

—ABB ÖLÇÜM VE ANALİZ | VERİ SAYFASI

CoriolisMaster FCD400

Coriolis kütle akış ölçeri



Ölçüm kolaylaştı

Tek bir cihazla kütle ve hacim akışı, yoğunluk, sıvı sıcaklığı ve konsantrasyonun yüksek hassasiyetli ölçümü

Beş adede kadar modüler G/Ç

- İsteğe bağlı eklenti kartları
- Otomatik aygıt yazılımı güncellemesi
- Dolum operasyonları ve konsantrasyon için entegre çözümler ölçüm

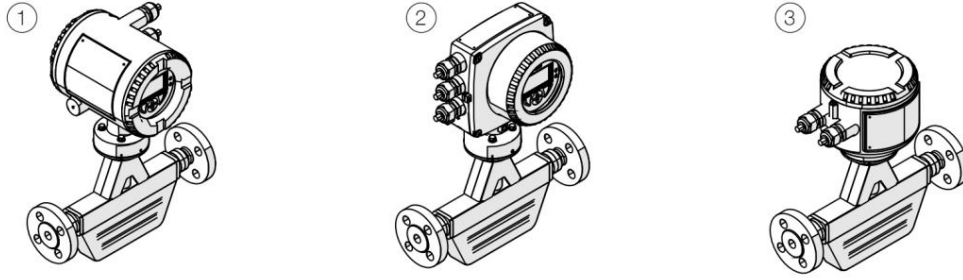
Akıllı Sensör

- Tamamen dijital çözüm
- Sensörde doğrudan bulunan ölçüm cihazı zekası
- Daha düşük basınç kaybı

Entegre VeriMass cihazı doğrulama ve teşhisi

- Süreçte öngörücü bakım
- Uzatılmış bakım döngüleri
- Azaltılmış bakım çabası

Genel bakış – modeller



1 Sensör (entegre montaj tasarımı , çift bölmeli muhafaza)

2 Sensör (entegre montaj tasarımı , tek bölmeli muhafaza)

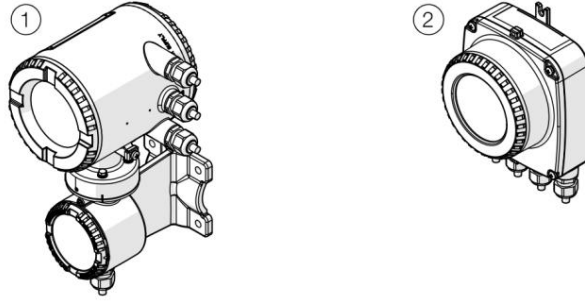
3 Sensör (uzaktan montaj tasarımı)

Şekil 1: Tasarımlar

Sensör	
Model	FCD400 standart tasarımı
Şası	Entegre montaj tasarımı , uzaktan montaj tasarımı
Sıvılar için ölçüm doğruluğu	FCD450
Kütle akışı *	%0,1 ve %0,15
Hacim akışı *	%0,15 ve %0,18
Yoğunluk (sıvılar)	• 0,01 g/cm ³ • 0,005 g/cm ³ (Opsiyonel) • 0,001 g/cm ³ (Opsiyonel)
Sıcaklık	0,5 bin
Gazlar için ölçüm doğruluğu*	%0,5
İzin verilen ölçüm ortamı sıcaklığı	-50 ila 220 °C
Tmedium	(-58 ila 428 °F)
İşlem bağlantısı	
Flanş DIN 2501 / EN 1092-1	DN 8, DN 10; PN 40 ila PN 100
Flanş ASME B16.5	½ inç ila ¾ inç; CL150 ila CL600
Dişi NPT iç dişi	ASME / ANSI DN 8 (¾ inç) ila DN 10 (1 inç) B1.20.1
Diğer bağlantılar	İstek üzerine
Islatılabilir malzeme	Paslanmaz çelik 1.4571 (316ti), 1.4404 (316L), nikel alaşımı C22
IP derecelendirmesi	• Entegre montaj tasarımı : IP 65 / IP 67, NEMA 4X • Uzaktan montaj tasarımı : IP 65 / IP 67 / IP 68 (sadece sensör, daldırma derinliği: 5 m), NEMA 4X
Onaylar	
• Patlama koruması	ATEX, IECEx, cFMus, INMETRO
• Hijyen onayları	—
• Daha fazla onay	www.abb.com/flow adresinden veya talep üzerine.

* Ölçülen değerin %'si olarak doğruluk göstergesi

... Genel bakış - modeller



1 Çift bölmeli muhafaza

2 Tek bölmeli muhafaza

Şekil 2: Uzaktan montaj tasarımı na sahip verici

Verici	
Şasi	Entegre montaj tasarımı (bkz. Şekil 1, konum 1 ve 2), uzaktan montaj tasarımı (bkz. Şekil 2, konum 1 ve 2).
IP derecelendirmesi	IP 65 / IP 67, NEMA 4X
Kablo uzunluğu	Maksimum 200 m (656 ft), yalnızca uzaktan montaj tasarımıyla
Güç kaynağı	100 ila 240 V AC (±15%/+10%), 50 / 60 Hz 11 ila 30 V DC, nominal voltaj: 24 V DC
Temel sürümdeki çıktıları	Akım çıkışı: 4 ila 20 mA aktif veya pasif Dijital çıkış 1: pasif, darbe, frekans veya anahtar çıkışı olarak yapılandırılabilir Dijital çıkış 2: pasif, darbe veya anahtar çıkışı olarak yapılandırılabilir
Ek isteğe bağlı çıktıları	Verici, ek girişler sağlamak için eklenti kartlarınıın yerleştirilebileceği iki yuvaya sahiptir ve çıktıları. Aşağıdaki eklenti kartları mevcuttur: <ul style="list-style-type: none"> Akım çıkışı (aynı anda en fazla iki tak-çı kart) Aktif veya pasif dijital çıkış (maksimum bir adet tak-çı kart) Dijital giriş (maksimum bir adet tak-çı kart) Modbus veya PROFIBUS DP arayüzü (maksimum bir tak-çalı şifti kart) Aktif çıkışlar için 24 V DC döngü güç kaynağı (maksimum bir tak-çı kart) Standart Ethernet eklenti kartı Ethernet Üzerinden Güç - POE kartı Ethernet APL™
Harici çıkışı fı r dönüşü	Evet
Harici toplam sı fı rlama	Evet
İleri / geri akış ölçümü	Evet
Tezgah	Evet
İletişim	HART® protokolü 7.1, Modbus® veya PROFIBUS DP® (tak-çalı şifti kart aracı lı ğı yla), EtherNet/IP™, PROFINET®, Modbus® TCP, Ethernet üzerinden Web sunucusu
Boş boru tespiti	Evet, yapılandırılabilir yoğunluk alarmı aracı lı ğı yla
Kendini izleme ve tanı lama	Evet
Yerel gösterge	Evet
Akış ve yoğunluk için saha optimizasyonu	Evet
Konsantrasyon ölçümü 'DensiMass'	Evet, isteğe bağlı
'FillMass' doldurma fonksiyonu	Evet, isteğe bağlı
'VeriMass' fonksiyonu	Evet, isteğe bağlı
'Gelişmiş Coriolis Kontrolü (ECC)' fonksiyonu	Evet, isteğe bağlı

Genel veriler

Cihaz açılımı

CoriolisMaster FCD400, yeni modüler vericiye sahip, uygun maliyetli ve kullanımı kolay ABB kütle akış ölçeridir.

CoriolisMaster FCD400, Coriolis prensibine göre çalışır. Tasarımı aşağıdaki avantajları sunar:

- Yer tasarrufu sağlayan, sağlam tasarımı.
- Çeşitli proses bağlantıları.
- Modüler, esnek çıktı konsepti.

Dijital sinyal işlemcili (DSP) verici

CoriolisMaster FCD400 vericisi, yüksek hassasiyetli kütle akışı ve yoğunluk ölçümlerinin alınmasını sağlayan bir dijital sinyal işlemcisi (DSP) içerir. Coriolis sensör sinyalleri, herhangi bir ara analog adımlanmadan anında dijital verilere dönüştürülür.

Yeni DSP vericisi ile hızlı sinyal işleme özelliğinin yanı sıra mükemmel uzun vadeli kararlılık ve güvenilirlik elde ediliyor.

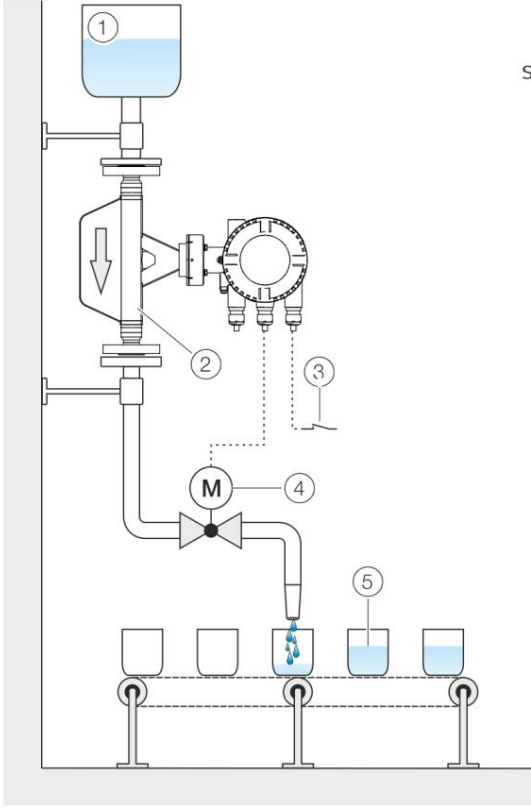
Debimetre sensörü ve vericinin kendi kendini teşhis fonksiyonları, mutlak sıfır kararlılığıyla bir araya geldiğinde, doğru ölçümlerin alınmasını sağlamak için güvenebileceğiniz avantajları sunar.

CoriolisMaster FCD400 vericisi özellikle aşağıdaki durumlarda kullanıma uygundur:

- Kütle akışının en yüksek değere kadar ölçülmesi gerektiğinde doğruluk derecesi,
- Ölçüm ortamının yoğunluğu belirlendiğinde,
- Bir tarifin bileşenleri birbirine karıştırdığında,
- İletken olmayan sıvıları veya örneğin yüksek viskoziteli, katı yüklü sıvıları ölçerken,
- dolmuş işlemlerinde.

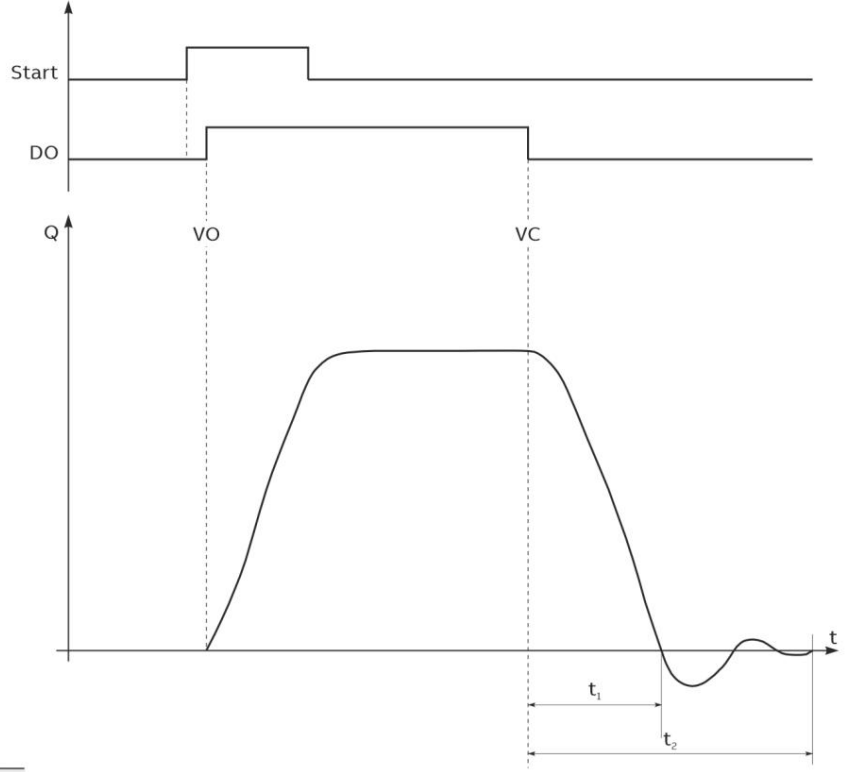
... Genel veriler

FillMass toplu işlevi



- 1 Tedarik tankı
- 2 Sensör
- 3 Başlatma / durdurma doldurma işlemi (dijital giriş veya saha veri yolu)
- 4 Doldurma vanası
- 5 Dolum tankı

Şekil 3: FillMass doldurma işlevi



Başlat Alan veri yolu veya dijital giriş aracı lı ğı yla dolum işleminin başlatı lması

DO Doldurma vanası için dijital çı kışı n durumu

Q Akı ş hı zı

VO Vana aç ık (doldurma başladı)

VC Vanası kapalı (doldurma miktarı na ulaşı ldı)

t1 Vana kapanma

süresi t2 Aşı m süresi

Entegre FillMass dolum fonksiyonu, > 3 saniyelik dolum süreleriyle dolum işlemlerine olanak tanı r.

Bu amaçla dolum miktarı ayarlanabilir bir totalizatör aracı lı ğı yla verilir.

Doldurma fonksiyonu HART arayüzü veya dijital giriş üzerinden kontrol edilir.

Valf, dijital çı kılardan biri aracı lı ğı yla tetiklenir ve önceden ayarlanan dolum miktarı na ulaşı ldı ğı nda tekrar kapatı lı r.

Verici, taşma miktarı nı ölçer ve buna göre taşma düzeltmesini hesaplar.

Ayrı ca istenildiğinde düşük akı ş kesme özelliği aktif hale getirilebilmektedir.

Konsantrasyon ölçümü DensiMass

Verici, mevcut konsantrasyonu şu şekilde hesaplayabilir:

Konsantrasyon matrisleri kullanılarak ölçülen yoğunluk ve sıvı cıvı k.

Aşağıdaki konsantrasyon matrisleri vericide standart olarak önceden yapılandırılmıştır:

- Sudaki sodyum hidroksit konsantrasyonu
- Sudaki alkol konsantrasyonu
- Sudaki şeker konsantrasyonu
- Sudaki mısır nişastası konsantrasyonu
- Sudaki buğday nişastası konsantrasyonu
- Sudaki antifriz konsantrasyonu

Ayrıca kullanıcı iki adet kullanıcı tanımlı matris girebilir:

- Bir matris ile 100'e kadar değer
- İki matrisle matris başına 50'ye kadar değer

Sıvıların standart hacimlerinin ve standart yoğunluklarını hesaplanması

Uygun bir matris mevcutsa, DensiMass fonksiyonu ölçülen hacmin seçilen herhangi bir sıvı için düzeltilmesine de olanak tanıır.

Ölçülen yoğunluk belirli bir sıvı için de düzeltilir.

