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

V.25.1

İÇİNDEKİLER

DOĞRU KULLANIM ve GÜVENLİK ŞARTLARI 3
1. GİRİŞ 4
1.1. Genel Özellikler 4
1.2. Teknik Özellikler 4
1.3. Harmonik Filtre Seçiminde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar 4
1.4. Filtreye Uygun Ürün Seçim Tablosu 5
1.5. Teknik Çizimi 6
1.5.1. Trifaze Harmonik Filtre (P=%7, THDv<%7 - 189 Hz) 6
1.5.2. Monofaze Harmonik Filtre (P=%5.67, %7, %14) 7
1.5.3. Trifaze Harmonik Filtre (P=%5.67, %7, %14) 8
1.6. Bağlantı Şeması 9
1.6.1. Monofaze Harmonik Filtre (P=%5.67, %7, %14) 9
1.6.2. Trifaze Harmonik Filtre (P=%5.67, %7, %14) 9

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.

1. GİRİŞ

1.1. Genel Özellikler

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 Isınmaya Karşı Termik Koruma
- Vakum Vernik ile Nemdem Koruma ve Sessiz Çalışma

1.2. Teknik Özellikler

- **Standart:** EN 60076-6 ve EN 61558-2-20
- **Nominal Gerilim:** 230 - 690 V AC
- **Nominal Güç:** 0,5-100 kVAr
- **Nominal Frekans:** 50 Hz
- **Endüktivite Toleransı:** %5
- **İzolasyon Sınıfı:** F Sınıfı 155 ˚C
- **Nem Oranı:** %95
- **Soğutma:** Doğal T40
- **Bağlantı:** Klemens, Pabuç veya Baralı
- **Sarım Malzemesi:** Alüminyum ya da Bakır
- **Termik Koruma:** 120 ˚C (NC kontak)
- **Koruma Sınıfı:** IP00
- **Nüve:** Yüksek Geçirgenlikli Demir Nüve, Hava Aralıklı

1.3. Harmonik Filtre Seçiminde Dikkat Edilmesi 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.

1.4. Filtreye Uygun Ürün Seçim Tablosu

MONOFAZE HARMONİK FİLTRELER (p=%5,67 - 7 - 14)

(p=%5,67, 210 Hz; p=%7, 189 Hz; p=%14, 134 Hz) Harmonik Filtre Kodu	Monofaze Kondansatör Ürün Adı	KSK Ürün Adı	Kompanzasyon Kontaktörü Ürün Adı	NH Sigorta Ürün Adı	Yük Ayırıcı Ürün Adı	Nominal Kablo Kesiti (mm²)
HRM 0.5/5,67 - HRM 0.5/7 - HRM 0.5/14	KND M0.5	KSK 10T3	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	1 x 2.5
HRM 1.0/5,67 - HRM 1.0/7 - HRM 1.0/14	KND M1.0	KSK 10T3	KNT K5.0	NH00 16	YA-160	1 x 2.5
HRM 1.5/5,67 - HRM 1.5/7 - HRM 1.5/14	KND M1.5	KSK 10T3	KNT K5.0	NH00 16	YA-160	1 x 2.5
HRM 2.5/5,67 - HRM 2.5/7 - HRM 2.5/14	KND M2.5	KSK 10T3	KNT K7.5	NH00 25	YA-160	1 x 4
HRM 5.0/5,67 - HRM 5.0/7 - HRM 5.0/14	KND M5.0	KSK 20T3	KNT K15.0	NH00 50	YA-160	1 x 6
HRM 7.5/5,67 - HRM 7.5/7 - HRM 7.5/14	KND M7.5	KSK 30T3	KNT K25.0	NH00 63	YA-160	1 x 10
HRM 10.0/5,67 - HRM 10.0/7 - HRM 10.0/14	KND M10.0	KSK 30T3	KNT K30.0	NH00 80	YA-160	1 x 16

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

TRİFAZE HARMONİK FİLTRELER (p:%5,67 - 210 Hz)

