

**TÜRKİYE'NİN EN ESKİ,
EN TECRÜBELİ
AĞ, TRAFO,
REAKTÖR VE REGÜLATÖR
"ÜRETİCİSİ"**

1974'DEN BUGÜNE, YARIM ASIRLIK TECRÜBE



omsan®

Trafo, Harmonik Filtre, Şönt Reaktör, Regülatör

www.omsantrafo.com.tr

1974' den bu güne imalatçuların
özüm ortağı



**Ürünlerimiz,
50'den Fazla Ülkede
Çalışmaktadır.**

Omsan 1974 yılında transformatör üretmek amacıyla kurulmuştur. Günümüzde transformatör, şönt reaktör, harmonik filtre, regülatör, hat reaktörü, motor koruma reaktörü UPS trafoları, UPS şok trafoları, redresör trafoları, redresör şok trafoları ve invertör trafoları ve benzeri ürün türevlerini üreten Omsan, yarım asırlık bilgi birikimi ve tecrübesi ile AG transformatör sektörünün en yaşlı ve en tecrübeli kuruluşudur.

ISO 9001:2015 kalite yönetim sistemi altında üretim yapan Omsan tüm ürünlerini ilgili standartlar kapsamında CE belgeli olarak üretmekte olup Medikal tip trafolar gibi belirli spesifik ürünlerde TSE belgesine sahiptir.

Enerji kalitesi sorunlarının çözümünde önemli roller üstlenen ürün ve cihazlarıyla geniş bir pazara hizmet veren Omsan üretim kapasitesini artırarak Dünya pazarına açılmak amacıyla yatırımlar yapmaya devam etmektedir.

OMSAN, one of the leading and well-established companies in its sector, has been producing dry-type transformers, reactors, voltage regulators, and line reactors since 1974.

Omsan has reinforced its products' reliability with a CE certificate and assured its system of quality to ISO 9001: 2015. Omsan's customer portfolio mainly comprises machine manufacturers and exporter factories, and the products are currently operating in more than fifty countries worldwide.

Omsan provides all the needs of its customers on three continents by manufacturing products with European standards and aims to become a global manufacturer in the future.

HARMONİK FİLTRE REAKTÖRLERİ

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 Bozunumların Nedenleri

- › 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.

Bozunumların Sebep Olduğu Başlıca Arızalar

- › Elektromekanik cihazlarda ve kablolarda ısınma.
- › Makinelerde mekanik titreşimler (vibrasyon)
- › Ateşleme devrelerinin anormal çalışması, Gerilim yükselmeleri,
- › Kablolarda ve diğer elektromekanik cihazlarda yüksek gerilim nedeniyle delinmeler,
- › Elektronik kartlar, cihazlar ve bilgisayarlarda arızalar,
- › Güç kondansatörlerinde güç kayıpları, delinmeler ve patlamalar,
- › Kompanzasyon sigortalarında açmalar,
- › Kesiciler ve şalterlerde sebepsiz açmalar,
- › Röle sinyallerinin bozulması ve anormal çalışması,
- › Enerji kayıpları

Harmonik bozunumlar nedeniyle tesislerde meydana gelen bu arızaların giderilmesi için kompanzasyon sisteminde kondansatörlere seri olarak harmonik filtreler bağlanır. Harmonik bozunumları düzeltmek amacıyla kurulacak olan filtrelili kompanzasyon sistemlerinde filtre ve kondansatör seçimine çok dikkat edilmelidir. Harmonik filtrelerin tasarımı rezonans frekansı (çoğunlukla 134, 189, 210 Hz), kondansatör gücü ve kondansatör gerilimi gibi faktörlere göre yapılmaktadır. Harmonik filtrelerden şebeke voltajına göre daha yüksek değerlerde gerilim çıkmaktadır. Özellikle organize sanayi bölgelerinde gece boyunca gerilim değerinin normalden daha yüksek seviyelerde olduğunu göz önünde bulundurarak sisteme takılacak kondansatörlerin gerilim değerlerinin yüksek olmasına dikkat ediniz.

DETUNED FILTER REACTORS,

Non-linear components and loads in a power system generate 'Harmonics.' These elements are characterized by a voltage drop which is not proportional to the current flow. There are lots of such non-linear loads that exist in components and devices such as;

- › Uninterruptible power supplies (UPS),
- › Motor starters and variable frequency drives,
- › Electronic drive systems
- › Computer, TV sets
- › Fluorescent lighting
- › Welding machines,
- › Rectifiers

Disturbances Caused by Harmonic Deteriorations

- › Quality of electrical power is downgraded that can disturb sensitive loads,
- › Increasing in rms current that cause overload in distribution networks,
- › Increasing in voltage value
- › Vibration and overload on devices and equipments that cause premature ageing,
- › Power loss and failures in capacitors
- › Failures in computers and electronic devices
- › Overheat on cables and devices,
- › Quality of the signal transmission in communication networks and on telephone lines is downgraded
- › Mono phase loads cause cumulative increasing in third-order harmonics and it causes overloads in neutral

Filter systems must eliminate harmonic currents, consisting of reactors and capacitors. The filtering system must install close to the source of harmonics to provide a low-impedance path for the harmonic currents. This situation is achieved by a series connection of a filter reactor with a capacitor bank, forming a filter circuit tuned to the harmonic frequency, which needs to be eliminated. Choosing the correct filters for the capacitors in a compensation system is crucial because selecting an incorrect filter for the capacitor may shift the resonance frequency of the system and decreases the efficiency of the compensation system. The output voltage value of a harmonic filter is higher than its input value. The capacitor's voltage value must choose according to the filter's output voltage; otherwise, the capacitor will be damaged due to the higher output voltage of the filter; keep in mind that in industrial fields, the mains voltage is higher during the night.

HARMONİK FİLTRE REAKTÖRLERİ DETUNED FILTER REACTORS

RUTİN TESTLER

Standartlarda belirtilen tüm rutin testler yapılmakta ve müşterilere sunulmaktadır (Aşağıda sıralanan testlerin ilk dört tanesi) Tip testler müşteri talebi üzerine yapılmaktadır. (5,6,7 ve 8. sıradaki testler.)

- › Endüktans Testi
- › Akım Testi
- › Di-elektrik Dayanımı Testi
- › Topraklamanın devamlılığı testi
- › Kısa devre dayanım testi
- › Sıcaklık yükselmesi testi
- › Ses seviyesi ölçümü
- › Sargı dirençlerinin ölçümü



ROUTINE TESTS

Following 1... 4 tests are the routine tests that are performed for each filter during the manufacturing process, and the other tests (5,6,7 and 8) are performed upon request.

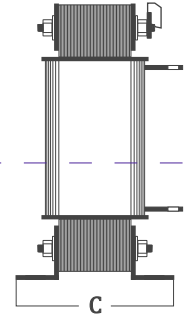
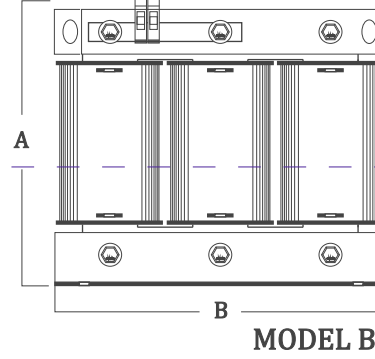
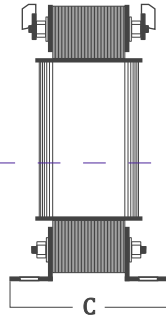
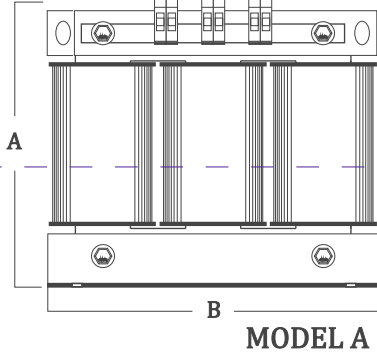
- › Inductance test
- › Current test
- › One minute Insulation voltage withstand test (AC)
- › Earth continuity test
- › Short circuit withstand test
- › Temperature rise Test
- › Sound level test
- › Resistance Test

Teknik Özellikler / Technical Specifications

Üretim Standartları	Standards	EN 61558-1, EN 61558 2-20, EN 60289, EN 60076-6, CE Sertifikalı
Nominal Güçler	Nominal Power	Monofaze / Single Ph. 0,10 - 20 kVAr, Üç Faz / Three Ph. 0,5 - 125 kVAr
Nominal Gerilim	Nominal Voltage	230 V AC 1000 V AC
Nominal Frekans	Nominal Frequency	50 Hz (60 Hz upon request)
Rezonans Frekansları	Resonance Frequencies	134 Hz p= %14 189 Hz p= % 7 210 Hz p=%5,67 215 Hz p=% 5,41
Endüktivite Toleransı	Inductance Tolerance	± % 3
Manyetik Devre	Magnetic Circuit	Yüksek manyetik geçirgenlikli silisli sac / 0,35 mm high grade lamination
Sargılar	Windings	Bakır veya alüminyum bobin teli - folyo Copper or aluminum wire - foil
Tasarım	Design	Hava aralıklı tasarım Air gapped design
Bağlantı	Connections	Klemens, SKP pabuç, bakır bara Terminal, copper cable lugs, copper bar
Koruma (elektrik)	Protection (Electricity)	90 °C 1 NK kontak termistör Thermistor 90 °C 1 NK contact
Koruma Sınıfı	Protection Class	IP 00
İzolasyon Sınıfı	Isolation Class	1. sınıf, F 155 °C veya H 180 °C 1. class, F 155 °C or H 180 °C
Emprenye	Impregnation	F - H sınıfı vakum altında vernik F or H class varnish vacuum impregnation
Bağıl Nem	Humidity	%90 Yoğunlaşmayan (non-condensing) (DIN 40040)
Çalışma Yüksekliği	Operating Altitude	0 - 2000 m
Ortam Sıcaklığı	Ambient Temperature	-10 °C+ 40 °C
Depolama Sıcaklığı	Storing Temperature	-10 °C+ 70 °C
İhtiyaca Uygun Üretim	Design Upon Request	Talebe göre özel tasarım. Special design is possible upon request.