Ancak bu durum ancak sıvıların ölçülmesi durumunda ve uygun bir matris girildikten sonra mümkündür.

Bu düzeltme varsayılan matrisler kullanılarak da yapılabilir (yukarıya bakın).

Hesaplanan standart hacimler ve standart yoğunluklar

diğer tüm süreç değişkenleri için de verilebilir.

Matrisin kolayca girilebilmesi için 'DensiMatrix' yazılımı mevcuttur.

Konsantrasyon ölçümünün doğruluğu

Konsantrasyon ölçümünün doğruluğu ilk etapta girilen matris verilerinin kalitesiyle belirlenir.

Ancak hesaplama sıvı cıvı k ve yoğunluğa (giriş değişkenleri) dayalı olduğundan, konsantrasyon ölçümünün doğruluğu nihayetinde sıvı cıvı k ve yoğunluğun ölçüm doğruluğu tarafından belirlenir.

Örnek:

20 °C'de (68 °F) suda %0 alkolün yoğunluğu: 998,23 g/l

20 °C'de (68 °F) suda %100 alkolün yoğunluğu: 789,30 g/l

Konsantrasyon	Yoğunluk
%100	208,93 gr/l
0,48 %	1 g/l
0,96 %	2 gr/l
%0,24	0,5 gr/l

Dolayısıyla yoğunluk ölçümünün doğruluk sıvı cıvı k, konsantrasyon ölçümünün doğruluğunu doğrudan belirlemektedir.

... Genel veriler

Gelişmiş Coriolis Kontrolü (ECC) işlevi

Gelişmiş Coriolis Kontrolü (ECC) işlevi, aşağıdakiler gibi zorlu uygulamalar için özel olarak geliştirilmiştir:

- Gaz fazlı sıvılar
- Hızla değişen yoğunluktaki sıvılar
- İşlemleri başında veya sonunda dalgalanma fazlarıyla doldurun
- Yüksek viskoziteli sıvılar

ECC fonksiyonu aktif edildikten sonra cihaz, içindeki salınlı tüpleri kontrol etmek için özellikle hızlı bir kontrol algoritması uygular ve bu sayede yukarıda sıralanan uygulamalarda önemli ölçüde daha iyi davranış sağlar.

Ayrıca ECC fonksiyonu, kütle akış ölçümü ve yoğunluk için özel bir gürültü bastırma filtresi sunar ölçüm.

Özellikle zorlu uygulamalarda kesintiler bu sayede aktif olarak filtrelenebilir ve ölçüm çok daha stabil bir şekilde gerçekleştirilebilir.

Filtreler için 0,5 sn ile 8 sn arası çeşitli zaman sabitleri seçilebilir.

Coriolis kütle akış ölçerleri kütle akışını ölçtüğünden ve yoğunluğu ayrı ayrı ölçmek için CoriolisMaster, kütle akış ölçümü ve yoğunluk ölçümü için ayrı bir filtreye sahiptir ölçüm.

API'ye uygun uygulamalar (Amerikan Petrol Enstitüsü)

API Bölüm 5.6'ya uygun uygulamalar için CoriolisMaster FCD400 özel parametreler sağlar:

- Kalibrasyon Basıncı: Cihazın ABB'de kalibre edildiği ortam basıncını ölçmesi.
- Kalibrasyon Sıcaklığı: Cihazın ABB'de kalibre edildiği ortam sıcaklığını ölçer.
- Basınç Seviyesi: Akış girişi için parametreler
Kullanıcı tarafından cihazda belirlenen çalısma basıncı.
- Akış Dengeleme faktörü: Kütle akış hesaplaması için geçerli dengeleme faktörünün görüntülenmesi / çıktısı.
- Yoğunluk Telif Faktörü: Yoğunluk hesaplaması için geçerli telif faktörünün görüntülenmesi/çıktısı.
- P.Comp.Status (PECI): API'ye uygun olarak, kullanıcı aşağıdaki durumları ayarlayabilirsiniz:
 - 1: CT: 'Basınç Seviyesi' parametresinde girilen mevcut basıncı bağı olarak Coriolis debimetresinde kompanzasyon.
 - 2: TD: Coriolis akış ölçerindeki kompanzasyon kapalı - kompanzasyon harici olarak gerçekleştirilir (Üçüncül Cihaz)
 - 3: OS: Coriolis akış ölçerinde kompanzasyon kapalı - sahada (Tesis Dışı) kompanzasyon yapılmaz
 - 4: NA: Coriolis akış ölçerinde kompanzasyon kapalı - cihaz, kanıtlanmış bir basınçta çalıştığı için, kompanzasyon gerekli görülmemektedir.

Not

API/AGA standartlarına uygun kullanımı da mümkündür.

Lütfen işletme ve devreye alma kılavuzundaki ek açıklamalara dikkat edin.

VeriMass erozyon izleme cihazı

Entegre tanı lama fonksiyonu VeriMass, ölçüm borusunun durumunun izlenmesini sağlar. Bu, malzeme aşınması ve ölçüm borusu duvarları nda tortu oluşumu nedeniyle oluşan değişikliklerin erken bir aşamada tespit edilmesini sağlar.

Ayarlanan sınırlı değeri aştığında, yapılandırılmaya bağlı olarak örneğin programlanabilir dijital çıkış veya HART üzerinden bir alarm tetiklenir.

Erozyon izleme cihazı nı n sınırlı değeri şu şekilde ayarlanabilir: otomatik veya manuel.

Otomatik ayarlama

Verici, sensörün sürücü akımı nı bir

uzun sürelidir ve ilgili uygulama için bir 'parmak izi' oluşturur. Verici, sürücü akımı ndaki sapmalar için karşılaştırmalı gelen bir tolerans değeri üretir.

Verici, sürücü akımı nı n davranışını üretilen parmak iziyle karşılaştırır ve uzun süreli sapmalar durumunda ilgili hata mesajı nı tetikler.

Manuel ayarlama

Erozyon izleme cihazı nı n otomatik olarak ayarlanması nı n tatmin edici bir sonuç sağlamadığı uygulamalarda, erozyon izleme cihazı manuel olarak ayarlanabilir.

Daha detaylı bilgi için lütfen ABB Servis veya satış teşkilatı ile iletişime geçiniz.

Akış ölçer sensörü

Genel kurulum koşulları

Kurulum yeri ve montajı

Montaj yerini seçerken ve sensörü monte ederken aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Ortam koşulları (IP derecesi, ortam Cihazın montaj yerinde (Tambient) belirtilen sıcaklık aralığına uyulması zorunludur.
- Sensörler ve vericiler aşağıdakilere maruz bırakılmamalıdır: doğrudan güneş ışığı. Gerekirse, sahada uygun bir güneş koruma aracı sağlayın. Ortam sıcaklığı Tambient için sınırlı değerlerine uyulmalıdır.
- Flanşlı cihazlarda, karşı flanşları nın Borular düzlem paralel olarak hizalanmalıdır. Flanşlı cihazları yalnızca uygun contalarla takın.
- Sensörün diğer nesnelere temas etmesini önleyin.
- Cihaz endüstriyel uygulamalar için tasarlanmıştır. Cihazın kurulum yerindeki elektromanyetik alanlar ve girişimler 'En İyi Uygulama'ya (uygunluk beyanı nda listelenen standartlara uygun) uygunsa, özel bir EMC koruma önlemine gerek yoktur.

Normal boyutları nı ötesine uzanan elektromanyetik alanlardan ve girişimlerden uygun bir mesafe koruyun.

Foklar

Uygun contaları nı (malzeme, şekil) seçimi ve montajı kullanıcı ları nın sorumluluğundadır.

Conta seçerken ve monte ederken aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Ölçüm ortamına ve ölçüm ortamı sıcaklığına uygun malzemeden yapılmış contalar kullanın.
- Contalar akış alanına doğru uzanmamalıdır, çünkü Olası türbülans cihazın hassasiyetini etkileyebilir.

Basınç kaybı nı n hesaplanması

Basınç kaybı, ortamın özelliklerine ve akış hızına bağlıdır.

Basınç kaybı hesaplaması nda iyi bir yardımcı, www.abb.com/flow-selector adresindeki akış için Çevrimiçi ABB Ürün Seçim Asistanı 'dır (PSA).

... Debimetre sensörü

... Genel kurulum koşulları

Parantezler ve destekler

Cihazın amacı na uygun olarak kullanılması ve monte edilmesi durumunda cihaz için özel bir desteğe veya sönümlemeye gerek yoktur.

'En İyi Uygulama'ya göre tasarlanan sistemlerde cihaza etki eden kuvvetler zaten yeterli düzeyde absorbe edilmektedir.

Aynı durum seri veya paralel bağlanan cihazlar için de geçerlidir.

Yanal kuvvetler bekleniyorsa:

Sahada ilave destekler/braketlerin sağlanması önerilir. Bu sayede, proses bağlantıları nın ve borularının yanal kuvvetlerden zarar görmesi önlenir.

Lütfen aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Proses bağlantıları nın hemen yakını na iki destek veya braket simetrik olarak monte edin.
- Muhafazaya herhangi bir destek veya braket bağlamayın. Akış ölçer sensörünün.

FARK ETME

Sensör hasarı

Yanlış kullanımı sensörün hasar görmesine neden olur.

- Sensör boru tesisatını desteklemek için kullanılmamalıdır!
- Sensör serbestçe asılı duran boru tesisatına monte edilmemelidir.
- Boru tesisatı çekilmemeli veya hizalanmamalıdır. Sensör.

Giriş bölümü

Sensörün herhangi bir giriş bölümüne ihtiyacı yoktur.

Cihazlar, bu ekipmanlardan dolayı kavitasyon oluşmaması koşuluyla, manifoldları n, vanaları n veya diğer ekipmanları n hemen öncesine/sonrasına monte edilebilir.

Kurulum konumu / kurulum koşulları

Debimetre her türlü montaj pozisyonunda çalışır.

Ölçüm ortamına (sıvı veya gaz) ve ölçüm ortamı sıcaklığı na bağlı olarak, bazı montaj konumları diğerlerine göre daha tercih edilir. Bu amaçla, aşağıdaki örnekleri göz önünde bulundurun.

Tercih edilen akış yönü sensör üzerindeki ok ile gösterilir. Akış pozitif olarak gösterilecektir.

Belirtilen ölçüm doğruluğu yalnızca kalibre edilmiş akış yönünde elde edilebilir (ileri akış kalibrasyonu için bu yalnızca ok yönündedir; isteğe bağlı ileri akış ve geri akış kalibrasyonu için bu her iki akış yönünde de olabilir).

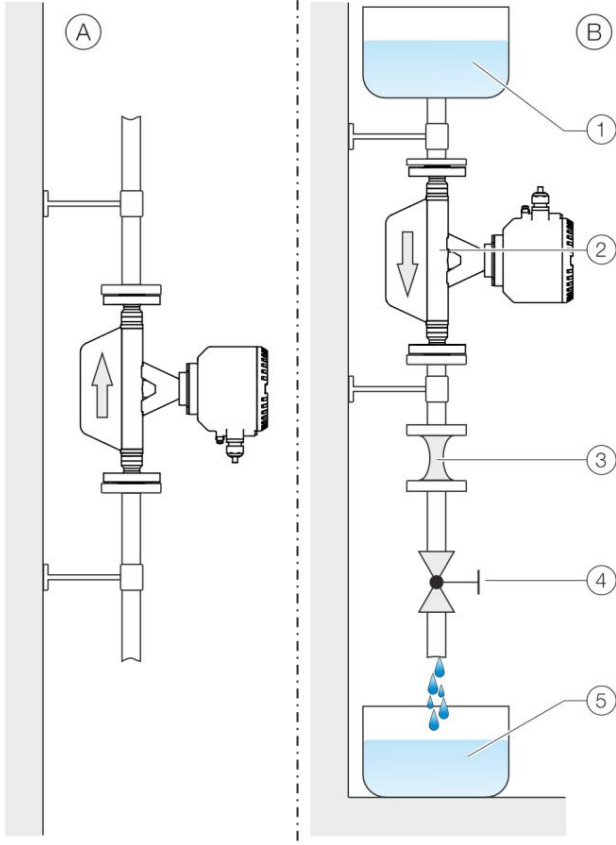
Mümkünse sensör, vana, dirsek, T parçası vb. gibi türbülans yaratabilecek bağlantı elemanları nın önüne monte edilmelidir.

Sıvı ölçüm ortamı

Ölçüm hatalarını önlemek için aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Ölçüm tüpleri her zaman ölçüm ortamıyla tamamen dolu olmalıdır.
- Ölçüm ortamında çözünen gazlar dışarı sızmalıdır. Bunu korumak için minimum 0,2 bar (2,9 psi) geri basınç önerilir.
- Ölçüm cihazının minimum buhar basıncı Ölçüm tüpünde negatif basınç olduğunda veya sıvılar hafifçe kaynadığında, ortam sağlanmalıdır.
- Çalısma esnasında ölçüm ortamında faz geçişleri olmamalıdır.

Dikey kurulum



1 Tedarik tankı

2 Sensör

3 Boru daralması / delik

Şekil 4: Dikey kurulum

4 Cihazı kapatın

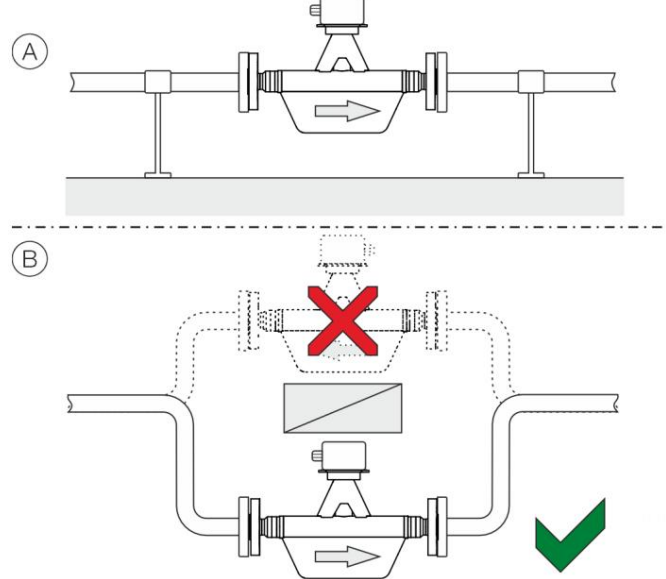
5 Dolum tankı

A Yükselticiye dikey kurulum için özel bir önlem alınmaz gerekli.

B Bir iniş borusuna dikey montaj için, bir borulama daralma veya bir delik altına yerleştirilmelidir

Bu sayede ölçüm sırasında sensörün boşalması önlenir.

Sıvılar için yatay kurulum



Şekil 5: Sıvılar için yatay kurulum

A Sıvı ölçüm ortamları ve yatay montaj için verici ve terminal kutusu yukarıyı göstermelidir.

B Sensörün borulamanın en yüksek noktasına takılması

Ölçüm tüpünde hava birikmesi veya gaz kabarcıklarının oluşması nedeniyle ölçüm hatalarının artmasına yol açar.

