

Alçak Gerilim AC Sürücüler

ABB Endüstriyel sürücüler ACQ810, su ve atık su uygulamaları 1.1- 400 kW

efesotomasyon.com

Power and productivity
for a better world™



Su ve atık su uygulamaları için akıllı seçim

ABB endüstriyel sürücü modülleri su ve atık su uygulamaları için ideal seçenektir. Pompa kontrolünün zorlu gereksinimlerini karşılamak amacıyla tasarlanan gelişmiş sürücüler çalışma zamanını maksimize eder ve pompalama sistemlerindeki enerji maliyetlerini asgari seviyeye indirir.

Su ve atık su uygulamaları için özel olarak tasarlanan modüller, tek ve çoklu pompa sistemleri için özel tasarlanmış pompa kontrol fonksiyonlarını standart olarak destekler. Bu fonksiyonlar, su ve atık su proseslerinin düzgün ve sorunsuz çalışmasını temin ederek, gereksiz iş kaybını azaltır ve enerji verimliliğini maksimize eder. Sürücülerin pompaya özel fonksiyonları pompa sisteminin çalışma ömrü maliyetini azaltarak, zaman ve paradan tasarrufa yardımcı olur.

Modüller pano içi kullanım için tasarlanmıştır ve kolaylıkla yan yana monte edilebilirler. Akıllı başlangıç asistanı sürücünün işletmeye alınmasının sorunsuz gerçekleşmesini ve çoğu pompa sistemi için gerekli fonksiyonların önceden programlanmış makrolar vasıtasıyla uygulanabilmesini sağlar. Bir pompa sisteminin devreye alınması ve performansının optimize edilmesi oldukça kolaydır.

ABB endüstriyel sürücü modülleri su ve atık su uygulamalarında güvenilir ve etkin pompa kontrolü için ihtiyaç duyulan tüm özelliklere sahiptir.



Çeşitli uygulamalar için optimal pompa kontrolü

- Ham su pompaları, yardımcı pompalar, atık su pompaları
- Yağmur suyu pompaları, sulama pompaları, su çamur pompaları
- Dalgıç pompalar, kuru montaj pompalar

Pompa performansının kontrol edilmesi için akıllı çözüm

- Tek ve çoklu pompa uygulamaları için özel pompa kontrol fonksiyonları
- Açık, kolay anlaşılabilir dökümantasyon ve yazılım
- Harmonik akımlarda zorunlu EN 61000-3-12 standardıyla uyumluluk
- Gelişmiş enerji tasarruf fonksiyonları

Kolay ve uygun maliyetli pano çözümü

- Hızlı ve kolay kurulum
- İnce ve kompakt tasarım
- Alandan tasarruf sağlayan yan yana kurulum
- Sistem tasarımında ve yapılandırılmasında esneklik sağlayan modüler yapı

Hızlı ve basit biçimde pompa sisteminin işletmeye alınması

- Pompa sisteminin kolaylıkla işletmeye alınmasını sağlayan devreye alma asistanı
- Gerçek pompa uygulamaları baz alınarak oluşturulan kullanıcıyı kolay dökümantasyonlar
- Tipik pompa uygulamaları için önceden programlanmış ve yapılandırılmış hazır makrolar

efesotomasyon.com



ABB endüstriyel sürücü modülleri – pompa uygulamalarında çözüm ortağınız!

Pompa sistemlerinde gelişmiş enerji verimliliği

- Hız kontrollü pompa uygulamalarında yüzde 50'ye varan enerji tasarrufu – enerji tasarrufu sağlar ve karbon dioksit emisyon değerini azaltır.
- Pompa sisteminin genel enerji verimini artırmak için gelişmiş enerji tasarrufu fonksiyonları -enerji optimizatörü
- Paralel pompa sistemlerinde enerji tüketiminin optimize edilmesi
- Kullanımı kolay enerji verimliliği yönetimi - dahili sayaç özelliği ile tasarruf edilen enerji kW's, para birimi (\$ veya €) veya CO₂ emisyon değeri olarak görüntülenebilir.

