

MODÜLER PANO SİSTEMLERİ



Tip Testli Pano



İÇİNDEKİLER

Tip Testli Pano	1
Özellikleri	4
Elektriksel - Mekaniksel Karakteristikler	4
FMP-1 Modüler Panolar	5
Pano Ölçüleri	5
Pano Bileşenleri	5
FMP-2 Modüler Panolar	6
Pano Ölçüleri	6
Pano Bileşenleri	6
Teknik Resimler	7

Modüler Pano Sistemleri

FMP1

FMP2



TİP TESTLİ PANO

Federal Elektrik ürettiği panolar ile ilgili tip test raporları almıştır. Deneyler İngiliz Belgelendirme Kuruluşu ASTA'nın gözlemcileri ile birlikte IHP Test Laboratuvarı ve Boğaziçi Üniversitesi yüksek akım laboratuvarlarında yapılmıştır.

Federal tip testli panosunda giriş ve çıkışlar sistemlerin ihtiyaçlarına göre pano üstünden veya altından yapılabilirken, kablo veya busbar bağlantılarını pano önünden ya da arkasından yapma imkanı sağlamaktadır. Panolar tamamen modüler yapıda tasarlandıklarından vidalı birleşimleri sayesinde değişiklikler yapılabilir ve /veya modüller eklenerek büyütülebilir. Sağlam yapılarıyla yüksek kesme kapasiteli kesicilerin açma-kapama manevraları sırasında oluşan dinamik kuvvetlere dayanıklıdır. Panolarda kullanılan düşük sıcaklık artış katsayılı bara tasarımı sayesinde pano içi ekipmanların ömrünün uzun olması sağlanmaktadır. Can ve mal güvenliğinin sağlanması amacıyla enerjili parçalara direkt ya da indirekt temas engellenmektedir.