TRİFAZE HARMONİK FİLTRELER

THREE PHASE FILTERS



Trifaze Harmonik Filtre Ölçüleri / Detuned Filter Reactor Dimension Fr : 189 Hz p:%7 Un: 400 V AC Fn : 50 Hz (60 Hz upon request)

Ürün Kodu Product Code	Qc (kVAr)	Ln (mH)	In (A)	lth (A)	lilin (A)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Ağırlık Weight(kg)
OM HF T 7 1	1,00	38,4	1,53	1,68	2,75	125	150	64	1,47
OM HF T 7 2,5	2,50	15,34	3,83	4,21	6,89	125	150	70	1,58
OM HF T 7 4	4,00	9,59	6,12	6,73	11,02	125	180	74	1,65
OM HF T 7 5	5,00	7,67	7,65	8,42	13,77	150	180	85	3,80
OM HF T 7 6,25	6,25	6,14	9,56	10,52	17,21	150	180	85	4,75
OM HF T 7 7,5	7,50	5,11	11,48	12,62	20,66	150	180	85	4,90
OM HF T 7 10	10,00	3,84	15,30	16,83	27,54	190	200	100	5,30
OM HF T 7 12,5	12,50	3,07	19,13	21,04	34,43	190	200	110	6,65
OM HF T 7 15	15,00	2,56	22,95	25,25	41,31	190	200	110	6,85
OM HF T 7 20	20,00	1,92	30,60	33,66	55,08	190	200	120	8,50
OM HF T 7 25	25,00	1,54	38,25	42,08	68,85	240	210	120	11,9
OM HF T 7 30	30,00	1,28	45,90	50,49	82,62	240	210	120	12,5
OM HF T 7 40	40,00	0,96	61,20	67,32	110,16	240	280	150	16,90
OM HF T 7 50	50,00	0,77	76,50	84,15	137,70	240	280	170	20,4
OM HF T 7 60	60,00	0,64	91,80	100,98	165,24	260	300	156	26,5
OM HF T 7 70	70,00	0,55	107,10	117,81	192,78	310	360	156	32,2
OM HF T 7 80	80,00	0,48	122,40	134,64	220,32	310	360	166	36
OM HF T 7 90	90,00	0,43	137,70	151,47	247,86	310	360	166	38,5
OM HF T 7 100	100,00	0,39	153,00	168,30	275,40	310	360	176	40

HARMONİK FİLTRE REAKTÖRLERİ

DETUNED FILTER REACTORS

Harmonik Filtre - Kondansatör Seçim Tablosu / Detuned Filter Reactor - Capacitor Selection Table
Fr : 189 Hz p:%7 Un: 400 V AC Fn : 50 Hz (60 Hz upon request)

Kondansatör Gücü Qcn (kVAr)	440 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri		480 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri		525 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri	
Capacitor Power Qcn (kVAr)	Detuned Filter Reactor For 440 V AC Capacitor		Detuned Filter Reactor For 480 V AC Capacitor		Detuned Filter Reactor For 525 V AC Capacitor	
	Güç Qc (kVAr)	Endüktans Ln (mH)	Güç Qc (kVAr)	Endüktans Ln (mH)	Güç Qc (kVAr)	Endüktans Ln (mH)
	Power Qc (kVAr)	Inductance Ln (mH)	Power Qc (kVAr)	Inductance Ln (mH)	Power Qc (kVAr)	Inductance Ln (mH)
0,5	0,45	86,3	0,38	102,87	0,312	122,87
1	0,9	43,2	0,75	51,43	0,625	61,43
1,5	1,35	28,77	1,12	34,29	0,94	40,96
2,5	2,25	17,26	1,87	20,57	1,56	24,57
5	4,45	8,63	3,73	10,29	3,1	12,29
7,5	6,7	5,75	5,6	6,86	4,7	8,19
10	8,9	4,32	7,5	5,14	6,25	6,14
12,5	11,1	3,45	9,35	4,11	7,8	4,91
15	13,33	2,88	11,2	3,43	9,4	4,1
20	17,77	2,16	15	2,57	12,5	3,07
25	22,2	1,73	18,7	2,06	15,6	2,46
30	26,65	1,44	22,4	1,71	18,7	2,05
40 (2x20)	35,55	1,08	29,9	1,29	25	1,54
50 (2x25)	44,45	0,86	37,4	1,03	31,2	1,23
60 (2x30)	53,3	0,72	44,8	0,86	37,5	1,02
75 (3x25)	66,65	0,58	56	0,69	46,8	0,82
80 (4x20)	71	0,54	59,7	0,64	50	0,77
90 (3x30)	80	0,48	67,2	0,57	56,2	0,68
100 (5x25)	88,9	0,43	74,7	0,51	62,4	0,61

Tablolardaki Harmonik Filtre güç ve endüktans değerleri % 100 kompanzasyon performansı için kullanılması gereken değerlerdir. Yüksek performans için kondansatör voltaj değerine uygun Harmonik Filtre kullanmaya özen gösteriniz.

Power and inductance values of the detuned filter reactors above are crucial for % 100 compensation performance. In order to avoid performance problems please use appropriate filters for the capacitors.

Harmonik Filtre - Kondansatör Seçim Tablosu / Detuned Filter Reactor - Capacitor Selection Table
Fr :134 Hz p:%14 Un: 400 V AC Fn : 50 Hz (60 Hz upon request)

Kondansatör Gücü Qcn (kVAR)	440 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri		480 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri		525 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri	
Capacitor Power Qcn (kVAR)	Detuned Filter Reactor For 440 V AC Capacitor		Detuned Filter Reactor For 480 V AC Capacitor		Detuned Filter Reactor For 525 V AC Capacitor	
	Güç Qc (kVAR)	Endüktans Ln (mH)	Güç Qc (kVAR)	Endüktans Ln (mH)	Güç Qc (kVAR)	Endüktans Ln (mH)
	Power Qc (kVAR)	Inductance Ln (mH)	Power Qc (kVAR)	Inductance Ln (mH)	Power Qc (kVAR)	Inductance Ln (mH)
0,5		do not use	0,41	204,3	0,34	244,4
1		do not use	0,81	102,2	0,68	122,2
1,5		do not use	1,22	68,1	1	81,5
2,5		do not use	2	40,8	1,69	48,9
5		do not use	4,1	20,43	3,38	24,4
7,5		do not use	6,1	13,62	5	16,3
10		do not use	8,2	10,22	6,76	12,2
12,5		do not use	10,2	8,17	8,45	9,78
15		do not use	12,2	5,1	10,1	8,15
20		do not use	16,3	6,81	13,5	6,11
25		do not use	20,4	4,09	16,9	4,89
30		do not use	24,5	3,41	20,3	4,07
40 (2x20)		do not use	32,6	2,55	27	3,06
50 (2x25)		do not use	40,8	2,04	33,8	2,44
60 (2x30)		do not use	48,9	1,703	40,5	2,04
75 (3x25)		do not use	61,2	1,362	50,7	1,63
80 (4x20)		do not use	65,2	1,277	54	1,528
90 (3x30)		do not use	73,4	1,135	60,8	1,358
100 (5x25)		do not use	81,5	1,022	67,6	1,222

Tablolardaki Harmonik Filtre güç ve endüktans değerleri % 100 kompanzasyon performansı için kullanılması gereken değerlerdir. Yüksek performans için kondansatör voltaj değerine uygun Harmonik Filtre kullanmaya özen gösteriniz.

The power and inductance values of the detuned filter reactors above are crucial for % 100 compensation performance, to avoid performance problems, please use appropriate filters for the capacitors.

