

# ABB endüstriyel sürücüler

## ACS850, modül sürücüler, 1.1 - 500 kW

Teknik katalog



**ABB**



## Tip kodu yapısı:

ACS850 - 04 - XX - 5 + XX

1

Ürün serisi  
- Tip ve boyutlar  
- Değerler  
- Gerilim

2

Opsiyonlar

3

Kontrol

4

Önemli Noktalar

5

Servisler

6

İletişim



## ABB endüstriyel sürücüler, ACS850, modül sürücüler, 1,1 - 500 kW

ABB endüstriyel sürücüler .....	4
Sürücü modüllerinin temel özellikleri .....	5
Teknik özellikler .....	7
Tip, değer ve boyutlar .....	8

1

EMC filtreleri .....	9
Opsiyonlar .....	10

2

Programlama .....	12
Yazılım özellikleri .....	13
PC araçları.....	14
Uzaktan izleme ve diagnostik araçları .....	15

3

Özellikler ve seçenekler özeti .....	16
--------------------------------------	----

4

Servisler.....	17
----------------	----

5

İletişim ve İnternet bilgileri .....	18
--------------------------------------	----

6

# ABB endüstriyel sürücüler



ACS850 - 04 - XX - 5 + XX

## ABB endüstriyel sürücüler

ABB endüstriyel sürücülerini, sanayi uygulamaları ve özellikle kağıt, metal, madencilik, çimento, enerji, kimyasal ve petrol&gaz gibi işleme endüstrileri uygulamaları için tasarlanmış son derece esnek AC sürücüleridir.

Sürücüler, bu endüstriyel uygulamaların tam ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde sipariş esnasında konfigüre edilebilir. Geniş bir güç ve gerilim aralığını kapsayan ve çok sayıda standart ve opsiyonel özelliğe sahip olan sürücüler programlanabilir olduğundan farklı uygulamalara kolayca uyum sağlayabilirler.

## Dayanıklı tasarım

ABB endüstriyel sürücülerinin akım değerleri yüksek aşırı yük gereksinimine sahip uygulamalar için tasarlanmıştır.

Sürücünün motor kontrol platformunu oluşturan DTC (Doğrudan Moment Kontrolü), daha kesin statik-dinamik hız ve moment kontrolü, yüksek başlangıç momenti ve uzun motor kablosu olanağı sağlamaktadır.

Ayrıca dahili opsiyonlar sürücü kurulumunu hızlı ve kolay hale getirmektedir.

Sürücü uzun bir kullanım ömrü için tasarlanmıştır ve fan-kondansatör gibi parçalar, Arızalar Arası Ortalama Süre (MTBF) değerleri maksimum seviyede olacak şekilde seçilmiştir. Bu, kapsamlı koruma özellikleri ve vernikli devre kartları gibi tasarım ayrıntıları ile beraber zorlu endüstri şartlarında mükemmel güvenilirlik sağlamaktadır.

## Modül sürücüler

Modül sürücüler, müşterinin kendi panosuna takılır. ACS850-04 üniteleri, pano montajının mümkün olduğunca kolay olmasını sağlarken minimum pano alanı kullanan, amaca yönelik olarak optimize edilmiş tekli sürücü modülleridir.

ABB endüstriyel sürücü modülleri, sistem entegratörleri ve kendi sistemlerini yapan OEM'ler için son derece uygundur. Modüller standart olarak IP20 muhafaza sınıfına sahiptir.

## ACS850-04 tekli sürücü modülleri

ACS850 modülleri, eksiksiz bir sürücü için gerekli olan her şeye sahiptir. Çok sayıda harici opsiyonun yanında farklı I/O ve iletişim seçenekleri gibi geniş kapsamlı dahili opsiyonlar da sunarlar.

Modüller panoya montaj için tasarlandığından yan yana monte edilebilirler; sürücüler ile birlikte verilen montaj belgelerinde farklı pano konfigürasyonu örnekleri, çizim örnekleri ve yardımcı ekipmanların seçimi ile ilgili ipuçları bulunmaktadır. Modüllerin esnekliği ve programlanabilirliği bu cihazları, farklı endüstrilerde birçok uygulama için ideal seçenek haline getirmektedir.

## Tip kodu

Tip kodu, sürücüyü imalat, güç ve gerilim değerleri ve seçilen seçeneklere göre net bir şekilde tanımlayan özel referans numarasıdır. Tip kodunu kullanarak kapsamlı seçenekler arasında sürücülerinizi belirleyebilirsiniz. İlgili kod kullanılarak tip koduna müşteriye özel seçenekler eklenir.



# Modül sürücülerin temel özellikleri



Özellikler	Avantaj	Yararları
<b>Modüler ve kompakt tasarım</b>		
Kompakt boyutlar	En küçük kasa yalnızca 90 mm genişliğindedir. Aynı panoya daha fazla sürücü yerleştirilebilir.	Optimum montaj düzeni ve etkin pano alanı kullanımı. Pano ve elektrik odalarında yer ve maliyet tasarrufu.
Yan yana montaj	Minimum pano duvarı alanı. Uygun hava boşluklarını hatırlamak gerekli değildir.	Pano ve elektrik odalarında yer ve maliyet tasarrufu.
Modüler tasarım	Çok sayıda standart özellik ve kapsamlı seçenekler farklı sistem konfigürasyonlarına izin verir.	Birçok uygulama ihtiyacına uygundur. Sistem tasarımında esneklik sunar.
Güç terminalleri optimum şekilde yerleştirilmiştir	A - D kasalarında yukarıdan aşağıya güç akışı birçok durumda optimum pano düzenini sağlar.	Kolay güç kablosu bağlantısı. Optimum montaj düzeni ve etkin pano alanı kullanımı. EMC açısından optimum tasarım.
Entegre fren kısıcı	45 kW'ye kadar (A - D kasaları) standart olarak fren kısıcı ve diğer kasalar için dahili opsiyon.	Kompakt ve uygun maliyetli tasarım.
<b>Kullanıcı arayüzü ve programlama</b>		
Sezgisel insan-makine arayüzü	Çeşitli asistan ve makroları gösteren geniş alfanümerik ekran. Son derece kolay sürücü kullanımı ve devreye alma. DriveStudio bilgisayar programı sürücü parametreleri ayarlama ve başlatma özelliklerine kolay erişim sağlar.	Daha hızlı ve daha hassas sürücü konfigürasyonu. Etkileşimli yardım sağlayan asistanlarla optimum sürücü ayarları.
Sürücü programlama	Fonksiyon bloğu programlama ile röleler ve küçük PLC'ler değiştirilebilir.	Düşük yatırım maliyeti. Sistem tasarımında daha fazla esneklik.
Kolay sürücü yönetimi için bellek ünitesi	Sürücü konfigürasyonu ve ayarlarının tamamı ayrı bir bellek ünitesinde saklanır. Güç veya kontrol ünitesi parametre ayarlamadan değiştirilebilir.	Bellek ünitesi ile sürücü işlevselliği kolayca konfigüre edilebilir, değiştirilebilir ve güncellenebilir. hızlı ve kolay satış sonrası servis sunar.
<b>Güvenilirlik için tasarlanmıştır</b>		
Dayanıklı ana devre tasarımı	Daha fazla güvenilirlik. Vernikli elektronik kartlar ve uzun kullanım ömrüne sahip bileşenler. Soğutma denetimi (kasa boyuna göre).	Süreçlerde daha az kesinti. Daha düşük bakım maliyetleri.
Kapsamlı koruma	Gelişmiş sürücü yarı iletkenleri ve motoru termik koruması. Sürücü ve bağlı ekipmanlar için çeşitli ayarlanabilir koruma özellikleri güvenilir bir çalışma sağlar.	Daha fazla süreç kullanımı. Üretim kesintileri ile ilgili erken uyarılar.
Bakım asistanı	Sürücü, motor ve makine koruyucu bakım ihtiyaçlarını gösterir. Kullanıcı tarafından ayarlanan alarmlar ve tetikleme eşikleri. Çalışma saatini, soğutma fanı çalışma saatini, röle anahtarlama sayısını vs. izler.	Bakım programlarına ve bakım maliyet kontrolüne yardımcı olur. Daha az beklenmeyen süreç kesintisi.
Diagnostik asistanı	Sürücü, arızaların ve performans değişikliklerinin nedenlerinin belirlenmesine yardımcı olur ve çözümler önerir.	Süreç kullanılmayan sürelerinde azalma. Sürücü optimum performansının daha hızlı geri kazanılması.
<b>Optimum kullanım</b>		
Enerji tasarrufu hesaplayıcısı	Motor tarafından kullanılan ve tasarruf edilen enerjiyi kWh, € ve \$ olarak izler.	Yatırım dönüşü kolayca kontrol edilebilir.
Yük analizörü	Sürücü yük profilini gösterir.	Kolay süreç analizi.
Enerji optimize edici	Motor akışını optimize ederek verimliliği maksimum seviyeye taşır.	Motor performansını geliştirerek süreçleri daha verimli hale getirir. Enerji tasarrufu.