Federal Panosunun Elektriksel Karakteristikleri

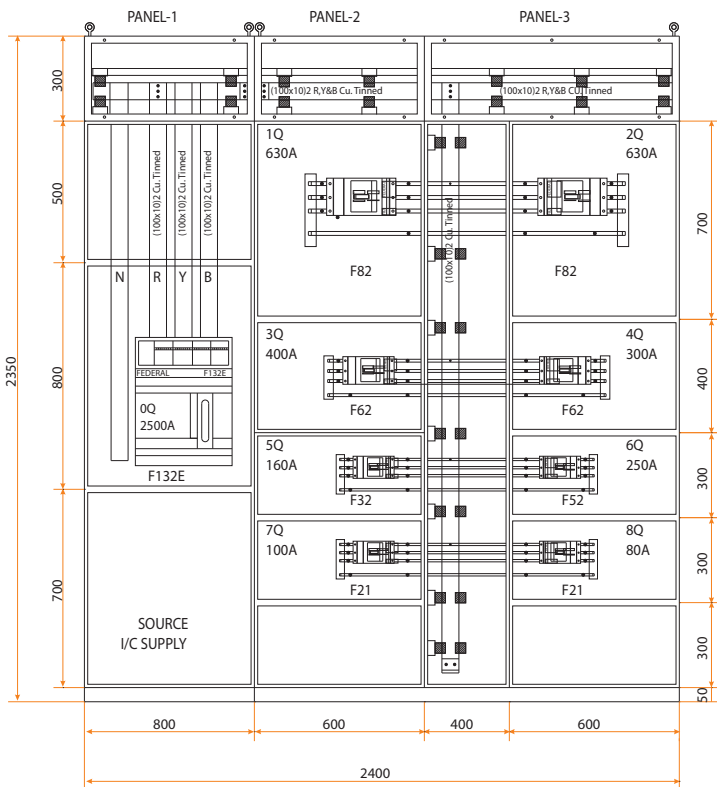
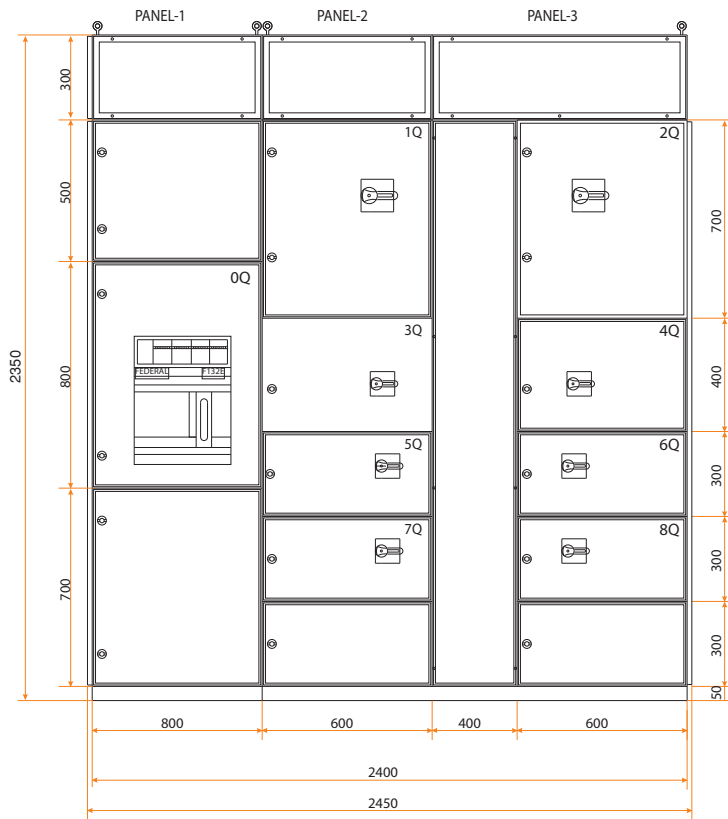
Akım kapasitesi	: 2500 A
Anma gerilimi	: 415 V
Yalıtım gerilimi	: 1000 V
Darbe Dayanım Gerilimi	: 8kV
Tepe Dayanım Akımı	: 143kA _{pk}
Kısa Süre Dayanım Akımı	: 65kA _{arms}
Kullanma Faktörü	: 1
Koruma Derecesi	: IP54
Biçimlendirme	: Form 4b
Standart	: IEC 61439-1 ve IEC 61439-2



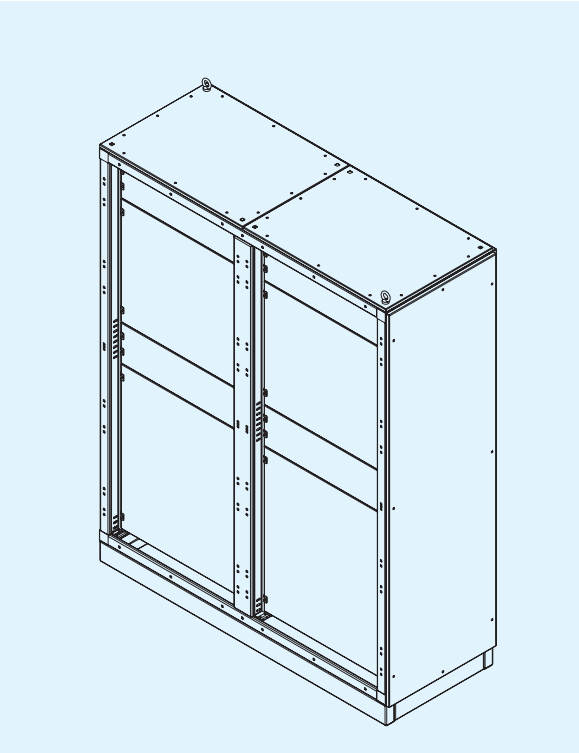
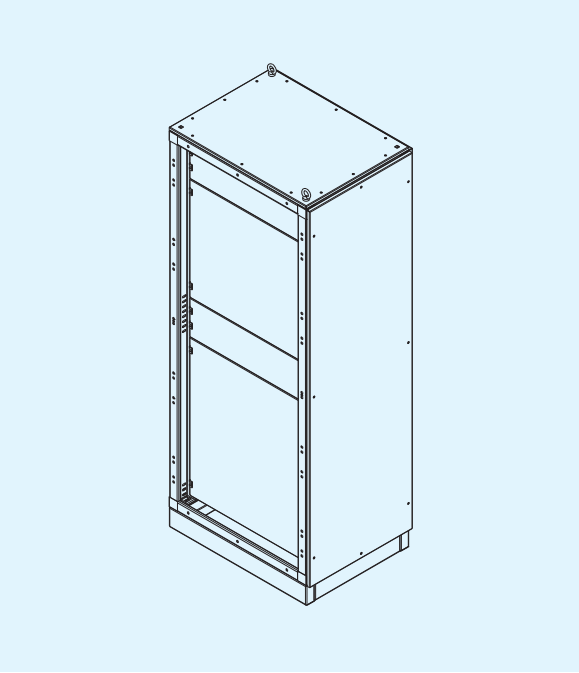
TİP TESTLİ PANO



