p=%14, 134 Hz)	525 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı
Harmonik Filtre Kodu	
HRT 3.1 / 14	KND B5.0
HRT 5.0 / 14	KND B7.5
HRT 6.25 / 14	KND B10.0
HRT 7.5 / 14	KND B12.5
HRT 10.0 / 14	KND B15.0
HRT 12.5 / 14	KND B20.0
HRT 15.0 / 14	KND B10.0 + KND B12.5
HRT 20.0 / 14	KND B30.0
HRT 25.0 / 14	KND B25.0 + KND B12.5
HRT 30.0 / 14	KND B25.0+ KND B20.0
HRT 40.0 / 14	2xKND B30.0
HRT 50.0 / 14	3xKND B25.0
HRT 60.0 / 14	3xKND B30.0
HRT 75.0 / 14	2xKND B40.0 + KND B30.0
HRT 100.0 / 14	3xKND B40.0 + KND B30.0

TRİFAZE HARMONİK FİLTRE - KONDANSATÖR		
(p=%5.67, 210 Hz)	440 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı	525 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı
Harmonik Filtre Kodu		
HRT 0.5/5.67	KND T0.5	-
HRT 1.0/5.67	KND T1.0	-
HRT 1.5/5.67	KND T1.5	-
HRT 2.5/5.67	KND T2.5	-
HRT 3.1/5.67	2xKND T1.5	KND B5.0
HRT 5.0/5.67	KND T5.0	KND B7.5
HRT 6.25/5.67	KDN T5.0+KND T1.0	KND B10.0
HRT 7.5/5.67	KND T7.5	KND B12.5
HRT 10.0/5.67	KND T10.0	KND B15.0
HRT 12.5/5.67	KND T12.5	KND B20.0
HRT 15.0/5.67	KND T15.0	KND B25.0
HRT 20.0/5.67	KND T18.6	KND B20.0 + KND B12.5
HRT 25.0/5.67	KND T23.2	KND B40.0
HRT 30.0/5.67	KND T15.0+KND T12.5	2xKND B25.0
HRT 40.0/5.67	2xKND T18.6	KND B40.0 + KND B25.0
HRT 50.0/5.67	2xKND T23.2	2xKND B40.0
HRT 60.0/5.67	KND T30.0+KND T25.0	2xKND B40.0 + KND B15.0
HRT 75.0/5.67	3xKND T23.2	3xKND B40.0
HRT 100.0/5.67	4xKND T23.2	4xKND B40.0

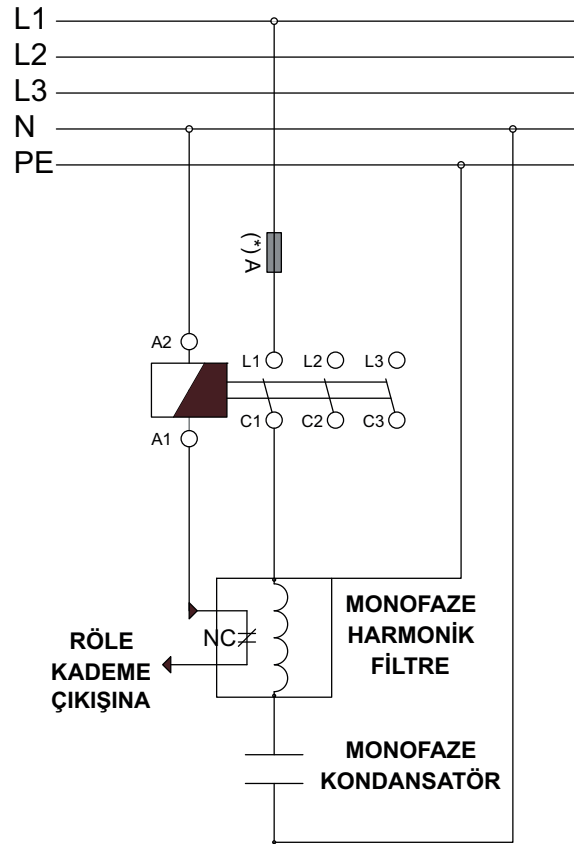
TRİFAZE HARMONİK FİLTRE - KONDANSATÖR		
(p=%7, 189 Hz)	440 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı	525 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı
Harmonik Filtre Kodu		
HRT 0.5/7	KND T0.5	-
HRT 1.0/7	KND T1.0	-
HRT 1.5/7	KND T1.5	-
HRT 2.5/7	KND T2.5	-
HRT 3.1/7	2xKND T1.5	KND B5.0
HRT 5.0/7	KND T5.0	KND B7.5
HRT 6.25/7	KDN T5.0+KND T1.0	KND B10.0
HRT 7.5/7	KND T7.5	KND B12.5
HRT 10.0/7	KND T10.0	KND B15.0
HRT 12.5/7	KND T12.5	KND B20.0
HRT 15.0/7	KND T15.0	KND B25.0
HRT 20.0/7	KND T18.6	KND B20.0 + KND B12.5
HRT 25.0/7	KND T23.2	KND B40.0
HRT 30.0/7	KND T15.0+KND T12.5	2xKND B25.0
HRT 40.0/7	2xKND-T18.6	KND B40.0 + KND B25.0
HRT 50.0/7	2xKND-T23.2	2xKND B40.0
HRT 60.0/7	KND T30.0+KND T25	2xKND B40.0 + KND B20.0
HRT 75.0/7	3xKND T23.2	3xKND B40.0
HRT 100.0/7	4xKND T23.2	4xKND B40.0