... Debimetre sensörü

... Kurulum konumu / kurulum koşulları

Gazlı ölçüm ortamları

Ölçüm hatalarını önlemek için aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Gazlar kuru ve sıvılardan arındırılmış olmalıdır. Kondensatlar.
- Sıvıların birikmesini ve oluşumunu önleyin. Ölçüm borusunda yoğuşma.
- Çalışma esnasında ölçüm ortamında faz geçişleri olmamalıdır.

Gazlı ölçüm ortamı kullanıldığında kondensat oluşumu riski varsa aşağıdakilere dikkat edin:

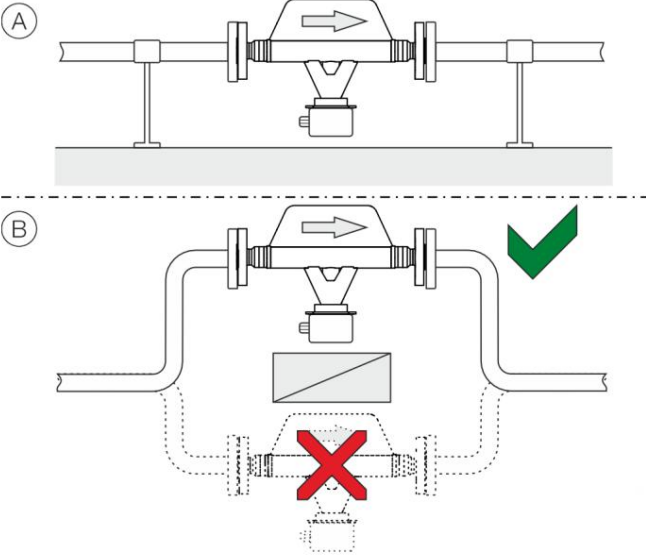
Sensörün önünde yoğuşma oluşmamasına dikkat edin.

Eğer bu kaçınılmaz ise sensörün akış yönü aşağı bakacak şekilde dikey olarak monte edilmesini öneririz.

Dikey kurulum

Dikey montajda özel bir önlem alınmasına gerek yoktur.

Gazlar için yatay kurulum



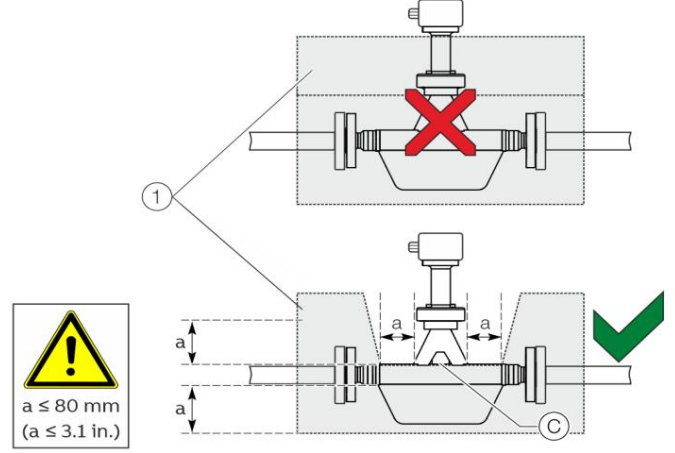
Şekil 6: Gazlar için yatay kurulum

A Gazlı ölçüm ortamlarında ve yatay montajlarda verici ve terminal kutusu aşağıya bakmalıdır.

B Sensörün borulamaının en alt noktasına takılması

Ölçüm tüpünde sıvı birikmesi veya kondensat oluşması nedeniyle ölçüm hatalarının artmasına neden olur.

Sensör izolasyonu



1 Yalıtım

Şekil 7: -50°C ila 220 °C (-58 ila 428 °F) Ortamında Kurulum

Sensör, Şekil 7'de gösterildiği gibi yalnızca TE3 'Sensör yalıtımı için uzatılmış kule uzunluğu' seçeneğiyle birlikte yalıtılmalıdır.

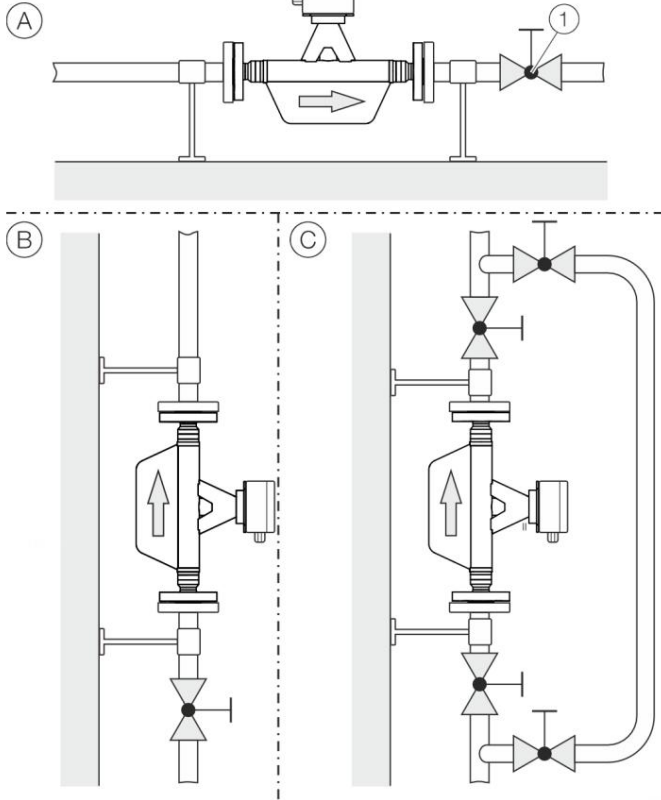
Sensörün sıvı takibi

- Sensörün sıvıyla birlikte çalıştırılma izleme, izin verilen ölçüm ortamı sıcaklığı

C noktasındaki (Şekil 7) ortam hiçbir zaman aşımamalıdır. zaman!

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılmamalıdır, 60 ila 62. sayfalardaki tablolarda belirtilen cihaz sıcaklığına uyum!

Sıfır noktası ayarı için kapatma cihazları



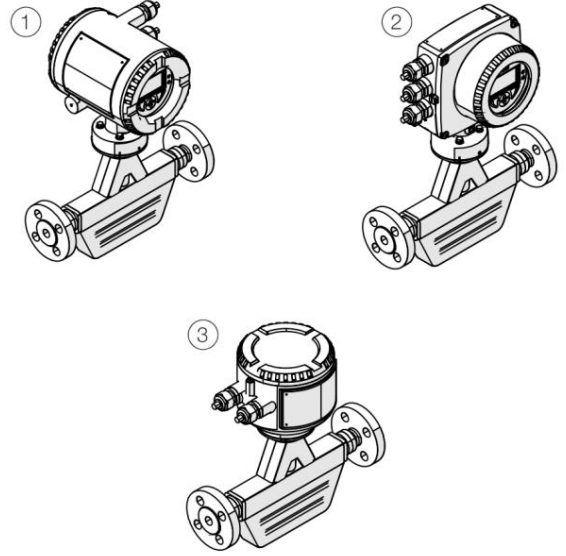
1 Cihazı kapatma

Şekil 8: Kapatma aygıtları için montaj seçenekleri (örnek)

İşletme şartları nda sıfır noktası dengelemesinin sağlanması için borulamada kapatma tertibatlarınıın bulunması gerekmektedir:

- A En azından verici yatay konumda monte edildiğinde çıkış tarafında
- B En azından verici dikey konumda monte edildiğinde giriş tarafında.
- C Devam eden bir proses esnasında dengeleme yapabilmek için bypass borusu monte edilmesi tavsiye edilir.

Tasarımlar



- 1 Çift bölmeli verici muhafazası na sahip entegre montaj tasarımı
- 2 Tek bölmeli verici muhafazası ile entegre montaj tasarımı
- 3 Uzaktan montaj tasarımı (verici olmadan)

Şekil 9: FCD400 Sensörü

Not

Bağımlılıklar ve kıstamlar hakkında ek bilgi için ve ürün seçimi konusunda yardım için lütfen www.abb.us/flow adresindeki Çevrimiçi Ürün Seçimi Asistanı'na (PSA) bakın. seçici.

... Debimetre sensörü

Nominal çap ve ölçüm aralıkları

Nominal çap	Q _{max} kg/saat (lb/saat) cinsinden
DN 08 (5/16 inç)	0 ila 600 (0 ila 1320)
DN 10 (3/8 inç)	0 ila 2.500 (0 ila 5514)

Önerilen akış aralığı

Sınırlar:

- Önerilen akış aralığı Q_{max}'in %5 ila %100'üdür.
- Q_{max}'in %1'inden daha düşük akış hızlarından kaçınılmalıdır.

Gazlar:

- Ölçüm tüpündeki gazların akış hızı havada 0,3 mach'ı (yaklaşık 100 m/s (328 ft/s)) geçmemelidir.
- Tekrarlanabilirlikteki artan sapmalar azaltılmalıdır. Yaklaşık 80 m/s (262 ft/s) akış hızından beklenmektedir.
- Gazların maksimum akış aralığı çalışma yoğunluğuna bağlıdır. Uygun boyutlandırma yönergeleri www.abb.com/flow adresinde mevcuttur.

Ölçüm doğruluğu

Referans koşulları

Kalibrasyon sıvısı	su
	<ul style="list-style-type: none"> • Sıcaklık: 25 °C (77 °F) ± 5 K • Basınç: 2 ila 4 bar (29 ila 58 psi)
Ortam sıcaklığı	25 °C (77 °F) +10 K / -5 K
Güç kaynağı	Adına göre hat gerilimi plaka UN ± %1
Isınma aşaması	30 dk
Kurulum	<ul style="list-style-type: none"> • Aşağıdakilere uygun kurulum: <ul style="list-style-type: none"> Montaj Notları ve Montaj pozisyonlar Görünür gaz fazı yok Harici mekanik veya hidrolik bozukluklar, özellikle kavitasyon yok
Çıkış kalibrasyonu	Darbe çıkışı

Ölçülen hata ve tekrarlanabilirlik

Akış için ölçülen hata ve tekrarlanabilirlik aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$\text{Ölçülen maksimum hata} = \text{taban doğruluğu} \times \text{ölçülen değer} + \text{sınırlı noktası kararlılığı}$$

Örnek DN 8 (5/16 inç) akış hızı Q = 400 kg/sa (882 lb/sa):

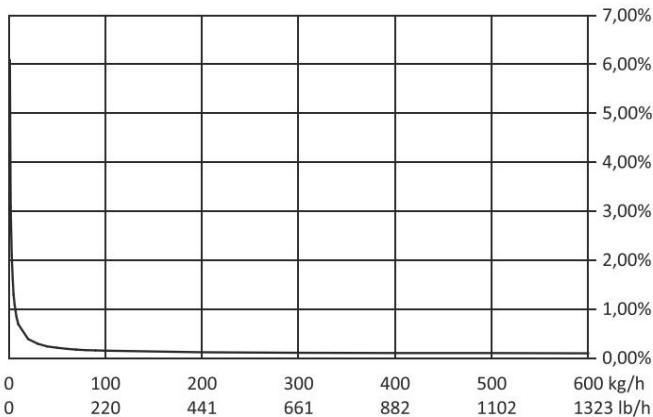
Ölçülen maksimum hata =

$$\pm 0,09\% \times 400 \text{ kg/sa (882 lb/sa)} \pm 0,06 \text{ kg/sa (0,132 lb/sa)} =$$

$$\pm 0,42 \text{ kg/sa (0,93 lb/sa), ölçülen değer } \pm \%0,105'ine \text{ karşılık gelir}$$

Tekrarlanabilirlik

$\pm 1/2 \times$ Ölçülen değer in %'si olarak temel doğruluk



Şekil 10: Ölçülen hata FCD450 DN 08 (örnek)

%0,09 doğrulukta FCD450 (akış kalibrasyon sipariş kodu - D)

Ölçüm	Akış hızı	Ölçülen hata*	Tekrarlanabilirlik*
dinamik			
100:1	6 kg/saat (13,2 lb/saat)	%1,1	%0,55
50:1	12 kg/saat (26,5 lb/saat)	%0,59	%0,295
10:1	60 kg/saat (132,3 lb/saat)	%0,19	%0,095
2:1	300 kg/saat (661 lb/s)	%0,11	%0,055
1:1	600 kg/saat (1323 lb/saat)	%0,1	%0,05

* Ölçülen hatayı ve tekrarlanabilirliği ölçülen değer in %'si olarak girin

Sıvılar için ölçülen hata ve taban doğruluğu	
FCD450	
Sipariş kodu akışı kalibrasyon	D, C
Sipariş kodu yoğunluğu kalibrasyon	1, 2, 4
Kütle akışı *	±0,15 % ±0,09 %
Hacim akışı *	±0,15 % ±0,18 %
Yoğunluk	0,010 g/cm ³ ** 0,005 g/cm ³ ** 0,001 g/cm ³ **
Akış hızı için tekrarlanabilirlik ½ x Temel doğruluk	
0,010 g/cm ³ ** yoğunluk için tekrarlanabilirlik	0,005 g/cm ³ ** 0,001 g/cm ³ **
Sıcaklık	0,5 bin

Gazlar için ölçülen hata ve temel doğruluk	
FCD450	
Sipariş kodu akışı kalibrasyon	D, C
Kütle akışı *	± %0,49
Sıcaklık	0,5 bin

* Ölçülen hatayı ve temel doğruluğu ölçülen değerlerin %'si olarak girin

** 0,5 ila 1,8 kg/dm³ yoğunluk aralığı için

Sıfır noktası kararlılığı

Nominal çap	FCD450
Sipariş kodu akışı kalibrasyon	D, C
Sipariş kodu yoğunluğu kalibrasyon	1, 2, 4
DN 8 (3/16 inç)	0,06 kg/saat (0,132 lb/saat)
DN 10 (3/8 inç)	0,25 kg/sa (0,551 lb/sa)

Ortam sıcaklığının etkisi

FCD450	
Sipariş kodu akışı kalibrasyon	D, C
Sipariş kodu yoğunluğu kalibrasyon	1, 2, 4
Akış hızı hakkındaki	Q _{max} 'in % ±0,005'inden az / 1 K (1,8 °F)
Yoğunluk üzerine	< 0,0001 kg/dm ³ / 1 K (1,8 °F)

Çalışma basıncının etkisi

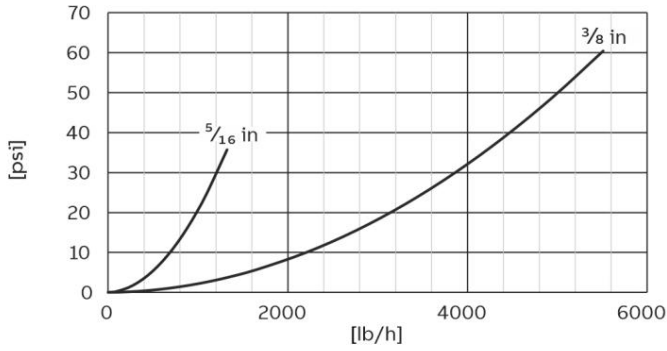
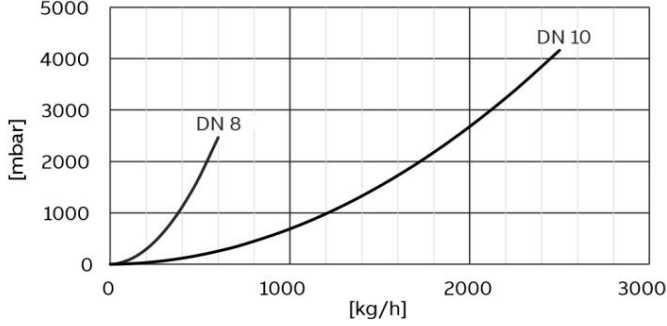
Nominal çap	Akış*	Yoğunluk [kg/dm ³ / bar]
DN 8 (3/16 inç)	Hiçbir etkisi yok	Hiçbir etkisi yok
DN 10 (3/8 inç)	Hiçbir etkisi yok	Hiçbir etkisi yok

* Ölçülen değerler bar başına %'si olarak çalışma basıncının etkisi
(1 bar = 14,5 psi)

... Debimetre sensörü

Özellikler

Bası nç kaybı



Şekil 11: Bası nç kaybı eğrisi (su ile ölçülmüştür, viskozite: 1 mPas)

Viskozite aralı ğı

Dinamik viskoziteler 1 Pas (1000 mPas = 1000 cP) için lütfen ABB'ye danışın.