# Modül sürücülerin temel özellikleri



Özellikler	Avantaj	Yararları
<b>Kontrol ve performans</b>		
Asenkron ve sabit mıknatıslı motor uyumluluğu	Aynı sürücü, farklı motor tiplerini kontrol etmek için kullanılabilir.	Yatırım maliyetlerinden tasarruf. Yedek parça stoklarından tasarruf.
Kapsamlı hız geri besleme arabirimleri portföyü	Oldukça nadir gerçekleşen hız geri besleme cihazı ihtiyacı durumlarında hemen hemen her tip cihaz bağlanabilir.	Ek donanım esnekliği. Eşsiz açık çevrim performansı.
Standart sürücü-sürücü bağlantısı, Modbus bağlantısı olarak konfigüre edilebilir	Ek donanım gerekli değildir. Galvanik yalıtım.	Düşük yatırım maliyeti. Daha güvenilir, parazitsiz yalıtım.
Farklı iletişim seçenekleri	Ana iletişim ile esneklik; sürücü PROFIBUS, CANopen, DeviceNet, Modbus, Modbus TCP ve Ethernet / IP iletişimini destekler.	Sürücü birçok mevcut sürece uygulanabilir.
Entegre Güvenli Moment Kapatma fonksiyonu (SIL 3)	Güvenli Moment Kapatma beklenmeyen çalıştırmaları engellemek için kullanılır. Diğer güvenlik ile ilgili durdurma fonksiyonları. Yüksek SIL sınıfı güvenlik fonksiyonu için yüksek güvenilirlik sağlar.	Makinelerin güvenliğini artırır. Güvenli makine bakımı için uygun maliyetli ve sertifikalı çözüm.
Kapsamlı konfigüre edilebilir standart I/O'lar.	Optimum erişilebilirlik. Ekstra G/Ç gerekli değildir.	Daha düşük maliyet. Pano montajı için daha az parça ve kurulum işi gereklidir.
Opsiyonel I/O uzatmaları	Soketli analog ve dijital G/Ç genişletmeleri.	Genişletilmiş sürücü kapsamı, performansı ve uygulamaları.
Doğrudan Moment Kontrolü	Net dinamik ve statik hız ve moment kontrolü. Puls enkodere olmadan dahi mükemmel süreç kontrolü. Yük kinetik enerjisi kullanılarak güç kesintisinde çalışmaya devam etme. Yük ve gerilim farklılıklarına hızlı reaksiyon. Şok momentler yoktur. Moment dalgalanması yoktur; minimum bükülme titreşimi riski. Motor çalışırken daha az gürültü. 500 Hz'ye kadar çıkış frekansı. Boşta daha gelişmiş motor tanımlama.	Ürün kalitesi, verimlilik ve güvenilirliği artırır Düşük yatırım maliyeti. Gereksiz açmalar ya da süreç kesintileri yoktur Daha düşük mekanik gerilim. Gürültünün sorun olduğu yerlerde kullanım için uygundur. Yüksek hızlı uygulamalarda kullanılabilir. Daha hassas tanımlama sayesinde daha iyi süreç kontrolü. Yük kesilmeden motor tanımlama yapılabilir.
Yüksek aşırı yük ve yüksek çalışma momenti	Sürücü boyutları aşılmadan sorunsuz çalıştırma.	Daha uzun motor ve dişli kullanım ömrü sayesinde daha az bakım maliyeti.
<b>ABB tarafından üretilmiştir</b>		
AC sürücülerde global pazar lideri Uzun deneyim	Kendini kanıtlamış, emniyetli ve güvenilir çözümler. Uygulama teknik bilgileri.	Son derece güvenilir sürücüler.
Dünyanın her yerinde servis ve destek ağı	Tüm dünyada profesyonel destek.	İhtiyacınız olan her yerde yüksek kaliteli servis ve destek.

Not: özelliklerden bazıları 2009 yılında sağlanacaktır



## Şebeke bağlantısı

Besleme gerilimi	3 faz 380 - 500 V +%10 /- %15
Frekans	50 - 60 Hz $\pm$ %5

## DC bağlantısı

DC gerilim seviyesi	485 - 675 V DC $\pm$ % 10
Şarj	Dahili

## Motor bağlantısı

Motor tipleri	Asenkron motorlar ve sabit mıknatıslı motorlar
Çıkış frekansı	0 - 500 Hz
Motor kontrolü	ABB Doğrudan Moment Kontrolü
Moment kontrolü:	Moment adımı artış süresi:
Açık çevrim	<5ms, nominal momentte
Kapalı çevrim	<5ms, nominal momentte
	Lineerlik hatası :
Açık çevrim	$\pm$ %4, nominal momentte
Kapalı çevrim	$\pm$ %3, nominal momentte
Hız kontrolü:	Statik doğruluk:
Açık çevrim	motor kaymasının %10'u
Kapalı çevrim	nominal hızının %0.01'i
	Dinamik doğruluk
Açık çevrim	%100 moment adımıyla %0,3 - 0,4 saniye
Kapalı çevrim	%100 moment adımıyla %0,1 - 0,2 saniye

## Fren gücü bağlantısı

Fren kıyıcı	A - D kasalarında standart, diğer kasa boylarında dahili seçenek
Fren direnci	Harici direnç sürücüyeye bağlanmıştır

## Çalışma koşulları

Koruma sınıfı	EN 60529'e göre IP20 (G kasa IP00); UL 508'e göre açık tip.
Ortam sıcaklığı	-10 - +55 °C (G kasa +50 °C), 40 °C üzerinde değer kaybı Donma olmamalıdır
Kurulum yüksekliği	0 - 4000 m (IT şebekesi: 2000 m), 1000 m üzerinde değer kaybı: %1 / 100 m
Bağıl nem	maks. %95, yoğuşmasız
İklim/çevre koşulları	EN 60721-3-3'e göre Sınıf 3K3, 3C2. Yağ buğusu, buz oluşumu, nem yoğuşması, su damlaları, su püskürmesi, su sıçrama ve su girişi engellenir (EN 60204, Kısım 1)
Titreşim	EN 60721-3-3'e göre Sınıf 3M4
EMC (EN 61800-3'e göre)	Opsiyonel filtre ile Kategori C2 ve C3
Fonksiyonel güvenlik	(EN 61800-5-2'ye göre STO) IEC 61508: SIL 3 EN 954-1: Kategori 4 IEC 62061: SILCL 3 EN ISO 13849-1: PL e TÜV sertifikalı
Uyumluluk	Kasa A - D : CE, UL, cUL; beklenenler: CSA, C-Tick, GOST R Kasa E0 - G : CE; beklenenler: UL, cUL, CSA, C-Tick, GOST R



# Tip, değer ve boyutlar



Özellik / kasa boyutu	A	B	C	D	E0	E	G
<b>Akım ve Güç</b>							
Nominal akım (400 V)	3 - 8 A	10.5 - 18 A	25 - 50 A	61 - 94 A	103 - 144 A	166 - 210 A	430 - 720 A
Maksimum akım (400 V)	4.4 - 10.5 A	13.5 - 21 A	33 - 66 A	78 - 124 A	131 - 170 A	202 - 348 A	588 - 1017 A
Tipik motor gücü (400 V)	1.1 - 3 kW	4 - 7.5 kW	9 - 22 kW	30 - 45 kW	55 - 75 kW	90 - 160 kW	200 - 400 kW
Fren kıyıcı	●	●	●	●	□	□	□
Fren direnci	■	■	■	■	■	■	■
AC veya DC bobini	■ (AC)	■ (AC)	● (DC)	● (DC)	● (AC)	● (AC)	● (AC)
EMC filtresi / C3	■	■	□	□	□	□	□
EMC filtresi / C2	■	■	■	■	□	□	-
<b>Montaj ve soğutma</b>							
Hava soğutma	●	●	●	●	●	●	●
Yan yana montaj	●	●	●	●	●	●	-
DIN raya montaj	●	●	-	-	-	-	-
Çıkarılabilir güç konnektörleri	●	●	-	-	-	-	-
Çıkarılabilir kontrol konnektörleri	●	●	●	●	●	●	●