• Seçilen harmonik filtre için kullanılması tavsiye edilen kondansatör, güç değeri olarak değil fiyat listemizdeki ürün adı ile belirtilmiştir.

3. BAĞLANTI ŞEMALARI

3.1 Monofaze Harmonik Filtre Bağlantı Şeması

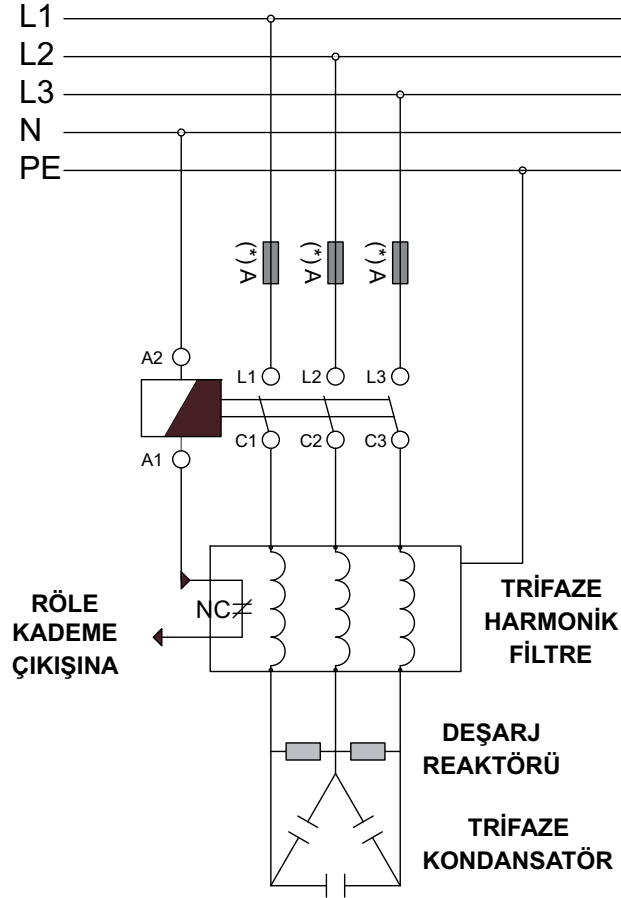
Monofaze Harmonik Filtre (P=%5.67, %7, %14)



(*)Kullanılması önerilen sigorta akımı ve kablo kesiti için, lütfen seçeceğiniz ürün ile ilgili bölümde bulunan nominal çalışma akımı tablosuna bakınız.