Proses çalışma zamanının maksimize edilmesi

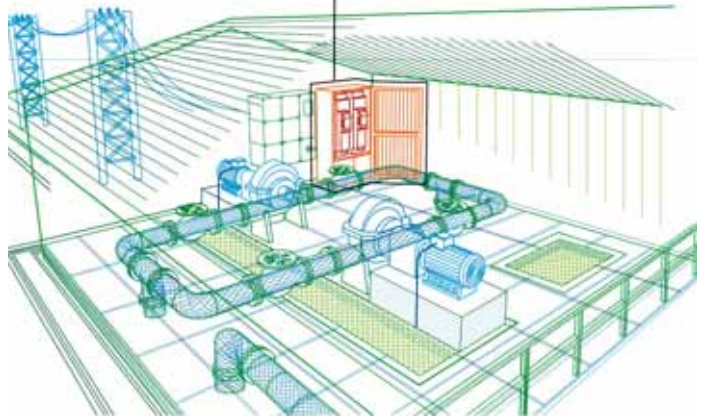
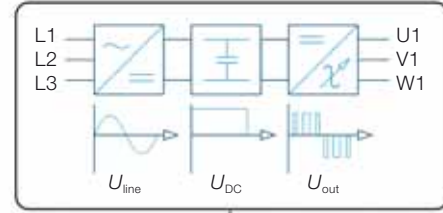
- Bakım asistanı sürücü ve pompa için önleyici bakımı üstlenerek, çalışma saatlerine bağlı olarak kullanıcıları planlı bakım konusunda uyarır.
- Arıza teşhis asistanı pompa sistemindeki sorunları veya performans değişimlerinin nedenlerini bulmaya yarar ve çözüm önerileri getirir.
- Paralel pompa sistemlerinde yedekleme – bir pompanın arızalanması durumunda bile prosesin devamlılığını sağlar.
- Kuru çalışma ve kavitasyonun önlenmesi
- Daha uzun sürücü ömrü için vernikli kartlar

Ömür boyu destek

- Kapsamlı dökümantasyon ve materyaller
- Boyutlandırma, programlama, devreye alma ve bakım için mevcut gelişmiş PC yazılımları
- ABB ve servis partnerleri üzerinden dünya çapında servis ağı

AC sürücü nedir?

AC sürücü, standart bir AC elektrik motorunun dönüş hızını ve momentini ayarlamak için kullanılan bir elektronik cihazdır. AC sürücü alternatif akımın ve gerilimin frekansını değiştirir ve üç kısımdan oluşur. Doğrultucu kısmında normal 50 Hz 3 fazlı akım nominal olarak sabit gerilim ve frekansa sahip, sabit gerimli DC güce dönüştürülür. Bu sabit gerimli DC güç, DC bara devresinde tutularak, gerilim dalgasındaki titreşimler filtrelenir. Son kısımda ise, çevirici ünitesi ayarlanabilir gerilim ve frekansa göre sabit gerilim DC gücünü AC çıkış gücüne dönüştürür.



Dahili pompa fonksiyonları proses çalışma zamanını maksimize eder

Su ve atık su uygulamaları için dizayn edilen ABB endüstriyel sürücü modülleri, pompa kullanıcıları tarafından ihtiyaç duyulan tüm fonksiyonları içermektedir. Sürücülerin pompaya özgü özellikleri, proses çevrimi süresince (arıtılmamış sudan, değerlendirme yoluyla, atık su arıtmaya kadar) su debisinin doğru kontrolünü sağlar.

Modüller önceden programlanmış pompa kontrol fonksiyonlarını içerir. Bu fonksiyonların seçilmesi ve uygulanması tek ve çoklu pompa uygulamaları için, önceden yapılandırılmış makroların kullanımıyla oldukça kolaydır. Ayrıca, kullanıcıların kendi sürücülerini daha da özelleştirmelerine olanak veren kolay kullanılabilir programlama asistanı sunulmaktadır.

Debi hesaplaması, bir prosesdeki debiyi hassas biçimde belirleyen bir debi ölçer işlemi sürücüye entegre bir biçimde sağlamaktadır. Bu fonksiyon maliyeti yüksek harici debi ölçerlerin kullanım gereksinimini ortadan kaldırır ve faturalama amacıyla debi verisine ihtiyaç duyulmayan uygulamalar için kullanılabilir.