HARMONİK FİLTRE REAKTÖRLERİ

DETUNED FILTER REACTORS

Harmonik Filtre - Kondansatör Seçim Tablosu / Detuned Filter Reactor - Capacitor Selection Table
Fr : 210 Hz p:%5,67 Un: 400 V AC Fn : 50 Hz (60 Hz upon request)

Kondansatör Gücü Qcn (kVAr)	440 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri		480 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri		525 V AC Kondansatör için Harmonik Filtre Değerleri	
Capacitor Power Qcn (kVAr)	Detuned Filter Reactor For 440 V AC Capacitor		Detuned Filter Reactor For 480 V AC Capacitor		Detuned Filter Reactor For 525 V AC Capacitor	
	Güç Qc (kVAr)	Endüktans Ln (mH)	Güç Qc (kVAr)	Endüktans Ln (mH)	Güç Qc (kVAr)	Endüktans Ln (mH)
	Power Qc (kVAr)	Inductance Ln (mH)	Power Qc (kVAr)	Inductance Ln (mH)	Power Qc (kVAr)	Inductance Ln (mH)
0,5	0,44	69,9	0,37	83,2	0,31	99,5
1	0,88	34,95	0,74	41,6	0,62	49,8
1,5	1,32	23,3	1,1	27,73	0,92	33,2
2,5	2,19	13,98	1,84	16,64	1,54	19,9
5	4,38	6,99	3,68	8,32	3,08	9,95
7,5	6,57	4,66	5,51	5,55	4,62	6,63
10	8,76	3,5	7,35	4,16	6,15	4,98
12,5	11	2,8	9,2	2,77	7,69	3,98
15	13,15	2,33	11	3,33	9,23	3,32
20	17,5	1,748	14,7	2,08	12,31	2,49
25	21,9	1,398	18,38	1,664	15,39	1,99
30	26,3	1,165	22	1,387	18,46	1,659
40 (2x20)	35	0,874	29,4	1,04	24,62	1,244
50 (2x25)	43,8	0,699	36,8	0,832	30,77	0,995
60 (2x30)	52,6	0,583	44,1	0,693	36,92	0,829
75 (3x25)	65,7	0,466	55,1	0,555	46,16	0,663
80 (4x20)	70	0,437	58,8	0,52	49,23	0,622
90 (3x30)	78,8	0,388	66,2	0,462	55,39	0,553
100 (5x25)	87,6	0,35	73,5	0,416	61,54	0,498

Tablolardaki Harmonik Filtre güç ve endüktans değerleri % 100 kompanzasyon performansı için kullanılması gereken değerlerdir. Yüksek performans için kondansatör voltaj değerine uygun Harmonik Filtre kullanmaya özen gösteriniz.

The power and inductance values of the detuned filter reactors above are crucial for % 100 compensation performance, to avoid performance problems, please use appropriate filters for the capacitors.

ŞÖNT - ENDÜKTİF YÜK REAKTÖRLERİ

Şönt reaktörler endüktif etki oluşturan cihazlardır. Bu nedenle 'Endüktif Yük Reaktörü' olarak da adlandırılırlar ve kapasitifreaktif enerjinin yüksek olduğu sistemlerde dengeleme (kompanze) yapmak amacıyla kullanılırlar.

Enerji Sistemlerinde Kapasitif-Reaktif Etki Oluşmasının Başlıca Nedenleri ;

- › Şehir merkezleri dışına kurulmuş TV-radyo vericileri ve radyo baz istasyonları gibi çok uzun enerji kabloları ile beslenen sistemlerde, yük kapasitesinin düşük olması nedeniyle besleme kablolarının oluşturduğu kapasitif etki sistemin aşırı kompanze edilmesine neden olmaktadır.
- › Enerji nakil hatlarında ve genel enerji dağıtım sistemlerinde de benzer kapasitif etki oluşmaktadır.
- › UPS ve benzeri gibi kondansatör içeren elektronik cihazların fazla sayıda kullanılması veya tesise aşırı kompanzasyon yapılmış olması sonucunda da sistemde kapasitif-reaktif enerji artışı olmaktadır.

Enerji sistemlerinde oluşan kapasitif-reaktif enerjinin neden olduğu başlıca sorunlar ise;

- › Reaktif enerji ceza bedeli ödenmesine neden olur,
- › Enerji sisteminin, sisteme bağlı bulunan araç-gereç ve makinelerin verimini ve ömrünü azaltır,
- › Sisteme daha az aktif enerji gücü akışına neden olur
- › Enerji sisteminde istenmeyen bakım ve onarım masraflarına neden olur

Bu problemleri ortadan kaldırmak için sisteme paralel olarak şönt reaktör bağlamak gerekmektedir. Şönt reaktörler endüktif yük oluşturarak istenmeyen kapasitif etkiyi sönmüldürir ve bu sayede yukarıda yazılı olan problemler ortadan kaldırılmış olur. Şönt reaktörler kompanzasyon sistemlerinin dışında ayrıca elektrik test sistemleri ve laboratuvarlarda endüktif yük olarak da kullanılmaktadır.

Standart değerlerde ürettiğimiz şönt reaktörlerini, kompanzasyon yapılacak tesisin ihtiyaçlarına yönelik olarak farklı gerilim ve güç değerlerinde de üretmekteyiz. Enerji sisteminin harmonik bozunumu yüksek seviyelerde ise harmonik analiz raporunun çıkarılması gereklidir. Fazların reaktif güç dengeleri farklı seviyelerde ise herbir fazın reaktif yük değerlerinin bildirilmesi gerekir.

INDUCTIVE LOAD - SHUNT REACTORS

A shunt reactor is a kind of inductive load device and provides a linear response of impedance versus current, which is essential for numerous applications. It compensates for the capacitive currents of long transmission lines or cables and allows more active energy to pass through the system.

The Main Problems Caused By Capacitive-Reactive Energy

- › Penalties in electricity bills,
- › Increasing in line voltage,
- › Breakdown in sensitive equipment,
- › Active energy passing through the system is decreased by capacitive effect.

These problems increase maintenance and repair costs. Shunt reactors provide inductive load and eliminate the harmful capacitive effect. Besides these, they can also be used as an inductive load in laboratories. OMSAN has more than 50 years of experience in designing and manufacturing dry type maintenance free and environmentally friendly shunt reactors for various market segments. Reactors are designed by OMSAN's experienced staff with a particular computer program in order to avoid failure during the design process and to achieve maximum efficiency.

ENDÜKTİF YÜK - ŞÖNT REAKTÖRLERİ INDUCTIVE LOAD - SHUNT REACTORS

RUTİN TESTLER

Standartlarda belirtilen tüm rutin testler yapılmakta ve müşterilere sunulmaktadır (Aşağıda sıralanan testlerin ilk beş tanesi) Tip testler müşteri talebi üzerine yapılmaktadır. (6,7 ve 8. sıradaki testler.)

- › Endüktans Testi
- › Akım Testi
- › Di-elektrik Dayanımı Testi
- › Topraklamanın devamlılığı testi
- › Kısa devre dayanım testi
- › Sıcaklık yükselmesi testi
- › Ses seviyesi ölçümü
- › Sargı dirençlerinin ölçümü



ROUTINE TESTS

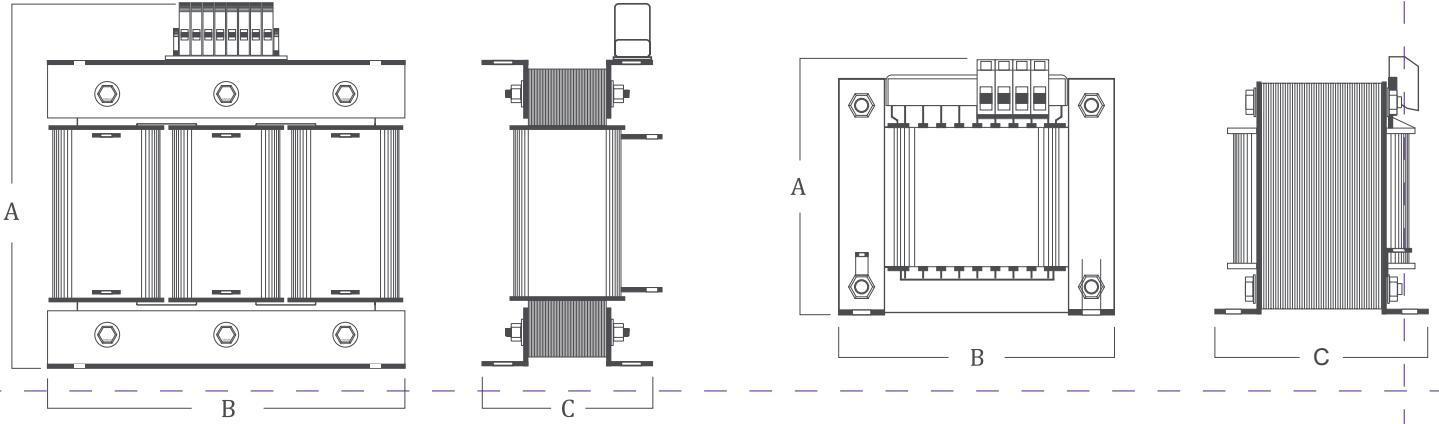
Following 1... 5 tests are the routine tests that are performed for each filter during the manufacturing process, and the other tests (6,7 and 8) are performed upon request.

- › Inductance test
- › Current test
- › One minute Insulation-voltage withstand test (AC)
- › Earth continuity test
- › Short circuit withstand test
- › Temperature rise Test
- › Sound level test
- › Resistance Test



Teknik Özellikler / Technical Specifications

Üretim Standartları	Standards	EN 61558-1, EN 61558 2-20, EN 60289, EN 60076-6, CE Sertifikalı
Nominal Güçler	Nominal Power	Monofaze / Single Ph. 0,10 - 20 kVAR, Üç Faz / Three Ph. 0,5 - 100 kVAR
Nominal Gerilim	Nominal Voltage	230 V AC 1000 V AC
Nominal Frekans	Nominal Frequency	50 Hz (60 Hz upon request)
Reaktör faktörü	Reactor Factor	$\rho=100\%$
Endüktivite Toleransı	Inductance Tolerance	$\pm \% 3$
Manyetik Devre	Magneic Circuit	Yüksek manyetik geçirgenlikli silisli sac / 0,35 mm high grade lamination
Sargılar	Windings	Bakır veya alüminyum bobin teli / Copper or aluminum wire
Tasarım	Design	Hava aralıklı tasarım / Air gapped design
Bağlantı	Connecions	Ray Klemens / Rail Terminal
Koruma (elektrik)	Protection (Electricity)	120 °C 1 NK kontak termistör / Thermistor 120 °C 1 NK contact
Koruma Sınıfı	Protection Class	IP 00
İzolasyon Sınıfı	Isolation Class	1. sınıf, F 155 °C veya H 180 °C / 1. class, F 155 °C or H 180 °C
Emprenye	Impregnaion	F - H sınıfı vakum altında vernik / F or H class varnish vacuum impregnation
Bağıl Nem	Humidity	%90 Yoğunlaşmayan (non-condensing) (DIN 40040)
Çalışma Yüksekliği	Operating Altitude	0 - 2000 m
Ortam Sıcaklığı	Ambient Temperature	-10 °C + 40 °C
Depolama Sıcaklığı	Storing Temperature	-10 °C + 70 °C
İhtiyaca Uygun Üretim	Design Upon Request	Talebe göre özel tasarım. Special design is possible upon request.