Sı caklık sını rları °C (°F)

Not

Cihazı potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanırken Sı caklık verilerindeki ek sı caklık verilerine dikkat edin.

59. sayfada!

Ortam sı caklığı ölçme Tmedium

• FCD450: -50 ila 220 °C (-58 ila 428 °F)

Ortam sı caklığı Tamb.

Standart: -40 ila 70 °C (-40 ila 158 °F)

Proses bağlantıları

Mevcut proses bağlantı versiyonları na genel bir bakış için sayfa 3'teki

Genel bakış - modeller bölümüne bakın.

Bası nç derecelendirmeleri

İzin verilen maksimum çalı şma bası ncı , ilgili proses bağlantı sı na, ölçülecek ortamı n sı caklığı na, vidalara ve conta malzemesine göre belirlenir.

Mevcut bası nç derecelendirmelerine genel bir bakış için Genel Bakış'a bakın - Sayfa 3'teki modeller .

Bası nçlı Ekipman Direktifi

Kategori III, akışkan grubu 1, gaz uyarı nca uygunluk değerlendirmesi

Cihazlar "iyi mühendislik uygulaması " olarak tasarlanmıştır

(SEP) Bası nçlı Ekipmanlar Direktifi 2014/68/EU Madde 4, Paragraf 3 uyarı nca.

Yük çevrimleri açısı ndan AD2000 veri sayfası S1 bölüm 1.4 a) ve b) sı nı rları na tabidirler.

Korozyon direncini göz önünde bulundurun

Ölçüm ortamı açısı ndan ölçüm tüpü malzemeleri.

Metre tüp iç çapı

Coriolis kütle akış ölçeri CoriolisMaster FCD400'ün ölçüm borusunun iç çapı .

Nominal çap	Metre tüp iç çapı
DN 8 (3/16 inç)	2 × 3 mm (2 × 0,118 inç)
DN 10 (3/8 inç)	2 × 5 mm (2 × 0,197 inç)

IP derecelendirmesi

EN60529'a uygun: IP 65 / IP 67, NEMA 4X

Not

Uzaktan montaj tasarımı na sahip sensör, IP 68 IP derecesine uygun olarak 5 m'ye (16,4 ft) kadar daldırma derinliği için onaylanmıştır .

Verici terminal kutusu için malzemeler

Entegre montaj tasarımı

Malzeme	Döküm alüminyum veya paslanmaz çelik
	1.4409 (ASTM CF3M)
Boyamak	Boya katı 80 µm kalınlığında, RAL 9002 (açık gri)
Kablo rakoru**	Poliamid veya paslanmaz çelik*

Uzaktan montaj tasarımı

Malzeme	Döküm alüminyum
Boyamak	Orta bölüm: Boya katı 80 µm kalınlığında, RAL 7012 (bazalt grisi) Ön kapak / arka kapak: RAL 9002 (açık gri)
Kablo rakoru**	Poliamid

* -40 °C (-40 °F) ortam sıcaklığında patlamaya dayanıklı tasarımı durumunda sıcaklık

** Sipariş sırasında seçilecek M20 x 1,5 veya NPT dişli kablo rakoru sayısı .

Sensör malzemeleri

Islak bileşen sensörü

- Paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti) veya 1.4404 (316L)
- Nikel Alaşımı C22* (2.4602)
- İsteğe bağlı : NACE MR0175'e göre üretilmiştir

Sensör muhafazası **

- Paslanmaz çelik 1.4404 (316L), 1.4301 (304)

* Hastelloy C, Haynes International'ın tescilli ticari markasıdır. Nikel Alaşımı C22, Hastelloy C22'ye eşdeğerdir.

** Sensörün ıslak parçaları nikel alaşımından yapılmışsa parçalar

Sensör gövdesinin (ayrık) bir kısmında nikel alaşımından imal edilmiştir.

Ancak, hakim parçalar belirtilenden üretilmeye devam ediyor malzeme.

EN 1092-1'e göre flanşlar için pürüzlülük ve ASME

	EN 1092-1 B1	EN 1092-1 B2
Basınç derecesi	PN40	PN63
Ortalama pürüzlülük değeri Ra	3,2 ila 12,5 µm	0,8 ila 3,2 µm
Pürüzlülük derinliği Rz	12,5 ila 50,0 µm	3,2 ila 12,5 µm
ASME B 16.5		
Ortalama pürüzlülük değeri Ra	0,8 ila 3,2 µm	
Pürüzlülük derinliği Rz	3,2 ila 12,5 µm	

... Debimetre sensörü

Proses bağlantı ları için malzeme yükü

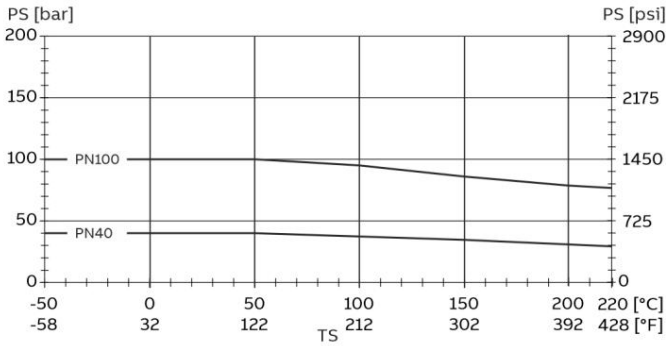
Not

Farklı proses bağlantı ları nı n kullanı labilirliğini Çevrimiçi ABB Ürün Seçimi Asistanı 'nda referans alabilirsiniz

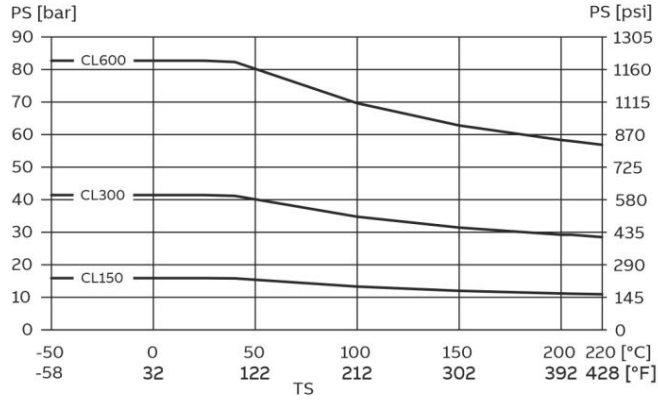
(PSA) akı ş için www.abb.com/flow-selector.

- Burada gösterilen tüm bağlantı lar tüm cihazlarda mevcut değildir cihazlar ve tasarı mlar.
- Cihazı n izin verilen malzeme yükü, bağlantı nı n malzeme yükünden farklı olabilir. İzin verilen sı nı r değerleri (bası nç değeri / ölçüm ortamı sı caklı ğı Tmedium) cihaz etiketi üzerinde bulunabilir.

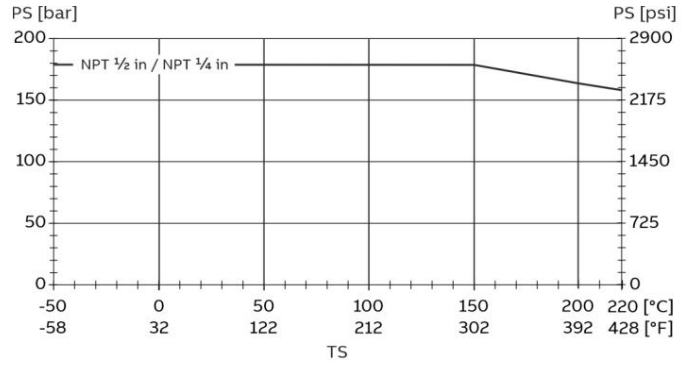
Flanşlı cihazlar için malzeme yük eğrileri



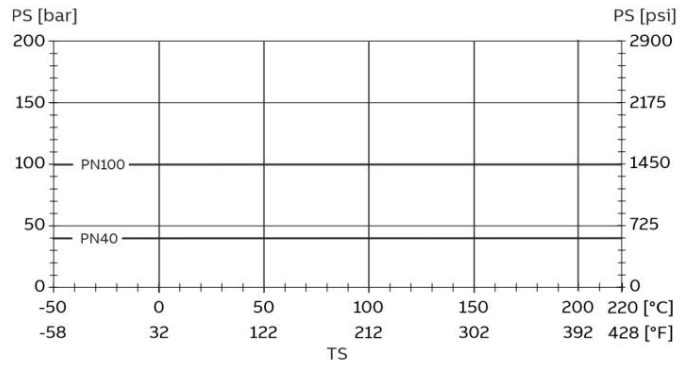
Şekil 12: Paslanmaz çelik EN flanş 1.4571 (316Ti) / 1.4404 (316 L) ila DN 25 (1 inç)



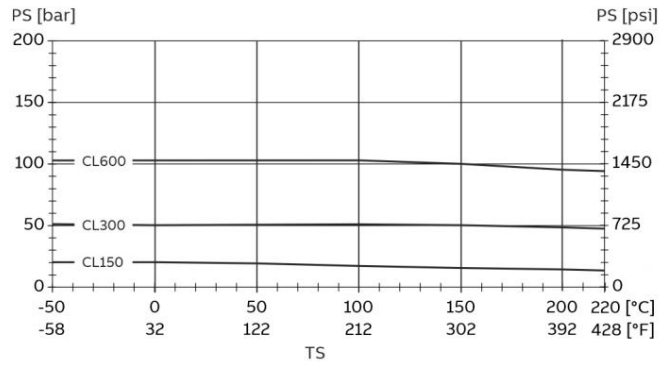
Şekil 13: Paslanmaz çelik ASME flanş 1.4571 (316Ti) / 1.4404 (316 L) ila DN 25 (1 inç)



Şekil 14: Paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti) / 1.4404 (316 L)'den yapı lmı ş NPT dış



Şekil 15: Nikel alaşı mlı EN flanş C22 ila DN 25 (1 inç)



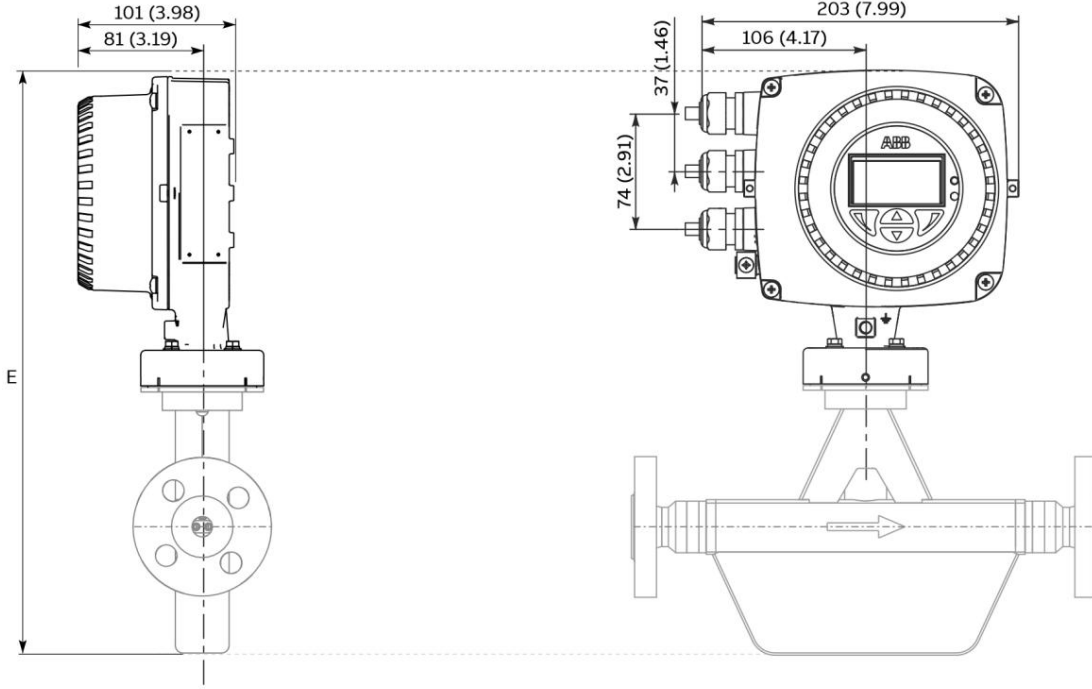
Şekil 16: Nikel alaşı mlı ASME flanş C22 ila DN 25 (1 inç)

Entegre montaj tasarımı na sahip cihazlar için boyutlar

Tek bölmeli verici muhafazalı cihazlar

Entegre montajlı tasarımı cihazlarda, Şekil 17'de verilen yükseklik (E/E1) ve boyutlar, çift bölmeli verici gövdeli cihazların boyutlarından farklıdır.

- Yüksekliğe (E / E1) 13 mm (0,51 inç) eklenmelidir.
- Diğer tüm ölçüler ve ağırlıklar değişmemiştir.