(p=%5,67, 210 Hz) Harmonik Filtre Kodu	440 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı	525 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı	KSK Ürün Adı	Kompanzasyon Kontaktörü Ürün Adı	NH Sigorta Ürün Adı	Yük Ayırıcı Ürün Adı	Nominal Kablo Kesiti (mm²)
HRT 0.5/5,67	KND T0.5	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 1.0/5,67	KND T1.0	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 1.5/5,67	KND T1.5	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 2.5/5,67	KND T2.5	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 3.1/5,67	2 x KND T1.5	KND B5.0	KSK 15T2D	KNT K5.0	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 5.0/5,67	KND T5.0	KND B7.5	KSK 15T2D	KNT K5.0	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 6.25/5,67	KND T5.0 + KND T1.0	KND B10.0	KSK 15T2D	KNT K7.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 7.5/5,67	KND T7.5	KND B12.5	KSK 15T2D	KNT K7.5	NH00 25	YA-160	3(1 x 4)
HRT 10.0/5,67	KND T10.0	KND B15.0	KSK 15T2D	KNT K10.0	NH00 25	YA-160	3(1 x 4)
HRT 12.5/5,67	KND T12.5	KND B20.0	KSK 15T2D	KNT K12.5	NH00 32	YA-160	3(1 x 4)
HRT 15.0/5,67	KND T15.0	KND B25.0	KSK 15T2D	KNT K15.0	NH00 50	YA-160	3(1 x 6)
HRT 20.0/5,67	KND T18.6	KND B20.0 + KND B12.5	KSK 25T2D	KNT K20.0	NH00 50	YA-160	3(1 x 6)
HRT 25.0/5,67	KND T23.2	KND B40.0	KSK 25T2D	KNT K25.0	NH00 63	YA-160	3(1 x 10)
HRT 30.0/5,67	KND T15.0 + KND T12.5	2 x KND B25.0	KSK 50T2D	KNT K30.0	NH00 80	YA-160	3(1 x 16)
HRT 40.0/5,67	2 x KND T18.6	KND B40.0 + KND B25.0	KSK 50T2D	KNT K40.0	NH00 100	YA-160	3(1 x 25)
HRT 50.0/5,67	2 x KND T23.2	2 x KND B40.0	KSK 50T2D	KNT K50.0	NH00 125	YA-160	3(1 x 35)
HRT 60.0/5,67	KND T30.0 + KND T25.0	(2 x KND B40.0) + KND B20.0	KSK 80T2D	KNT K60.0	NH00 160	YA-160	3(1 x 50)
HRT 75.0/5,67	3 x KND T23.2	3 x KND B40.0	KSK 80T2D	KNT K75.0	NH00 160	YA-160	3(1 x 50)
HRT 100.0/5,67	4 x KND T23.2	4 x KND B40.0	KSK 100T2D	-	NH1 250	YA-250	3(1 x 70)

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

TRİFAZE HARMONİK FİLTRELER (p:%7 - 189 Hz)

(p=%7, 189 Hz) Harmonik Filtre Kodu	440 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı	525 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı	KSK Ürün Adı	Kompanzasyon Kontaktörü Ürün Adı	NH Sigorta Ürün Adı	Yük Ayırıcı Ürün Adı	Nominal Kablo Kesiti (mm²)
HRT 0.5/7	KND T0.5	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 1.0/7	KND T1.0	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 1.5/7	KND T1.5	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 2.5/7	KND T2.5	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 3.1/7	2 x KND T1.5	KND B5.0	KSK 15T2D	KNT K5.0	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 5.0/7	KND T5.0	KND B7.5	KSK 15T2D	KNT K5.0	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 6.25/7	KND T5.0 + KND T1.0	KND B10.0	KSK 15T2D	KNT K7.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 7.5/7	KND T7.5	KND B12.5	KSK 15T2D	KNT K7.5	NH00 25	YA-160	3(1 x 4)
HRT 10.0/7	KND T10.0	KND B15.0	KSK 15T2D	KNT K10.0	NH00 25	YA-160	3(1 x 4)
HRT 12.5/7	KND T12.5	KND B20.0	KSK 15T2D	KNT K12.5	NH00 32	YA-160	3(1 x 4)
HRT 15.0/7	KND T15.0	KND B25.0	KSK 15T2D	KNT K15.0	NH00 50	YA-160	3(1 x 6)
HRT 20.0/7	KND T18.6	KND B20.0 + KND B12.5	KSK 25T2D	KNT K20.0	NH00 50	YA-160	3(1 x 6)
HRT 25.0/7	KND T23.2	KND B40.0	KSK 25T2D	KNT K25.0	NH00 63	YA-160	3(1 x 10)
HRT 30.0/7	KND T15.0 + KND T12.5	2 x KND B25.0	KSK 50T2D	KNT K30.0	NH00 80	YA-160	3(1 x 16)
HRT 40.0/7	2 x KND T18.6	KND B40.0 + KND B25.0	KSK 50T2D	KNT K40.0	NH00 100	YA-160	3(1 x 25)
HRT 50.0/7	2 x KND T23.2	2 x KND B40.0	KSK 50T2D	KNT K50.0	NH00 125	YA-160	3(1 x 35)
HRT 60.0/7	KND T30.0 + KND T25.0	(2 x KND B40.0) + KND B15.0	KSK 80T2D	KNT K60.0	NH00 160	YA-160	3(1 x 50)
HRT 75.0/7	3 x KND T23.2	3 x KND B40.0	KSK 80T2D	KNT K75.0	NH00 160	YA-160	3(1 x 50)
HRT 100.0/7	4 x KND T23.2	4 x KND B40.0	KSK 100T2D	-	NH1 250	YA-250	3(1 x 70)