TİP TESTLİ PANO



MODÜLER PANO SİSTEMLERİ



Federal Elektrik modüler panoları enerji dağıtım, kontrol ve izleme amaçlarına uygun yapıda tasarlanmakta ve imal edilmektedir.

Tamamen modüler yapıda tasarlandıklarından vidalı birleşimleri sayesinde değişiklikler yapılabilir ve/veya modüller eklenerek büyütülebilir

Geniş aksesuar çeşidi ile kolay ekipman montajına imkan tanır.

Projelerinize göre Federal Elektrik ürünleriyle montajlı olarak sevk edilir.

Sağlam yapılarıyla yüksek kesme kapasiteli kesicilerin açma-kapama manevraları sırasında oluşan dinamik kuvvetlere dayanıklıdır.

Federal Elektrik modüler panolarında kullanılan düşük sıcaklık artış katsayılı bara tasarımı sayesinde pano içi ekipmanların ömrünün uzun olması sağlanmaktadır.

Yüksek kaliteli hammaddeler kullanılarak CNC makinalarda standart parçalar halinde üretilir ve tamamen vidalı birleşimler ile montajlanırlar.

İç montaj parçaları galvaniz kaplamalı, saç aksami DKP sac üzerine elektrostatik toz boyalı olarak veya galvaniz kaplama üzerine elektrostatik toz boyalı imal edilmektedir.

Ön kapak ve karkas 2 mm kalınlığında sacdan, diğer parçalar 1,5 mm kalınlığında sacdan imal edilmektedir.

Federal Elektrik modüler panolarında IEC 439 standardına göre Form-1, Form-2, Form-4 üretim seçenekleri ile azami işletme ve bakım güvenliği sağlanmıştır.

Elektriksel Karakteristikler

Anma Akımı	4000A'e kadar
Anma Çalışma Gerilimi	380 - 415V (690V'a kadar)
Anma Yalıtım Gerilimi	1000V
Anma Dayanma Gerilimi	8 kV
Anma Kısa Süre Dayanma Akımı	65 kA
Anma Tepe Dayanma Akımı	143 kA
Anma Çalışma Frekansı	50 - 60 Hz
Aşırı Gerilim Sınıfı	III
Kirlilik Derecesi	3

Mekanik Karakteristikler

Pano Koruma Sınıfı	IP 31 ..., IP54
Pano İç Bölümlendirme Form	1, 2, 4
Renk	RAL 7035 (Diğer renkler isteğe bağlıdır)

MODÜLER PANO SİSTEMLERİ

FMP-1 panolar alüminyum döküm köşe (A1) ve sac köşe (A2) olmak üzere iki türlü montaj elemanı vardır. Komple cıvatalı parçaları (OK) kapının yönleri sipariş aşamasında yapıya sahiptir. Karkasta pano genişliğini derinliğini ve yüksekliğini genişlik olarak kullanılabilir. Yan tarafta kapak olduğu gibi açılır kapıda kullanılabilir.

