

TWOMASTER

Otomatik Transfer Şalterleri
40-3200A



TWOMASTER Otomatik Transfer Şalterleri ;

Standartlara uygun ; kaliteli ve sağlam ürün , özverili bir hizmet sunuyoruz.

Twomaster Otomatik Transfer Şalterleri, anma gerilimi 415VAC, 50/60Hz veya DC anma gerilimi 220V olan sistemlerde, şebeke ve yedek kaynak arasında transferin güvenli şekilde yapılması için geliştirilmiştir.

40A'den 3200A'e kadar geniş bir ürün yelpazesine sahiptir.

Konut projeleri, fabrika, hastane, banka ve veri merkezi gibi, enerji kesintisine izin vermeyen önemli yerlerin iletim, dağıtım sistemi ve otomasyon sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Twomaster Otomatik Transfer Şalterleri aşağıdaki uluslararası standartlara uygundur:

IEC60947-1 (2001) «Alçak gerilim şalt ve kontrol cihazları, birinci bölüm: Genel Kurallar»

IEC60947-3 (2005) «Alçak gerilim şalt ve kontrol cihazları, şalter, izolatör ve kombine sigorta şalterleri vb.»

IEC60947-6-1 (2005) «Alçak gerilim şalt ve kontrol cihazları çok fonksiyonlu anahtar: Otomatik Transfer Şalterleri vb.»

Performans ve Karakteristik

Çift kompleks kontakt / yatay hareket mekanizması / önceden var olan mikro motor enerjisi ve mikrokontrolör kontrol teknolojisi kullanılarak, temel olarak sıfır arka ulaşır.

Dahili mekanik ve elektriksel kilitleme ile daha güvenilir ve bağımsız enversör yük ayırma özelliği ile daha emniyetli.

"Sıfır konum" teknolojisi sayesinde, acil durumlarda kaynak enerjilerini keser, yangın yönetmeliği şartlarına uygundur.

Yük kesici enversör şalterin pozisyon değiştirmesi, kararlı bir motor ve sürücü ile sağlandığından, kolay, sessiz ve sarsıntısız şekilde sağlanır.

Tahrik motoru yalnızca transfer anında enerjiye ihtiyaç duyar, transferin olmadığı durumda akım çekmez ve enerjiye ihtiyaç duymarak enerji tasarrufu sağlar.

Transferi güvenle yöneten enversör şalter, mekanik kilidi sayesinde ana ve yedek kaynak arasında çakışmayı önleyerek, güvenli transferi garanti eder.

On ve OFF pozisyon indikatörü ve asma kilit takılabilme özelliği sayesinde, emniyetli şekilde güç kaynağı ve yük arasında izolasyonu sağlar.

Yüksek güvenlik, yüksek kararlılık ve iyi otomizasyon ile, 8000'den fazla operasyon yapar.

Mekatronik tasarım, hassas dönüşüm, esnek, pürüzsüz, uluslararası gelişmiş mantık kontrol teknolojisi kullanılarak, güçlü parazit önleme özelliği sağlar.

Ana kaynak ON-OFF ve Yedek Kaynak ON-OFF göstergesi, 3 farklı pozisyon (I-O-II).

Montaj kolaylığı; otomatik transfer modülü, motor çift besleme ve köprüleme baraları üzerinde.

Dört çalışma fonksiyonu: acil durum için elle kumanda, uzak sinyal özelliği, otomatik durumda iken Acil durum OFF seçeneği ve otomatik çalışma.

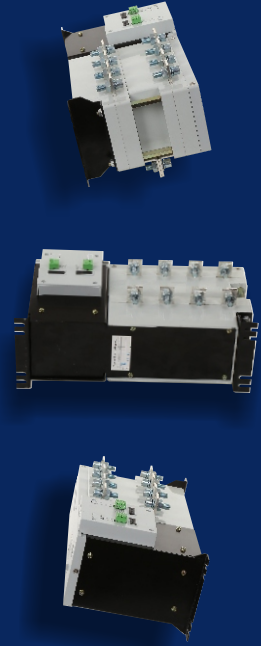


Ürün Seçim Kılavuzu



TWOMASTER	R	B	S	E
Otomatik transfer ünitesi		✓	✓	✓
Uzak sinyal ile transfer	✓			
Manuel transfer	✓	✓	✓	✓
Ledli kaynak uygun göstergesi	✓	✓	✓	✓
Ledli konum göstergesi	✓	✓	✓	✓
Mekanik konum göstergesi	✓	✓	✓	✓
Köprüleme barası	✓	✓	✓	✓
Motor bloğu çift besleme	✓	✓	✓	✓
Yardımcı kontak		✓	✓	✓
Jeneratör Start/Stop	✓	✓	✓	✓
Tek faz izleme		✓		
Üç faz izleme			✓	✓
Frekans izleme		✓	✓	✓
LCD Ekran			○	✓
RS485 Modbus haberleşme				✓
Jeneratör Egzersiz				✓
Gerilim alt/üst limit			✓	✓
Frekans alt/üst limit				✓
Yangın alarm girişi		✓	✓	✓
<p>✓- Standart</p> <p>○ - Opsiyonel</p>				

TWOMASTER R Serisi



Özellikler

- 3 ve 4 kutuplu otomatik transfer şalteri
- Harici kontrol ünitesi ile uzaktan gerilimsiz kontak ile kumanda
- Ledli ve mekanik konum göstergesi
- Entegre çift kaynak beslemesi , geniş çalışma aralığı
- Manuel müdahale
- 0 pozisyonunda asma kilit ile güvenlik

Standartlar

- IEC60947-1 (2001)
- IEC60947-3 (2005)
- IEC60947-6-1 (2005)

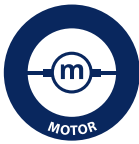


Belgelendirme ve Sertifikalar

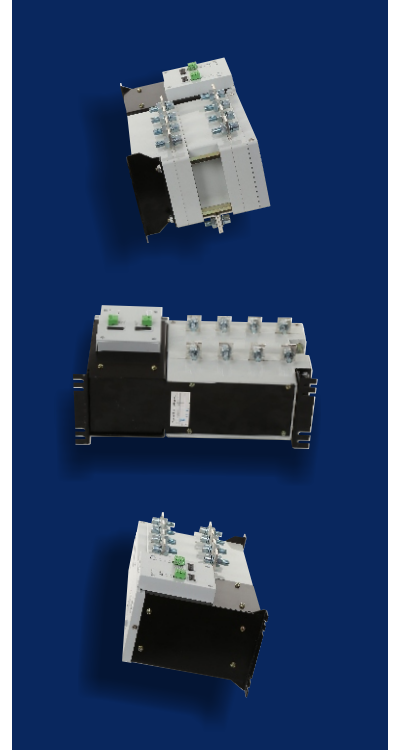
ECM, ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE S.R.L. ITALY