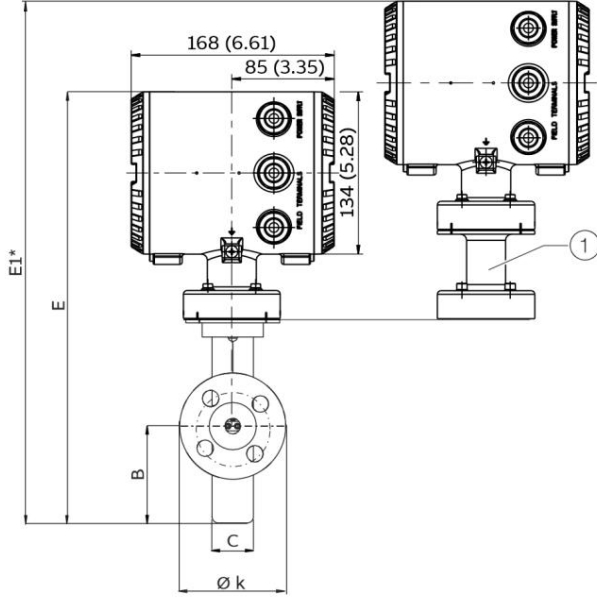
Şekil 17: Tek bölmeli verici muhafazası na sahip entegre montaj tasarımı

... Debimetre sensörü

... Entegre montaj tasarımı na sahip cihazlar için boyutlar

Nominal ölçüm tüpü çapı DN 8 ($\frac{5}{16}$ inç) ve DN 10 ($\frac{3}{8}$ inç) ve flanşı DN 10 ($\frac{3}{8}$ inç) ile DN 25 (1 inç) olan cihazlar Islak parçaları paslanmaz çelikten yapılmış sensör.

Tüm boyutlar ve ağırlıklar mm (in) veya kg (lb) olarak belirtilmiştir.



1 'Uzatılmış' kule uzunluğu - TE3' seçeneği



2 Akış yönü

Şekil 1: Çift bölmeli verici muhafazası na sahip entegre montaj tasarımı

Nominal ölçüm borusu çapı DN 8 ($\frac{5}{16}$ inç)

İşlem bağlantısı	L	Tamam	ØA	B	C	E	E1*	Ağırlık max.
10 ($\frac{3}{8}$) PN 100 (EN 1092-1 B2) 320 (12,60) 70 (2,76)			33 (1,30) 82 (3,23)		35 (1,38) 360 (14,17) 436 (17,16)			6.6 (14.5)
PN 40 (EN 1092-1 B1) 300 (11,81) 60 (2,36)			33 (1,30) 82 (3,23)		35 (1,38) 360 (14,17) 436 (17,16)			6.7 (14.8)
15 ($\frac{1}{2}$) CL150 (ASME B16.5)	300 (11,81) 60,3 (2,37) 310		33 (1,30) 82 (3,23)		35 (1,38) 360 (14,17) 436 (17,16) 35 (1,38)			6.8 (15)
CL300 (ASME B16.5)	(12,20) 66,7 (2,39) 330		33 (1,30) 82 (3,23)		360 (14,17) 436 (17,16) 35 (1,38) 360 (14,17)			6.85 (15.1)
CL600 (ASME B16.5)	(12,99) 66,7 (2,39)		33 (1,30) 82 (3,23)		436 (17,16)			6.9 (15.2)

* 'Uzatılmış' kule uzunluğu - TE3' seçeneğine sahip cihazlar

L boyut toleransı : +0 / -3 mm (+0 / -0,118 inç)

Metre borusu nominal çapı DN 10 ($\frac{3}{8}$ inç)

İşlem bağlantısı	L	Tamam	ØA	B	C	E	E1*	Ağırlık max.
10 ($\frac{3}{8}$) PN 40 (EN 1092-1 B1) 390 (15,35) 60 (2,36)			36 (1,42) 100 (3,94) 40 (1,57) 380 (14,96) 456 (17,95)					7.1 (15.6)
15 ($\frac{1}{2}$) PN 40 (EN 1092-1 B1)	410 (16,14) 65 (2,56)		36 (1,42) 100 (3,94) 40 (1,57) 380 (14,96) 456 (17,95)					7.2 (15.8)
25 (1) PN 40 (EN 1092-1 B1)	410 (16,14) 85 (3,35)		36 (1,42) 100 (3,94) 40 (1,57) 380 (14,96) 456 (17,95)					7.4 (16.3)
10 ($\frac{3}{8}$) PN 100 (EN 1092-1 B1) 380 (14,96) 70 (2,76)			36 (1,42) 100 (3,94) 40 (1,57) 380 (14,96) 456 (17,95)					7.3 (16.1)
15 ($\frac{1}{2}$) CL150 (ASME B16.5) 15 ($\frac{1}{2}$)	380 (14,96) 60,3 (2,37) 380		36 (1,42) 100 (3,94) 40 (1,57) 380 (14,96) 456 (17,95) 36 (1,42) 100 (3,94) 40					7.3 (16.1)
CL300 (ASME B16.5) 15 ($\frac{1}{2}$) CL600	(14,96) 66,7 (2,39) 390		(1,57) 380 (14,96) 456 (17,95) 36 (1,42) 100 (3,94) 40 (1,57) 380 (14,96) 456					7.35 (16.2)
(ASME B16.5)	(15,35) 66,7 (2,39)		(17,95)					7.4 (16.3)

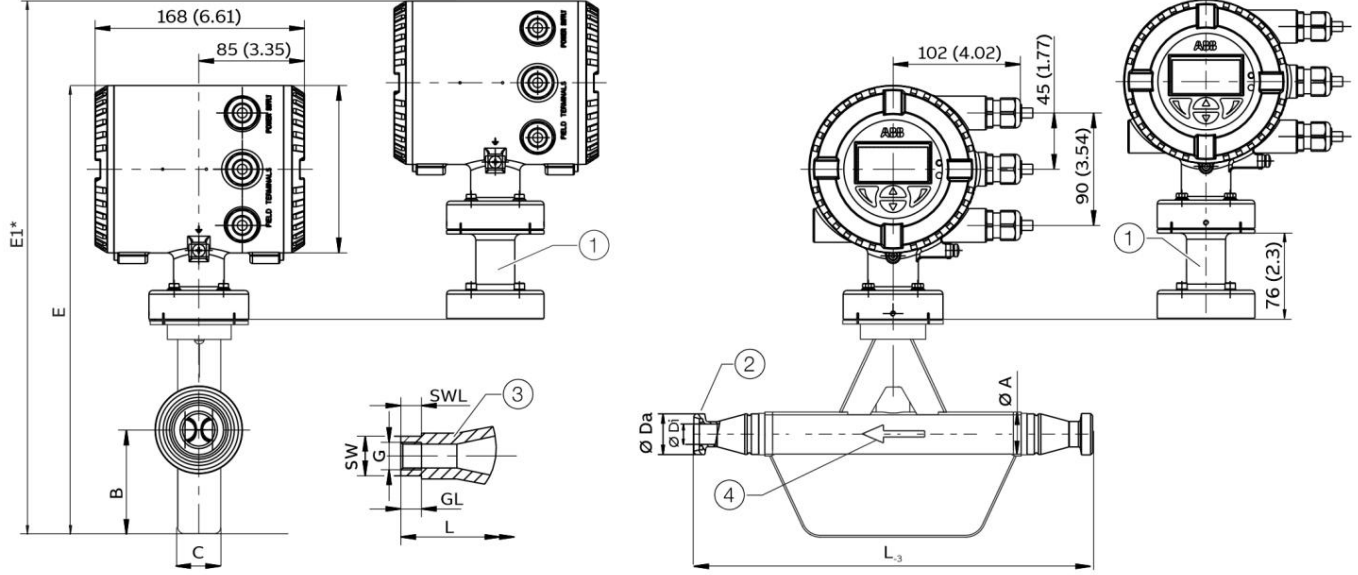
* 'Uzatılmış' kule uzunluğu - TE3' seçeneğine sahip cihazlar

L boyut toleransı : +0 / -3 mm (+0 / -0,118 inç)

Nominal ölçüm borusu çapı DN 8 ila 10 ($\frac{5}{16}$ ila $\frac{3}{8}$ inç) olan cihazlar ve NPT dişine göre bağlantı lar ASME/ANSI B1.20.1

Islak parçaları paslanmaz çelikten yapı lımı ş sensör.

Tüm boyutlar ve ağı rlı klar mm (in) veya kg (lb) olarak belirtilmiştir.



1 'Uzatı lımı ş kule uzunluğu - TE3' seçeneği

DIN 11851 ve SMS 1145'e uygun 2 adet dişli çubuk

3 NPT dişine göre dışı dişli bağlantı sı ASME/ANSI B1.20.1

4 Akı ş yönü

Şekil 18: Nominal ölçüm borusu çapı DN 08 ila 10 olan cihazlar ve NPT dişine göre bağlantı lar ASME/ANSI B1.20.1

Nominal ölçüm borusu çapı DN 8 ($\frac{5}{16}$ inç) ve DN 10 ($\frac{3}{8}$ inç)

DN / proses bağlantı sı	L	GL	WS4	SWL	ØA	B	C	E	E1*	Ağı rlı k max.
DN 08 ($\frac{5}{16}$ inç) $\frac{1}{2}$ inç NPT 320 (12,60)	12 (0,47)	36 (1,42)	40 (1,57)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	360 (14,17)	436 (17,16)		6.2 (13.7)
DN 08 ($\frac{5}{16}$ inç) $\frac{1}{4}$ inç NPT 320 (12,60)	18 (0,70)	27 (1,06)	40 (1,57)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	360 (14,17)	436 (17,16)		6.2 (13.7)
DN 10 ($\frac{3}{8}$ inç) $\frac{1}{2}$ inç NPT 380 (14,96)	12 (0,47)	41 (1,62)	20 (0,79)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	380 (14,96)	456 (17,95)		6.7 (14.7)
DN 10 ($\frac{3}{8}$ inç) $\frac{1}{4}$ inç NPT 380 (14,96)	12 (0,47)	36 (1,42)	20 (0,79)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	380 (14,96)	456 (17,95)		6.7 (14.7)

* 'Uzatı lımı ş kule uzunluğu - TE3' seçeneğine sahip cihazlar

L boyut toleransı : +0/ -3 mm (+0/ -0,118 inç)

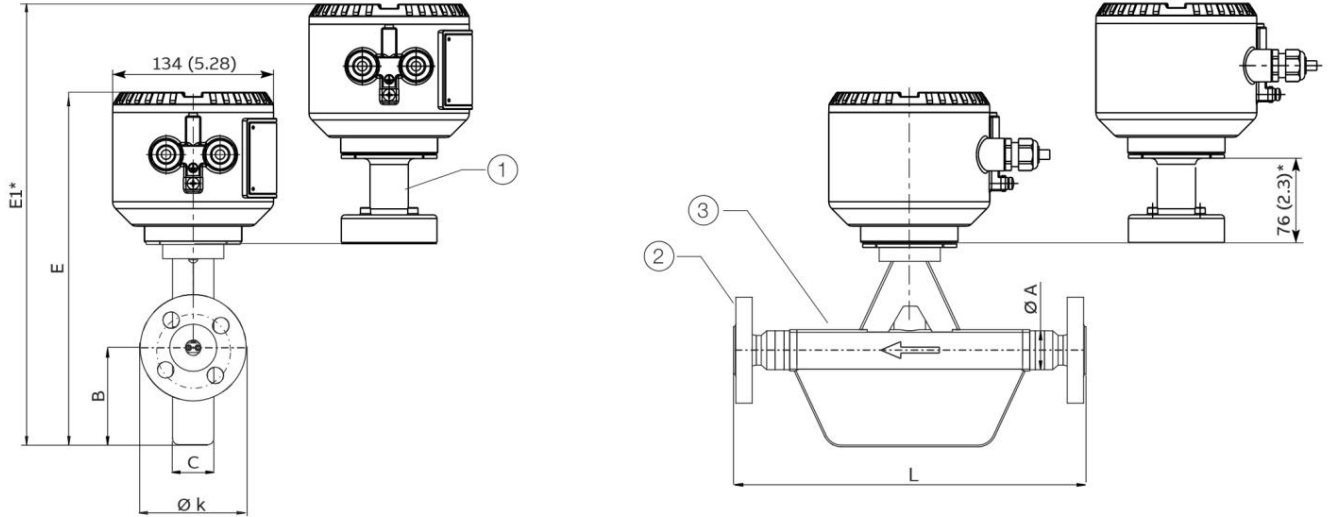
... Debimetre sensörü

Uzaktan montaj tasarımı na sahip cihazlar için boyutlar

Nominal ölçüm borusu çapı DN 8 ila 10 (3/16 ila 1/4 inç) ve flanş DN 8 (3/16 inç) ila DN 25 (1 inç) olan cihazlar

Islak parçaları paslanmaz çelikten yapılmış sensör.

Tüm boyutlar ve ağırlıklar mm (in) veya kg (lb) olarak belirtilmiştir.



1 'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' seçeneği 2

3 Akış yönü

EN 1092-1, ASME B16.5 (ANSI)'ye göre flanş

Şekil 2: Uzaktan montaj tasarımı

Nominal ölçüm borusu çapı DN 8 (3/16 inç)

İşlem bağlantısı	L	Tamam	ØA	B	C	E	E1*	Ağırlık
10 (3/16) PN 100 (EN 1092-1 B2) 320 (12,60)	70 (2,76)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	298 (11,73)	374 (14,72)	6.7 (14,58)	
10 (3/16) PN 40 (EN 1092-1 B1)	300 (11,81)	60 (2,36)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	298 (11,73)	374 (14,72)	6,5 (14,3)
15 (1/2) CL150 (ASME B16.5)	300 (11,81)	60,3 (2,37)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	298 (11,73)	374 (14,72)	6,8 (15)
10 (3/16) CL300 (ASME B16.5) 10 (3/16)	310 (12,20)	66,7 (2,39)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	298 (11,73)	374 (14,72)	6,9 (15,2)
CL600 (ASME B16.5)	330 (12,99)	66,7 (2,39)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	298 (11,73)	374 (14,72)	7 (15,2)

* 'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' seçeneğine sahip cihazlar

L boyut toleransı : +0 / -3 mm (+0 / -0,118 inç) Alüminyum elektronik muhafazasıyla toplam ağırlık

Metre borusu nominal çapı DN 10 (3/8 inç)

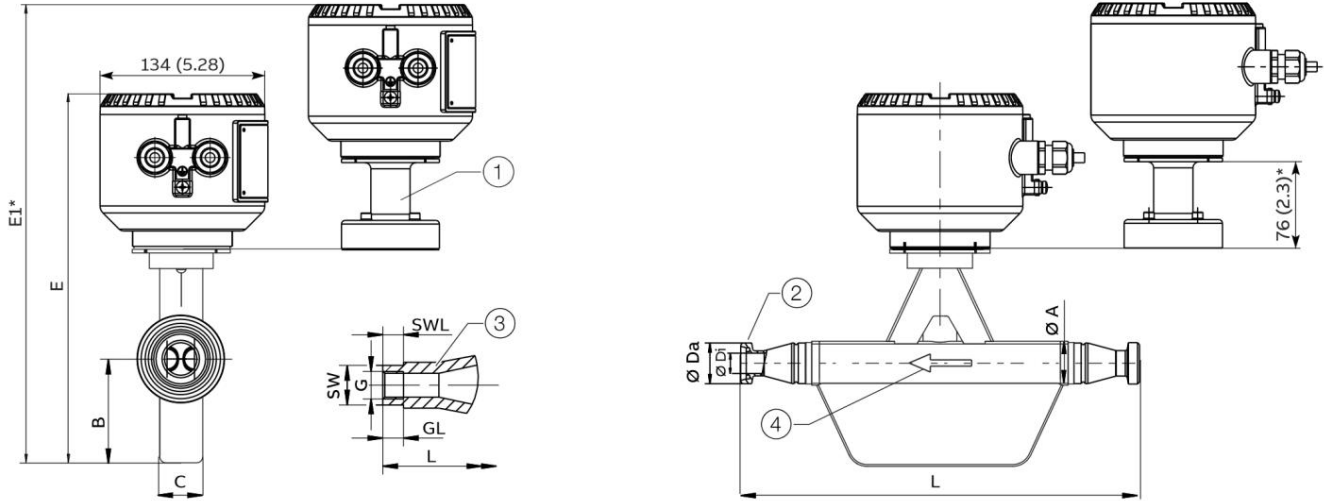
İşlem bağlantısı	L	Tamam	ØA	B	C	E	E1*	Ağırlık
10 (3/8) PN 40 (EN 1092-1 B1)	390 (15,35)	60 (2,36)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	7.2 (15,8)
15 (1/2) PN 40 (EN 1092-1 B1)	410 (16,14)	65 (2,56)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	7.1 (15,7)
25 (1) PN 40 (EN 1092-1 B1)	410 (16,14)	85 (3,35)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	7.3 (16,2)
10 (3/8) PN 100 (EN 1092-1 B1) 380 (14,96)	70 (2,76)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	7.3 (16,2)	
15 (1/2) CL150 (ASME B16.5)	380 (14,96)	60,3 (2,37)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	7.3 (16,2)
15 (1/2) CL300 (ASME B16.5)	380 (14,96)	66,7 (2,39)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	7.4 (16,3)
15 (1/2) CL600 (ASME B16.5)	390 (15,35)	66,7 (2,39)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	7,5 (16,4)

* 'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' seçeneğine sahip cihazlar

L boyut toleransı : +0 / -3 mm (+0 / -0,118 inç)

Nominal ölçüm borusu çapı DN 08 ila DN 10 olan ve NPT dişine göre bağlantı ları olan cihazlar ASME/ANSI B1.20.1

Islak parçaları paslanmaz çelikten yapı lımı ş sensör.
Tüm boyutlar ve ağı rlı klar mm (in) veya kg (lb) olarak belirtilmiştir.