Kapılarımız sola doğru açılmaktadır. İstendiği takdirde sağa doğru da açılabilir. Parçalı kapaklar da sonradan söylenildiği

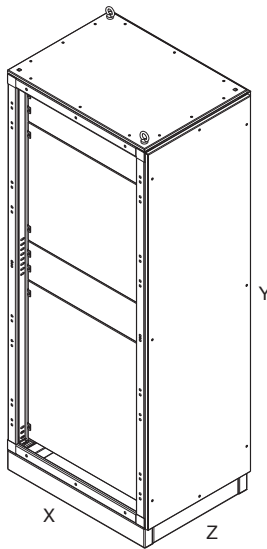
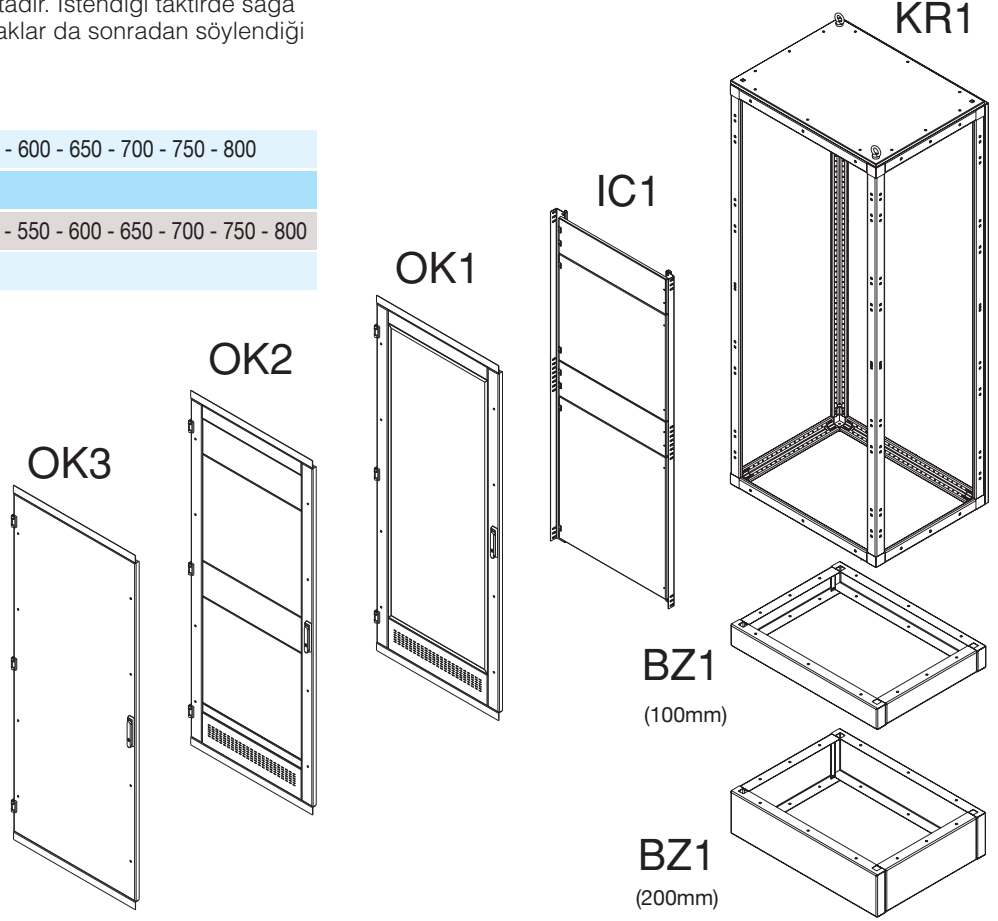
Pano Ölçüleri (mm)