Uygulama Alanları



TWOMASTER B Serisi



Özellikler

- 3 ve 4 kutuplu otomatik transfer şalteri
- Gerilim (tek faz) ve frekans kontrolü ile otomatik transfer
- Yangın alarm girişi
- Entegre yardımcı kontaklar
- Ledli ve mekanik konum göstergesi
- Entegre çift kaynak beslemesi , geniş çalışma aralığı
- Manuel müdahale
- 0 pozisyonunda asma kilit ile güvenlik

Standartlar

- IEC60947-1 (2001)
- IEC60947-3 (2005)
- IEC60947-6-1 (2005)



Belgelendirme ve Sertifikalar

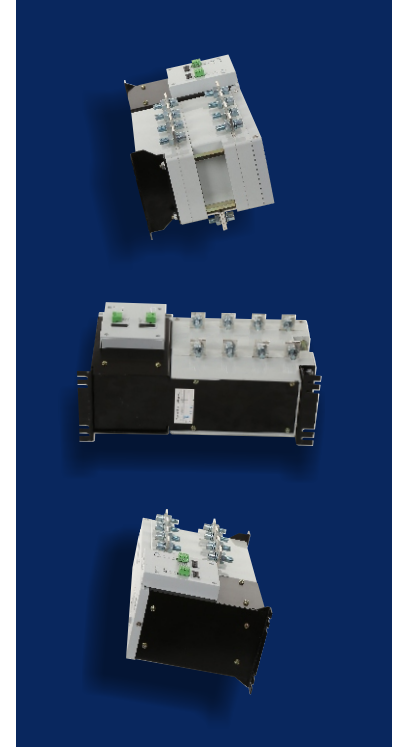
ECM, ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE S.R.L. ITALY



Uygulama Alanları



TWOMASTER S Serisi



Özellikler

- 3 ve 4 kutuplu otomatik transfer şalteri
- Gerilim ve frekans kontrolü ile otomatik transfer
- Opsiyonel LCD Ekran
- Yangın alarm girişi
- Entegre yardımcı kontaklar
- Ledli ve mekanik konum göstergesi
- Entegre çift kaynak beslemesi , geniş çalışma aralığı
- Manuel müdahale
- 0 pozisyonunda asma kilit ile güvenlik

Standartlar

- IEC60947-1 (2001)
- IEC60947-3 (2005)
- IEC60947-6-1 (2005)



Belgelendirme ve Sertifikalar

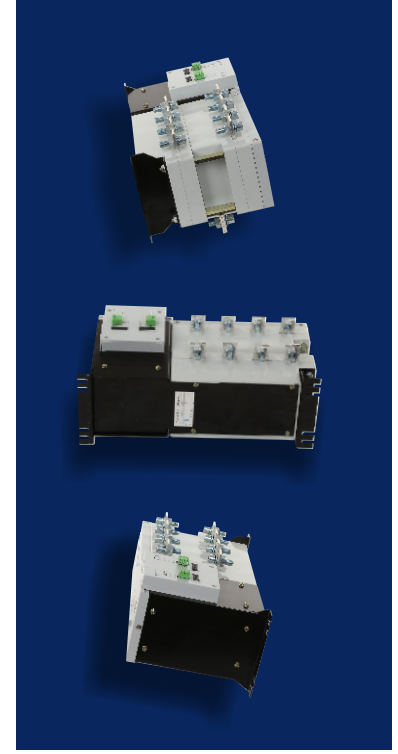
ECM, ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE S.R.L. ITALY



Uygulama Alanları



TWOMASTER E Serisi



Özellikler

- 3 ve 4 kutuplu otomatik transfer şalteri
- Gerilim ve frekans kontrolü ile otomatik transfer
- LCD Ekran , RS485 Modbus Haberleşme, Jeneratör Egzersiz
- Yangın alarm girişi
- Entegre yardımcı kontaklar
- Ledli ve mekanik konum göstergesi
- Entegre çift kaynak beslemesi , geniş çalışma aralığı
- Manuel müdahale
- 0 pozisyonunda asma kilit ile güvenlik

Standartlar

- IEC60947-1 (2001)
- IEC60947-3 (2005)
- IEC60947-6-1 (2005)



Belgelendirme ve Sertifikalar

ECM, ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE S.R.L. ITALY



Uygulama Alanları

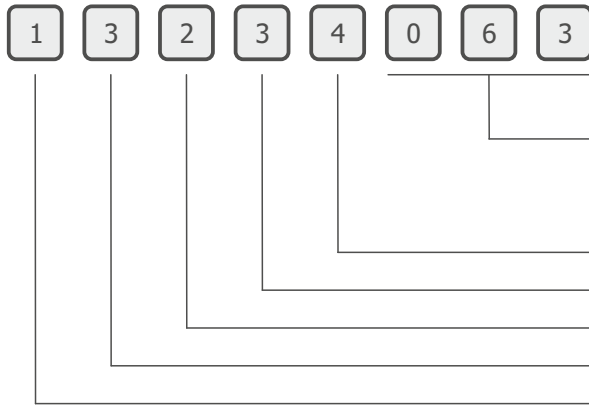


Ürün referansları

Akım	Kutup Sayısı	B Serisi Otomatik	S Serisi Otomatik	E Serisi Otomatik	R Serisi Remote	LCD Ekran	Köprüleme Barası	Yardımcı Kontakt	Motor Çift Besleme
40 A	4	13224004	13234004	13254004	13274004	13230001*	üzerinde	üzerinde	üzerinde
63 A	4	13224006	13234006	13254006	13274006				
80 A	4	13224008	13234008	13254008	13274008				
100 A	4	13224010	13234010	13254010	13274010				
125 A	4	13224012	13234012	13254012	13274012				
160 A	4	13224016	13234016	13254016	13274016				
200 A	4	13224020	13234020	13254020	13274020				
250 A	4	13224025	13234025	13254025	13274025				
315 A	4	13224031	13234031	13254031	13274031				
400 A	4	13224040	13234040	13254040	13274040				
500 A	4	13224050	13234050	13254050	13274050				
630 A	4	13224063	13234063	13254063	13274063				
800 A	4	13224080	13234080	13254080	13274080				
1000 A	4	13224100	13234100	13254100	13274100				
1250 A	4	13224120	13234120	13254120	13274120				
1600 A	4	13224160	13234160	13254160	13274160				
2000 A	4	13224200			13274200				
2500 A	4	13224250			13274250				
3200 A	4	13224320			13274320				

* LCD Ekran S ve E serisi ile birlikte kullanılabilir, S serisi için opsiyoneldir, E serisi için standart üründür.