1 'Uzadı lımı ş kule uzunluğu - TE3' seçeneği
DIN 11851 ve SMS 1145'e uygun 2 adet dişli çubuk

3 NPT dişine göre dışı dişli bağlantı sı ASME/ANSI
B1.20.1

4 Akı ş yönü

Şekil 19: Uzaktan montaj tasarımı

L boyut toleransı : +0 / 3 mm (+0 / 0,118 inç)

Nominal ölçüm borusu çapı DN 8 (5/16 inç) ve DN 10 (3/4 inç)

DN / proses bağlantı sı	8	L	GL	WS4	SWL	ØA	B	C	E	E1*	Ağı rlı k
(5/16) 1/2 NPT'de		320 (12,60)	12 (0,47)	36 (1,42)	40 (1,57)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	298 (11,73)	374 (14,72)	6,2 (13,7)
8 (5/16) 3/4 NPT'de		320 (12,60)	18 (0,70)	27 (1,06)	40 (1,57)	33 (1,30)	82 (3,23)	35 (1,38)	298 (11,73)	374 (14,72)	6,2 (13,7)
NPT'de 10 (3/4) 1/2		380 (14,96)	12 (0,47)	41 (1,61)	20 (0,79)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	6,7 (14,8)
NPT'de 10 (3/4) 3/4		380 (14,96)	12 (0,47)	36 (1,42)	20 (0,79)	36 (1,42)	100 (3,94)	40 (1,57)	318 (12,52)	394 (15,51)	6,7 (14,8)

* 'Uzadı lımı ş kule uzunluğu - TE3' seçeneğine sahip cihazlar

Islak nikel alaşı mlı parçalara sahip sensörler C4 veya C22 nikel alaşı mından yapı lımı ş ı slak parçalara sahip cihazlarda, montaj uzunluğu (L) önceki tablolardan farklı dır. Diğer tüm boyutlar ve ağı rlı k değişmemiştir. Boyutlar mm (inç) cinsindedir.

DIN EN 1092-1 ve ASME B16.5 (ANSI) uyarı nca proses bağlantı lı sensörlerin boyutları

Metre tüpü	İşlem	L				
		EN 1092-1 B1	EN 1092-1 B2	ASME	ASME	ASME
nominal	bağlantı	PN 40	PN 100	CL150	CL300	CL600
DN 8 (5/16 inç)	DN 10 (3/4 inç)	300 (11,81)	320 (12,6)	—	—	—
	DN 15 (1/2 inç)	—	—	300 (11,81)	310 (12,20)	330 (12,99)
DN 10 (3/4 inç)	DN 10 (3/4 inç)	390 (15,35)	380 (14,96)	—	—	—
	DN 15 (1/2 inç)	410 (16,14)	—	380 (14,96)	380 (14,96)	390 (15,35)
	DN 25 (1 inç)	410 (16,14)	—	—	—	—

L boyut toleransı : +0 / 3 mm (+0 / 0,118 inç)

... Debimetre sensörü

Sipariş bilgileri

Not

Bağlı mli lı klar ve kı sı tlamalar hakkı nda ek bilgi almak ve ürün seçimi konusunda yardı m almak için lütfen www.abb.us/flow-selector adresindeki Çevrimiçi Ürün Seçimi Asistanı 'na (PSA) başvurun.

CoriolisMaster FCD450

Ana sipariş bilgileri	FCD450 XX XX XXXXX
CoriolisMaster FCD450 Coriolis Kütle Akı ş Ölçer	
Patlama Koruması Sertifikası	
Olmadan	Y0
Genel amaçlı (FM3810, ANSI/UL61010-1)	G1
ATEX / IECEx (Bölge 2 / 22)	A2
ATEX / IECEx (Bölge 1 / 21) cFMus	A1
sürümü Sı nı f 1 Bölüm 2 (Bölge 2 / 21) cFMus sürümü	F2
Sı nı f 1 Bölüm 1 (Bölge 1 / 21)	F1
NEPSI (Bölge 2 / 22)	S2
NEPSI (Bölge 1 / 21)	S1
Bağlantı Tasarı mı / Bağlantı Kutusu Malzemesi / Kablo Rakorları	
İntegral, Verici muhafazası tarafı ndan tanı mları r	Y0
Uzaktan Kumanda / Alüminyum / 1 x M20 x 1,5	U1
Uzaktan Kumanda / Alüminyum / 1 x NPT ½ inç	U2
Sayaç Boyutu / Bağlantı Boyutu	
DN 8 (⅜ inç) / DN 6 (¼ inç)	008E1
DN 8 (⅜ inç) / DN 10 (¾ inç)	008R1
DN 8 (⅜ inç) / DN 15 (1½ inç)	008R2
DN 10 (¾ inç) / DN 8 (⅜ inç)	010E2
DN 10 (¾ inç) / DN 10 (¾ inç)	010R0
DN 10 (¾ inç) / DN 15 (1½ inç)	010R1
DN 10 (¾ inç) / DN 25 (1 inç)	010R3
Diğer	Z9

Devamı nı bir sonraki sayfada görebilirsiniz

Ana sipariş bilgileri	FCD450 XX XX X XX XX XX			
CoriolisMaster FCD450 Coriolis Kütle Akı ş Ölçer				
İşlem Bağlantı Türü				
Flanşlar DIN PN 40	D4			
Flanşlar DIN PN 100	D6			
Flanşlar ANSI / ASME B16.5 Sı nı f 150	A1			
Flanşlar ANSI / ASME B16.5 Sı nı f 300	A3			
Flanşlar ANSI / ASME B16.5 Sı nı f 600	A6			
Dişi NPT dişli ASME/ANSI B1.20.1	N5			
Diğerleri	Z9			
İslatı lan Parçaları n Malzemesi				
Paslanmaz çelik	A1			
Ni-Alaşı m	C21)			
Diğerleri	Z9			
Akı ş Kalibrasyonu				
İleri ±0,10% akı ş hı zı , Gaz 0,5% akı ş hı zı			D	
Diğerleri			Z	
Yoğunluk Kalibrasyonu				
Yoğunluk 10 g/l				1
Yoğunluk 5 g/l				2
Yoğunluk 1 g/l				4
Diğerleri				9
Bağlantı Tasarı mı / Verici Muhafaza Tipi / Verici Muhafaza Malzemesi / Kablo Rakorları				
Entegre / Tek bölmeli / Alüminyum / 3 x M20 x 1,5				D1
Entegre / Tek bölmeli / Alüminyum / 3 x NPT 1/2 inç				D2
Entegre / Çift bölmeli / Alüminyum / 3 x M20 x 1,5				D5
Entegre / Çift bölme / Alüminyum / 3 x NPT 1/2 inç				D6
Entegre / Çift bölme / Alüminyum / 3 x NPT 1/2 inç (Exd, XP)				S1
Entegre / Çift bölme / Alüminyum / 3 x M20 x 1,5 (Exd, XP)				S2
Uzaktan / Belirtilmemiş				Y0
Diğerleri				Z9
Çı ktı lar				
Akı m çı kı şı 1 (aktif veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif), HART Akı m çı kı şı 1 (aktif),				D1
dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif), HART, MODBUS Akı m çı kı şı 1 (aktif veya pasif), dijital çı kı şı 1				M1
ve 2 (pasif), dijital çı kı şı 3 (aktif), HART, Modbus Akı m çı kı şı 1 (aktif veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif), HART Akı m çı kı şı 1 (aktif				M6
veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif), HART. 1 port Standart Ethernet Akı m çı kı şı 1 (aktif				G0
veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif), HART, 2 port Standart Ethernet Akı m çı kı şı 1 (aktif veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif),				E22)
HART. 1 portlu Standart Ethernet + POE Akı m çı kı şı 1 (aktif veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif), 24 V DC verici döngü güç				E32)
kaynağı , HART Akı m çı kı şı 1 (aktif veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif), akı m çı kı şı 2 (pasif), HART Akı m çı kı şı 1 (aktif veya				E42)
pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2 (pasif), akı m çı kı şı 2 (pasif), akı m çı kı şı 3 (pasif),				
HART Akı m çı kı şı 1 (aktif veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve				G1
2 (pasif), akı m çı kı şı 2 (pasif), 24 V DC verici döngü güç kaynağı , HART Akı m çı kı şı 1 (aktif veya pasif), dijital çı kı şı 1 ve 2				G2
(pasif), HART, Gelişmiş Fiziksel Katman (APL)				
				G3
				G4
				L13)
Olmadan				Y0
1) Sensörün ı slanan parçaları Ni-Alaşı m esaslı ise, sensör gövdesinin parçaları da Ni-Alaşı m esaslı dı r.				
2) Sadece tek bölmeli muhafaza, Ex Olmayan veya Bölge 2, Sadece Bölüm 2 ile mevcuttur				
3) Sadece çift bölmeli muhafaza ile mevcuttur				
Devamı nı bir sonraki sayfada görebilirsiniz				

... Debimetre sensörü

... Sipariş bilgileri

Ek sipariş bilgileri

Ek sipariş bilgileri	FCD450 A XX XX XXX XXX XXX				
CoriolisMaster FCD450 Coriolis Kütle Akı Ölçer					
Güç Kaynağı					
100 ... 230 V AC			A		
11 ... 30 V DC			C		
Olmadan			Y		
Diğerleri			Z		
Montaj Braketi Şekli / Malzemesi					
2 inç boru montajı için / Karbon çeliği				B1	
Sertifikalar					
EN 10204'e göre test raporu 2.2					C1
Muayene sertifikalı malzeme izleme EN 10204'e göre 3.1 Siparişe uygunluk beyanı					C2
EN 10204'e göre 2.1					C4
Diğerleri					Çek
Ek Çıktı 1					
1 x Dijital giriş 1 x					DRN
Dijital çıkışı 1 x Dijital					DRG
çıkışı (aktif) 1 x Analog çıkışı					DRH
pasif (4 ila 20 mA)					DRA
24 V DC verici döngü güç kaynağı					DRT
MODBUS RTU RS485					DRM
PROFIBUS DP					DRD
2 portlu standart Ethernet (çeşitli protokoller)					DR62)
Ethernet-APL					DR73)
Ek Çıktı 2					
1 x Dijital giriş 1 x					DSN
Dijital çıkışı 1 x Dijital					DSG
çıkışı (aktif)					DSH
Modül Güç Ethernet üzerinden / Modbus RTU (Tek Bölmeli Muhafaza için) 1 x Analog çıkışı pasif (4 ila 20 mA)					DS82)
					DSA2)
İletişim Seçeneği etkinleştirildi					
Ethernet IP					GCE
Modbus TCP					GÇM
Web sunucusu					GCW
PROFINET					GCP

2) Sadece tek bölmeli muhafaza, Ex Olmayan veya Bölge 2, Sadece Bölüm 2 ile mevcuttur

3) Sadece çift bölmeli muhafaza ile mevcuttur

Devamını bir sonraki sayfada görebilirsiniz

Ek sipariş bilgileri	FCD450 XX XX XXX
CoriolisMaster FCD450 Coriolis Kütle Akış Ölçer	
Bağlantı Tipi standart Ethernet	
Olmadan	U04)
Fieldbus 7/8 inç (Eşleşme fişi olmadan, FOUNDATION Fieldbus için önerilir)	U14)
Fieldbus M12 x 1 (Çift fişsiz, PROFIBUS PA için önerilir)	U24)
Ethernet için 1 x M12 Fiş, 1 Port (4 sinyal kablosu)	UE4)
Ethernet için 2 x M12 Fiş, 2 Port (4 sinyal kablosu)	UF4)
Ethernet için 1 x M12 Fiş, 1 Port (8 sinyal kablosu) 5 m (15 ft)	UG4)
kablolu 1 x RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu) 5 m (15 ft) kablolu 2 x RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu)	U54)
5 m (15 ft) kablolu 1 x RJ45 konnektörü (8 sinyal kablosu)	UB4)
1 x RJ45 konnektörü 10 m (30 ft) kablo ile birlikte takılıdır (4 sinyal kablosu)	UC4)
10 m (30 ft) kablolu 2 x RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu)	U64)
1 x RJ45 konnektörü 10 m (30 ft) kablo ile birlikte takılıdır (8 sinyal kablosu)	UD4)
1 x RJ45 konnektörü 15 m (49 ft) kablo ile birlikte takılıdır (4 sinyal kablosu)	UH4)
15 m (49 ft) kablolu 2 x RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu) 15 m (49 ft) kablolu 1 x RJ45 konnektörü (8 sinyal kablosu)	U74)
20 m (66 ft) kablolu 1 x RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu)	UJ4)
2 x RJ45 konnektörü 20 m (66 ft) kablo ile birlikte takılıdır (4 sinyal kablosu)	BK4)
20 m (66 ft) kablolu 1 x RJ45 konnektörü (8 sinyal kablosu)	U84)
Entegre Dijital Ekran (LCD)	BM4)
Ekran Yok, Kör Kapaklı	UP4)
Basmalı Düğmeler ve Ekran (TTG) ve Cam Kapaklı	L0
Cihaz Görüntüleme Dili	L2
Almanca	BM1
İtalyan	BM5
İspanyol	BM4
Fransızca	BM3
İngilizce	BM2
Çince	BM6
Portekizce	BMA