X : 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

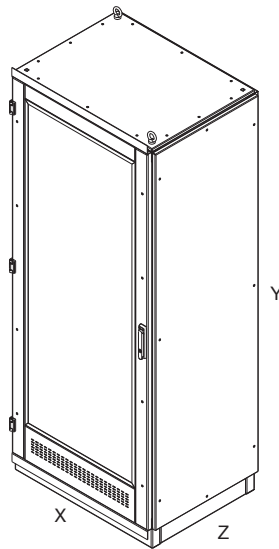
B : 100 - 200

Z : 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

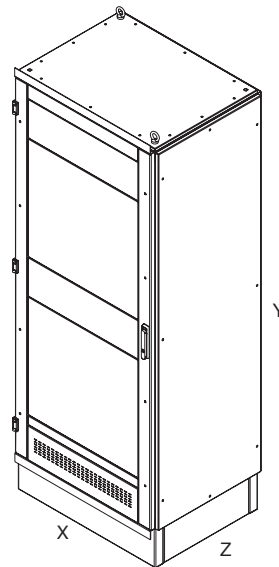
Y : 1900



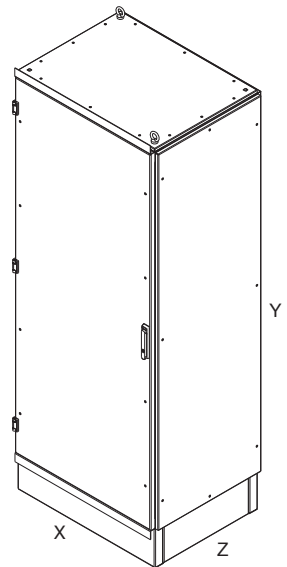
KR1+BZ1+IC1-A1 (A2)
Baza Yüksekliği: 100mm



KR1+BZ1+OK1+IC1-A1 (A2)
Baza Yüksekliği: 100mm



KR1+BZ1+OK2+IC1-A1 (A2)
Baza Yüksekliği: 200mm



KR1+BZ1+OK3+IC1-A1 (A2)
Baza Yüksekliği: 200mm

MODÜLER PANO SİSTEMLERİ

FMP-2 panolar alüminyum döküm köşe (A1) ve sac köşe (A2) olmak üzere iki türlü montaj elemanı vardır. Komple civatalıdır ve modüler yapıya sahiptir. Karkasta pano genişliğini derinlik, derinliğini genişlik olarak kullanılabilir. Yan tarafta kapak olduğu gibi açılır kapıda kullanılabilir.

zaman hiçbir sorun yaşamadan kapı yönleri değiştirilebilir, fakat yekpare kapıda (OK3) kapının yönleri sipariş aşamasında söylenmelidir.

Kapılarımız sola doğru açılmaktadır. İstendiği takdirde sağa doğru da açılabilir. Parçalı kapaklar da sonradan söylendiği