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

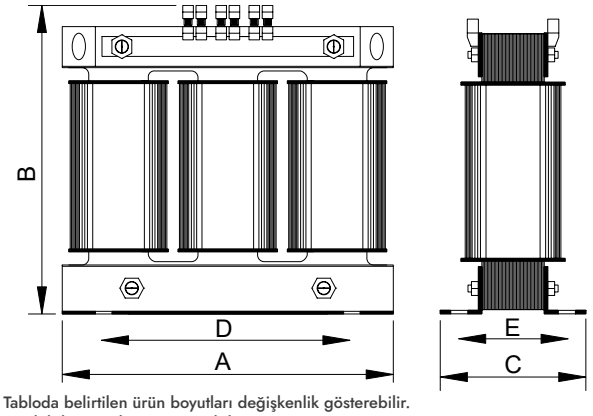
TRİFAZE HARMONİK FİLTRELER (p:%14 - 134 Hz)

(p=%14, 134 Hz) Harmonik Filtre Kodu	525 V için Kullanılacak Kondansatör Ürün Adı	KSK Ürün Adı	Kompanzasyon Kontaktörü Ürün Adı	NH Sigorta Ürün Adı	Yük Ayırıcı Ürün Adı	Nominal Kablo Kesiti (mm²)
HRT 0.5/14	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 1.0/14	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 1.5/14	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 2.5/14	-	KSK 15T2D	KNT K2.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 3.1/14	KND B5.0	KSK 15T2D	KNT K5.0	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 5.0/14	KND B7.5	KSK 15T2D	KNT K5.0	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 6.25/14	KND B10.0	KSK 15T2D	KNT K7.5	NH00 16	YA-160	3(1 x 2.5)
HRT 7.5/14	KND B12.5	KSK 15T2D	KNT K7.5	NH00 25	YA-160	3(1 x 4)
HRT 10.0/14	KND B15.0	KSK 15T2D	KNT K10.0	NH00 25	YA-160	3(1 x 4)
HRT 12.5/14	KND B20.0	KSK 15T2D	KNT K12.5	NH00 32	YA-160	3(1 x 4)
HRT 15.0/14	KND B12.5 + KND B10.0	KSK 15T2D	KNT K15.0	NH00 50	YA-160	3(1 x 6)
HRT 20.0/14	KND B30	KSK 25T2D	KNT K20.0	NH00 50	YA-160	3(1 x 6)
HRT 25.0/14	KND B25.0 + KND B12.5	KSK 25T2D	KNT K25.0	NH00 63	YA-160	3(1 x 10)
HRT 30.0/14	KND B25.0 + KND B20.0	KSK 50T2D	KNT K30.0	NH00 80	YA-160	3(1 x 16)
HRT 40.0/14	2 x KND B30.0	KSK 50T2D	KNT K40.0	NH00 100	YA-160	3(1 x 25)
HRT 50.0/14	3 x KND B25.0	KSK 50T2D	KNT K50.0	NH00 125	YA-160	3(1 x 35)
HRT 60.0/14	3 x KND B30.0	KSK 80T2D	KNT K60.0	NH00 160	YA-160	3(1 x 50)
HRT 75.0/14	(2 x KND B40.0) + KND B30.0	KSK 80T2D	KNT K75.0	NH00 160	YA-160	3(1 x 50)
HRT 100.0/14	(3 x KND B40.0) + KND B30.0	KSK 100T2D	-	NH1 250	YA-250	3(1 x 70)

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

1.5. Teknik Çizimi

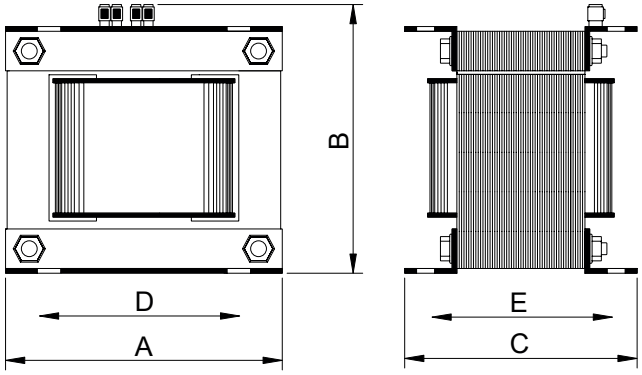
1.5.1. Trifaze Harmonik Filtre (P=%7, THDv<%7 - 189 Hz)