Referans Açıklaması



004-40A ; 006-63A ; 008-80A ;
010-100A ; 012-125A ; 016-160A
020-200A ; 025-250A ; 031-315A
040-400A ; 050-500A ; 063-630A
080-800A ; 100-1000A ; 120-1250A
160-1600A ; 200-2000A ; 250-2500A
320-3200A

Kutup Sayısı: 3-3 Kutup ; 4-4 Kutup
Kontrol modülü tipi: 2-B ; 3-S ; 5-E ; 7-R
Model: 2-Twomaster ; 3-Twomaster Pro
Klas: 3-PC Klas
Ürün: 1-ATS

Örnek ürün kodu : 13234063-4x630A Twomaster S Serisi Otomatik Transferi Şalteri

Teknik Özelliler

Teknik Özellikler	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Anma Akımı In(A) (400VAC)	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Nominal İzolasyon Gerilimi Ui (V)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Nominal Darbe Dayanım Gerilimi Uimp (kV)	8	8	8	8	8	8	8	8	12	12
Anma Çalışma Akımı Ie(A) (IEC60947-6-1 400VAC AC31B)	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Anma Çalışma Akımı Ie(A) (IEC60947-6-1 400VAC AC32B)	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Anma Çalışma Akımı Ie(A) (IEC60947-6-1 400VAC AC33B)	40	63	63	63	100	100	160	160	315	400
Kısa Süreli Anma Dayanma Akımı Icw 0,1s (kA)	9	9	9	9	25	25	25	25	40	40
Kısa Süreli Anma Dayanma Akımı Icw 1s (kA)	5	5	5	5	12	12	12	12	20	20
Nominal Kısa Devre Kapama Kapasitesi Icm (kA)	8	8	8	8	17	17	17	17	26	26
Motor Çalışma Gerilimi (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Güç Kaybı (Kontrol modülü)	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W
Gerilim ölçüm aralığı (V) (Kontrol modülü F-N)	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300
Frekans (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Kontrol Modülü Yardımcı Gerilim (Jen. Egzersiz için)	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC

Transfer Süresi										
Transfer Süresi I-0-II (sn)	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1,1	1,1	1,2	1,2
Transfer Süresi I-0 veya 0-II (sn)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8

Ağırlık										
Ürün Net Ağırlığı (kg) 3Kutup	4,25	4,35	4,45	4,45	8,2	8,2	10,4	10,4	17,8	17,8
Ürün Net Ağırlığı (kg) 4Kutup	4,3	4,4	4,5	4,5	8,7	8,7	11,3	11,3	20,2	20,2

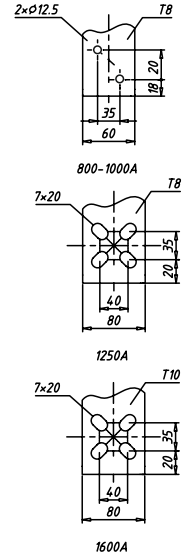
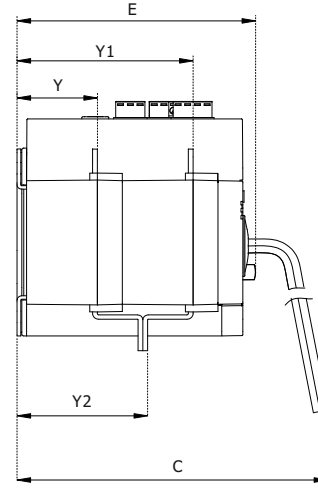
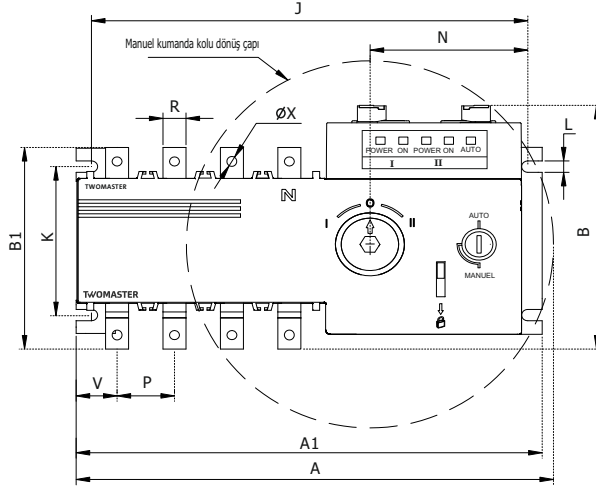
Teknik Özellikler	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Anma Akımı In(A) (400VAC)	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Nominal İzolasyon Gerilimi Ui (V)	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000
Nominal Darbe Dayanım Gerilimi Uimp (kV)	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Anma Çalışma Akımı Ie(A) (IEC60947-6-1 400VAC AC31B)	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Anma Çalışma Akımı Ie(A) (IEC60947-6-1 400VAC AC32B)	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Anma Çalışma Akımı Ie(A) (IEC60947-6-1 400VAC AC33B)	400	400	600	600	800	1000	1200	1500	1900
Kısa Süreli Anma Dayanma Akımı Icw 0,1s (kA)	40	50	90	90	90	90			
Kısa Süreli Anma Dayanma Akımı Icw 1s (kA)	20	25	50	50	50	50	50	50	55
Nominal Kısa Devre Kapama Kapasitesi Icm (kA)	26	26	55	55	55	55	50	50	55
Motor Çalışma Gerilimi (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Güç Kaybı (Kontrol modülü)	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W	<10W
Gerilim ölçüm aralığı (V) (Kontrol modülü F-N)	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300	40-300
Frekans (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Kontrol Modülü Yardımcı Gerilim (Jen. Egzersiz için)	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC

Transfer Süresi									
Transfer Süresi I-0-II (sn)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	2,4
Transfer Süresi I-0 veya 0-II (sn)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6

Ağırlık									
Ürün Net Ağırlığı (kg) 3Kutup	19	19	28	31	31	34			
Ürün Net Ağırlığı (kg) 4Kutup	22	22	32	36	36	40	95	98	135