Trifaze Şönt Reaktör Ölçüleri / Three Phase Shunt Reactor Dimensions
Un: 400 V AC Fn : 50 Hz (60 Hz upon request)

Ürün Kodu Product Code	Qc (kVAr)	Ln (mH)	In (A)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Ağırlık Weight(kg)
OM EYR T 1	1,00	505	1,45	170	180	75	5,4
OM EYR T 1,5	1,50	337	2,17	175	180	100	7,4
OM EYR T 2,5	2,50	203	3,61	230	240	100	11,6
OM EYR T 5	5,00	101	7,22	330	300	125	22,5
OM EYR T 7,5	7,50	67,3	10,90	350	300	150	29,5
OM EYR T 10	10,00	50,50	14,40	310	360	160	37,8
OM EYR T 12,5	12,50	40,40	18,00	310	360	160	51,4
OM EYR T 15	15,00	33,70	21,70	310	360	170	53,2
OM EYR T 20	20,00	25,30	28,90	370	420	170	70,5
OM EYR T 25	25,00	20,20	36,10	370	420	210	86
OM EYR T 30	30,00	16,80	43,30	410	480	235	104,5
OM EYR T 40	40,00	12,60	57,70	410	480	250	127
OM EYR T 50	50,00	10,10	72,20	510	600	270	154

Monoaze Şönt Reaktör Ölçüleri / Single Phase Shunt Reactor Dimensions
Un: 400 V AC Fn : 50 Hz (60 Hz upon request)

Ürün Kodu Product Code	Qc (kVAr)	Ln (mH)	In (A)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Ağırlık Weight(kg)
OM EYR M 0,5	0,5	338	1,45	120	120	90	3,1
OM EYR M 1	1	169	2,17	120	150	115	5,2
OM EYR M 1,5	1,5	113	3,61	145	150	130	8,2
OM EYR M 1,66	1,66	102	7,22	145	150	130	8,3
OM EYR M 2,5	2,5	67,6	10,90	185	192	120	12,5
OM EYR M 3	3	56,3	14,40	185	192	145	15,6
OM EYR T 3,33	3,33	48,3	18,00	185	192	160	15,7
OM EYR T 5	5	33,8	21,70	255	200	125	16,9
OM EYR T 6,67	6,67	24,1	28,90	305	240	160	24,2
OM EYR T 7,5	7,5	22,5	36,10	305	240	170	27,7
OM EYR T 10	10	16,9	43,30	305	240	170	30,0

MONOFAZE TRANSFORMATÖRLER

Emniyet İzolasyon Tipi Transformatörler

Genel kullanıma yönelik olarak tasarlanan emniyet-izolasyon tipi transformatörler, endüstride voltaj dönüşümüne veya izolasyonuna ihtiyaç duyulan her türlü alanda kullanılmaktadır. İnsan sağlığını ciddi şekilde etkileyen ve ölüme sonuçlanabilen elektrik çarpması ve şoklarına karşı etkili bir savunma aracı olarak da kullanılırlar. Emniyet izolasyon tipi transformatörlerin güç, voltaj, frekans, çalışma faktörü ve benzeri teknik özellikleri müşterimiz ile karşılıklı görüşülerek belirlenmektedir. Müşterimizin ihtiyacı doğrultusunda transformatörlere orta uç veya galvanik ekran gibi özellikler ilave edilmektedir. Emniyet izolasyon tipi transformatörlerin sargılar arası ve sargılar ile nüve arası izolasyon değeri çok yüksek olup kısa süreli yüksek güçlere dayanımı fazladır.

Kontrol Transformatörleri

Kontrol transformatörleri çoğunlukla dağıtım panoları, makine kumanda panoları, otomasyon panoları ve benzeri endüstriyel alanlarda kullanılırlar. Ayrıca Power led'li aydınlatma armatürleri için DC voltaj çıkışlı ve havuz aydınlatma armatürleri için plastik kutulu - reçine dolgulu olarak da üretim yapmaktayız. Ürün broşüründe görülen kontrol paneli transformatörü çeşitlerini stoklarımızda sürekli olarak bulundurmaktayız. Broşürde bulunmayan değerlerdeki transformatörlerle ilgili detaylı bilgi almak için firmamız ile irtibat kurunuz.

PCB Tipi Transformatörler

PCB tipi transformatörler elektronik endüstrisinde yaygın olarak adaptörler, şarj aletleri ve elektronik baskı devreleri üzerinde kullanılırlar. EN 61558-1 normu kapsamında EN 61558 2-6 standardına uygun olarak ihtiyaca göre üç farklı şekilde üretimi yapılmaktadır ;

Kutulu-reçine dolgulu,
Standart açık tip
Metal çerçeve tipi

Yüksek Frekans Transformatörleri

Yüksek frekans transformatörleri genellikle 10 kHz ile 240 kHz frekans değerleri arasında üretilmektedir. Ferrit nüveli transformatörler ve şok bobinleri özellikle güç elektroniği alanında yaygın olarak kullanılır. Manyetik akı geçirgenliği yüksek olan ferrit nüveleri sayesinde boyutları silisyum esaslı sac nüveli transformatörlere göre çok daha küçüktür.

SINGLE PHASE TRANSFORMERS

Security Isolation Transformers

Single or double-phase security isolation-type transformers are used on energy systems either as security - isolation type transformers or step-up-down transformers; in some cases, step-up and step-down transformers can be produced as auto transformers to reduce the price.

Control Transformers

Control transformers are commonly used in machine control panels, automation panels, etc., as security step-down transformers; control transformers can be produced as auto-type transformers to reduce the price upon request.

Nominal Power

Isolation type or auto type

Input-output voltage and current values according to duty factor

Galvanic isolation

Input - output voltage steps

Input-output connection materials

Isolation class

Mounting type (horizontal - vertical) ... etc

OMSAN determines these technical specifications by communicating directly with the customer before designing to avoid any problems. When agreed on details, a sample transformer is produced and tested by OMSAN and submitted to the customer for final approval before the ordering.

High Frequency Transformers

High-frequency transformers with ferrite cores are commonly used in telecommunication applications, switch-mode power supplies, household appliances, and security and lighting systems. They are designed commonly between 10 - 240 kHz frequency values, and their ferrite core has very high magnetic flux values, so their dimensions are pretty small compared to iron core transformers.

Filters and Choke Bobins

Line Filters

Sinüs Filters

UPS Chokes

Rectifier Chokes

Power Transformers

UPS Transformers

Rectifier Transformers

Inverter Transformers

Control Transformers



Teknik Özellikler / Technical Specifications

Üretim Standartları	Production Standards	EN 61558-1, EN 61558 2-4, EN 61558 2-6, CE sertifikalı
Tasarım	Design	Güvenlik yalıtım transformatörü / Security Isolation Transformer
Nominal Güçler	Rated Power	E-I : 10 VA ... 15 kVA / U-I : 500 VA - 200 kVA
Nominal Giriş Gerilimi	Rated Input Voltage	< 1000 VAC
Nominal Çıkış Gerilimi	Rated Output Voltage	< 1000 VAC / 1415 V DC
Nominal Frekans	Rated Frequency	< 500 Hz
Manyetik Devre	Magnetic Circuits	0,35 - 0,50 mm silisli sac / 0,35 - 0,50 mm high grade lamination
Sargılar	Windings	Emaye bobin teli, bakır veya alüminyum / enamelled bobbin wire
Bağlantı	Connection	Trafo klemensi, Ray Klemens, pabuç, transformer or rail terminal, lug
Koruma (opsiyonel)	Protection (optional)	Termik ile koruma veya dahili cam sigorta / termic or fuse
Koruma Sınıfı	Protection Class	IP 00
İzolasyon Sınıfı	Insulation Class	1. sınıf / 1. class B 120 °C, F 155 °C, H 180 °C
Termal Sınıf	Thermal Class	Ta 40 °C / B, Ta 60 °C / F, Ta 60 °C / H
Emprenye	Impregnation	İzolasyon sınıfına uygun, according to insulation class
Soğutma	Cooling	Doğal hava akımı/ natural
Bağıl Nem	Relative Humidity	%90 Yoğunlaşmayan - non condensing (DIN 40040)
Çalışma Yüksekliği	Operating Altitude	0 - 2000 m
Ortam Sıcaklığı	Ambient Temperature	- 20 °C + 55 °C (Ta 60 °C / H)
Depolama Sıcaklığı	Storing Temperature	- 20 °C + 70 °C
İhtiyaca Uygun Üretim	Design upon Request	Farklı voltaj ve güç değerinde tasarımlar / special desing is possible

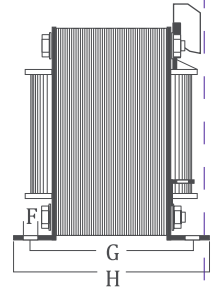
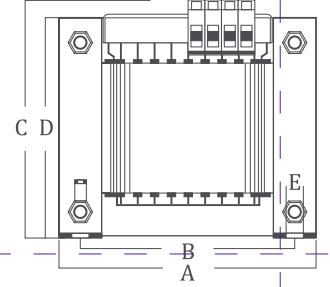
Müşteriye özel olarak üretilen transformatörlerin ölçü ve ağırlıkları farklı değerlerde olabilmektedir.