● = standart □ = seçenek, dahili ■ = seçenek, harici - = yok

## Değerler ( $U_N = 400$ V)

Nominal değerler		Fan & pompa kullanımı		Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım		Ses seviyesi (dBA)	Isı yayılımı (W)	Hava akışı (m <sup>3</sup> /saat)	Tip kodu	Kasa tipi
$I_N$ (A)	$I_{Maks}$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_{Ld}$ (A)	$P_{Ld}$ (kW)	$I_{Hd}$ (A)	$P_{Hd}$ (kW)						
3	4,4	1,1	2,8	1,1	2,5	0,75	47	100	24	ACS850-04-03A0-5	A	
3,6	5,3	1,5	3,4	1,5	3	1,1	47	106	24	ACS850-04-03A6-5	A	
4,8	7,0	2,2	4,5	1,5	4	1,5	47	126	24	ACS850-04-04A8-5	A	
6	8,8	2,2	5,5	2,2	5	2,2	47	148	24	ACS850-04-06A0-5	A	
8	10,5	3	7,6	3	6	2,2	47	172	24	ACS850-04-08A0-5	A	
10,5	13,5	4	9,7	4	9	4	39	212	48	ACS850-04-010A-5	B	
14	16,5	5,5	13	5,5	11	5,5	39	250	48	ACS850-04-014A-5	B	
18	21	7,5	16,8	7,5	14	7,5	39	318	48	ACS850-04-018A-5	B	
25	33	11	23	11	19	7,5	63	375	142	ACS850-04-025A-5	C	
30	36	15	28	15	24	11	63	375	142	ACS850-04-030A-5	C	
35	44	18,5	32	15	29	15	71	485	142	ACS850-04-035A-5	C	
44	53	22	41	22	35	18,5	71	541	200	ACS850-04-044A-5	C	
50	66	22	46	22	44	22	71	646	200	ACS850-04-050A-5	C	
61	78	30	57	30	52	22	70	840	290	ACS850-04-061A-5	D	
78	100	37	74	37	69	37	70	1020	290	ACS850-04-078A-5	D	
94	124	45	90	45	75	37	70	1200	290	ACS850-04-094A-5	D	
103	138	55	100	55	88	45	65	1190	168	ACS850-04-103A-5	E0	
144	170	75	141	75	100	55	65	1440	405	ACS850-04-144A-5	E0	
166	202	90	155	75	115	55	65	1940	405	ACS850-04-166A-5	E	
202	282	110	184	90	141	75	65	2310	405	ACS850-04-202A-5	E	
225	326	110	220	110	163	90	65	2810	405	ACS850-04-225A-5	E	
260	326	132	254	132	215	110	65	3260	405	ACS850-04-260A-5	E	
290	348	160	286	160	232	132	65	4200	405	ACS850-04-290A-5	E	
430	588	200	425	200	340	160	72	6600	1220	ACS850-04-430A-5	G	
521	588	250	516	250	370	200	72	7150	1220	ACS850-04-521A-5	G	
602	840	315	590	315	477	250	72	8100	1220	ACS850-04-602A-5	G	
693	1017	355	679	355	590 <sup>1)</sup>	315	72	8650	1220	ACS850-04-693A-5	G	
720	1017	400	704	400	635 <sup>2)</sup>	355	72	9100	1220	ACS850-04-720A-5	G	

1) Tamb < 35°C ise %50 aşırı yüklenebilir. Eğer Tamb = 40°C ise maksimum aşırı yük %45'tir

2) Tamb < 30°C ise %50 aşırı yüklenebilir. Eğer Tamb = 40°C ise maksimum aşırı yük %40'tir

Nominal değerler:

$I_N$ : 40 °C'de aşırı yüklemadan sürekli sağlanan nominal akımı.

$I_{Maks}$ : maksimum çıkış akımı. Kalkışta 10 s süresince, diğer durumlarda sürücü sıcaklığının izin verdiği süreyle. Not: maksimum motor gücü %150  $P_{Hd}$ .

Tipik değerler:

Fan & pompa kullanımı

$P_n$ : fan & pompa kullanımında nominal motor gücü.

Normal kullanım

$I_{Ld}$ : 40 °C'de 1 dak / 5 dak için %110  $I_{Ld}$  izni veren sürekli akım.

$P_{Ld}$ : hafif şartlarda kullanımında tipik motor gücü.

Ağır şartlarda kullanım

$I_{Hd}$ : 40 °C'de 1 dak / 5 dak için %150  $I_{Hd}$  izni veren sürekli akım.

$P_{Hd}$ : ağır şartlarda kullanımında nominal motor gücü.

Akım nominal değerleri, bir gerilim aralığında değişik besleme gerilimi seviyeleri için aynıdır.

Değerler 40 °C ortam sıcaklığı için geçerlidir.

## Boyutlar

Kasa tipi	Yükseklik <sup>3)</sup> mm	Derinlik <sup>4)</sup> mm	Genişlik mm	Ağırlık kg
A	364	146	90	3
B	381	224	100	5
C	567	276	165	16
D	567	276	220	23
E0	602	290	280	35
E	700	399	314	67
G	1564	568	562	205

Notlar

Tüm boyutlar ve ağırlıklar seçenekler hariçtir.

3) Yükseklik, kelepçe plakaları olmadan maksimum ölçümdür.

4) Eğer FEN-01, 11 veya 21 seçenekleri kullanılıyorsa geri besleme kabloları için ek 50 mm ayrılmalıdır.





# EMC filtreleri

## 1. çevre - 2. çevre

### 1. çevre (kategori C1 ve C2)

1. çevre ev alanlarını içerir. Buna ayrıca, bina/ofis amaçlı kullanım için güç kaynağı olarak kullanılan alçak gerilim şebekelerine, ara transformatör olmadan, doğrudan bağlanan tesisatlar da dahildir.

### 2. çevre (kategori C3 ve C4)

2. çevre, bina/ofis amaçlı kullanım için güç kaynağı olarak kullanılan alçak gerilim şebekelerine doğrudan bağlanmayan tüm tesisatları kapsar.

## EMC - Elektromanyetik Uyumluluk ve modüller

Elektrikli/elektronik ekipmanlar elektromanyetik ortam içinde sorunsuz şekilde çalışabilmelidir. Buna immunité adı verilir. ACS850, diğer ekipmanların neden olduğu parazitte karşı yeterli immunitéye sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. Benzer şekilde, ekipmanlar bulunduğu alan içindeki diğer ürün veya sistemleri bozmamalı ve parazite neden olmamalıdır. Buna emisyon adı verilir. Tüm ACS850 modellerine yüksek frekanslı emisyonu azaltmak amacıyla dahili filtre takılabilir.

## EMC standartları

EMC ürün standardı (EN 61800-3 (2004)), Avrupa Birliđi'ndeki sürücüler (motor ve kabloyla test edilmiş) için belirtilen özel EMC gereksinimlerini karşılamaktadır.

EN 55011 ya da EN 61000-6-3/4 gibi EMC standartları, içerisinde sürücü bulunduran endüstriyel ve ev ekipmanları ile sistemlerine uygulanır. EN 61800-3 gerekliliklerine uyumlu sürücüler, EN 55011 ve EN 61000-6-3/4'teki karşılaştırılabilir kategorilerle her zaman uyumludur, ancak tersi her zaman geçerli değildir. EN 55011 ve EN 61000-6-3/4, kablo uzunluğunu belirtmediği gibi yük olarak bir elektrik motorunun bağlı olmasını gerektirmez. Emisyon sınırları, aşağıdaki EMC standartları tablosuyla karşılaştırılabilir.

## EMC filtresi seçme

Aşağıdaki tabloya göre uygun filtre seçilebilir.

## EMC standartları

Seçenek / Kasa	A&B	C&D	E0&E	G
Dahili C3 filtresi, topraklı/topraksız şebeke*			●	●
Dahili C3 filtresi, yalnızca topraklı şebeke*		●		
Harici, soketli C3 filtresi, yalnızca topraklı şebeke*	●			
Dahili C2 filtresi, yalnızca topraklı şebeke*			●	
Harici C2 filtresi, yalnızca topraklı şebeke*	●	●		

\* Maks. kablo uzunluđu 100 m

EN61800-3 (2004) ürün standardı	EN 55011, endüstriyel, bilimsel ve tıbbi (ISM) donanımlar için ürün gamı standardı	EN61000-6-4, endüstriyel ortamlar için genel emisyon standardı	EN61000-6-3, konut, ticari ve hafif endüstriyel ortamlar için genel emisyon standardı
Kategori C1 (1. çevre)	Grup 1 Sınıf B	Uygulanamaz	Uygulanabilir
Kategori C2 (1. çevre)	Grup 1 Sınıf A	Uygulanabilir	Uygulanamaz
Kategori C3 (2. çevre)	Grup 2 Sınıf A	Uygulanamaz	Uygulanamaz
Kategori C4 (2. çevre)	Uygulanamaz	Uygulanamaz	Uygulanamaz



du/dt filtreleme, inverter çıkış gerilimindeki ani yükselmeleri ve motor yalıtımını bozan hızlı gerilim değişikliklerini bastırır.