Taslak çizim ve ölçüler

40A – 1600A

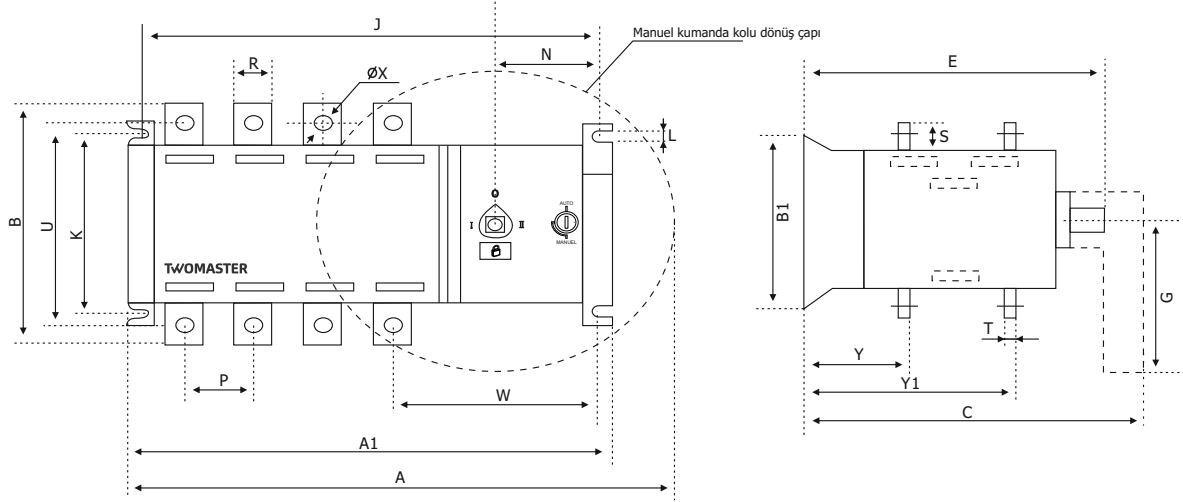


3 Kutup		Ölçüler (mm)																		
In (A)	A	A1	B	B1	C	E	G	J	K	L	N	P	R	S	T	U	W	ΦX	Y	Y1
40	330	244	145	125	165	125	174	228	85	6,5	83	30	14	18	2,5	99	125	6,5	41,5	91,5
63	330	244	145	125	165	125	174	228	85	6,5	83	30	14	18	2,5	99	125	6,5	41,5	91,5
80	330	244	145	125	165	125	174	228	85	6,5	83	30	14	18	2,5	99	125	6,5	41,5	91,5
100	330	244	145	125	165	125	174	228	85	6,5	83	30	14	18	2,5	99	125	6,5	41,5	91,5
125	374	301	175	140	200	150	174	285	102	7	94	36	20	18	3,5	99	125	8,5	55,5	125,5
160	374	301	175	140	200	150	174	285	102	7	94	36	20	18	3,5	99	125	8,5	55,5	125,5
200	436	370	178	134	240	198	174	344	108	7	99	50	24	30	3,5	148	173	11	72	157
250	436	370	178	134	240	198	174	344	108	7	99	50	24	30	3,5	148	173	11	72	157
315	502	420	206	222	260	244	174	416	176	9	101	65	50	50	5	222	185	12	83	193
400	502	420	206	222	260	244	174	416	176	9	101	65	50	50	5	222	185	12	83	193
500	502	420	206	222	260	244	174	416	176	9	101	65	50	50	5	222	185	12	83	193
630	502	420	206	222	260	244	174	416	176	9	101	65	50	50	5	222	185	12	83	193
800	871,5	524	340	250	387	319,5	448	499	212	13	88	120	60	69	8	250	198,5	12,5	107	252
1000	871,5	524	340	250	387	319,5	448	499	212	13	88	120	60	69	8	250	198,5	12,5	107	252
1250	871,5	524	369	250	387	319,5	448	499	212	13	88	120	60	69	8	250	198,5	13	107	252
1600	871,5	524	376	250	387	319,5	448	499	212	13	88	120	60	69	10	250	198,5	13	109	253,5

4 Kutup		Ölçüler (mm)																		
In (A)	A	A1	B	B1	C	E	G	J	K	L	N	P	R	S	T	U	W	ΦX	Y	Y1
40	330	244	145	125	165	125	174	228	85	6,5	83	30	14	18	2,5	99	125	6,5	41,5	91,5
63	330	244	145	125	165	125	174	228	85	6,5	83	30	14	18	2,5	99	125	6,5	41,5	91,5
80	330	244	145	125	165	125	174	228	85	6,5	83	30	14	18	2,5	99	125	6,5	41,5	91,5
100	330	244	145	125	165	125	174	228	85	6,5	83	30	14	18	2,5	99	125	6,5	41,5	91,5
125	374	301	175	140	200	165	174	285	102	7	94	36	20	18	3,5	99	125	8,5	55,5	125,5
160	374	301	175	140	200	165	174	285	102	7	94	36	20	18	3,5	99	125	8,5	55,5	125,5
200	436	370	178	134	240	198	174	344	108	7	99	50	24	30	3,5	148	173	11	72	157
250	436	370	178	134	240	198	174	344	108	7	99	50	24	30	3,5	148	173	11	72	157
315	502	420	206	222	260	244	174	416	176	9	101	65	50	50	5	222	185	12	83	193
400	502	420	206	222	260	244	174	416	176	9	101	65	50	50	5	222	185	12	83	193
500	502	420	206	222	260	244	174	416	176	9	101	65	50	50	5	222	185	12	83	193
630	502	420	206	222	260	244	174	416	176	9	101	65	50	50	5	222	185	12	83	193
800	975,5	637,5	340	250	387	319,5	448	612,5	212	13	88	120	60	69	8	250	207	12,5	107	252
1000	975,5	637,5	340	250	387	319,5	448	612,5	212	13	88	120	60	69	8	250	207	12,5	107	252
1250	975,5	637,5	369	250	387	319,5	448	612,5	212	13	88	120	60	69	8	250	207	13	107	252
1600	975,5	637,5	376	250	387	319,5	448	612,5	212	13	88	120	60	69	10	250	207	13	109	253,5