Dimensions of the transformers manufactured upon request may differ from the written ones in this table.

E-I Tipi Emniyet İzolasyon Transformatörleri / Security Isolation Type Transformers E-I Lamination

Yatay Montaj Tipi Transformatör Ölçüleri / Horizontal Type Mounting Dimensions

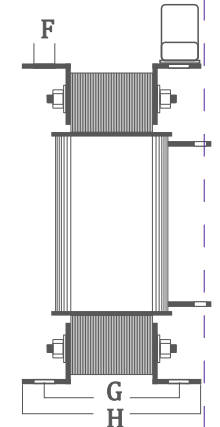
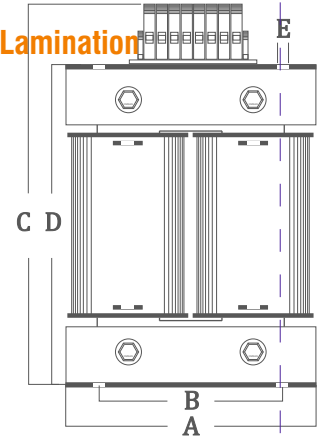
Ürün Kodu Product Code	Güç (VA) Power	A	B	C	D	E	F	G	H	Ağırlık (kg) Weight
OM İTR EI Y 10	10	60	50	69	51	5	9	39	51	0,52
OM İTR EI Y 25	25	60	50	69	51	5	9	52	64	0,77
OM İTR EI Y 40	40	76	65	82	65	5	9	51	67	1,31
OM İTR EI Y 50	50	84	71	88	72	4,5	10	49	65	1,37
OM İTR EI Y 100	100	96	81	98	80	5	11	70	86	2,8
OM İTR EI Y 150	150	108	78	112	92	5	7,5	67	83	3,3
OM İTR EI Y 200	200	120	85	122	102	7	10	81	95	4,4
OM İTR EI Y 300	300	133	112	135	113	7	11	86	106	6,8
OM İTR EI Y 500	500	150	104	147	127	9	13	100	120	9,2
OM İTR EI Y 1000	1000	171	142	165	145	9	13	113	143	14
OM İTR EI Y 2500	2500	192	140	183	163	9	16	183	210	30
OM İTR EI Y 5000	5000	250	180	231	211	11	22	188	213	56,5
OM İTR EI Y 10000	10000	300	193	273	253	13	20	184	230	80
OM İTR EI Y 15000	15000	300	193	273	253	13	20	234	280	108



U-I Tipi Emniyet İzolasyon Transformatörleri / Security Isolation Type Transformers U-I Lamination

Yatay Montaj Tipi U-I Transformatör Ölçüleri / Horizontal Type Mounting Dimensions U-I

Ürün Kodu Product Code	Güç (kVA) Power	A	B	C	D	E	F	G	H	Ağırlık (kg) Weight
OM İTR UI D 1	1	160	120	225	204	17	9	98	120	10,5
OM İTR UI D 2,5	2,5	200	150	275	255	17	9	136	164	24,5
OM İTR UI D 5	5	240	180	365	305	17	9	162	196	41
OM İTR UI D 7	7	280	210	420	360	20	13	146	186	45
OM İTR UI D 10	10	280	210	420	360	20	13	181	221	65
OM İTR UI D 15	15	320	240	470	410	20	13	182	228	8,6
OM İTR UI D 20	20	320	240	470	410	20	13	212	258	109
OM İTR UI D 25	25	320	240	470	410	20	13	132	278	125
OM İTR UI D 30	30	400	300	570	510	20	13	202	278	154
OM İTR UI D 40	30	400	300	570	510	20	13	242	298	2,1
OM İTR UI D 50	30	400	300	570	510	20	13	272	328	2,35
OM İTR UI D 60	30	400	300	570	510	20	13	292	348	252



İZOLASYON TRANSFORMATÖRLERİ

Emniyet-izolasyon tipi trifaze transformatörler, galvanik izolasyona veya gerilim dönüşümüne ihtiyaç duyulan her türlü üç fazlı sistemde kullanılmaktadır. Son yıllarda can kaybını önlemek amacıyla yapılan yönetmelik değişiklikleri ile izolasyon transformatörlerinin kullanımı yaygınlaşmıştır. Dahili veya harici tip kabinli olarak ta ürettiğimiz izolasyon transformatörleri hakkında detaylı bilgi almak için lütfen firmamızla irtibat kurunuz.tipi olarak

- › Nominal güç
- › İzolasyon tipi - oto tipi
- › Giriş - çıkış voltaj ve akım değerleri
- › Giriş - çıkış voltaj kademeleri
- › Giriş - çıkış sargı bağlantı tipleri (üçgen-yıldız - zigzag)
- › Galvanik izolasyon
- › Giriş - çıkış uç bağlantı malzemeleri
- › İzolasyon sınıfı
- › Metal kabin ve havalandırma tipi
- › Montaj tipi (yatay - dikey)

Ürünlerde herhangi bir hata yapılmaması amacıyla trifaze transformatörlerin yukarıda yazılmış olan teknik özellikleri müşteri firma ile karşılıklı görüşülerek belirlenmektedir. Tüm detaylar belirlendikten sonra bir adet örnek transformatör üretilip rutin test raporları ile birlikte müşteri firmaya teslim edilir. Tüm kontroller yapıldıktan sonra son onay ile birlikte üretim tamamlanarak ürünler teslim edilir.

OMSAN 1250 kVA güç değerine kadar kuru tip AG trifaze transformatör üretebilmektedir. İhtiyaca göre kabinli olarak da üretilen transformatörlerin giriş - çıkış bağlantıları ray klemens, cihaz klemensi, skp pabuç, kablo veya bakır bara ile yapılabilir.

THREE PHASE TRANSFORMERS

Three-phase transformers are used on three-phase energy systems as security isolation or step-up-down transformers. In some cases, step-up and step-down transformers can be produced as auto transformers to reduce the price.

- › Nominal Power
- › Isolation type or auto type
- › Output voltage - current values according to duty factor
- › Input - output connection types (delta - star etc)
- › Galvanic isolation
- › Input - Output voltage steps
- › Input-output connection materials
- › Isolation class
- › Metal enclosure and ventilation
- › Mounting type (horizontal - vertical) ... etc

OMSAN determines these technical specifications by communicating directly with the customer before designing to avoid any problems. When agreed on details, a sample transformer is produced and tested by OMSAN and submitted to the customer for final approval before the ordering.



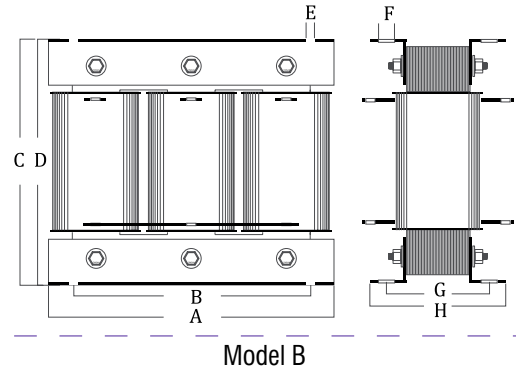
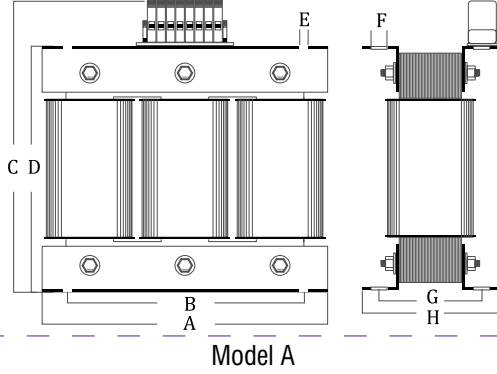
TRİFAZE TRANSFORMATÖRLER THREE PHASE TRANSFORMERS

omsan[®]
Trafo, Harmonik Filtre, Şönt Reaktör, Regülatör



Teknik Özellikler / Technical Specifications

Üretim Standartları	Production Standards	EN 61558-1, EN 61558 2-4, EN 60076-1, CE sertifikalı
Tasarım	Design	Güvenlik yalıtım transformatörü / Security Isolation Transformer
Nominal Güçler	Rated Power	0,1 kVA 1250 kVA
Nominal Giriş Gerilimi	Rated Input Voltage	< 1000 VAC
Nominal Çıkış Gerilimi	Rated Output Voltage	1000 VAC / 1415 V DC
Nominal Frekans	Rated Frequency	50/60 Hz
Manyetik Devre	Magnetic Circuits	0,30mm, 0,35 mm, 0,50 mm, silisli sac / high grade lamination
Sargılar	Windings	Bobin teli veya folyo bakır veya alüminyum / bobbin wire - foil
Bağlantı	Connection	Ray Klemens, pabuç, bara / rail terminal, Cabel lug, copper bar
Koruma (opsiyonel)	Protection (optional)	Tmş şalter, W otomat veya isteğe bağlı farklı tasarımlar, upon request
Koruma Sınıfı	Protection Class	IP 00
İzolasyon Sınıfı	Insulation Class	1. sınıf / 1st class B 120 °C, F 155 °C, H 180 °C
Termal Sınıf	Thermal Class	Ta 40 °C / F Ta 40 °C / H
Emprenye	Impregnation	İzolasyon sınıfına uygun, according to insulation class
Soğutma	Cooling	Doğal hava akımı/ natural
Bağıl Nem	Relative Humidity	%90 Yoğunlaşmayan - non-condensing (DIN 40040)
Çalışma Yüksekliği	Operating Altitude	0 - 2000 m
Ortam Sıcaklığı	Ambient Temperature	-20 °C + 55 °C (Ta 60 °C / H)
Depolama Sıcaklığı	Storing Temperature	-20 °C + 70 °C
İhtiyaca Uygun Üretim	Design upon Request	Farklı voltaj ve güç değerinde tasarımlar / special desing is possible