Devamını bir sonraki sayfada görebilirsiniz

... Debimetre sensörü

... Sipariş bilgileri

Ek sipariş bilgileri	FCD450 XX XX XXX XXX XXX XXX XXX XXX				
CoriolisMaster FCD450 Coriolis Kütle Akı Ő Ölçer					
Belgeleme Dili					
Almanca		M1			
İngilizce		M5			
Dil paketi Batı Avrupa / İskandinavya (Diller: DA, ES, FR, IT, NL, PT, FI, SV)		MW			
Dil paketi Doğu Avrupa (Diller: EL, CS, ET, LV, LT, HU, HR, PL, SK, SL, RO, BG)		BEN			
Diğerleri		MZ			
Ek Yazı lı m Özellikleri					
Standart + DensiteMass konsantrasyon ölçümü		N6			
Standart + Dolum uygulaması		N5			
VeriMass - Sayaç doğrulaması		N7			
Gelişmiş Coriolis Kontrolü (ECC)		N8			
Yapı landı rma Türü					
Parametreler fabrika varsayı lanları na ayarlandı				NC1	
Parametreler müşteriye özel olarak ayarlanı r				NCC	
Sinyal Kablo Uzunluğu					
Sinyal kablosu olmadan					SC0
5 m (yaklaş ık 15 ft)					SC1
10 m (yaklaş ık 30 ft)					SC2
20 m (yaklaş ık 66 ft)					SC4
25 m (yaklaş ık 82 ft)					SC5
30 m (yaklaş ık 98 ft)					SC6
40 m (yaklaş ık 131 ft)					SC8
50 m (yaklaş ık 164 ft)					SCA
100 m (yaklaş ık 328 ft)					SCE
150 m (yaklaş ık 492 ft)					SCG
200 m (yaklaş ık 656 ft)					SCG
Diğerleri					SZ
Cihaz Tanı mlama Plakası					
TAG no'lu yapı Ő kanlı etiket.					TC
TAG nolu paslanmaz çelik levha.					T1
Diğerleri					TZ
Ortam Sı caklı k Aralı ğ ı					
-40 ila 70 °C (-40 ila 158 °F)					TA9
Uzadı lım ı Ő Kule Uzunluğu					
Kule uzunluğu uzantı sı - metre yalı tı m kapasitesi					TE3
Ek patlama koruma sertifikaları ve onayları					
INMETRO Brezilya Ex sertifikası					

EJ2

- Sensörün ı slanan parçaları Ni-Alaşı m esaslı ise, sensör gövdesinin parçaları da Ni-Alaşı m esaslı dı r.
- Sadece tek bölmeli muhafaza, Ex Olmayan veya Bölge 2, Sadece Bölüm 2 ile mevcuttur
- Ülkeye özgü: Ön akı Ő, ölçülen değerin \pm %0,15'i, gaz, ölçülen değerin %0,5'i C rakamı yla mümkündür
- Yalını zca E2, E3, E4 Ç ı k ı Ő kodları yla kullanı labilir

Proses bağlantı kombinasyonları

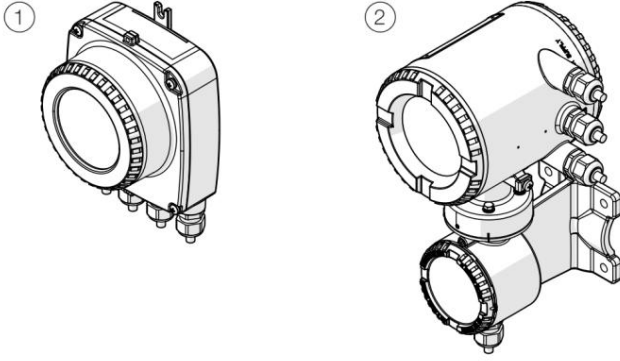
Nominal ölçüm borusu çapı DN 8 ($\frac{5}{16}$ inç)

Proses bağlantı sı ve bası nç derecesi	Nominal çap süreç bağlantı sı	Sipariş kodu
Flanş EN 1092-1 B1, PN 40	DN10	008R1.D4
Flanş EN 1092-1 B2, PN 100	DN10	008R1.D6
Flanş ANSI / ASME B16.5, Sı nı f 150	DN15	008R2.A1
Flanş ANSI / ASME B16.5, Sı nı f 300	DN15	008R2.A3
Flanş ANSI / ASME B16.5, Sı nı f 600	DN15	008R2.A6
Dişli dişli NPT	NPT $\frac{3}{4}$ inç	008E1.N5
ASME / ANSI B1.20.1	NPT $\frac{1}{2}$ inç	008R2.N5

Metre borusu nominal çapı DN 10 ($\frac{3}{8}$ inç)

Proses bağlantı sı ve bası nç derecesi	Nominal çap süreç bağlantı sı	Sipariş kodu
Flanş EN 1092-1 B1, PN 40	DN10	010R0.D4
	DN15	010R1.D4
	DN 25	010R2.D4
Flanş EN 1092-1 B2, PN 100	DN10	010R0.D6
Flanş ANSI / ASME B16.5, Sı nı f 150	DN15	010R1.A1
Flanş ANSI / ASME B16.5, Sı nı f 300	DN15	010R1.A3
Flanş ANSI / ASME B16.5, Sı nı f 600	DN15	010R1.A6
Dişli dişli NPT	NPT $\frac{3}{4}$ inç	010E2.N5
ASME / ANSI B1.20.1	NPT $\frac{1}{2}$ inç	010R1.N5

Verici



1 Tek bölmeli muhafaza 2 Çift bölmeli muhafaza

Şekil 20: Saha montaj muhafazası ndaki FCT4xx Vericisi (uzaktan montaj tasarımı)

Özellikler

- 4 ila 20 mA akım / HART 7.1 çıkışı .
- Alarm durumunda akım çıkışı 21 ila 22,6 mA (NAMUR NE43) arası nda ayarlanabilir.
- Ölçüm aralığı : arası nda ayarlanabilir
0,001 ila $2 \times Q_{maxDN}$.
- Programlanabilir dijital çıkış. Frekans, darbe veya ikili çıkış olarak yapılandırılabilir.
- Sonradan takmak için isteğe bağlı eklenti kartları için iki yuva
ek akım / dijital çıkışlar veya dijital giriş.
- HART iletişimi vasıtasıyla parametrelendirme.
- Tepki süresi 1 s, adım fonksiyonu 0 ila %99 (5 τ'ye karşılık gelir)
- Sönümlenme: 0,04 ile 300 sn (1 τ) arası nda ayarlanabilir.
- Düşük akış kesintisi: Akım ve darbe çıkışı için %0 ila %5.
- Ölçüm ortamı parametreleri her an değiştirilebilir
zaman (basınç ve sıcaklık etkisi, yoğunluk, birimler, vb.)
- Akım ve ikili çıkış simülasyonu (manuel işlem yürütme).

LCD gösterge (opsiyonel)

- CoriolisMaster'ın ölçülen tüm değerleri için gösterge (örneğin kütle akışı , hacimsel debi, yoğunluk, sıcaklık ve diğerleri).
- Kullanıcıyı n kullanabileceği uygulamaya özel görselleştirmeler
Seç. Dört operatör sayfası , birden fazla değeri paralel olarak görüntüleyecek şekilde yapılandırılabilir.
- Düz metin arıza teşhisi
- Dört butonlu menü yönlendirmeli parametrelendirme.
- Hızlı devreye alma için Kolay Kurulum fonksiyonu.
- Ön camdaki kapasitif tuşlar aracılığıyla kullanılm.

Tanı lama fonksiyonları (isteğe bağlı)

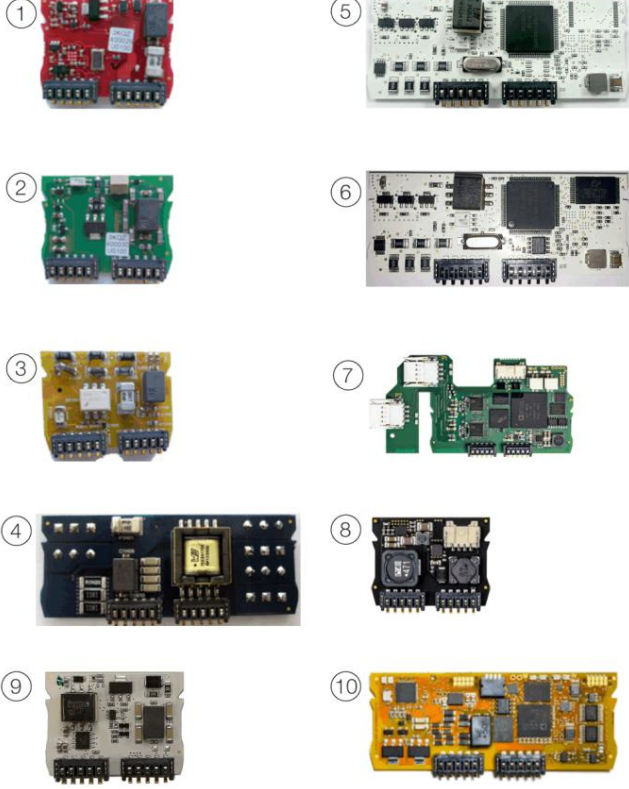
- VeriMass erozyon izleme cihazı
- Akım çıkışı 31 / 32 için izleme fonksiyonu (çıkış değerinin analizi ve geri okunması).

İsteğe bağlı tanı lama fonksiyonları hakkında ayrıntılı bilgi için ilgili OI/ FCD400 kullanıma kılavuzuna bakınız.

Opsiyonel tak-çı kartlar

kartlar Vericinin, ilave giriş ve çıkışlar sağlamak için tak-çı kartlarını nın yerleştirilebileceği iki yuvası (OC1, OC2) vardır. Yuvalar verici anakartı nda yer alır ve ön muhafaza kapağı nı çıkardıktan sonra erişilebilir.

Tak-çılı kartlar



Poz. Açıklama	Miktar*
1 Akı m çı kışı , 4 ila 20 mA pasif (kı rmızı) Sipariş numarası : 3KQZ400035U0100	2
2 Pasif dijital çıkış (yeşil) Sipariş numarası : 3KQZ400030U0100	1**
3 Pasif dijital giriş (sarı) Sipariş numarası : 3KQZ400032U0100	2
4 Döngü güç kaynağı 24 V DC (mavi) Sipariş numarası : 3KQZ400031U0100	1
5 Modbus RTU RS485 (beyaz) Sipariş numarası : 3KQZ400028U0100	1
6 Profibus DP (beyaz) Sipariş numarası : 3KQZ400027U0100	1
7 Standart Ethernet (çeşitli protokoller) Satın alma Sipariş No: 3KQZ400037U0100	1
8 Standart Ethernet için Ethernet Üzerinden Güç (POE) Satın alma Sipariş No: 3KQZ400039U0100	1
9 Aktif dijital çıkış (beyaz) Satın alma Sipariş No: 3KQZ400056U0100	1**
0 Ethernet APL™ Satın alma Sipariş No: 3KQZ400067U0100	1

* 'Sayı ' sütunu, aynı tipte kullanı labilecek maksimum tak-çı kart sayısını gösterir.

** Pos.2'ye sadece bir adet aktif dijital çıkış tipi veya pasif dijital çıkış tipinde takı labilir kart takı labilir.

Not

Olası eklenti kartı kombinasyonları na genel bir bakış için sayfa 44'teki Olası eklenti kartı kombinasyonları konusuna bakın.

... Verici

IP derecelendirmesi

EN 60529'a uygun: IP 65 / IP 67, NEMA 4X

Titreşim / Şok

EN 60068-2-6'ya göre

• 10 ila 55 Hz aralığında maksimum sapma 0,075 mm (0,003 inç)

• 55 ila 150 Hz aralığında maksimum ivme 1 g

• 15 g / 11 ms / yarı m sinüs

TE3 kule uzantısı ile

• 10 ila 55 Hz aralığında maksimum sapma

0,075 mm (0,003 inç)

• 6 g / 11 ms / yarı m sinüs

Onaylanmış Bağlı Nem

EN 60068-2-30'a uygun

Sıcaklık Verileri

	Standart
Ortam sıcaklığı	-40 ila 70 °C (-40 ila 158 °F)
Depolama sıcaklığı	-20 ila 70 °C (-4 ila 158 °F)

Not

-20 °C'nin (-4 °F) altındaki sıcaklıklarda çalışırken, LCD ekran artırılabilecek okunamaz ve elektronik aksam mümkün olduğunca az titreşimle çalıştırılmalıdır.

-20 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda tam işlevsellik sağlanır (-4 °F).

Kablo rakoru olmayan 'Standart' versiyondaki cihazların depolama sıcaklığı da -40 ila 70 °C'dir (-40 ila 158 °F).

Konut tasarımı

Entegre montaj tasarımı

Konut	Döküm alüminyum, boyalı
Boyamak	80 µm kalınlığında, RAL 9002 (gri beyaz)
Kablo rakoru	Poliamid, M20 x 1,5 veya ½ inç NPT
	Paslanmaz çelik*, M20 x 1,5 veya ½ inç NPT

Uzaktan montaj tasarımı

Konut	Döküm alüminyum, boyalı
Boyamak	80 µm kalınlığında, orta bölüm RAL 7012 (bazalt gri), ön kapak / arka kapak RAL 9002 (gri beyaz)
Kablo rakoru	Poliamid, M20 x 1,5 veya ½ inç NPT
	Paslanmaz çelik*, M20 x 1,5 veya ½ inç NPT
Ağırlık	4,5 kg (9,92 lb)

* -40 °C (-40 °F) ortam sıcaklığına dayanıklı tasarımı durumunda sıcaklık

Sinyal kabloları

Verici ve sensör bağlantı sı nda kullanı lan sinyal kablosu en azı ndan aşağı daki teknik özellikleri karşı lamalı dır .

Kablo özellikleri	
Empedans	100 ila 120 Ω
Dayanı m gerilimi	120V
Di ş çap	6 ila 12 mm (0,24 ila 0,47 inç)
Kablo tasarımı	Yı ldi z-dörtü kablo olarak iki tel çifti
İletken kesiti Uzunluğa bağlı	
Kalkan	Yaklaş ık %85 bakı r örgü kapsam
Sı caklı k aralı ğı	Uygulamaya bağlı olarak, potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanı m için, sayfa 59'daki Bağlantı kablosunun sı caklı k direnci hakkı ndaki bilgilere dikkat edin!