Taslak çizim ve ölçüler

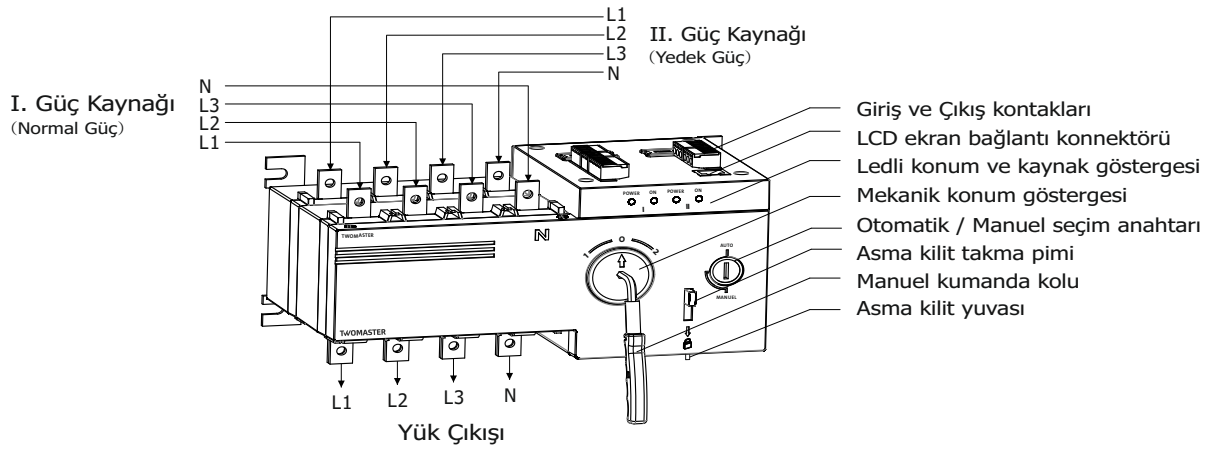
2000-3200A



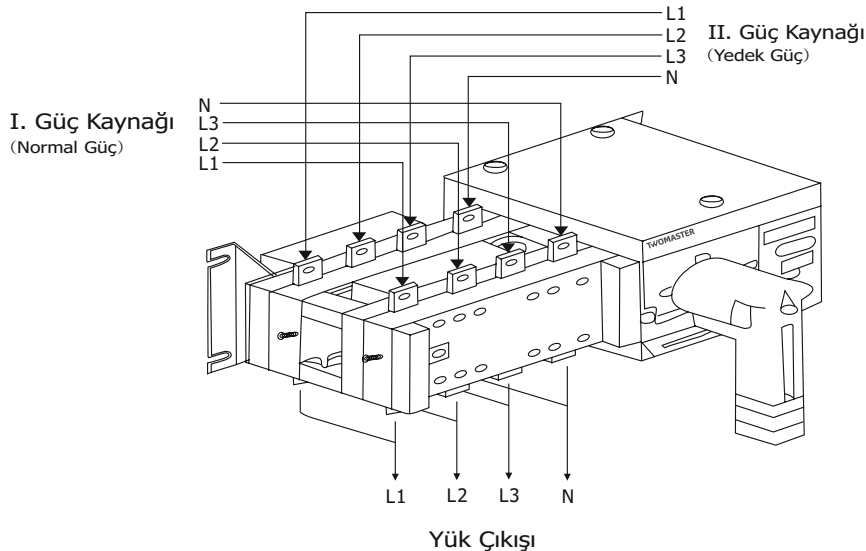
4 Kutup	Ölçüler (mm)																			
In (A)	A	A1	B	B1	C	E	G	J	K	L	N	P	R	S	T	U	W	ΦX	Y	Y1
2000	1007	633	460		542		447	610			84,5		80	120	10					169
2500	1007	633	460		542		447	610			84,5		80	125	15					174
3200	1007	633	460		542		447	610			84,5		120	130	20					179

Bağlantı talimatları

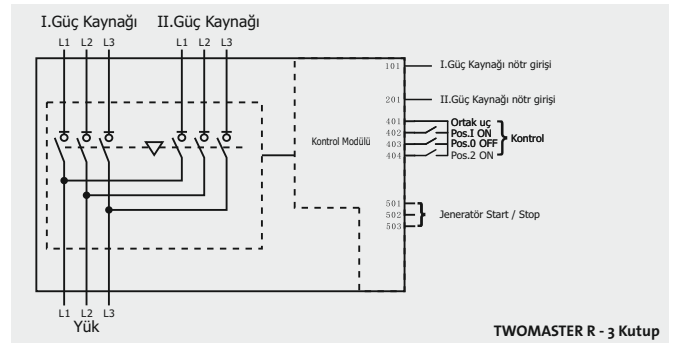
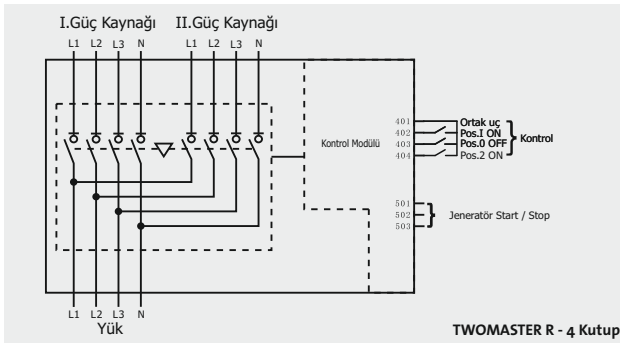
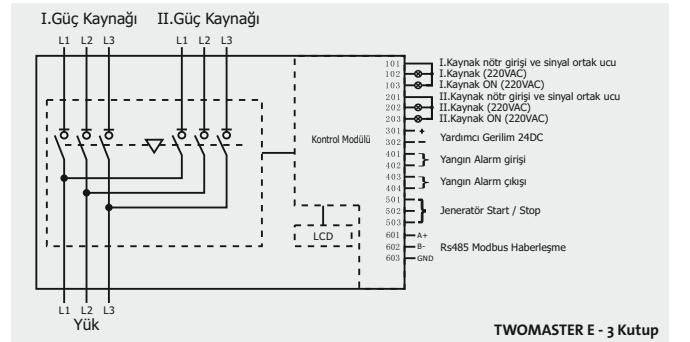
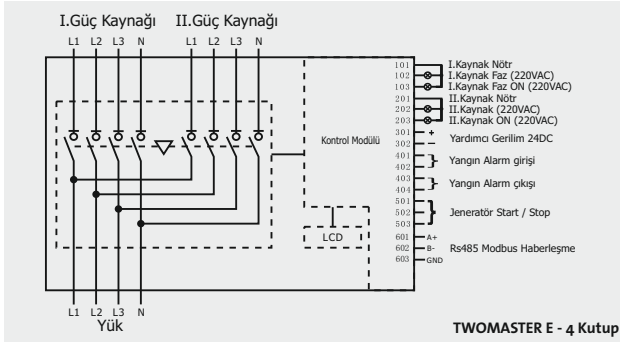
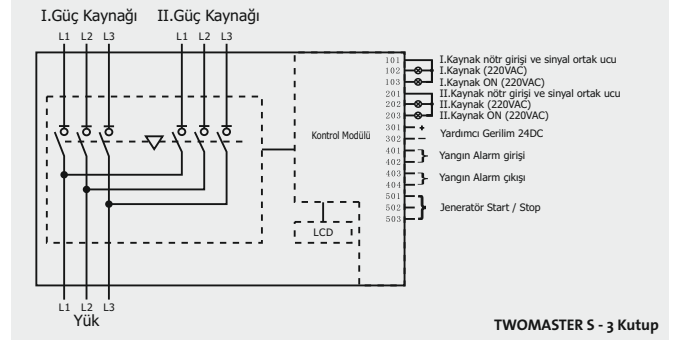
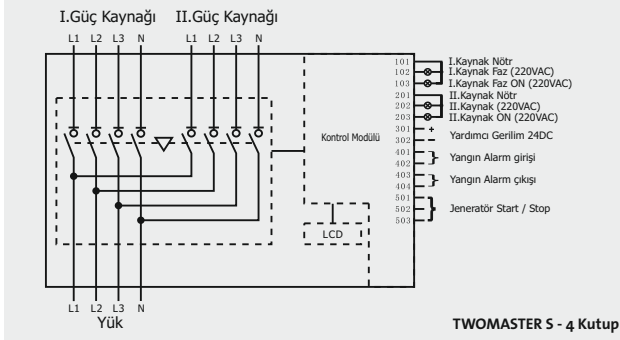
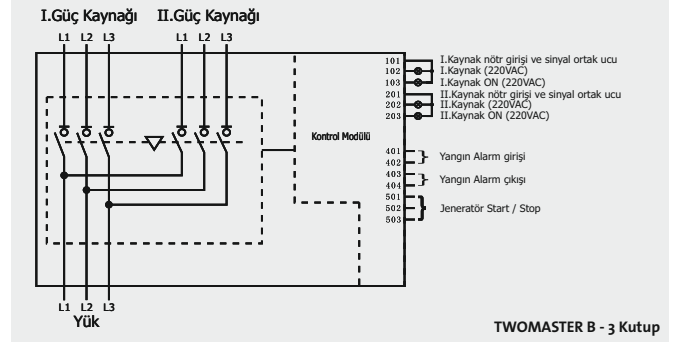
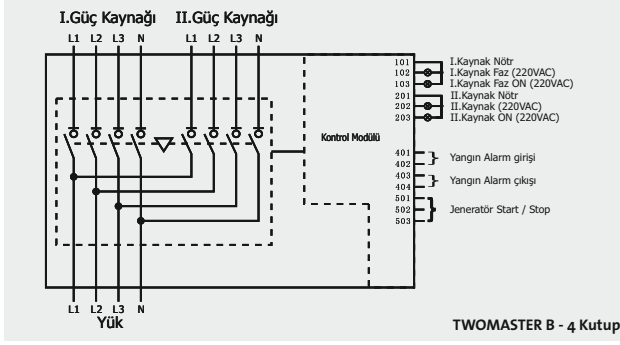
40-1600A