Dikey Montaj Tipi Transformatör Ölçüleri / Vertical Type Mounting Dimensions

Ürün Kodu Product Code	Güç (VA) Power	A	B	C	D	E	F	G	H	Ağırlık (kg) Weight
OM TTR 0,20	0,20	155	125	145	127	7	12	52	74	4,5
OM TTR 0,30	0,30	155	125	145	127	7	12	62	84	5,9
OM TTR 0,40	0,40	180	150	205	153	7	12	57	79	8
OM TTR 0,50	0,50	180	150	205	153	7	12	62	84	9,1
OM TTR 0,60	0,60	180	150	205	153	7	12	72	94	11
OM TTR 0,70	0,70	180	150	205	153	7	12	82	104	13,2
OM TTR 0,90	0,90	180	150	205	153	7	12	97	119	16,2
OM TTR 1,10	1,10	240	200	260	204	9	17	70	100	16,5
OM TTR 1,50	1,50	240	200	260	204	9	17	80	110	19,6
OM TTR 1,75	1,75	240	200	260	204	9	17	90	120	23
OM TTR 2,10	2,10	240	200	260	204	9	17	105	135	28
OM TTR 2,75	2,75	300	250	310	255	9	17	91	125	31
OM TTR 3,25	3,25	300	250	310	255	9	17	101	136	35,6
OM TTR 3,50	3,50	300	250	310	255	9	17	111	146	40,2
OM TTR 4	4	300	250	310	255	9	17	121	156	45
OM TTR 4,50	4,50	300	250	310	255	9	17	131	166	49,6
OM TTR 5	5	300	250	310	255	9	17	141	176	54,3
OM TTR 5,75	5,75	360	300	365	306	13	20	111	156	52,5
OM TTR 6,75	6,75	360	300	365	306	13	20	121	166	61
OM TTR 7,50	7,50	360	300	365	306	13	20	131	176	69

Müşteriye özel olarak üretilen transformatörlerin ölçü ve ağırlıkları farklı değerlerde olabilmektedir.
Dimensions of the transformers manufactured upon request may differ from the written ones in this table.

TRİFAZE TRANSFORMATÖRLER THREE PHASE TRANSFORMERS

Dikey Montaj Tipi Transformör Ölçüleri / Vertical Type Mounting Dimensions

Ürün Kodu Product Code	Güç (VA) Power	A	B	C	D	E	F	G	H	Ağırlık (kg) Weight
OM TTR 8,50	8,50	360	300	365	306	13	20	141	186	76
OM TTR 9,50	9,50	360	300	365	306	13	20	151	196	83
OM TTR 10	10	360	300	365	306	13	20	161	206	88
OM TTR 12	12	420	350	425	358	13	20	136	186	93,5
OM TTR 13,5	13,5	420	350	425	358	13	20	146	196	102
OM TTR 15	15	420	350	425	358	13	20	156	206	112,3
OM TTR 18	18	480	400	480	410	13	20	148	208	140
OM TTR 20	20	480	400	480	410	13	20	158	218	150
OM TTR 22,5	22,5	480	400	480	410	13	20	168	228	158
OM TTR 25	25	480	400	480	410	13	20	178	238	169
OM TTR 27,5	27,5	480	400	480	410	13	20	188	248	180
OM TTR 30	30	480	400	480	410	13	20	198	258	191
OM TTR 35	35	480	400	480	410	13	20	218	278	225
OM TTR 40	40	620	500	600	610	13	13	225	285	260
OM TTR 45	45	620	500	600	610	13	13	230	290	275
OM TTR 50	50	620	500	600	610	13	13	240	300	290
OM TTR 60	60	620	500	600	610	13	13	250	310	310
OM TTR 70	70	620	500	600	610	13	13	270	330	345
OM TTR 100	100	800	600	700	700	15	15	260	340	420
OM TTR 150	150	800	600	700	700	15	15	290	370	600
OM TTR 200	200	800	600	700	700	15	15	320	400	770
OM TTR 300	300	1000	800	850	850	17	17	340	400	1000
OM TTR 400	400	1000	800	850	850	17	17	370	430	1300
OM TTR 500	500	1000	800	850	850	17	17	400	470	1600
OM TTR 750	750	1300	1000	1050	1050	22	22	390	490	1900
OM TTR 1000	1000	1300	1000	1050	1050	22	22	440	540	2200
OM TTR 1250	1250	1300	1000	1050	1050	22	22	490	590	2750

Müşteriye özel olarak üretilen transformörlerin ölçü ve ağırlıkları farklı değerlerde olabilmektedir.
Dimensions of the transformers manufactured upon request may differ from the written ones in this table.

TRİFAZE VOLTAJ REGÜLATÖRLERİ

Trifaze mikro-işlemci kontrollü voltaj regülatörlerimiz 10,5 kVA ile 2000 kVA güç değerleri arasında standart veya korumalı olarak üretilmektedir. Regülatörlerimiz dengelenmiş trifaze elektrik gerektiren her türlü sistemi ve makineyi çalıştırmak için kullanılabilir.

Voltaj regülatörlerinin imalatı TS EN 60076 - TS 1055 standartlarına bağlı kalınarak yapılmakta olup ; Mısır, Libya, Azerbaycan, Afganistan, Gürcistan, Irak, Cezayir ve Nijerya başta olmak üzere birçok ülkeye ihraç edilmektedir.

Regülatörlerimizin elektronik devreleri üzerinde 'voltaj çıkış hassasiyet ayarı' ve 'varyak kafa salınım engelleme ayarı' bulunmaktadır. Voltaj çıkış hassasiyet ayarı regülatörlerin regülasyon hızının artmasını ve böylece voltaj değişikliklerine gösterdikleri tepki süresinin azalmasını sağlamaktadır. Bunun sonucu olarak regülatörlerimiz şebekede oluşan çok küçük voltaj değişikliklerine bile kısa sürede cevap vererek çok hızlı regülasyon yapabilmektedir. Varyak kafa salınım engelleme ayarı ise varyakların düzensiz ve gereksiz salınım yapmasını engelleyerek regülatörlerin mekanik ömrünü arttırmaktadır.

(Bu ayarları firmamızdan teknik destek almadan değiştirmeyiniz.)

Mikro işlemci kontrollü korumalı voltaj regülatörlerimizde düşük ve yüksek gerilim koruma, faz koruma, aşırı akım ve kısa devre koruma özellikleri standart olarak bulunmaktadır. Her faz birbirinden bağımsız olarak regüle edildiğinden fazlarda dengesiz yük dağılımı veya farklı gerilim değeri olsa da regülatörün çıkışına bağlı olan yükler sorunsuz çalışırlar. Fazlardan birinde problem olması durumunda faz koruma sistemi çıkış voltajını keserek yükü korur.

En yüksek akım, giriş voltajı en düşük değerde iken oluşur. Regülatör yükteki güç faktöründen etkilenmez, şebeke elektriğinin sinüs dalga şeklini bozmaz ve herhangi bir faz değişimi veya harmonik bozulmaya neden olmaz. Anlık gerilim darbelerini, elektriksel parazitleri ve bozunumları söndürür ve çıkışına dengeli ideal sinüzoidal gerilim verir.

Bilgisayar, tıbbi cihaz ve CNC – PLC kontrollü hassas dijital ve pahalı cihazlarınız için mikro-işlemci kontrollü korumalı regülatörlerimizi tercih etmenizi öneririz.

THREE PHASE SERVO REGULATOR

OMSAN three-phase microprocessor controlled servo regulators are produced between 10,5 kVA - 2000 kVA. Micro-controlled electronic boards have two special potentiometers, one for setting the output voltage sensitivity and the other for preventing the unnecessary movements of servo motors to increase the mechanical life of the variacs and the regulator. The regulator responds to voltage spikes at optimum pulses to prevent overshoot & undershoot type corrections so that the load becomes safer against voltage surges and short circuit currents. OMSAN regulators do not have tap changes providing instant current reaction and voltage sensitivity so that low risk of breakdowns, long-lasting operation, and low maintenance features are achieved. They operate mechanically at 100V/sec regulation speed with low output voltage tolerance and are ideal solutions for protecting sensitive electronic loads. They can be used to protect either household appliances or industrial machines.