3.2 Trifaze Harmonik Filtre Bağlantı Şeması

Trifaze Harmonik Filtre (P=%7, THDv<%7 - 189 Hz)

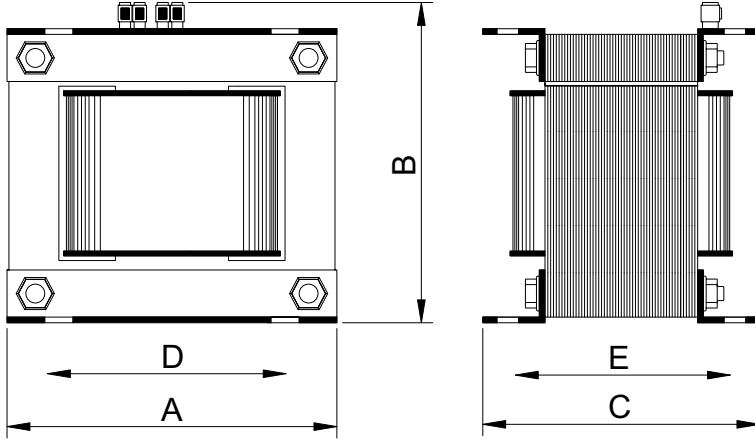


(*)Kullanılması önerilen sigorta akımı ve kablo kesiti için, lütfen seçeceğiniz ürün ile ilgili bölümde bulunan nominal çalışma akımı tablosuna bakınız.

4. ÜRÜN BOYUTLARI

4.1 Monofaze Harmonik Filtrelerin Ürün Boyutları

Monofaze Harmonik Filtre (P=%5.67, %7, %14)



Monofaze Harmonik Filtre (P=%5.67)

Ürün Adı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
HRM 0.5/5.67	84	70	60	70	45
HRM 1.0/5.67	84	70	80	70	65
HRM 1.5/5.67	84	70	80	70	65
HRM 2.5/5.67	96	80	96	80	80
HRM 5.0/5.67	120	100	98	100	80
HRM 7.5/5.67	120	100	120	100	100
HRM 10.0/5.67	150	125	128	125	100

* Tabloda belirtilen ürün boyutları değişkenlik gösterebilir.
Detaylı bilgi için iletişime geçebilirsiniz.

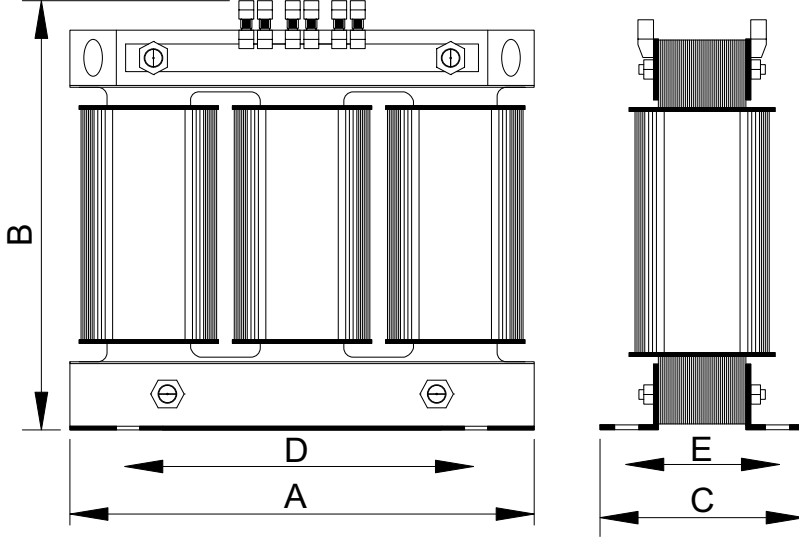
Monofaze Harmonik Filtre (P=%7)

Ürün Adı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
HRM 0.5/7	84	70	60	70	45
HRM 1.0/7	84	70	80	70	65
HRM 1.5/7	84	70	80	70	65
HRM 2.5/7	96	80	96	8	80
HRM 5.0/7	120	100	98	100	80
HRM 7.5/7	120	100	120	100	100
HRM 10.0/7	150	125	110	120	80