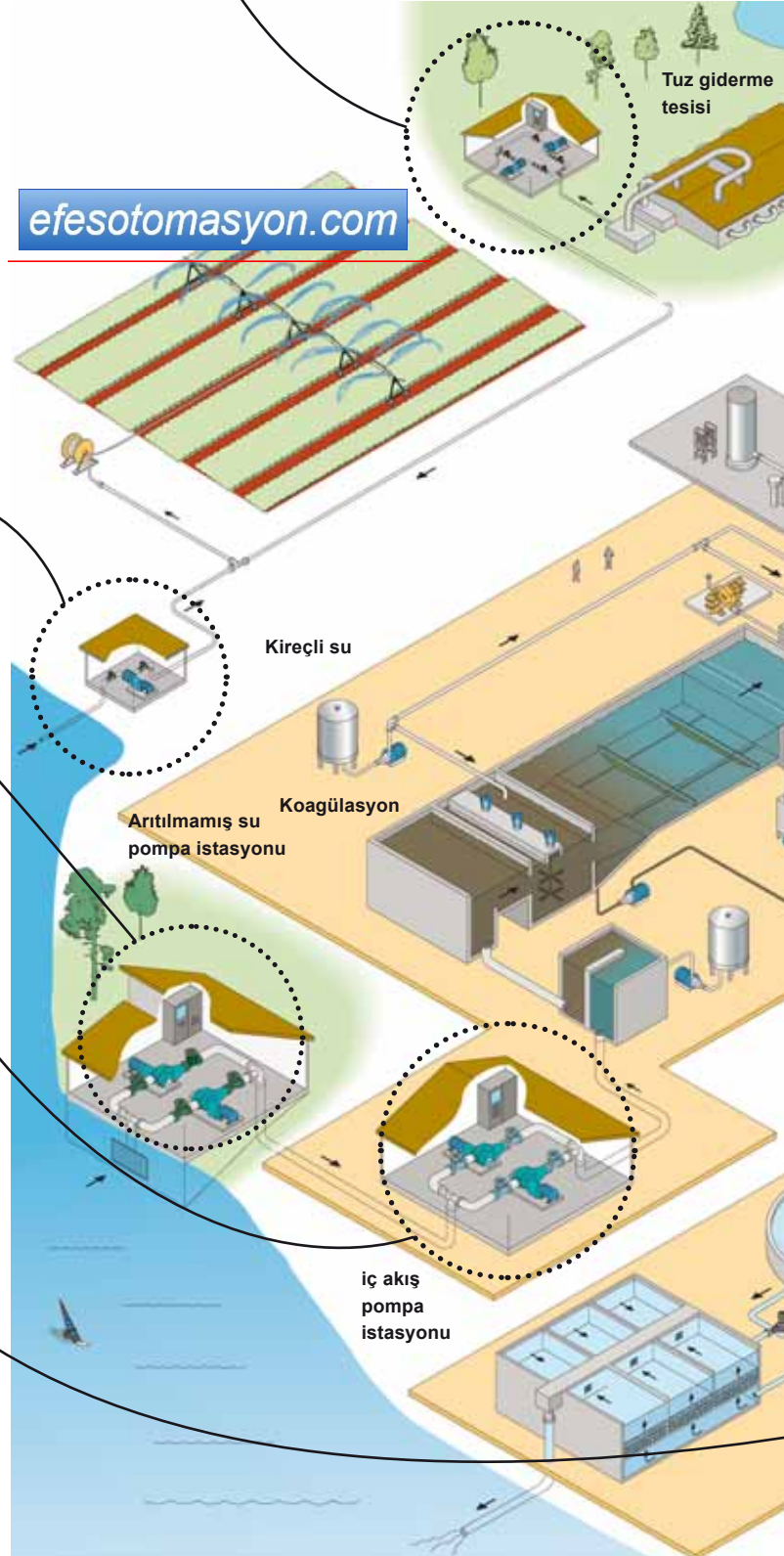
Yumuşak dolum özelliği bir pompaya borulardaki debinin yavaşça artmasını sağlayan yumuşak bir kalkış sunar. Bu, boruların anlık olarak boşaldığı ve kontrollü boru dolumunun gerektiği sulama sistemleri gibi hatlarda, ani basınç yükselmelerini önler. Böylece, boru şebekesinin ve pompa sisteminin kullanım ömrü artırılır.

Pompa eş yaşlanma özelliği, paralel pompa sistemlerindeki tüm pompaların çalışma süresini uzun dönemde dengeler. Pompaların ve motorların kullanım ömrü uzatılır. Bu, onarımlar arasındaki ortalama sürenin uzatılmasına ve bakım maliyetlerinin azaltılmasına yardımcı olur.