2000-3200A



Terminal Tanımları 40-1600A



- 101...103 : I.Güç Kaynağı yardımcı gerilim çıkışları (Aktif 230VAC 0.5A)
- 101-Nötr çıkışı ve 3 kutuplu ürün için Nötr girişi
- 102-I.Güç Kaynağı faz çıkışı
- 103-I.Güç Kaynağı faz çıkışı (aktif)
- 201...203 : II.Güç Kaynağı yardımcı gerilim çıkışları (Aktif 230VAC 0.5A)
- 201-Nötr çıkışı ve 3 kutuplu ürün için Nötr girişi
- 202-II.Güç Kaynağı faz çıkışı
- 203-II.Güç Kaynağı faz çıkışı (aktif)
- 301-Yardımcı gerilim girişi 24VDC -
- 302-Yardımcı gerilim girişi 24VDC +
- 401...404 Yangın alarm sinyal girişi ve geri bildirim sinyal çıkışı
- 401,402-Yangın alarm kuru kontak girişi
- 403,404-Yangın alarm kuru kontak çıkışı , ATS 0 pozisyonunda aktif olur
- 501...503 :Jeneratör Start / Stop kontrol çıkışları
- 501-Jeneratör start Normalde Kapalı Kontak
- 502-Jeneratör start ortak uç
- 503-Jeneratör start Normalde Açık Kontak
- 601-603: RS485 Modbus Haberleşme kontakları
- 601- A+
- 602- B-
- 603- GND

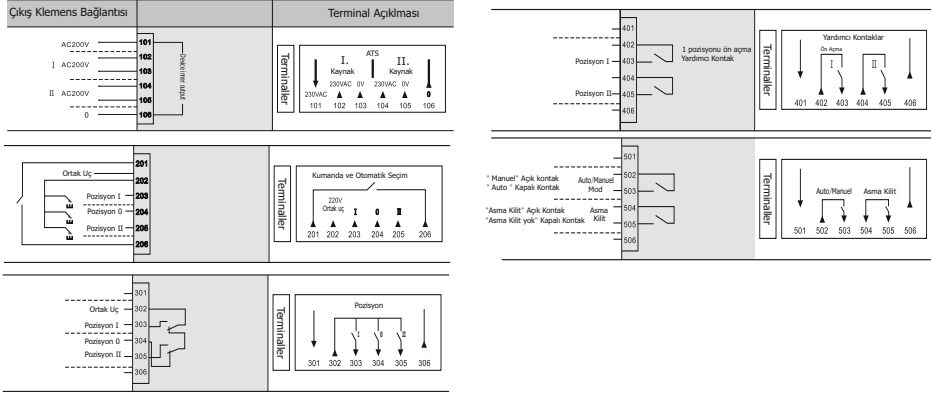
Yangın alarm:

Yangın alarm girişi kuru kontaklıdır. Enerji uygulamayınızın. 401-402 nolu bağlantı kapatıldığında ATS 0 pozisyonuna geçer ATS çalışmayı durdurur. ATS'nin tekrar çalışması için sinyal kesilmelidir. S serisi için ayrıca manuel - otomatik anahtarları bir kez çevrilmelidir.

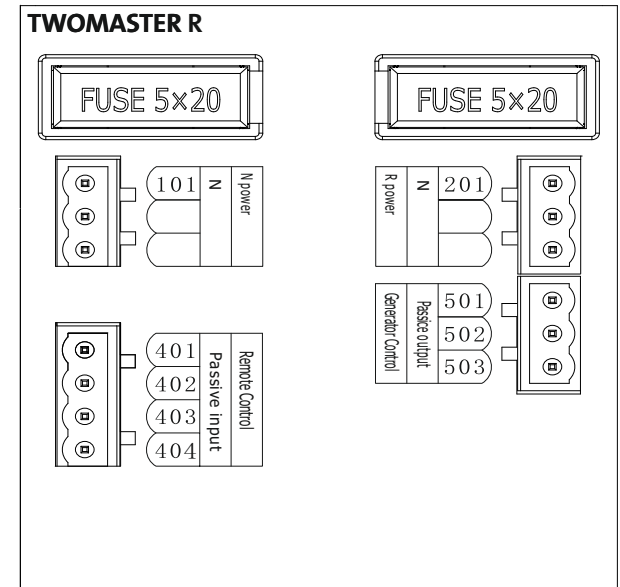
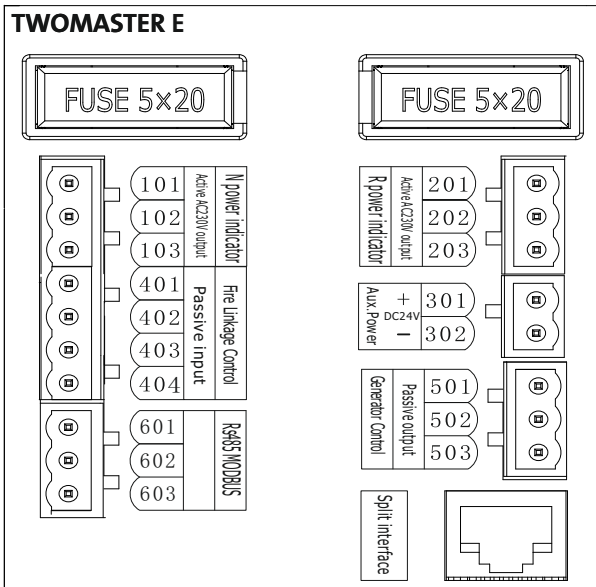
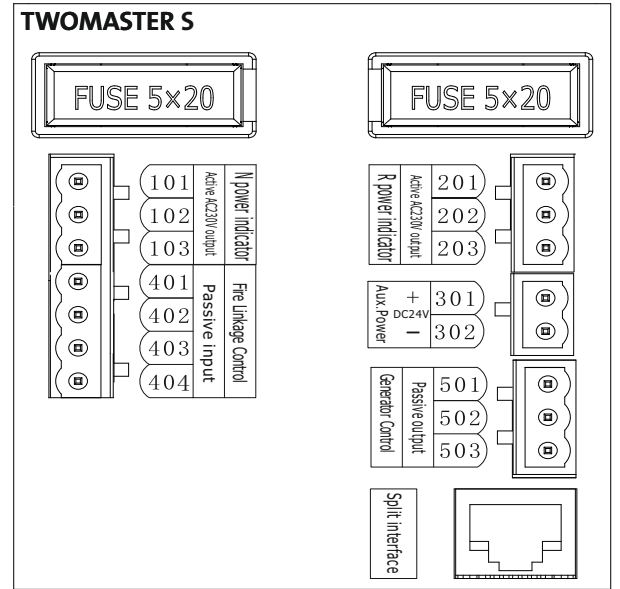
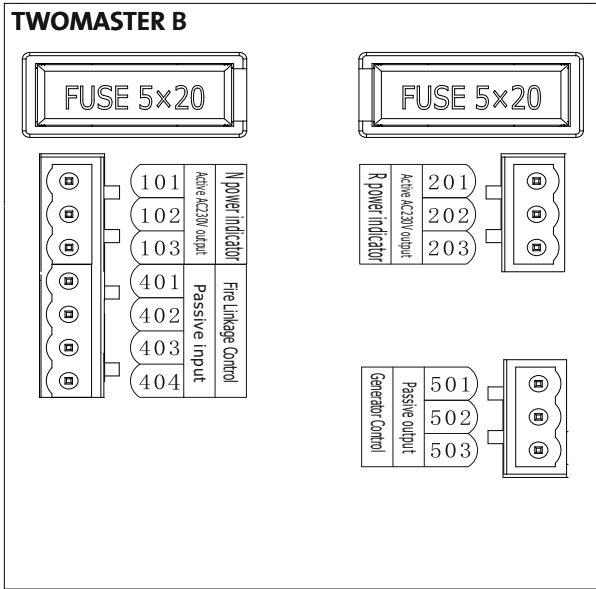
Jeneratör Start / Stop :