Ayrıca, du/dt filtreleme motor kablodaki kapasitif kaçak akımları ve yüksek frekans emisyonları ile motordaki yüksek frekans kayıplarını ve rulman akımlarını azaltır.

du/dt filtreleme ihtiyacı motor yalıtımına bağlıdır. Motor izolasyonunun yapısı hakkında ayrıntılı bilgi almak için üreticisine danışın. Motor aşağıdaki filtre seçim tablosu gereksinimlerini karşılamıyorsa motorun kullanım ömrü kısalmaktadır. 100 kW'tan büyük motorlarda oluşacak rulman akımları için motorun tahriksiz kısmında yalıtımlı rulman ve/veya ortak mod filtreler gereklidir. Daha fazla bilgi almak için lütfen ACS850 donanım kılavuzuna bakın.

## ACS850 için filtre seçim tablosu

Motor tipi	Şebeke nominal gerilimi ( $U_N$ )	Motor izolasyon gereksinimi
ABB M2 ve M3 motorlar	$U_N \leq 500$ V	Standart izolasyon sistemi.
ABB form sargılı HXR ve AM motorlar	$380$ V < $U_N \leq 500$ V	Standart izolasyon sistemi.
ABB rasgele sargılı HXR ve AM motorlar	$380$ V < $U_N \leq 500$ V	Motor yalıtım sistemini motor üreticisine danışınız.
ABB olmayan rasgele sargılı ve form sargılı	$U_N \leq 420$ V	İzolasyon sistemi $\dot{U}_{LL}=1600$ V ve $\Delta t=0.2$ $\mu$ s değerlerine dayanıklıysa, du/dt filtreleme gerekmez. İzolasyon sistemi, du/dt filtreleme ile $\dot{U}_{LL}=1300$ V değerine dayanabilmelidir.

Simge	Açıklama
$U_N$	Şebeke nominal gerilimi.
$\dot{U}_{LL}$	Motor terminallerindeki faz arası gerilimi.
$\Delta t$	Yükselme süresi, örneğin motor terminaleri arasındaki faz arası geriliminin tam gerilim aralığında %10'dan %90'a değişmesi sırasında geçen süre.

## Harici du/dt filtreleri

500V	du/dt filtre tipi (* işaretli kitle 3 filtre içerir)							
	Korumasız (IP 00)							
	NOCH0016-60	NOCH0030-60	NOCH0070-60	* NOCH0120-60	* NOCH0260-60	FOCH0260-70	FOCH0320-50	FOCH0610-70
ACS850-04-03A0-5								
ACS850-04-03A6-5								
ACS850-04-04A8-5								
ACS850-04-06A0-5	1							
ACS850-04-08A0-5								
ACS850-04-010A-5								
ACS850-04-014A-5								
ACS850-04-018A-5								
ACS850-04-025A-5								
ACS850-04-030A-5		1						
ACS850-04-035A-5								
ACS850-04-044A-5								
ACS850-04-050A-5								
ACS850-04-061A-5			1					
ACS850-04-078A-5								
ACS850-04-094A-5								
ACS850-04-103A-5								
ACS850-04-144A-5				1				
ACS850-04-166A-5								
ACS850-04-202A-5					1			
ACS850-04-225A-5								
ACS850-04-260A-5						1		
ACS850-04-290A-5								
ACS850-04-430A-5							1	
ACS850-04-521A-5								
ACS850-04-602A-5								
ACS850-04-693A-5								1
ACS850-04-720A-5								

## du/dt filtrelerinin boyutları ve ağırlıkları

du/dt filtresi	Yükseklik mm	Genişlik mm	Derinlik mm	Ağırlık kg
NOCH0016-60	195	140	115	2.4
NOCH0030-60	215	165	130	4.7
NOCH0070-60	261	180	150	9.5
NOCH0120-60*	200	154	106	7
NOCH0260-60*	383	185	111	12
FOCH0260-70	382	190	254	47
FOCH0320-50	662	319	282	65
FOCH0610-70	662	319	282	65

\* 3 filtre bulunur, boyutlar bir filtre için verilmiştir.

## Giriş şok bobini

Giriş şok bobinleri tipi olarak ana şebeke akımındaki harmonikleri azaltmak için kullanılır.

C - G kasalarında dahili bobin standart olarak bulunmaktadır. A ve B kasalarında, ACS850 sürücü modüllerinin çalışması için ayrı bir giriş şok bobini gerekli olmayabilir. Eğer yine de ayrı bir giriş şok bobinine ihtiyaç duyuluyorsa, farklı sistem tasarımı ihtiyaçlarına uygun bobinler bulunmaktadır.



## Opsiyonel I/O

ACS850 sürücü modülleri, pazardaki en kapsamlı standart I/O seçeneklerini sunmaktadır. Ayrıca, ilave bağlantı olanakları sağlayan opsiyonel I/O genişleme modülleri de bulunmaktadır. Bunlar arasında, ACS850 kontrol kartının yuvalarına takılan analog ve dijital genişleme modülleri ve puls enkoder arabirimi modülleri bulunmaktadır. Kontrol kartı, I/O genişletme modülleri için kullanılabilir iki yuvaya sahiptir. Ek olarak iletişim veriyolu için kullanılabilir üçüncü bir yuva bulunmaktadır.

Gelişmiş kontrol paneli		
Opsiyonlar	Veri	Kurulum
<b>Analog ve dijital genişletme</b>		
FIO-01	4xDI/O, 2xRO	Yuva 1 veya 2
FIO-11	3xAI (mA/V), 1xAO (mA), 2xDI/O	
FIO-21	1xAI (mA/V), 1xAO (mA), 1XDI, 2xRO	
<b>Geri besleme arabirimi</b>		
FEN-01	2 giriş (TTL aralıklı enkoder), 1 çıkış *	Yuva 2
FEN-11	2 giriş (SinCos mutlak, TTL aralıklı enkoder), 1 çıkış *	
FEN-21	2 giriş (Çözücü, TTL aralıklı enkoder), 1 çıkış*	
FEN-31	1 giriş (HTL aralıklı enkoder), 1 çıkış	
<b>İletişim</b>		
FPBA-01	PROFIBUS-DP, DPV0/DPV1	Yuva 3
FCAN-01	CANopen	
FDNA-01	DeviceNet	
FENA-01	Ethernet/IP, Modbus TCP	
FSCA-01	Modbus	

\* Bu modül kullanıldığında kontrol ünitesinin alt kısmı kullanılamaz

Gelişmiş kontrol panelinde, sürücünün kolay konfigürasyonu için çoklu dil seçeneğine sahip bir alfanümerik ekran bulunur. Servis mühendisleri için aşağıdaki özellikleri sağlayan ideal bir araçtır:

- Geniş alfanümerik ekran
- Son derece kolay gezinme
- Yumuşak ve rahat tuşlar
- Lokal kontrol tuşları (başlat/durdur/referans)
- Parametre ayarlama ve izleme
- Durum ve geçmiş verileri
- Gerçek zamanlı saat



Panel montaj kiti, kontrol panelinin sürücünün kendisine veya pano kapağının üzerine monte edilebilmesini sağlar.

## Fieldbus Kontrol

ACS850 sürücü modülleri standart olarak dahili Modbus bağlantısına sahiptir. Galvanik yalıtımlı RS-485 bağlantısı sorunsuz çalışma sağlar ve alternatif olarak, master-follower çalışması sağlayacak şekilde yüksek hızlı sürücü-sürücü bağlantısı olarak konfigüre edilebilir.

Diğer fieldbus protokollerinin de desteklenmesi, temel otomasyon sistemlerine bağlantıyı mümkün kılar. Bu, farklı fieldbus sistemleri ile ABB sürücüleri arasında özel bir haberleşme modülü konseptiyle elde edilir.

Fieldbus haberleşme modülü sürücünün içine kolayca monte edilebilir. Geniş kapsamlı fieldbus modülü seçenekleri sayesinde ABB AC sürücüleri kullanma kararınızdan bağımsız olarak herhangi bir otomasyon sistemini seçebilirsiniz.