- True RMS measuring
- Controlling with microprocessor
- Perfect static and dynamic regulation
- Mechanical By-pass
- Circuit breaker
- Electronic protection against over-load and short circuit (optional)
- Input and output voltage display
- Various input operating voltage range;
310/450, 275/430 VAC, 200/400 VAC (special design is possible)
- 380V \pm 1% output voltage sensitivity
- 100V/sec voltage regulation speed



Teknik Özellikler / Technical Specifications

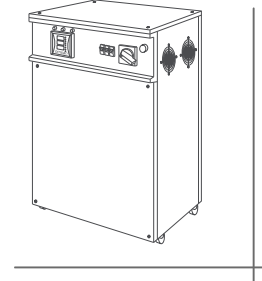
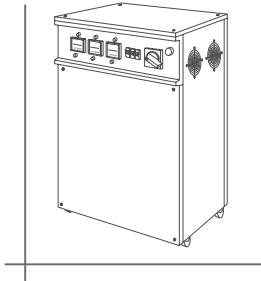
Giriş Voltaj Aralığı	Input Voltage Range	200/400 235/450 275/450 310/450 VAC
Giriş Frekans Aralığı	Input Frequency Range	50 Hz \pm %5
Çıkış Voltajı	Output Voltage	380 VAC \pm %2
Çıkış Frekansı	Output Frequency	Giriş frekansı ile aynı / Equal to input frequency
Aşırı Yükleme	Overload	10 saniye % 200 yükte / 10 seconds at 200% load
Çıkış THD	Output Thd	Giriş THD'na eşit / Equal to input THD
Düzeltilme Hızı	Correction Speed	100 VAC / sn
Toparlanma Süresi	Recovery Time	170 – 220 VAC arası değişimlerde 950 milisaniye 950 milliseconds Between 170 - 220 VAC fluctuations
Çalışma Prensibi	Working Principle	RISC mikro işlemci kontrollü tam otomatik servo sistem RISC microprocessor controlled fully automatic servo system
Çıkış koruması	Output Protection	Standart regülatör : W otomat, N/H sigorta Korumalı regülatör : W otomat, N/H sigorta Faz koruması, düşük ve yüksek gerilim koruması, aşırı akım koruması, kısa devre koruması Standard regulator : circuit breaker Optional protection : short circuit, over current electronic protection, over and lower voltage protection
Yük Altındaki Verimi	Under Load Efficiency	> % 98 (Tam Yükte) / > 98% (full load)
Ölçülen Değerleri İzleme	Measured Values Monitoring	Standart Regülatör: Giriş - çıkış gerilimleri Korumalı Regülatör: Giriş - çıkış gerilimleri, akım değerleri, frekans değerleri Standard : Input - output voltages Option : Input - output voltage, current values, frequency values
Mekanik by-pass	Mechanical By-pass	Ön panelde kutup değiştirici pako şalter Rotary switch (pole changer) on the front panel
Topraklama	Ground	Tüm besleme ve boost trafoları ile metal gövde Metal body, feeding and booster transformers
Giriş – Çıkış Kablo Bağlantıları	Input - Output Cable Connections	Üst kapak altında, Sıra klemens veya Motor Klemensi Row or motor terminals under the top cover,
Uyarı Işıkları	Warning Lights	Her faz için voltaj girişini gösteren göz lambası Signal lamp for each phase (input voltage)
Sigortalar	Fuses	Ön panelde elektronik kartların sigortaları ve W otomat Electronic card fuses and circuit breakers on the front panel
Gövde	Body	Metal profil-köşebent şase ve vida montajlı sac kapaklar Metal-profile body and screw mounted metal covers
Ayaklar	Feet	2 adet sabit, 2 adet 360° dönebilen bilyeli polyamid teker 4 castor wheels
Soğutma	Cooling	Termostat kontrollü akıllı fanlar (sol üst ve sağ alt köşede) Thermostat-controlled smart fans
Ortamı Sıcaklığı	Ambient Temperature	-10 °C +40 °C
Depolama Sıcaklığı	Storing Temperature	-20 °C +60 °C
Çalışma Yüksekliği	Operating Altitude	0 - 2000 m
Akustik Seviye	Acoustic Level	50 dB'den düşük / lower than 50 dB
Bağıl Nem	Relative Humidity	%90 Yoğunlaşmayan (DIN 40040) / 90% non-condensing (DIN 40040)
Standartlar	Standards	EN50091-1 (Güvenlik) EN50091-2 (EMC)

TRİFAZE REGÜLATÖRLER

10,5 - 150 kVA Regülatörler
200 kVA 310/450 V AC Regülatör Dahil

THREE PHASE REGULATORS

10,5 - 150 kVA Regulators
200 kVA 310/450 V AC Regulator Included



10,5-150 kVA Regülatör Ölçüleri / 10,5 - 150 kVA Regulator Dimensions

Ürün Kodu Product Code	Güç (kVA) Power	Yükseklik (cm) Height	Genişlik (cm) Width	Derinlik (cm) Depth	Ağırlık(kg) Weight	Akım (A) Current	Kablo Kesiti Cable
OM VR TMS 10,5	10,5	110	55	45	100	3x13	3x2,5
OM VR TMS 15	15	110	55	45	135	3x19	3x4
OM VR TMS 22,5	22,5	110	55	45	155	3x28	3x6
OM VR TMS 30	30	120	60	45	183	3x37	3x6-10
OM VR TMS 45	45	120	60	45	237	3x55	3x10
OM VR TMS 60	60	140	85	65	380	3x73	3x16
OM VR TMS 75	75	140	85	65	410	3x91	3x16
OM VR TMS 100	100	140	85	65	510	3x122	3x25
OM VR TMS 120	120	165	90	70	545	3x146	3x25
OM VR TMS 150	150	165	90	70	625	3x182	3x35

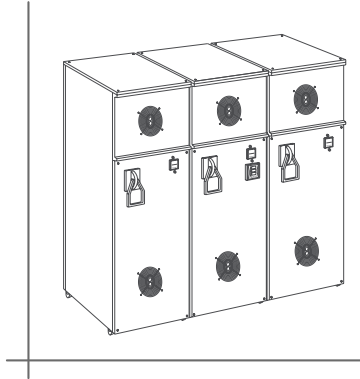
OMSAN 310/450 VAC giriş gerilim aralığına sahip 200 kVA regülatörler tek kabin içerisinde üretilmekte olup kabin ölçüleri üst tablodaki 150 kVA regülatör ölçüleri ile aynıdır.

TRİFAZE REGÜLATÖRLER

200 - 600 kVA Regülatörler

310 / 450 VAC giriş gerilim aralığına sahip 200 kVA regülatörlerde kabin içerisinde üretilmektedir. Gerilim alt sınırı 275 VAC ve altındaki 200 – 600 kVA regülatörler ise montaj ve nakliye kolaylığı sağlamak amacıyla her bir fazı ayrı şase içinde üretilip 3 parça halinde demonte olarak sevk edilirler.

Aşağıdaki tabloda belirtilen şase ölçü değerleri 200 – 600 kVA için tek bir faz şasesinin ölçü değerleridir. Regülatör çalışacağı yere taşındıktan sonra üç ayrı faz şasesi yan yana birbirine monte edilerek regülatörün kurulumu yapılır. Yan yana montaj yapıldığı için yükseklik ve derinlik değerleri aynı kalmaktadır, en son oluşan soldan sağa genişlik değerleri parantez içinde belirtilen değerlerdir



THREE PHASE REGULATORS

200 - 600 kVA Regulators

200-600 kVA regulators having 275/430 VAC and below input voltage tolerance are produced in 3 separate enclosures to avoid transportation and mounting difficulties. Values in parentheses on the table below are the last width values after finishing the mounting.



200 - 600 kVA Regülatör Ölçüleri / 200 - 600 kVA Regulator Dimensions

Ürün Kodu Product Code	Güç (kVA) Power	Yükseklik (cm) Height	Genişlik (cm) Width	Derinlik (cm) Depth	Ağırlık(kg) Weight	Akım (A) Current	Kablo Kesiti Cable
OM VR TMS 200	200	172	60 (180)	70	1050	3x243	3x50/25
OM VR TMS 250	250	172	60 (180)	70	1150	3x303	3x50/25
OM VR TMS 300	300	172	60 (180)	70	1250	3x364	3x70/35
OM VR TMS 400	400	172	60 (180)	110	1500	3x485	3x95/50
OM VR TMS 500	500	172	60 (180)	110	2000	3x606	3x120/70
OM VR TMS 600	600	172	60 (180)	110	2500	3x728	3x120/70

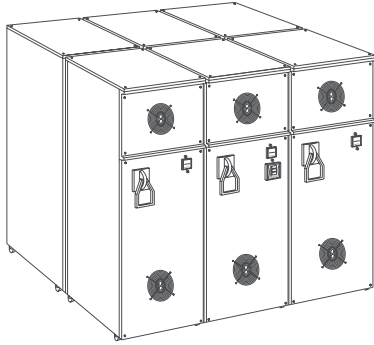
TRİFAZE REGÜLATÖRLER

200 - 600 kVA Regülatörler

800 – 2000 kVA aralığındaki regülatörler ise montaj ve nakliye kolaylığı sağlamak amacıyla her bir fazı 2 ayrışase içinde üretilip toplam 6 parça halinde demonte olarak sevk edilirler.