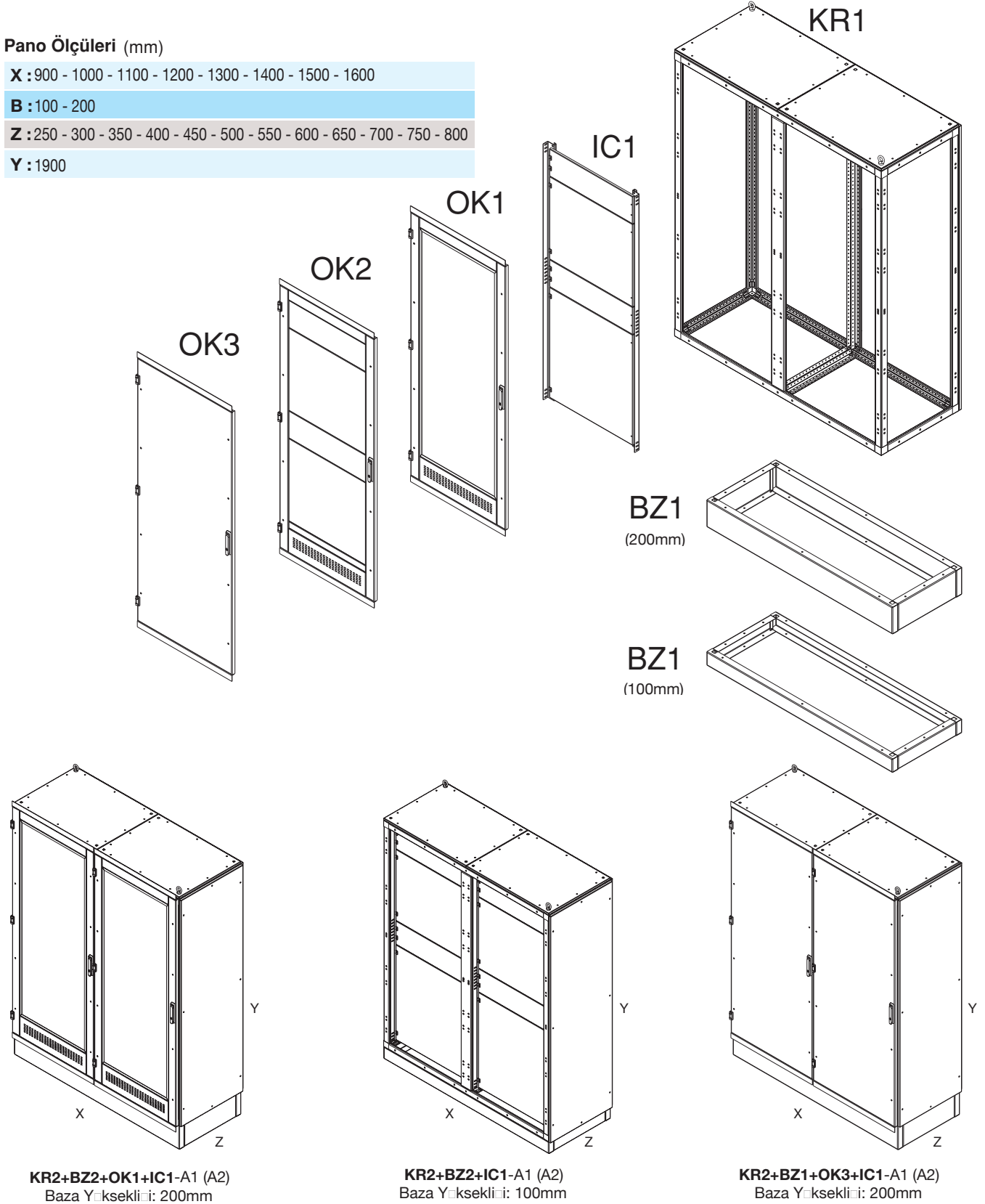
Pano Ölçüleri (mm)

X : 900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500 - 1600

B : 100 - 200

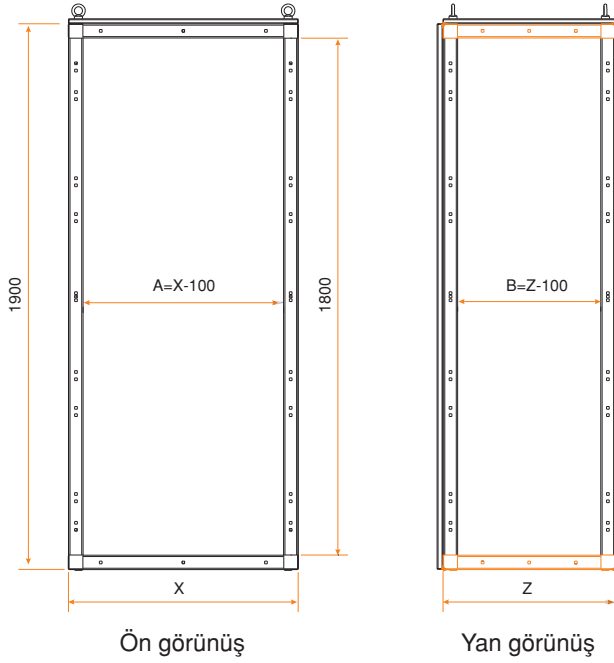
Z : 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