Bu, aşağıdakiler aracılığıyla üretimde esneklik ve daha az mühendislik ve kurulum işi anlamına gelir:

- Sürücü kontrolü (16 bit word kullanarak)
- Sürücü izleme
- Sürücü diagnostiği (alarmlar, limit ve hata word'leri ile)
- Sürücü parametrelerinin işlenmesi
- Optimum tasarım
- Ön devreye alma
- Hızlı ve kolay montaj

## Kullanılabilir mevcut haberleşme

Fieldbus	Protokol	Cihaz profili	Baud hızı
PROFIBUS (+K454)	DP, DPV0, DPV1	PROFdrive ABB Sürücüleri	9.6 kbit/s - 12 Mbit/s
DeviceNet (+K451)	-	AC/DC sürücüsü ABB Sürücüleri	125 kbit/s - 500 kbit/s
CANopen (+K457)	-	Sürücüler ve hareket kontrolü ABB Sürücüleri	10 kbit/s - 1 Mbit/s
Modbus (+K458)	RTU	ABB Sürücüleri	600 bit/s - 19.2 kbit/s
Ethernet (+K464)	Modbus/TCP Ethernet / IP	ABB Sürücüleri	600 bit/s - 19,2 kbit/s



# Programlama

DTC (Doğrudan Moment Kontrolü) teknolojisine dayanan ACS850'de, çok gelişmiş özellikler standart olarak sunulmaktadır. ACS850 standart programı mikserler, separatörler, ekstrüderler ve konveyörler gibi hemen hemen tüm AC sürücü uygulamaları için çözümler sağlar.

## Hızlı ve kolay devreye alma

Standart ACS850 programı esneklik ve kapsamlı parametre ayarlama sağlar. Özel uygulama ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kolayca değiştirilebilen basit bir hazır programdan oluşur. Her sürücü ile birlikte standart olarak verilen çeşitli yazılım özellikleri ile devreye alma işlemi de kolaylaştırılmıştır.

## Önceden programlanan koruma fonksiyonları

Sürücü, motor ve proses koruması çok sayıda özellekle sağlanır.

- Ortam sıcaklığı
- DC aşırı gerilim
- DC düşük gerilim
- Sürücü sıcaklığı
- Giriş faz kaybı
- Aşırı akım
- Güç limitleri
- Kısa devre

Standart uygulama yazılımı ayrıca entegre acil durdurma sağlamakta ve beklenmeyen çalışmaların engellenmesi işlevini desteklemektedir.

## Programlanabilir koruma fonksiyonları

- Ayarlanabilir güç limitleri
- Kontrol sinyali denetimi
- Kritik frekansları atlama
- Akım ve moment limitleri
- Toprak hata koruması
- Harici hata
- Motor faz kaybı
- Motor stall (motor mili sıkışması) koruma
- Motor termik koruma
- Motor düşük yük koruması
- Panel kaybı

## Program özelleştirme

DriveSPC kullanılarak standart program, her türlü uygulamaya göre ayarlanabilmektedir. ABB endüstriyel sürücüleri parametrelere ek olarak fonksiyon bloğu programlama olanakları sunar; bu da rölelerin, hatta bazı uygulamalarda PLC'nin yerine kullanımı mümkün kılar.

## Sökülebilir bellek ünitesi

Sökülebilir bellek ünitesi tüm kullanıcı ayarları ve motor verileri de dahil olmak üzere yazılımın tamamını saklayarak kolay bakım sağlar. Güç ünitesi veya kontrol ünitesinin değiştirilmesi durumunda sürücü, herhangi bir yazılım kurulmadan tekrar devreye alınabilir.

- Sürücü yazılımı ve parametre ayarlarını saklar
- Hızlı ve kolay tekrar devreye alma
- Yazılım ve parametre konfigürasyonunun saha yerine atölyede gerçekleştirilebilmesini sağlar



# Yazılım özellikleri



ABB endüstriyel modül sürücüler, kolay kullanımın yanı sıra güvenilirlik ve dayanıklılığı artıran birçok özelliğe sahiptir. Bunların arasında sürücünün kullanımını kolaylaştıran parametre ayarlama yönelik çeşitli makrolar ve kısa/uzun parametre menüleri, I/O eşleme ve değiştirilen parametre listesi gibi çeşitli gelişmiş fonksiyonlar bulunmaktadır.

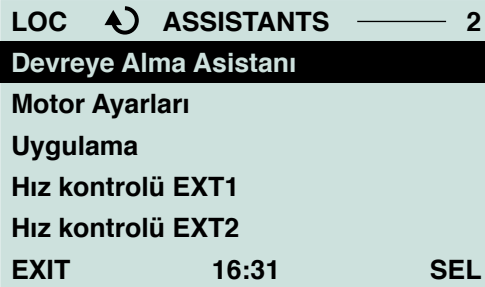
Tüm bu fonksiyonlara kullanıcı dostu kontrol paneli veya DriveStudio bilgisayar programı ile erişilebilir.

## Makrolar

Ön ayarlı, uygulamaya özel parametre ayarlarına sahip çeşitli makrolar tüm sürücülerde standart olarak bulunmaktadır. Bu ön programlı parametre ayarları, birkaç seçim ile ilgili parametrelerin ayarlanabilmesi sayesinde hızlı ve kolay devreye alma sağlamaktadır.

## Devreye alma asistanı

Akıllı ve sezgisel başlatma asistanı ilk kez kullananların cihaza kolayca alışabilmesini ve sürücüyü ihtiyaçlarına göre özelleştirebilmesini mümkün kılar. Bu, parametre ayarlamayı son derece kolay hale getiren dahili bir yardım fonksiyonu ile tamamlanmaktadır. Böylece sürücü, manuel dahi kullanılmadan hızlı devreye alınabilir.



## Bakım asistanı

Bakım asistanı kullanıcıya sürücünün ya da motor, pano hava giriş filtreleri ve giriş kontaktörleri gibi ilgili parçalarının önleyici veya rutin bakım programı hakkında hatırlatmalarda bulunur. Kullanıcıya çalışma saatleri, işlem saatleri ve röle anahtarlama göre planlı bakım ihtiyaçlarını hatırlatarak beklenmeyen proses kesintilerini azaltır.

## Diagnostik asistanı

Her ACS850-04 sürücü modülü, her türlü kesintinin nedeninin belirlenmesine yardımcı olan, hatta olası çözümler öneren bir diagnostik asistanına sahiptir. Bu, onarım veya ayarlamaları daha hızlı ve daha kolay hale getirerek çalışılmayan süreleri azaltır.

## Enerji tasarrufu hesaplayıcısı

Bu özellik üç işlevsellikten oluşur:

- Motor akısını toplam verimliliği maksimum seviyede tutacak şekilde ayarlayan bir enerji verimliliği optimize edici
- Motor tarafından kullanılan ve tasarruf edilen enerjiyi izleyen ve kWh, para birimi (\$ veya €) veya CO2 emisyon hacmi cinsinden görüntüleyen bir sayaç
- Sürücü yük profilini gösteren bir yük analizörü

## Kısa/uzun menüler

Kullanıcı arayüzü, yalnızca en çok kullanılan parametreleri görüntüleyecek şekilde konfigüre edilebilir. Bu kısa menü kullanıcıların ihtiyaç duydukları parametrelere tüm sürücü parametrelerinden geçmeye gerek kalmadan hızlı bir biçimde ulaşabilmelerini sağlar.

Daha gelişmiş konfigürasyon için parametrelerin tam listesini görüntüleyen uzun menü de bulunmaktadır.

## I/O eşleme

Bu işlevsellik kullanıcının sürücü I/O konfigürasyonunda kolayca gezinebilmesini sağlar.

## Değiştirilen parametre listesi

Bu özellik kullanıcının değiştirilen parametrelerin listesinde gezinebilmesini sağlar. Böylece kullanıcı tüm sürücü parametrelerine bakmak durumunda kalmaz ve son zamanlarda hangilerinin değiştirildiğini kolayca belirleyebilir.



# PC araçları

## DriveStudio

Hızlı sürücü başlatma, sürücü ayarlama ve gelişmiş programlama görevleri için kullanıcı dostu bilgisayar aracı.