Aşağıdaki tabloda belirtilen şase ölçü değerleri 800 – 2000 KVA için tek bir faz şasesinin ölçü değerleridir. Regülatör çalışacağı yere taşındıktan sonra önce iki faz şasesi önlü arkalı monte edilerek toplam üç ayrı faz şasesi elde edilir. Daha sonra bu birleştirilmiş faz şasesi bir araya getirilerek regülatörün montajı tamamlanır.

Önlü arkalı ve yan yana montaj yapıldığı için yükseklik değerleri aynı kalmaktadır, en son oluşan önden arkaya derinlik değeri ile soldan sağa genişlik değeri parantez içinde belirtilen değerlerdir.



THREE PHASE REGULATORS

200 - 600 kVA Regulators

800 - 2000 kVA regulators having 275/450 VAC and below input voltage tolerance are produced in 6 separate enclosures to avoid transportation and mounting difficulties. Values in parentheses on the table below are the last width and depth values after finishing the mounting.



800 - 2000 kVA Regülatör Ölçüleri / 800 - 2000 kVA Regulator Dimensions

Ürün Kodu Product Code	Güç (kVA) Power	Yükseklik (cm) Height	Genişlik (cm) Width	Derinlik (cm) Depth	Ağırlık(kg) Weight	Akım (A) Current	Kablo Kesiti Cable
OM VR TMS 800	800	185	70 (210)	80 (160)	2750	3x970	3x150/70
OM VR TMS 1000	1000	185	70 (210)	80 (160)	3500	3x1213	3x185/95
OM VR TMS 1250	1250	185	70 (210)	80 (160)	3750	3x1516	3x240/120
OM VR TMS 1600	1600	190	80 (240)	100 (200)	4500	3x1940	3x300/150
OM VR TMS 2000	2000	190	80 (240)	100 (200)	5500	3x2425	

TRİFAZE STATİK VOLTAJ REGÜLATÖRLERİ

Trifaze mikro-işlemci kontrollü ve statik voltaj regülatörlerimiz 30 kVA ile 200 kVA güç değerleri arasında üretilmektedir. Dengelenmiş 380 volt elektriğe ihtiyaç duyulan her türlü sistemi ve makineyi çalıştırmak için kullanılabilir. Bünyesinde varyak bulunmayan statik regülatörlerin hassasiyeti servo tip regülatörlere göre çok yüksektir

- > 500 V / Saniye Düzeltme Hızı
- > Mikro İşlemci Kontrollü Sistem
- > Geniş Giriş Gerilim Çalışma Aralığı
- > 380 VAC \pm % 3 Regülasyon
- > Mükemmel Dinamik ve Statik Regülasyon
- > Aşırı Yük ve Kısa Devreye Karşı Elektronik Koruma
- > Programlanabilen Alt ve Üst Sınır Aşırı Gerilim Korumalı
- > Tamamen Statik, Yarı İletkenlerden Oluşan Elektronik Yapı
- > Hareketli Parça (varyak) içermediği için Bakım ve Ayar Gerektirmez
- > Yük Seviyesi, Çıkış ve Giriş Gerilimlerini Gösterir Display Ekran
- > Yüksek Verimlilik

Mikro-işlemci Kontrollü Statik Regülatör Teknik Özellikleri

Giriş Voltaj Aralığı	275/450 VAC
Giriş Frekans Aralığı	47 ... 65 Hz
Çıkış Voltajı	380 VAC \pm %2
Çıkış Frekansı	Giriş frekansı ile aynı
Giriş Koruması	Aşırı akım termik sigorta, ani aşırı gerilim koruma
Çıkış Koruması	Aşırı akım koruması ve kısa devreye karşı elektronik koruma
Aşırı Yükleme	% 200 yükte 10 sn , % 500 yükte 20 ms
Gösterge	LCD Ekran, Giriş-Çıkış gerilimleri ve yük seviyesi
Uyarı Mesajları	Giriş ; düşük- yüksek, Çıkış ; düşük- yüksek, aşırı ısı
Düzeltilme Hızı	500 VAC / sn
Yük Altındaki Verimi	> % 98
Akustik Seviye	50 dB'den küçük (1 m)
Mekanik by-pass	Kutup değiştirici pako şalter
Soğutma	Akıllı fan
Çalışma Sıcaklığı	-10 °C 40 °C
Depolama Sıcaklığı	-20 °C 60 °C
Çalışma Yüksekliği	0 - 2000 m
Bağıl Nem	%90 Yoğunlaşmayan (DIN 40040)
Fiziki Koruma	IP 54
Standartlar	EN50091-1(Güvenlik) En50091-2

Trifaze Statik Regülatörlerin Ölçü Ve Ağırlık Tabloları

Ürün Kodu	Güç kVA	Yükseklik cm	Genişlik cm	Derinlik cm	Ağırlık kg	Akım Amper	Kablo Kesiti
OM VR STT 30	30	100	60	45	35	45	5x10
OM VR STT 45	45	100	60	40	50	69	5x16
OM VR STT 60	60	100	60	45	65	91	5x16
OM VR STT 75	75	110	65	45	70	114	5x25
OM VR STT 100	100	110	65	45	85	151	5x25
OM VR STT 120	120	130	70	55	90	182	5x35
OM VR STT 150	150	130	70	55	100	227	5x35
OM VR STT 200	200	130	70	55	70	303	5x50

THREE PHASE STATIC REGULATORS

OMSAN three-phase static voltage regulators are produced between 30 kVA - 1000 kVA. Unlike servo regulators, static regulators don't have mechanical parts; instead, they have semiconductors minimizing the adjustment process needed for maintenance. Semiconductors respond quickly to fluctuations (500 V/sec. regulation speed) and long-term operation reliability. OMSAN static regulators are micro-controlled with isolated gate drive switching at zero current. They do not cause voltage and current distortion and offer ideal solutions for protecting sensitive and valuable electronic systems.

- › True RMS measuring
- › Controlling with microprocessor
- › Semi-conductor technology,
- › Fully static design no mechanical parts,
- › Maintenance and adjustment free
- › Perfect static and dynamic regulation
- › Mechanical By-pass (Kraus)
- › Circuit breaker (Legrand)
- › Electronic protection against over-load and short circuit
- › Input and output voltage LCD display
- › Various input operating voltage range;
- › 275/430, 200/400VAC (special design is possible)
- › 220V \pm 2 % output voltage sensitivity
- › 500V/second voltage regulation speed

Micro-processor controlled Static Regulator Specifications

Operating Technique	Micro controlled full automatic static semi-conductor design
Input Voltage Regulation Range	275/430, 200/400 VAC
Operating Frequency	50 Hz \pm %5
Output Voltage	380 VAC RMS \pm %1
Overloading	10 Seconds at % 200 Load
Regulation Speed	500 VAC / sec
Output THD	Equal to input THD
Recovery Time	180 ms (165-225 VAC)
Efficiency (Full Loaded)	> % 98
Mecanic By-pass	Rotary switch (pole changer)
Operating Temperature	-10 40 °C
Storing Temperature	-20 60 °C
Operating Altitude	0 - 2000 m
Humidity	%90 non-condensing (DIN 40040)
Protection Class	IP 54
System Input Protection	Over Current Thermic Fuse, Instant Over Voltage Protection
Instant Voltage-Pulse Protection	IEEE 587 (4500 A, 110 Joules)
Electrical Noise Reduction	FCC Part 15 Class B
Output Voltage Protection	Short Circuit, Over Current Electronic Protection, Over and Lower Voltage Protection
Standards	EN50091-1 (security) EN50091-2

Trifaze Statik Regülatörlerin Ölçü Ve Ağırlık Tabloları

Ürün Kodu	Güç kVA	Yükseklik cm	Genişlik cm	Derinlik cm	Ağırlık kg	Akım Amper	Kablo Kesiti
OM VR STT 30	30	100	60	45	35	45	5x10
OM VR STT 45	45	100	60	40	50	69	5x16
OM VR STT 60	60	100	60	45	65	91	5x16
OM VR STT 75	75	110	65	45	70	114	5x25
OM VR STT 100	100	110	65	45	85	151	5x25
OM VR STT 120	120	130	70	55	90	182	5x35
OM VR STT 150	150	130	70	55	100	227	5x35
OM VR STT 200	200	130	70	55	70	303	5x50



ÜRÜNLERİMİZ
50'DEN FAZLA
ÜLKEDE
ÇALIŞMAKTADIR

ONLINE KATALOĞUMUZ



TÜRKİYE'NİN
EN ESKİ,
EN TECRÜBELİ
AĞ. TRAFİO,
REAKTÖR VE REGÜLATÖR
“ÜRETİCİSİ”

omsan[®]

Trafo, Harmonik Filtre, Şönt Reaktör, Regülatör

OMSAN TRANSFORMATÖR İNŞ. İMAL. SAN. VE TİC. A.Ş.

Merkez : İvedik O.S.B. Mah. 1480. Cad. No: 44 Yenimahalle / ANKARA

Tel: +90.312 394 55 53 - 54 • +90.312 311 71 25

Şube : Halil Rifat Paşa Mah. Yüzer Havuz Sk. Perpa Tic. Merkezi

A Blok No: 1/206 Şişli / İSTANBUL

Tel: +90.212 220 55 54 • E-mail: info@omsantrafo.com.tr



omsantransformator