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

Ürün Adı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
HRT 10/7-7	180	175	105	125	80
HRT 12.5/7-7	180	175	105	125	80
HRT 15/7-7	180	175	115	125	90
HRT 20/7-7	240	210	105	175	80
HRT 25/7-7	240	210	105	175	80
HRT 30/7-7	240	210	125	175	100
HRT 40/7-7	240	210	135	175	115
HRT 50/7-7	270	240	135	200	125
HRT 60/7-7	270	240	150	200	125
HRT 75/7-7	295	255	175	200	135
HRT 100/7-7	350	310	180	250	145

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



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

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

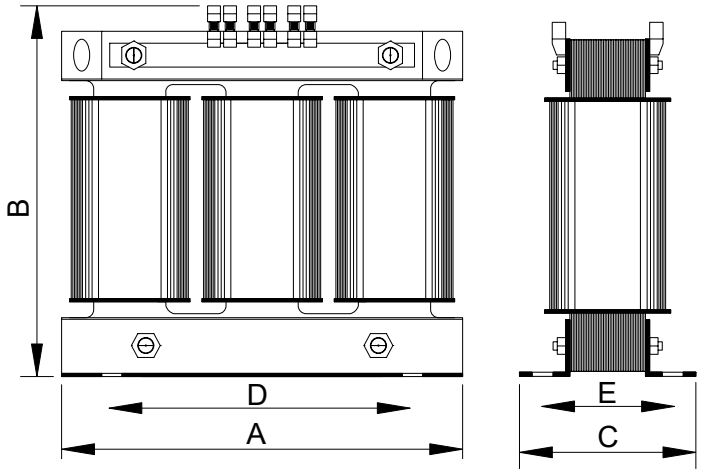
Monofaze Harmonik Filtre (P=%7)

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

1.5.3. 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)

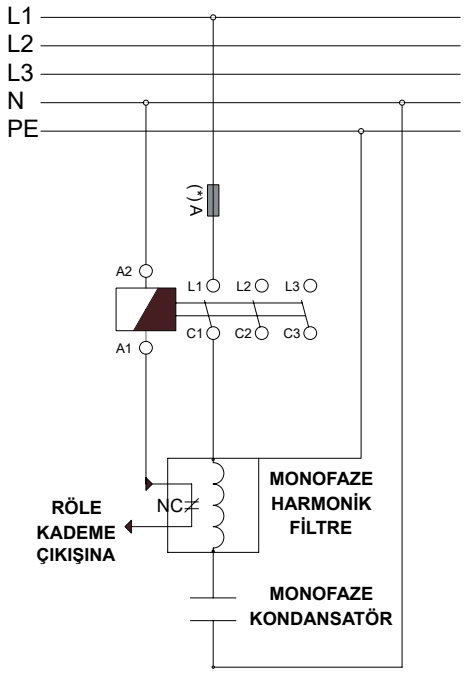
Ürün Adı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
HRT 0.5/7-8	150	148	72	100	52
HRT 1.0/7-8	150	148	72	100	52
HRT 1.5/7-8	150	148	72	100	52
HRT 2.5/7-8	150	148	72	100	52
HRT 3.12/7-8	150	148	72	100	52
HRT 5.0/7-8	180	175	85	125	60
HRT 6.25/7-8	180	175	85	125	60
HRT 7.5/7-8	180	175	105	125	80
HRT 10.0/7-8	180	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

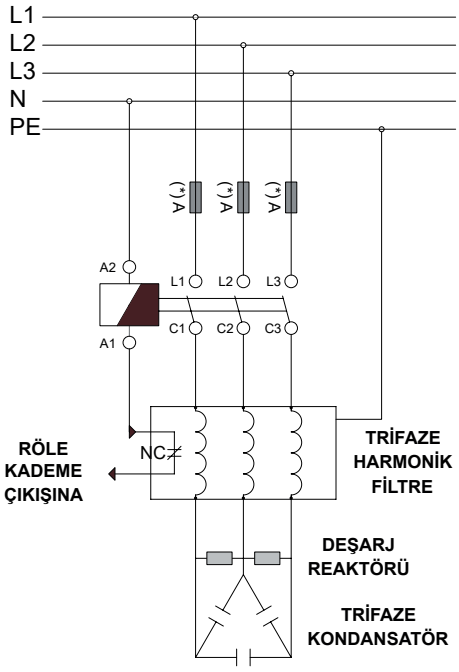
1.6. Bağlantı Şeması

1.6.1. 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.

1.6.2. Trifaze 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.