### Devreye alma ve bakım aracı:

- Hızlı parametre inceleme
- Parametre ayarı
- Sürücü ayarlama için birden fazla sinyal kanalında veri kaydı ve çevrimiçi sürücü sinyali izleme
- Sürücü parametreleri ve DriveSPC programı yedekleme için yedekleme ve geri yükleme aracı
- Sürücü parametreleri, olay ve fonksiyonlar hakkında ayrıntılı açıklamalar içeren yardım
- Sürücü performansı ve durumu genel bilgileri

## DriveSPC

DriveSPC sürücü işlevselliğinin kolayca değiştirilebilmesini veya genişletilebilmesini sağlayan bir programlama aracıdır:

- Sürücü yazılım fonksiyonları, sinyalleri ve parametrelerini gösteren basit, kolay öğrenilebilir fonksiyon bloğu arayüzü
- Sürücü kontrolünün ilk seviyelerinde dahi kolayca eklenebilir kullanıcı tanımlı fonksiyon blokları
- Standart IEC61131 fonksiyon bloğu kütüphanesi ile fonksiyon bloğu programlama
- Hiyerarşi seviyeleri, özel devreler, kullanıcı parametreleri ve DriveSPC programı kopyalama koruması ile profesyonel programlama ortamı

## DriveSize

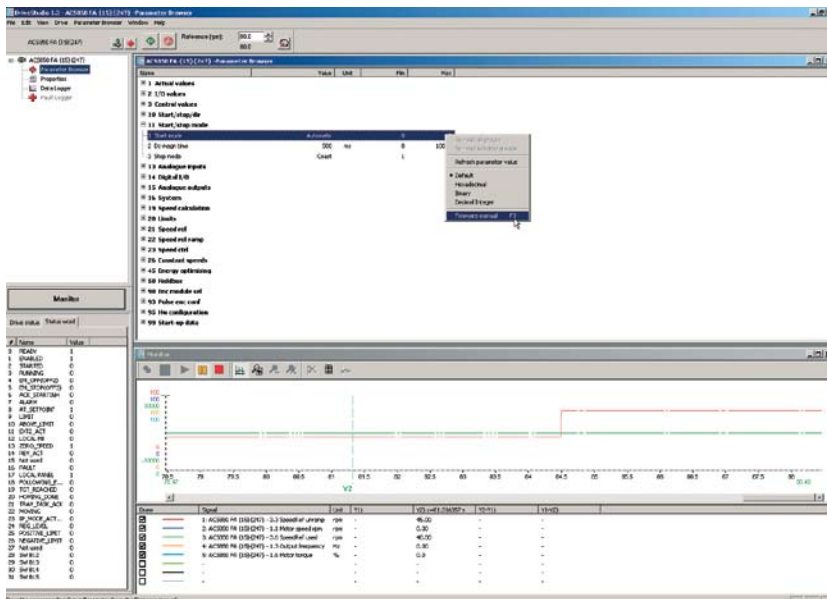
DriveSize, özellikle doğrudan bir katalogdan seçim yapmanın mümkün olmadığı durumlarda, kullanıcının optimum motor, sürücü ve transformatör seçmesine yardımcı olan bir bilgisayar programıdır. Ayrıca, akım ve şebeke harmoniklerinin hesaplanması ve gerçek yüke dayalı boyutlandırma hakkında belge oluşturulması için de kullanılabilir.

DriveSize, ABB motor ve AC sürücüsü kataloglarının güncel versiyonlarını içerir.

Hazır değerleri ile DriveSize kullanımı kolaydır ve kullanıcıya sürücü seçimi için çok miktarda opsiyon sunulmuştur. Kısayol tuşları, sürücü seçimini kolaylaştırırken optimum boyutlandırma sonuçlarını sağlar. Ayrıca kullanıcıların manuel seçim yapmasını sağlayan bir mod da desteklenmektedir.

### DriveSize programının özellikleri:

- Optimum motor, sürücü ünitesi, besleme ünitesi ve transformatörü seçer
- Tek besleme ünitesi veya sistemin tamamı için şebeke harmoniklerini hesaplar
- Kendi motor veritabanının alınabilmesini mümkün kılar
- Boyutlandırma sonuçlarını grafik ve sayısal formatlarda sağlar
- Sonuçları yazdırır ve kaydeder





# Uzaktan izleme ve diagnostik araçları

## SREA-01 (Ethernet Adaptörü) uzaktan erişim modülü

Sürücülerin git gide daha fazla uzak konumlara yerleştirilmesi ile birlikte, süreç izleme ve diğer analizler için operasyonel verilerin uzak konumdan alınması ve merkezi bir konuma gönderilmesi gerekliliği söz konusudur. Ayrıca sahada kalifiye servis personelinin bulunmadığı durumlarda sürücünün uzaktan izlenebilmesi son derece önemlidir.

ABB'nin SREA-01 Ethernet adaptörü tüm bu uzaktan erişim görevlerini yerine getirmektedir. Sürücüler için opsiyonel bir uzaktan arayüz modülü olarak tasarlanmış olan SREA-01, herhangi bir PLC ya da özel bilgisayar olmadan süreç verilerini, veri kayıtlarını ve olay mesajlarını bağımsız olarak gönderebilir ve konfigürasyon ve sürücü erişimi için dahili bir web sunucusuna sahiptir.

## Maksimum 10 sürücüyü Ethernet veya GPRS ağına bağlayın

Standart Ethernet portuna ek olarak SREA-01, yalıtımlı alanlarda Internet bağlantısı için standart GSM/GPRS modeme bağlanabilen ek bir seri porta sahiptir. Modem bağlantısı e-posta veya SMS mesajı gönderimi, FTP aracılığıyla veri dosyası yükleme veya modül Web sayfalarına erişim için kullanılabilir.

SREA-01 sürücünün panel portuna veya Modbus arayüzüne bağlanabilir. Tek bir SREA-01 modülüne maksimum 10 sürücü bağlanabilir; ancak birden fazla sürücünün panel portu arayüzü ile bağlanması durumunda ek bir RS-485 konvertör gereklidir.

## Veri kayıtlarını toplayın ve sürücü verilerini SCADA uygulamalarında entegre edin

Sürücülerden daha ayrıntılı analiz amaçlı veri toplamak için SREA-01, on saniye ile bir saat arasındaki örnek aralıkları ile sürücülerden alınan değerleri dosya içinde saklayabilen tam konfigüre edilebilir bir veri kayıt cihazına sahiptir. Dosyalar, işleme için Microsoft Excel gibi uygulamalara aktarılabilir olan standart Comma Separated Values (CSV) formatında saklanır.

Toplanan veri kayıtları yerel alan ağı veya Internet üzerinde e-posta veya FTP yoluyla gönderilebilir. Gönderme aralığı da kullanıcı tarafından, örneğin kayıtların saatte bir kez veya haftada bir kez gönderileceği şekilde konfigüre edilebilir.

Veri kayıt işlevselliği sağlamanın yanında SREA-01, sürücü bilgilerinin gerçek zamanlı olarak görüntülenmesi için SCADA (Denetim Kontrolü ve Veri Alımı) uygulamaları tarafından kullanılacak bir dahili Modbus TCP ağ geçidine sahiptir.



## Alarmları alın ve sürücüye uzaktan erişim sağlayın

SREA-01 ünitesi sürücüde çok yüksek süreç sıcaklıkları gibi anormal durumların izlenmesi ve bakım personeline alarm mesajlarının gönderilmesi için kullanılabilir. Olay ve alarm mesajları SMS mesajı olarak ya da e-posta yoluyla gönderilebilir. Olay koşulları ve mesajlar, bir dizi uygulamaya uygun hale getirilecek şekilde kullanıcı tarafından konfigüre edilebilir.

Acil durumlarda ya da hata durumunda SREA-01 dahili web sunucusu sürücülere erişim için kolay kullanımlı bir arayüz sağlamaktadır. Sürücü parametrelerini görüntülemek ve değiştirmek, bağlı sürücülerin durumlarını izlemek ve tesisatın hata geçmişine göz atmak için bir web tarayıcı kullanıldığında sahaya gitme gereği çoğu kez ortadan kalkar.