Y : 1900



MODÜLER PANO SİSTEMLERİ

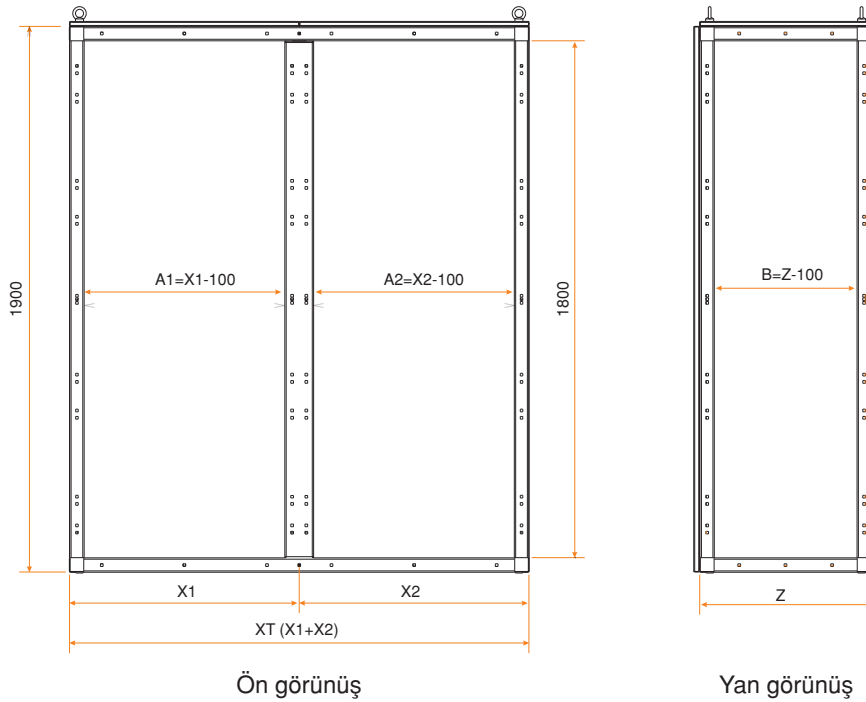
KR1: Tek bölmeli karkas



X	A	Z	B
300	200	250	150
350	250	300	200
400	300	350	250
450	350	400	300
500	400	450	350
550	450	500	400
600	500	550	450
650	550	600	500
700	600	650	550
750	650	700	600
800	700	750	650
		800	700

X1	X2	XT	A1	A2	
300	600	900	200	500	
350	550		250	450	
400	500		300	400	
450	450		350	350	
300	700	1000	200	600	
350	650		250	550	
400	600		300	500	
450	550		350	450	
500	500		400	400	
300	800	1100	200	700	
350	750		250	650	
400	700		300	600	
450	650		350	550	
500	600		400	500	
550	550		450	450	
300	900	1200	200	800	
400	800		300	700	
450	750		350	650	
500	700		400	600	
550	650		450	550	
600	600		500	500	
300	1000		1300	200	900
400	900	300		800	
500	800	400		700	
550	750	450		650	
600	700	500		600	
650	650	550		550	
300	1100	1400		200	1000
400	1000			300	900
500	900		400	800	
600	800		500	700	
650	750		550	650	
700	700		600	600	
300	1200		1500	200	1100
400	1100			300	1000
500	1000			400	900
600	900	500		800	
700	800	600		700	
750	750	650		650	
300	1300	1600		200	1200
400	1200			300	1100
500	1100			400	1000
600	1000			500	900
700	900		600	800	
800	800		700	700	