Monofaze Harmonik Filtre (P=%14)

Ürün Adı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
HRM 0.5/14	84	70	60	70	45
HRM 1.0/14	84	70	80	70	65
HRM 1.5/14	84	70	100	70	95
HRM 2.5/14	96	80	96	80	80
HRM 5.0/14	120	100	100	100	80
HRM 7.5/14	120	100	120	100	100
HRM 10.0/14	150	125	150	120	120

4.2 Trifaze Harmonik Filtrelerin Ürün Boyutları

Trifaze Harmonik Filtre (P=%5.67, %7, %14)


• Tabloda belirtilen ürün boyutları değişkenlik gösterebilir. Detaylı bilgi için iletişime geçebilirsiniz.

Trifaze Harmonik Filtre (P=% 5.67 - 210 Hz)					
Ürün Adı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
HRT 0.5/5.67	150	148	72	100	52
HRT 1.0/5.67	150	148	72	100	52
HRT 1.5/5.67	150	148	72	100	52
HRT 2.5/5.67	150	148	72	100	52
HRT 3.12/5.67	150	148	72	100	52
HRT 5.0/5.67	150	148	89	100	70
HRT 6.25/5.67	180	170	97	125	72
HRT 7.5/5.67	180	170	97	125	72
HRT 10.0/5.67	180	180	105	125	80
HRT 12.5/5.67	180	180	105	125	80
HRT 15.0/5.67	235	230	100	175	80
HRT 20.0/5.67	235	230	100	175	80
HRT 25.0/5.67	240	235	120	175	100
HRT 30.0/5.67	270	240	135	200	110
HRT 40.0/5.67	270	240	150	200	125
HRT 50.0/5.67	295	255	165	200	130
HRT 60.0/5.67	295	255	170	200	135
HRT 75.0/5.67	355	310	170	250	135
HRT 100.0/5.67	355	310	190	250	155

Trifaze Harmonik Filtre (P=% 7, THDv<%8 - 189 Hz)

Ürün Adı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
HRT 0.5/7-8	150	148	72	100	52
HRT 1.0/7-8	150	148	72	100	52
HRT 1.5/7-8	150	148	72	100	52
HRT 2.5/7-8	150	148	72	100	52
HRT 3.12/7-8	150	148	72	100	52
HRT 5.0/7-8	180	175	85	125	60
HRT 6.25/7-8	180	175	85	125	60
HRT 7.5/7-8	180	175	105	125	80
HRT 10.0/7-8	180	175	115	125	90
HRT 12.5/7-8	180	175	115	125	90
HRT 15.0/7-8	180	175	115	125	90
HRT 20.0/7-8	240	210	105	175	80
HRT 25.0/7-8	240	210	125	175	80
HRT 30.0/7-8	240	210	135	175	110
HRT 40.0/7-8	300	255	145	200	105
HRT 50.0/7-8	270	240	150	200	125
HRT 60.0/7-8	295	255	175	200	135
HRT 75.0/7-8	295	255	205	200	165
HRT 100.0/7-8	355	310	195	250	155

Trifaze Harmonik Filtre (P=% 14 - 134 Hz)

Ürün Adı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
HRT 0.5/14	150	150	72	100	55
HRT 1.0/14	150	150	72	100	55
HRT 1.5/14	150	150	72	100	55
HRT 2.5/14	180	175	85	125	60
HRT 3.12/14	180	175	85	125	60
HRT 5.0/14	180	175	115	125	90
HRT 6.25/14	180	175	115	125	90
HRT 7.5/14	240	225	100	175	75
HRT 10.0/14	240	225	100	175	75
HRT 12.5/14	240	225	100	175	75
HRT 15.0/14	240	225	110	175	85
HRT 20.0/14	270	240	135	200	110
HRT 25.0/14	270	240	150	200	125
HRT 30.0/14	295	255	165	200	130
HRT 40.0/14	295	255	170	200	135
HRT 50.0/14	300	255	180	200	145
HRT 60.0/14	355	310	190	250	155
HRT 75.0/14	355	310	210	250	175
HRT 100.0/14	400	360	210	250	175