# Önemli Noktalar



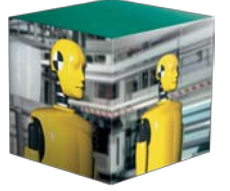
## Kolay ve uygun maliyetli pano montajı

- Kompakt boyutlar
- Yan yana kurulum
- Güç ve I/O terminallerinin optimum yerleşimi



## Standart olarak güvenlik

- Entegre Güvenli Moment Kapatma fonksiyonu (SIL 3)
- Diğer güvenlik fonksiyonları için çözümler bulunmaktadır



## Tüm ihtiyaçları karşılayan tasarım

- Kapsamlı seçenekler - "ihtiyacınız olanı sipariş edin"
- Kapsamlı standart I/O seçenekleri ve genişletmeleri
- Esnek yazılım: kapsamlı parametre ayarları
- Mükemmel programlanabilirlik (aynı zamanda fonksiyon bloğu programlama)



## Hassas ve güvenilir kontrol

- Gelişmiş özelliklere sahip DTC
- Standart olarak sürücü-sürücü (drive to drive) bağlantısı



## Maksimum proses kullanımı

- Potansiyel problemleri belirleyen ve çözen diagnostik asistanı
- Önleyici bakım için bakım asistanı
- Standart olarak vernikli elektronik kartlar
- Gelişmiş güç yarı iletkenleri termik koruması
- Hızlı ve gelişmiş yüksek/alçak gerilim ve yük koruması
- Soğutma fanı denetimi (45 kW'ye kadar)



## Tasarruf ve çevre koruması

- Enerji optimize edici
- Enerji tasarrufu hesaplayıcısı



## Hızlı ve kolay devreye alma

- Sezgisel çok dilli kullanıcı arayüzü
- Dahili yardım fonksiyonuna sahip akıllı ve sezgisel başlatma asistanı
- Sökülebilir bellek ünitesi

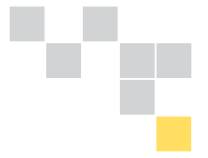


## Servis ve destek

- Kapsamlı destek belgeleri ve destek malzemeleri
- Boyutlandırma, programlama, devreye alma ve bakım için gelişmiş bilgisayar araçları
- ABB ve partnerleri tarafından sağlanan dünya çapında servis ağı

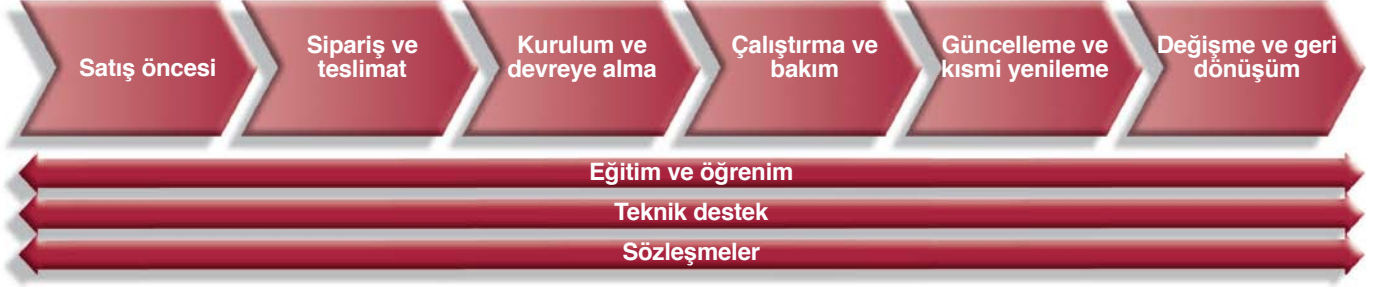






Tüm sektörlerde amaç ortaktır: mümkün olan en düşük maliyetle üretim randımanını maksimum seviyeye taşıırken nihai ürün kalitesini en yüksekte tutmak. ABB'nin temel hedeflerinden biri tüm ABB ürünleri için öngörülebilir, güvenli ve düşük maliyetli bir şekilde optimum kullanım ömrünü sağlayarak müşteri süreçlerinin çalışma sürelerini maksimum seviyeye taşımaktır.

ABB alçak gerilim sürücülerini için sunulan servisler müşterinin ilk araştırmayı yaptığı zamandan sürücünün atılmasına veya geri dönüşümüne kadar değer zincirinin tamamını kapsar. Değer zinciri içinde ABB eğitim ve öğrenme, teknik destek ve sözleşmeler sağlar. Bunun tamamı dünyanın en kapsamlı sürücü satışı ve servis ağlarından biri tarafından desteklenir.



## Eksiksiz kullanım ömrü yönetimi, yatırım dönüşünü maksimum seviyeye çıkarır

ABB'nin servislerinin merkezinde sürücü kullanım ömrü yönetimi modeli bulunmaktadır. ABB alçak gerilim sürücülerini için sağlanan tüm servisler bu modele göre planlanmıştır. Müşterilerimiz hangi kullanım ömrü aşamasında hangi servislerin sağlandığını kolayca görebilir.

Sürücüye özel bakım programları da bu dört aşamalı modeli temel almaktadır. Bu nedenle müşteri parça değiştirme zamanlarının yanı sıra ilgili diğer bakım işlemleri hakkında net bilgi sahibi olur. Bu model aynı zamanda müşterinin yükseltme,

yeniden çalıştırma ve yenileme kararlarına yardımcı olur.

Sürücü kullanım ömrünün profesyonel bir biçimde yönetilmesi, tüm ABB alçak gerilim sürücülerine yapılan yatırımların dönüşünü maksimum seviyeye taşır.

Servisler hakkında daha ayrıntılı bilgiye "ABB sürücülerini - Alçak gerilim sürücülerini için kullanım ömrü servisleri" broşüründe ulaşılabilir.

### ABB sürücü kullanım ömrü yönetim modeli



# İletişim ve İnternet bilgileri

www.abb.com/drives



ABB'nin tüm dünyadaki varlığı, sistem entegratörleri ağıyla bir işbirliği içinde bulunan güçlü yerel şirketlere dayanmaktadır. Yerel ve global pazarlardan edindiğimiz deneyim ve bilgiyi bir araya getirerek tüm sanayi kollarındaki müşterilerimizin ürünlerimizden tam olarak yararlanmasını sağlamaktayız.

Tüm alçak gerilim AC sürücü ürün ve hizmetlerimiz için lütfen en yakın ABB temsilciliğine veya ABB sürücü bayilerine başvurun ya da [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) ve [www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners) adreslerindeki İnternet sitelerini ziyaret edin.

Arnavutluk (Tiran)  
Tel: +355 42 241 492  
Faks: +355 42 234 368

Cezayir  
Tel: +212 2224 6168  
Faks: +213 21 552 330

Arjantin (Valentin Alsina)  
Tel: +54 (0)114 229 5707  
Faks: +54 (0)114 229 5593

Avustralya (Victoria - Notting Hill)  
Tel: +1800 222 435  
Tel: +61 3 8544 0000  
eposta: [drives@au.abb.com](mailto:drives@au.abb.com)

Avusturya (Viyana)  
Tel: +43 1 60109 0  
Faks: +43 1 60109 8312

Azerbaycan (Bakü)  
Tel: +994 12 598 54 75  
Faks: +994 12 493 73 56

Bahreyn (Manama)  
Tel: +973 725 377  
Faks: +973 725 332

Bangladeş (Dakka)  
Tel: +88 02 8856468  
Faks: +88 02 8850906

Belarus (Minsk)  
Tel: +375 228 12 40, 228 12 42  
Faks: +375 228 12 43

Belçika (Zaventem)  
Tel: +32 2 718 6320  
Faks: +32 2 718 6664

Bolivya (La Paz)  
Tel: +591 2 278 8181  
Faks: +591 2 278 8184

Bosna Hersek (Tuzla)  
Tel: +387 35 246 020  
Faks: +387 35 255 098

Brezilya (Osasco)  
Tel: 0800 014 9111  
Tel: +55 11 3688 9282  
Faks: +55 11 3688 9421

Bulgaristan (Sofya)  
Tel: +359 2 981 4533  
Faks: +359 2 980 0846

Kanada (Montreal)  
Tel: +1 514 332 5350  
Faks: +1 514 332 0609

Şili (Santiago)  
Tel: +56 2 471 4391  
Faks: +56 2 471 4399

Çin (Pekin)  
Tel: +86 10 5821 7788  
Faks: +86 10 5821 7618

Kolombiya (Bogota)  
Tel: +57 1 417 8000  
Faks: +57 1 413 4086

Costa Rica (San Jose)  
Tel: +506 288 5484  
Faks: +506 288 5482

Hırvatistan (Zagreb)  
Tel: +385 1 600 8550  
Faks: +385 1 619 5111

Çek Cumhuriyeti (Prag)  
Tel: +420 234 322 327  
e-posta: [motors@drives@cz.abb.com](mailto:motors@drives@cz.abb.com)

Danimarka (Skovlunde)  
Tel: +45 44 504 345  
Faks: +45 44 504 365

Dominik Cumhuriyeti (Santo Domingo)  
Tel: +809 561 9010  
Faks: +809 562 9011

Ekvador (Quito)  
Tel: +593 2 2500 645  
Faks: +593 2 2500 650

Mısır (Kahire)  
Tel: +202 6251630  
Faks: +202 6251638

El Salvador (San Salvador)  
Tel: +503 2264 5471  
Faks: +503 2264 2497

Estonya (Tallinn)  
Tel: +372 6801 800  
eposta: [info@ee.abb.com](mailto:info@ee.abb.com)