Yedekleme çok sayıda paralel pompa ile birlikte çoklu pompa sistemlerinde güvenilir çalışmayı sağlar. Fonksiyon sistem yedeklemesini sağlayarak, bir veya daha fazla sayıda pompanın arızalanması veya bakım gerektirmesi durumunda, kalan pompaların çalışmaya devam etmesini mümkün kılar. Genel bakım zamanı ve maliyeti azaltılır.

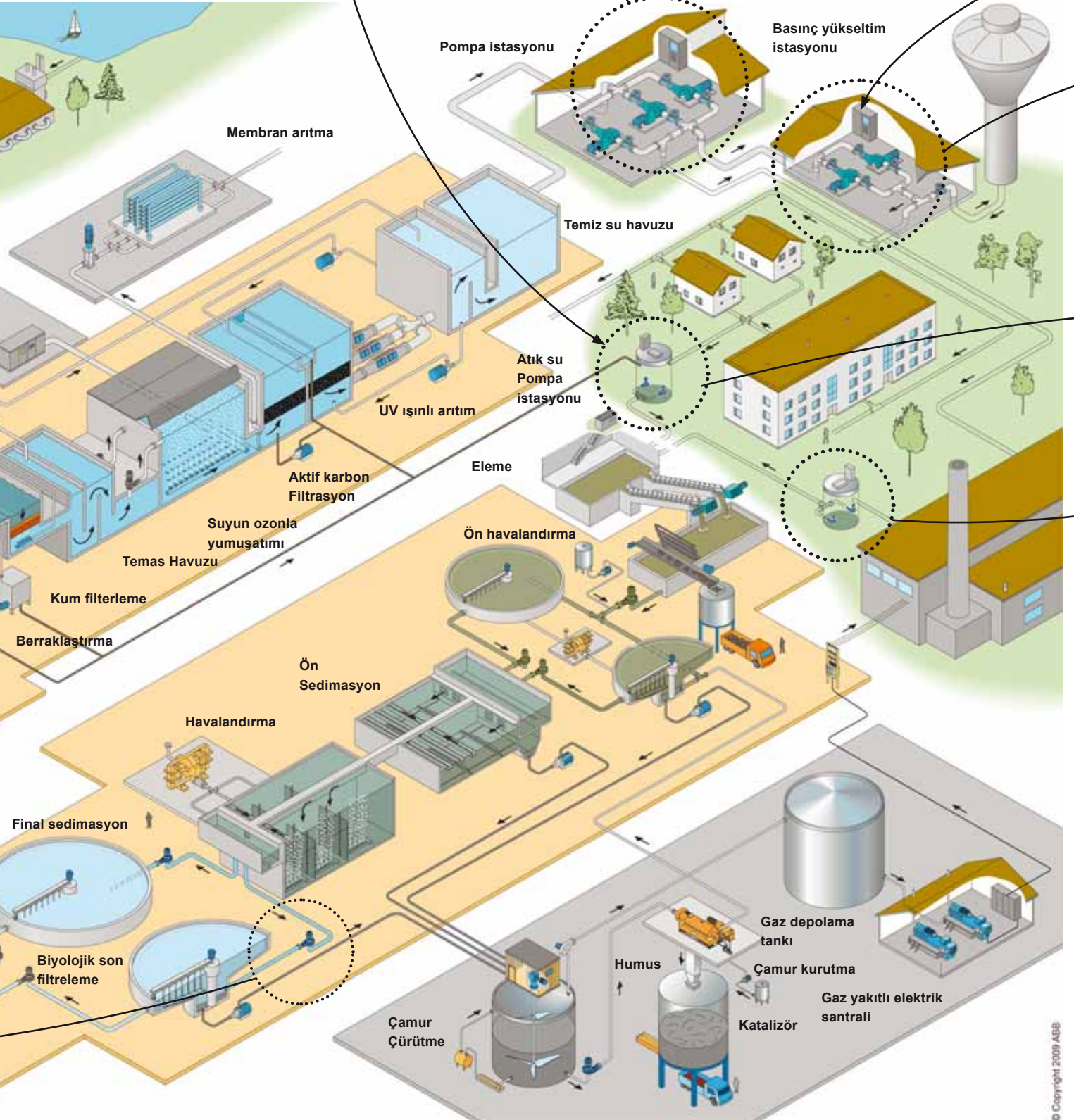
Pompaya özel korumalar bir proseste sorunsuz çalışmaya yardımcı olur. Koruma fonksiyonları önceden tanımlanmış proses koşullarının değişip değişmediğini gösterir. Debi veya basınç tanımlanmış proses limitlerini aşarsa, uygun alarm devreye sokulur. Örneğin, bu fonksiyonun kullanımı pompada kuru çalışmanın önlenmesine yardımcı olabilir.