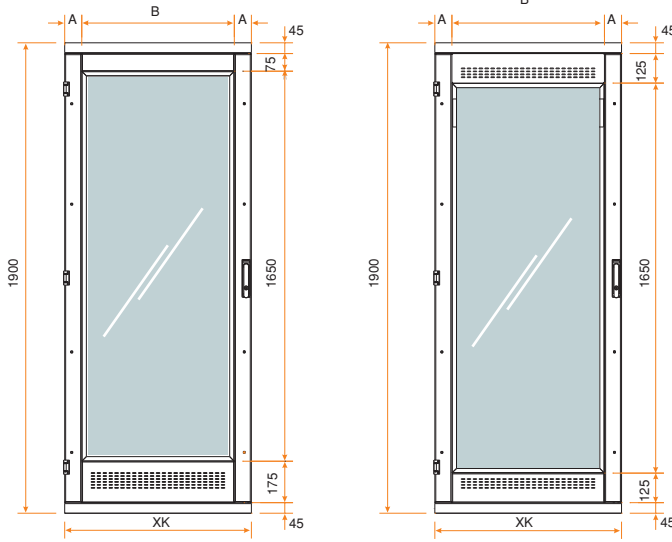
KR2: Çift bölmeli karkas



Ölçüler mm'dir.

MODÜLER PANO SİSTEMLERİ

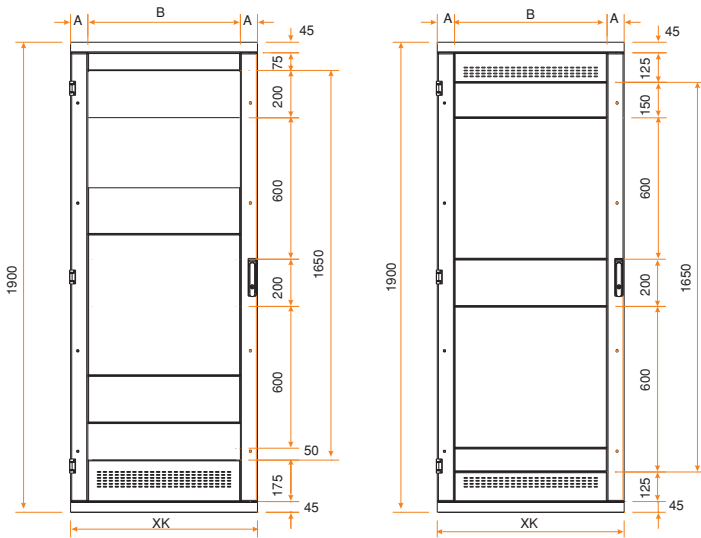
OK1: Ön kapak (camlı)



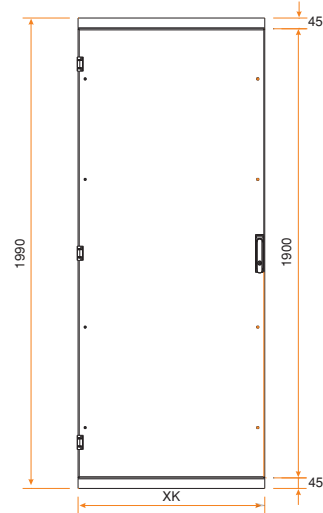
X	XK	A	B (XK-2A)
300	290	72,5	155
350	340	47,5	256
400	390	72,5	255
450	440	47,5	356
500	490	72,5	355
550	540	47,5	456
600	590	72,5	455
650	640	47,5	556
700	690	72,5	555
750	740	47,5	656
800	790	72,5	655

Ölçüler mm'dir.

OK2: Ön kapak

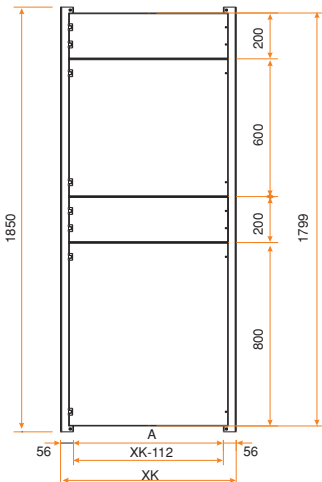


OK3: Ön kapak



Not: OK2'deki parçalar kapaklar 1650 mm yüksekliğinde sabit kalmak üzere (212 ve 204) no'lu parçalar ile değiştirilebilir.

IC1: İç kapak



X	XK	A (XK-112)
300	265	153
350	315	203
400	365	253
450	415	303
500	465	353
550	515	403
600	565	453
650	615	503
700	665	553
750	715	603
800	765	653

Ölçüler mm'dir.