Etiyopya (Addis Abeba)  
Tel: +251 1 669506, 669507  
Faks: +251 1 669511

Finlandiya (Helsinki)  
Tel: +358 10 22 11  
Tel: +358 10 222 1999  
Faks: +358 10 222 2913

Fransa (Montluel)  
Tel: +33 (0)4 37 40 40 00  
Faks: +33 (0)4 37 40 40 72

Almanya (Ladenburg)  
Tel: +49 (0)1805 222 580  
Faks: +49 (0)6203 717 600

Yunanistan (Atina)  
Tel: +30 210 289 1 651  
Faks: +30 210 289 1 792

Guatemala (Guatemala)  
Tel: +502 363 3814  
Faks: +502 363 3624

Macaristan (Budapeşte)  
Tel: +36 1 443 2224  
Faks: +36 1 443 2144

Hindistan (Bangalore)  
Tel: +91 80 2294 9585  
Faks: +91 80 2294 9389

Endonezya (Jakarta)  
Tel: +62 21 2551 5555  
eposta: [automation@id.abb.com](mailto:automation@id.abb.com)

İran (Tahran)  
Tel: +98 21 2222 5120  
Faks: +98 21 2222 5157

İrlanda (Dublin)  
Tel: +353 1 405 7300  
Faks: +353 1 405 7312

İsrail (Hayfa)  
Tel: +972 4 850 2111  
Faks: +972 4 850 2112

İtalya (Milan)  
Tel: +39 02 2414 3085  
Faks: +39 02 2414 3979

Fildişi Sahilleri (Abidjan)  
Tel: +225 21 35 42 65  
Faks: +225 21 35 04 14

Japonya (Tokyo)  
Tel: +81(0)3 5784 6010  
Faks: +81(0)3 5784 6275

Ürdün (Amman)  
Tel: +962 6 562 0181  
Faks: +962 6 5621369

Kazakistan (Alma Ata)  
Tel: +7 7272 583838  
Faks: +7 7272 583839

Kenya (Nairobi)  
Tel: +254 20 828811/13 - 20  
Faks: +254 20 828812/21

Kuveyt (Kuveyt)  
Tel: +965 2428626 dahili 124  
Faks: +965 2403139

Letonya (Riga)  
Tel: +371 7 063 600  
Faks: +371 7 063 601

Litvanya (Vilnius)  
Tel: +370 5 273 8300  
Faks: +370 5 273 8333

Lüksemburg (Leudelange)  
Tel: +352 493 116  
Faks: +352 492 859

Makedonya (Üsküp)  
Tel: +389 23 118 010  
Faks: +389 23 118 774

Malezya (Kuala Lumpur)  
Tel: +603 5628 4888  
Faks: +603 5635 8200

Mauritius (Port Louis)  
Tel: +230 208 7644, 211 8624  
Faks: +230 211 4077

Meksika (Mexico City)  
Tel: +52 (55) 5328 1400 dahili 3008  
Faks: +52 (55) 5328 7467

Fas (Casablanca)  
Tel: +212 2224 6168  
Faks: +212 2224 6171

Hollanda (Rotterdam)  
Tel: +31 (0)10 407 8886  
e-posta: [freqconv@nl.abb.com](mailto:freqconv@nl.abb.com)

Yeni Zelanda (Auckland)  
Tel: +64 9 356 2170  
Faks: +64 9 357 0019

Nijerya (Ikeja, Lagos)  
Tel: +234 1 4937 347  
Faks: +234 1 4937 329

Norveç (Oslo)  
Tel: +47 03500  
e-posta: [drives@no.abb.com](mailto:drives@no.abb.com)

Umman (Maskat)  
Tel: +968 2456 7410  
Faks: +968 2456 7406

Pakistan (Lahor)  
Tel: +92 42 6315 882-85  
Faks: +92 42 6368 565

Panama (Panama)  
Tel: +507 209 5400, 2095408  
Faks: +507 209 5401

Peru (Lima)  
Tel: +51 1 561 0404  
Faks: +51 1 561 3040

Filipinler (Metro Manila)  
Tel: +63 2 821 7777  
Faks: +63 2 823 0309, 824 4637

Polonya (Lodz)  
Tel: +48 42 299 3000  
Faks: +48 42 299 3340

Portekiz (Oeiras)  
Tel: +351 21 425 6000  
Faks: +351 21 425 6390, 425 6354

Katar (Doha)  
Tel: +974 4253888  
Faks: +974 4312630

Romanya (Bükreş)  
Tel: +40 21 310 4377  
Faks: +40 21 310 4383

Rusya (Moskova)  
Tel: +7 495 960 2200  
Faks: +7 495 960 2201

Suudi Arabistan (El Hobar)  
Tel: +966 (0)3 882 9394, dahili 240, 254, 247  
Faks: +966 (0)3 882 4603

Senegal (Dakar)  
Tel: +221 832 1242, 832 3466  
Faks: +221 832 2057, 832 1239

Sırbistan (Belgrade)  
Tel: +381 11 3094 320, 3094 300  
Faks: +381 11 3094 343

Singapur (Singapur)  
Tel: +65 6776 5711  
Faks: +65 6778 0222

Slovakya (Banska Bystrica)  
Tel: +421 48 410 2324  
Faks: +421 48 410 2325

Slovenya (Ljubljana)  
Tel: +386 1 2445 440  
Faks: +386 1 2445 490

Güney Afrika (Johannesburg)  
Tel: +27 11 617 2000  
Faks: +27 11 908 2061

Güney Kore (Seul)  
Tel: +82 2 528 2794  
Faks: +82 2 528 2338

İspanya (Barselona)  
Tel: +34 (9)3 728 8700  
Faks: +34 (9)3 728 8743

Sri Lanka (Colombo)  
Tel: +94 11 2399304/6  
Faks: +94 11 2399303

İsveç (Västerås)  
Tel: +46 (0)21 32 90 00  
Faks: +46 (0)21 14 86 71

İsviçre (Zürich)  
Tel: +41 (0)58 586 0000  
Faks: +41 (0)58 586 0603

Suriye Arap Cumhuriyeti  
Tel: +963-11-212 7018/  
+963-11-212 9551  
Faks: +963-11-212 8614

Tayvan (Taipei)  
Tel: +886 2 2577 6090  
Faks: +886 2 2577 9467, 2577 9434

Tanzanya (Darüssalem)  
Tel: +255 51 2136750, 2136751, 2136752  
Faks: +255 51 2136749

Tayland (Bangkok)  
Tel: +66 (0)2665 1000  
Faks: +66 (0)2665 1042

Tunus (Tunis)  
Tel: +216 71 860 366  
Faks: +216 71 860 255

Türkiye (İstanbul)  
Tel: +90 216 528 2200  
Faks: +90 216 365 2945

Uganda (Nakasero, Kampala)  
Tel: +256 41 348 800  
Faks: +256 41 348 799

Ukrayna (Kiev)  
Tel: +380 44 495 22 11  
Faks: +380 44 495 22 10

Birleşik Arap Emirlikleri (Dubai)  
Tel: +971 4 3147500, 3401777  
Faks: +971 4 3401771, 3401539

İngiltere (Daresbury, Warrington)  
Tel: +44 1925 741 111  
Faks: +44 1925 741 693

Uruguay (Montevideo)  
Tel: +598 2 707 7300  
Faks: +598 2 707 7466

ABD (New Berlin)  
Tel: +1 800 752 0696  
Faks: +1 262 785 3200

Venezüela (Caracas)  
Tel: +58 212 2031949  
Faks: +58 212 237 6270

Vietnam (Hochiminh)  
Tel: +84 8 8237 972  
Faks: +84 8 8237 970

Zimbabve (Harare)  
Tel: +263 4 369 070  
Faks: +263 4 369 084





ABB Elektrik Sanayi A.Ş.  
Organize Sanayi Bölgesi  
2. Cadde No:16 34776  
Y.Dudullu / İstanbul  
Tel: +90 216 528 22 00  
Faks: +90 216 365 29 45  
Satış e-posta: sales.drives@tr.abb.com  
Servis e-posta: service.drives@tr.abb.com  
www.abb.com.tr



441 024  
Pirince matlar

HANSAPRINT/ABB08\_00000/2008

© Telif hakkı 2008 ABB. Tüm hakları saklıdır. 3AUA0000041481 REV A TR 10.10.2008 Özellikler üzerinde önceden bildirimde bulunmadan değişiklik yapılabilir.

Desigence Oy