I. Güç kaynağı uygun değil ise : 501-502 açık , 502-503 kapalı
I. Güç kaynağı uygun ise : 501-502 kapalı , 502-503 açık

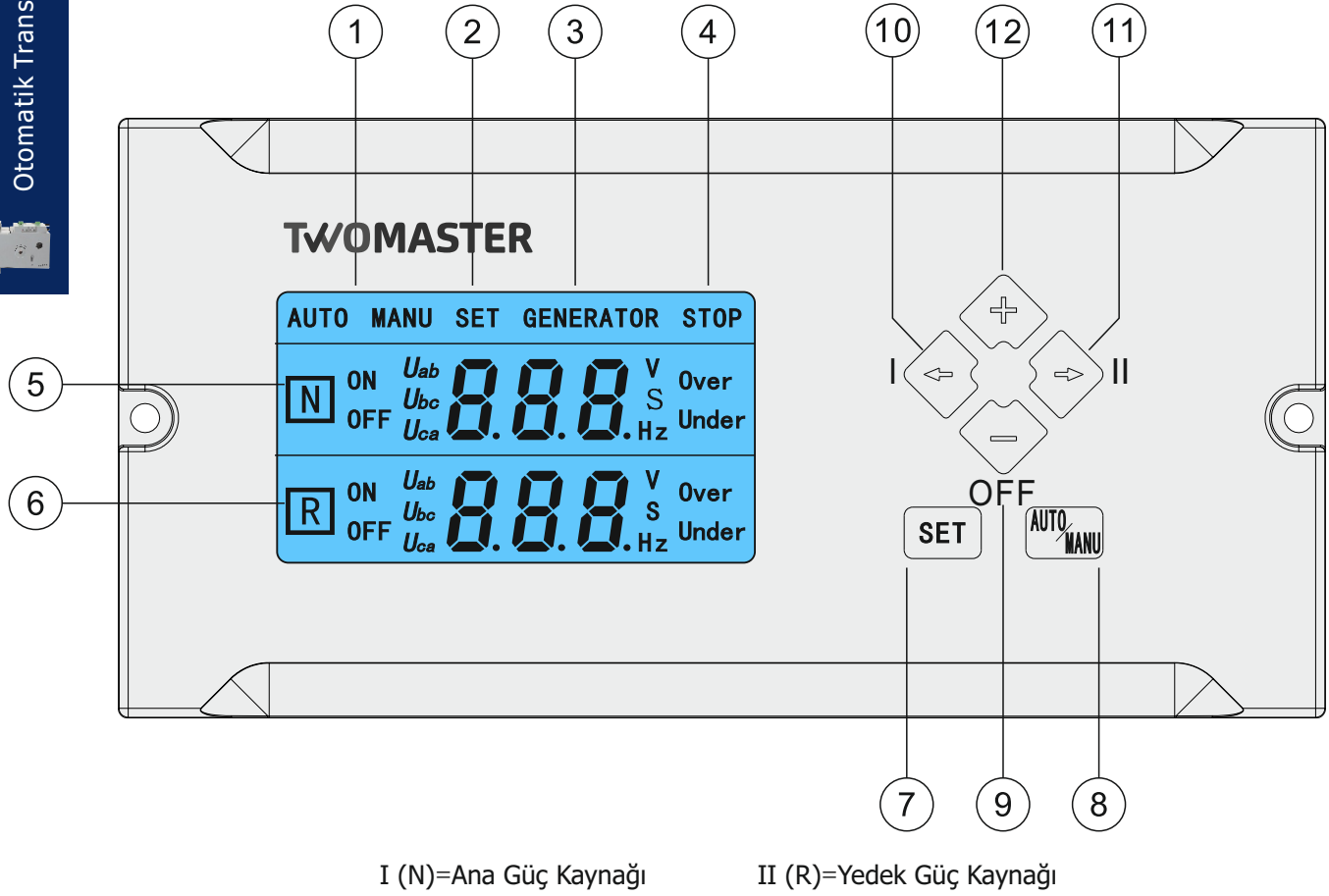
Terminal Tanımları 2000-3200A



Terminal Yerleşimi (40-1600A)



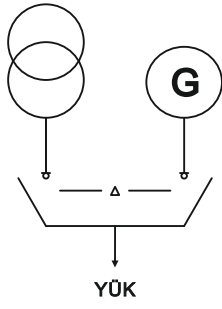
TWOMASTER LCD



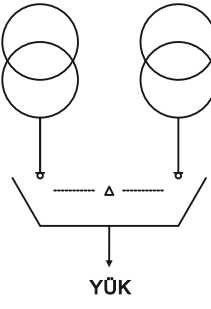
- 1: Otomatik / Manuel çalışma modu göstergesi
- 2: Kontrol ünitesi durum bilgisi
- 3: Jeneratör start sinyali bilgisi
- 4: Yangın alarm sinyali , yangın alarmı alındığında ATS 0 pozisyonuna geçer
- 5: I.Kaynak göstergesi , Gerilim , frekans , transfer süresi , ayar kodu , şalter pozisyonu , yüksek veya düşük gerilim uyarısı
- 6: II.Kaynak göstergesi , Gerilim , frekans , transfer süresi , ayar kodu , şalter pozisyonu , yüksek veya düşük gerilim uyarısı
- 7: Ayar butonu, bu butona basılarak ayar menüsüne girilir
- 8: Otomatik / Manuel mod seçim butonu: enerjili durumda kullanılır , ayar menüsünde kaydet ve çıkış işlevi olarak kullanılır
- 9: Açma butonu ; herhangi bir kaynağın uygun olması durumunda , manuel modda bu butona basıldığında transfer şalteri OFF (0) pozisyonuna geçer. Ayar menüsünde veri azaltma butonu olarak kullanılır
- 10: I.Kaynak (Ana güç kaynağı) transfer butonu , I. kaynağın uygun olması durumunda manuel modda bu butona basılarak I pozisyonuna transfer yapılır. Ayar menüsünde sayfayı yukarı yönde ilerletir.
- 11: II.Kaynak (Yedek güç kaynağı) transfer butonu , II. kaynağın uygun olması durumunda manuel modda bu butona basılarak II pozisyonuna transfer yapılır. Ayar menüsünde sayfayı aşağı yönde ilerletir.
- 12: buton
 - a) Ayar menüsünde veri artırma butonu olarak kullanılır
 - b) Bu butona uzun süre basıldığında, zaman sorgu menüsüne girilir
 - c) Manuel modda bu buton , uzaktan jeneratör start / stop için kullanılır
 - d) Jeneratör egzersiz sürecinde , manuel modda bu butona basıldığında jeneratör egzersizi sonlandırır.