efesotomasyon.com



Uzaktan izleme ve arıza teşhis, pompa istasyonları için, ABB'nin SREA-01 Ethernet adaptörüyle kolaylıkla uygulanabilmektedir. Bu opsiyonel uzaktan izleme modülü proses verisini, kayıtları ve durum mesajlarını bağımsız şekilde ilave cihazlara ihtiyaç olmadan gönderebilir. Adaptörün web sunucusu işlevselliği uzaktan izleme arayüzünü standart internet tarayıcısına taşır. Böylece sahadadaki bakım maliyetleri azalmış olur.

Çoklu pompa kontrolü fonksiyonu, çok sayıda paralel pompanın birlikte çalıştığı ve debinin değişken olduğu uygulamalar içindir. İhtiyaç duyulan hızı ve pompa sayısının değişimini kontrol ederek, proses koşullarının optimum çalışmasına olanak sağlar. Bu fonksiyon, paralel pompa uygulamalarında en yüksek düzeyde enerji verimli çalışmayı sunmaktadır.



Pompa önceliği tüketim değerinin talebe bağlı olarak değiştiği sistemler için tasarlanmıştır. Örneğin sürücü, gündüz daha yüksek kapasiteli pompaları ve geceleri daha küçük üniteleri çalıştıracak şekilde programlanabilir. Bu daha iyi bir bakım planlamasına olanak sağlar ve pompaları en verimli noktada çalıştırarak sistemin genel enerji verimi yükseltilebilir.

Uyku & Uyku süresi uzatma özelliği su tüketiminin azaldığı gece vakitlerinde temiz su pompa sistemi için uygun bir özelliktir. Sürücü bu fonksiyon ile borulardaki basınç düşüşlerini algılar ve basıncın takviye edilmesi için pompayı çalıştırır. Basınç minimum seviyenin altına düştüğünde pompalama yeniden başlar. Bu fonksiyon pompanın uyku süresini uzatır ve enerji tasarrufu yapılmasına yardımcı olur. Ayrıca pompanın ve motorun kullanım ömrü de artmaktadır.

Seviye kontrolü atık su depolama tanklarının dolumunu veya tahliyesini kontrol etmek için kullanılır. Hızlı rampa başlatma boruların açık tutulması için bir etki yaratır. Ayrıca, kullanıcılar pompaların en yüksek verim noktasına bağlı olarak "verimlilik hızını" saptayabilirler. Bu, genel enerji tüketiminin en aza indirilmesine yardımcı olur. Seviye kontrolü sekiz pompaya kadar olan bir pompa istasyonunda kullanılabilir.

Pompa temizleme veya sıkışma önleme fonksiyonu, atık su pompa istasyonlarında pompa ve borunun tıkanmasını önlemek için kullanılır. Pompanın ileri veya geri yönlü çalıştırılması ve çarkın temizlenmesini sağlar. Pompa temizleme fonksiyonu çok sık çalışırsa, bir alarm devreye girer. Fonksiyon, proses çalışma zamanını maksimize etmek için, pompalama çevrimini kesintiye uğratmadan devreye girecek şekilde zamanlanabilir.

Artan enerji verimiyle birlikte daha düşük karbon çıkışı

Su ve atık su uygulamaları için ABB endüstriyel sürücü modüllerinin kullanımının en büyük faydalarından birisi, sabit hızda veya geleneksel akış kontrol yöntemlerine göre enerji tasarruf fırsatının bulunmasıdır. Tam hızda çalışan bir elektrik motoru yerine kullanılan bir AC sürücü, kullanıcının motor hızını talebe bağlı olarak değişken şekilde kontrol etmesine olanak sağlamaktadır.