Uygulama Örnekleri

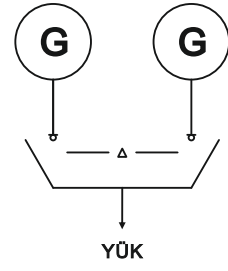
Şebeke - Jeneratör Transferi



Şebeke - Şebeke Transferi

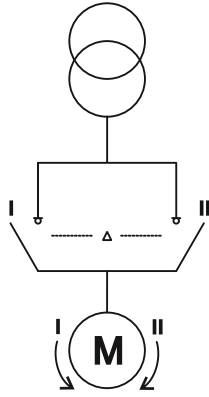


Jeneratör - Jeneratör Transferi

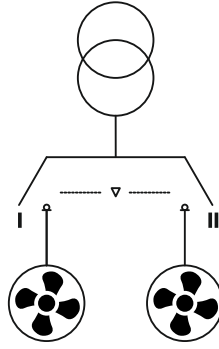


Diğer Uygulamalar

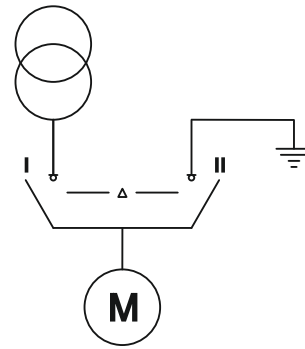
Motor Dönüş Yönü Değiştirme



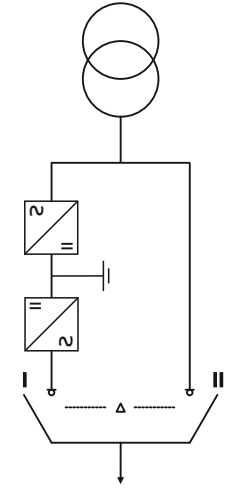
Yükler Arası Geçiş



Topraklama

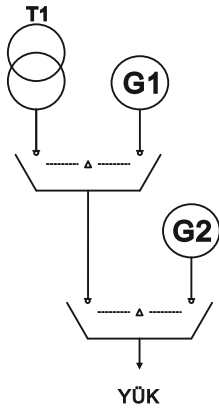


UPS Bypass

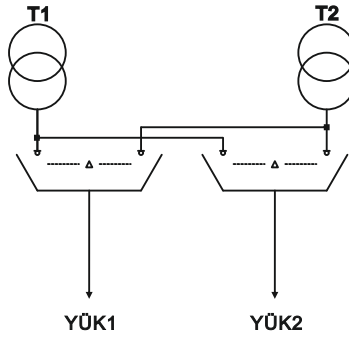


Çözüm önerileri

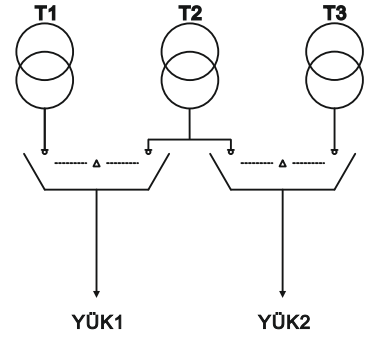
Üç Kaynak Transferi

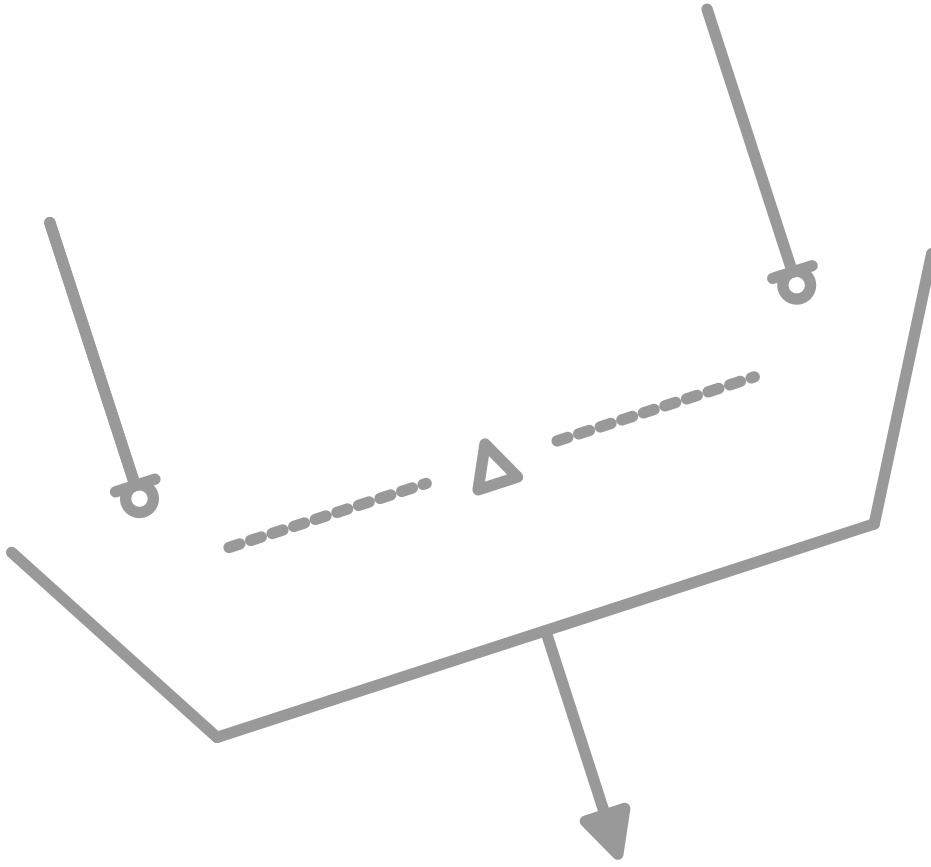


İki Kaynak ile İki Farklı Yük Beslemesi



Üç Kaynak ile İki Farklı Yük Beslemesi





TWOMASTER
manages the energy



www.twomaster.com.tr
info@twomaster.com.tr