ABB, su ve atık su uygulamalarındaki enerji tasarruf potansiyelinin kolayca değerlendirilmesi için enerji denetim ve tasarruf araçlarını sunmaktadır. Enerji denetim araçları ile nereden ve ne miktarda tasarruf edilebileceği saptanabilir. Motor hızının sadece yüzde 20 azaltılmasıyla yüzde 50'ye varan oranlarda enerji tasarrufu sağlanabilir. Ayrıca, ABB endüstriyel sürücü modülleri ile yapılan uygulamalarla, iki yıl içinde yatırımın geri dönüşü sağlanabilmektedir.

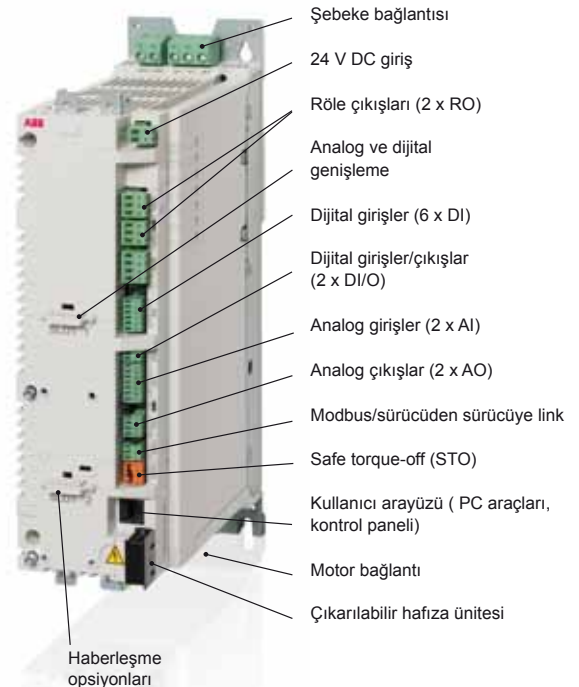
Kirlenen şebekelere karşı temiz bir standart - IEC/EN 61000-3-12

Su ve atık su uygulamaları için kullanılan ABB endüstriyel sürücü modülleri IEC/EN 61000-3-12 ile uyumludur ve üreticinin yazılı uygunluk beyanını taşır. Bu, tesis müdürleri ve mühendisler için güvenlik ve basitlik anlamına gelir.

Yeni Avrupa standardı, elektrik şebekesine bağlı ürünler tarafından üretilen harmonik akımlar için katı limitler ortaya koymaktadır.

Harmonik akımlar, elektrik şebekesindeki kirliliğin çeşitlerinden biridir. Harmonik akımlar, titreşen lambalar, arızalanan bilgisayarlar ve elektrikli cihazların aşırı ısınması gibi çok sayıda istenmeyen etkiye neden olabilirler.

Girişler ve çıkışlar



Teknik veriler ve tipler

Teknik özellikler

Şebeke bağlantısı	
Gerilim ve güç aralığı	3 faz, 380 - 480 V, +%/-%15
Frekans	50 - 60 Hz ± %5
Motor bağlantısı	
Motor tipleri	Asenkron AC indüksiyon motorları
Gerilim	3 faz, 0 - U_N
Çıkış frekansı	0 - 500 Hz
Motor kontrolü	ABB DTC (Direkt Tork Kontrol)
Çevresel limitler	
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
Kirlenme seviyeleri	IEC 60721-3-3'e göre: Kimyasal gazlar: Sınıf 3C2, Katı partiküller: Sınıf 3S2, İletken toza izin verilmez
Girişler ve çıkışlar	
2 analog giriş	Akım ve gerilim için seçilebilir
Gerilim sinyali	0 - 10 V
Akım sinyali	0 - 20 mA
2 analog çıkış	0 - 20 mA
2 çift yönlü dijital I/O'lar	24 V lojik
6 dijital giriş	24 V mantık seviyeleri, maksimum 200 mA toplam çıkış akımı
2 röle çıkışı	Maksimum anahtarlamaya gerilimi 250 V AC/30 V DC, maksimum sürekli akım 2 A rms
Modbus/Sürücü - sürücü bağlantısı	Seçilebilir, RS-485 seri bağlantısı
I/O uzantıları	Analog ve dijital I/O uzantısı, FIO-21 Röle uzantısı, FIO-31 Analog I/O uzantısı, FIO-11
Haberleşme seçenekleri	DeviceNet, FDNA-01 PROFIBUS DP, FPBA-01 Ethernet (Ethernet/IP, Modbus/TCP), FENA-01 Modbus, FSQA-01 LONWorks adaptör, FLON-01
Uzaktan izleme	Ethernet adaptör, SREA-01
Koruma fonksiyonları	
	Yüksek/düşük gerilim kontrolörü Motor kısa devre koruması Giriş faz kaybı algılaması (motor ve hat) Aşırı akım koruması Sürücü sıcaklığı/aşırı yük kontrolörü Güç limitleri Motor termal koruması
Ürün uyumluluğu	
Standartlara uygunluk	CE, cUL, UL, CSA, GOST-R, C-Tick
Harmonik	IEC/EN 61000-3-12
EMC (EN 61800-3'e göre)	Kategori C3 (opsiyonel filtre ile C2)
Fonksiyonel güvenlik	IEC 61508: SIL 3 EN 954-1: Kategori 4 IEC 62061: SILCL 3 EN ISO 13849-1: PL e TUV sertifikalı

Tipler ve değerler

P_N (kW)	I_{2N} (A)	$I_{sür}$ (A)	I_{maks} (A)	Referans	Kasa Tipi
1,1	2,7	3	4,4	ACQ810-04-02A7-4	A
1,5	3,5	4,8	7,0	ACQ810-04-03A5-4	A
2,2	4,9	6	8,8	ACQ810-04-04A9-4	A
3	6,3	8	10,5	ACQ810-04-06A3-4	A
4	8,3	10,5	13,5	ACQ810-04-08A3-4	B
5,5	11	14	16,5	ACQ810-04-11A0-4	B
7,5	14,4	18	21	ACQ810-04-14A4-4	B
11	21	25	33	ACQ810-04-021A-4	C
15	28	30	36	ACQ810-04-028A-4	C
18,5	35	44	53	ACQ810-04-035A-4	C
22	40	50	66	ACQ810-04-040A-4	C
30	53	61	78	ACQ810-04-053A-4	D
37	67	78	100	ACQ810-04-067A-4	D
45	80	94	124	ACQ810-04-080A-4	D
55	98	103	138	ACQ810-04-098A-4	E0
75	138	144	170	ACQ810-04-138A-4	E0
90	162	202	282	ACQ810-04-162A-4	E
110	203	225	326	ACQ810-04-203A-4	E
132	240	260	326	ACQ810-04-240A-4	E
160	286	290	348	ACQ810-04-286A-4	E
200	414	430	588	ACQ810-04-414A-4	G
250	477	521	588	ACQ810-04-477A-4	G
315	550	602	840	ACQ810-04-550A-4	G
355	616	693	1017	ACQ810-04-616A-4	G
400	704	720	1017	ACQ810-04-704A-4	G

P_N = Tipik motor gücü

I_{2N} = Tüm hız aralığında 5 dakikada bir kez, 1 dakika boyunca
110% aşırı yüke izin verilir.

$I_{sür}$ = sürekli çıkış akımı

I_{maks} = Maksimum çıkış akımı. Kalkışta 10 sn. için, diğer durumlarda
sürücü sıcaklık değerine göre değişmektedir.

Not: 40 °C çevre sıcaklığındaki değerlerdir.

Boyutlar

Kasa Tipi	Boyutlar ve ağırlıklar			
	Yükseklik ¹⁾ mm	Derinlik ²⁾ mm	Genişlik mm	Ağırlık kg
A	364 (518)	219	94	3,2
B	380 (542)	297	101	5,4
C	567	298	166	15,6
D	567	298	221	21,3
E0	602	376	276	34
E	700	465	312	67
G	1564	571	562	200

Notlar

Tüm boyutlar ve ağırlıklar için opsiyonlar yoktur

¹⁾ Yükseklik bağlantı plakaları olmadan maksimum yüksekliktir. A ve B
Kasa tiplerinde harici C3 EMC filtresi (braketlerin arasındaki filtreyle
yükseklik).

EMC filtresi C, D, E0, E ve G kasa tiplerine dahildir.

²⁾ Kontrol paneliyle birlikte toplam derinlik



efesotomasyon.com

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners

© Copyright 2010 ABB. All rights reserved.
Specifications subject to change without notice.

3AUJA0000075183 REV C TR 5.2.2010