Maksimum sinyal kablosu uzunluğu	
0,25 mm ² (AWG24)	50 m (164 ft)
0,34 mm ² (AWG 22) 0,5	100 m (328 ft)
mm ² (AWG 20)	150 m (492 ft)
0,75 mm ² (AWG19)	200 m (656 ft)

Önerilen kablolar

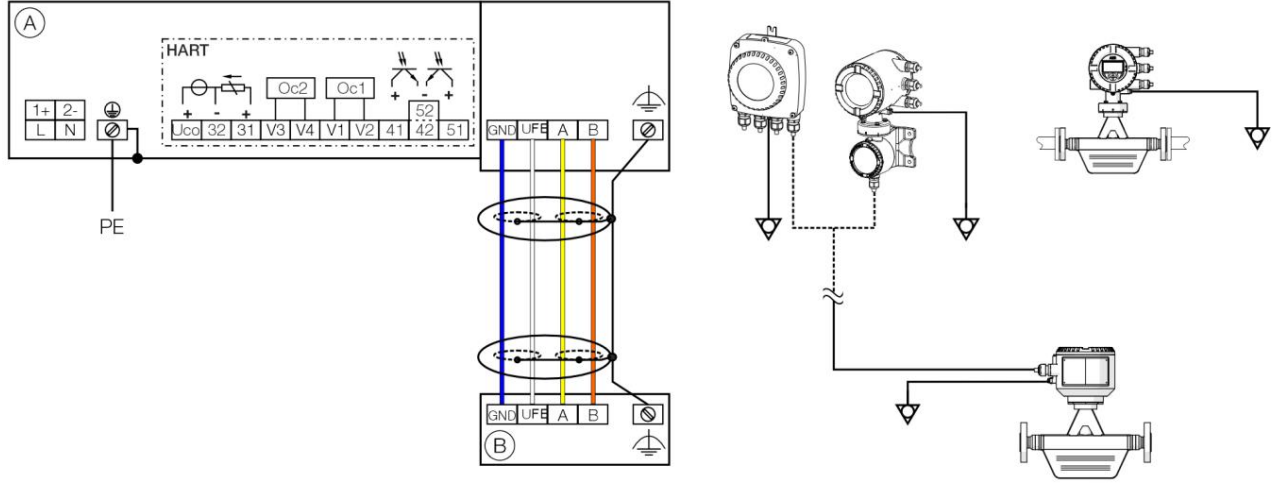
Standart uygulamalar için bir ABB sinyal kablosu kullanı lması önerilir. ABB sinyal kablosu yukarı da belirtilen kablo spesifikasyonunu karşı lar ve Tamb. = 80 °C (176 °F) ortam sı caklı ğı na kadar sı nı rsız olarak kullanı labilir .

ABB sinyal kablosu	Sipariş numarası
5 m (16 ft)	3KQZ407123U0500
10 m (33 ft)	3KQZ407123U1000
20 m (65 ft)	3KQZ407123U2000
50 m (164 ft)	3KQZ407123U5000
100 m (328 ft)	3KQZ407123U1H00
150 m (492 ft)	3KQZ407123U1F00
200 m (656 ft)	3KQZ407123U2H00

... Verici

Elektrik bağlantı ları

Elektrik bağlantı sı (HART protokolü)



Bir Verici

B Sensörü

Şekil 21: Elektrik bağlantı sı

Güç kaynağı için bağlantı lar

AC voltajı	
terminal	İşlev/yorumlar
L	Faz
N	Nötr iletken
	Koruyucu topraklama (PE)
	Fonksiyonel dünya
DC voltajı	
terminal	İşlev/yorumlar
1+	+
2-	-
	Koruyucu topraklama (PE)
	Fonksiyonel dünya

Sinyal kablosunun bağlanması

Sadece uzaktan montaj tasarımı için.

Sensör gövdesi ve verici gövdesi potansiyel dengelemeye bağlanmalıdır.

Terminal	Fonksiyonu / yorumlar
UFE	Sensör güç kaynağı
GND	Zemin
A	Veri hattı
B	Veri hattı
	Fonksiyonel topraklama / Ekranlama

Girişler ve çıkışlar için bağlantı lar

terminal	İşlev / yorumlar
Uco / 32	Akı m çı kış 4 ila 20 mA- / HART® çı kış , aktif veya
31 / 32	Akı m çı kış 4 ila 20 mA- / HART® çı kış , pasif
41 / 42	Pasif dijital çı kış DO1
51 / 52	Pasif dijital çı kış DO2
Sürüm 1 / Sürüm 2	Tak-çı kar kart, OC1 yuvası
V3 / V4	Tak-çı kar kart, OC2 yuvası
Ayrı ntı lar için, şu adresteki Olası eklenti kartı kombinasyonları na bakı n: sayfa 44.	

Girişler ve çıkışlar için elektriksel veriler

Not

Cihazı potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanırken, sayfa 54'teki Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanım bölümündeki ek bağlantı verilerine dikkat edin!

Güç kaynağı: L / N, 1+ / 2

AC voltajı	
Terminaler	L / N
Çalışma voltajı	100 ila 240 V AC, -%15 / +%10, 50 / 60 Hz
Güç tüketimi	< 20VA

DC voltajı	
Terminaler	1+ / 2
Çalışma voltajı	11 ila 30 V DC
Güç tüketimi	< 20 W

Girişler ve çıkışlar için gereklilikler

Elektromanyetik uyumluluk (EMC) nedenlerinden dolayı, belirli çıkış yapılandırılmaları için ekranlı kablolar kullanılmalıdır; bu durum aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Kablo koruması cihaza takılmalıdır, kullanım kılavuzuna/devreye alma talimatına bakınız.

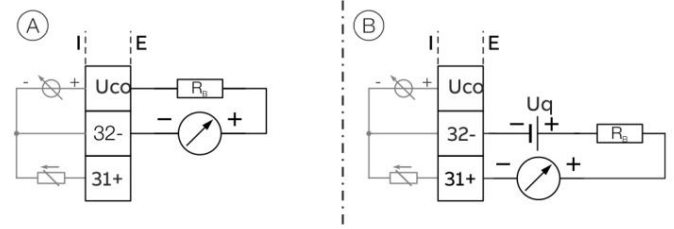
Ekranlı kabloların kullanımı		terminal				
Verici Tak-Çıkartma kartı kullanıldı		B/C2	41/42	51/52	6000	V8/
Çift-bölme konut	Aktif dijital çıkış V1/V2	-				
	Aktif dijital çıkış V3/V4	--- X				
	Modbus V1/V2	--- X-				
	Profibus DP V1/V2	--- X-				
Bekar-bölme çıkışı konut	Aktif dijital çıkış V1/V2	XX		X - X		
	Aktif dijital çıkış V3/V4	XX		X	X -	
	Modbus V1/V2*	--- X-				
	Profibus DP	--- X-				
	Ethernet V1/V2	XX		X	X	X
Ethernet V1/V2, POE V3/V4	XX		X	X	X	

X Ekranlı kablolar kullanılmı

* Yalnızca uzaktan montaj tasarımı için kullanılmı

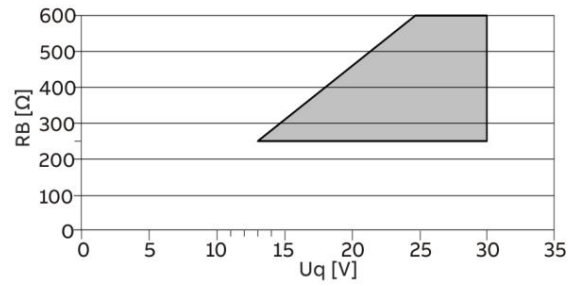
Akım çıkışı 32 / Uco, 31 / 32 (temel cihaz)

Yerinde yazılı malzeme aracıyla kütle akışı, hacim akışı, yoğunluk ve sıvı sıcaklığı ölçümü sağlayacak şekilde yapılandırılabilir.



A Akım çıkışı 31 / Uco, aktif B Akım çıkışı 31 / 32, pasif

Şekil 22: (I = dahili, E = harici, RB = yük)



Yük direnci RB ile ilgili olarak pasif çıkışlar için izin verilen kaynak gerilimi Uq, burada Imax = 22 mA. İzin verilen aralık

Şekil 23: Pasif çıkışlar için kaynak voltajı

Mevcut çıkış	Aktif	Pasif
Terminaler	Uco / 32	31 / 32
Çıkış sinyali	4 ila 20 mA veya 4 ila 12 ila 20 mA arası	nda değiştirilebilir
RB'yi yük	250 Ω RB	300 Ω 250 Ω RB 600 Ω
Kaynak gerilimi Uq*	-	13V Uq 30V
Ölçüm hatası	Ölçülen değerin %0,1'inden az	
Çözünürlük	Basamak başına 0,4 µA	

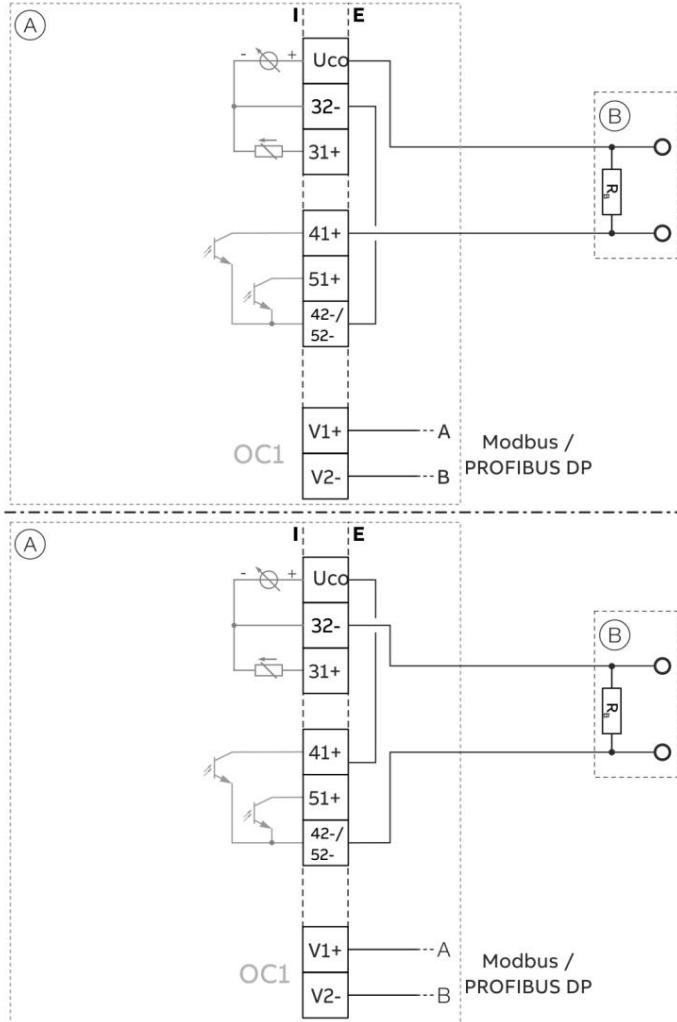
* Kaynak gerilimi Uq, yük RB'ye bağlıdır ve yerleştirilmelidir ek bir alanda.

HART protokolü üzerinden iletişim hakkında bilgi için sayfa 48'deki HART® İletişimi bölümüne bakınız.

... Verici

... Elektrik bağlantı ları

Dijital çıkış 41 / 42 veya 51 / 52 için döngü güç kaynağı olarak akım çıkışı Uco / 32



Modbus/PROFIBUS DP üzerinden dijital haberleşme durumunda, akım çıkışı Uco/32, yazılım aracılığıyla 'Güç Modu' çalışma moduna geçirilebilir.

Mevcut çıkış 31/32/Uco kalıcı olarak 22,6 mA olarak ayarlanmıştır ve artı seçili proses değişkenini takip etmemektedir. HART iletişimi devre dışı bırakılmıştır.

Bu sayede pasif dijital çıkışlar 41/42 veya 51/52 aynı zamanda aktif dijital çıkış olarak da çalıştırılabilir.

Yük direnci RB'nin müşteri tarafından verici gövdesinin dışına entegre edilmesi gerekmektedir.

Döngü güç kaynağı 24 V DC çalışma modu

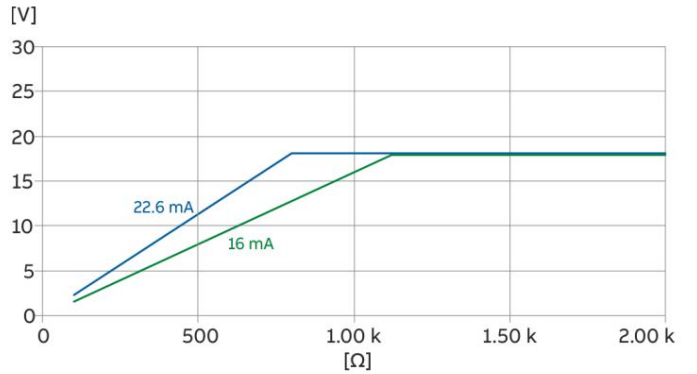
Terminaller Uco / 32

İşlev Pasif çıkışların aktif bağlantısı için

Çıkış Voltajı Yük bağımlıdır, bkz. Şekil 25.

Yük derecesi Imax 22,6 mA, kalıcı çıkışa devreye dayanıklı

Tablo 1: Güç modunda Uco / 32 akım çıkışının spesifikasyonu



Şekil 25: Yük direncine bağlı çıkış voltajı

Bir Verici FCx400

OC1 Modbus / PROFIBUS DP tak-çalıştır kartı

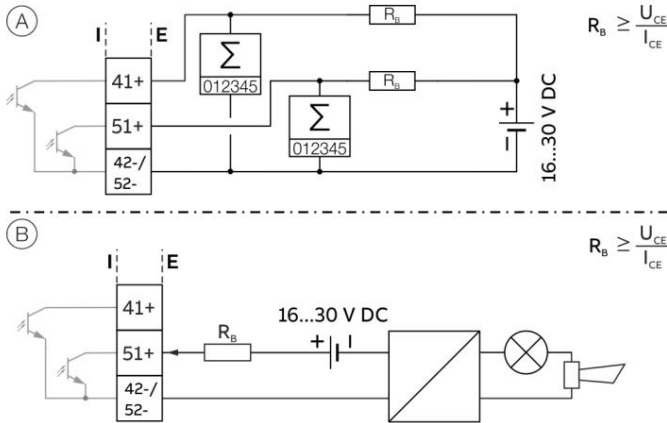
B Müşteri kabloları

RB Yük direnci

Şekil 24: Güç modunda akım çıkışı Uco / 32

Dijital çıkışı 41 / 42, 51 / 52 (temel cihaz)

Saha yazılımı aracıyla girişli darbeli, frekanslı veya ikili çıkışı olarak yapılandırılabilir.



Dijital çıkışı 41 / 42, 51 / 52 pasif darbe veya frekans çıkışı olarak

B Pasif dijital çıkışı 51 / 52 ikili çıkışı olarak

Şekil 26: (I = dahili, E = harici, RB = yük)

Darbe/frekans çıkışı (pasif)	
Terminaller	41 / 42, 51 / 52
Çıkışı 'kapalı'	0 V U _{CE} 3 V f < 2,5 kHz için: 2 mA < I _{CE} < 30 mA f > 2,5 kHz için: 10 mA < I _{CE} < 30 mA
Çıkışı 'açık'	16 V U _{CEH} 30 V DC 0 mA I _{CEH} 0,2 mA
f _{max}	10,5 kHz
Darbe genişliği	0,05 ila 2000 ms

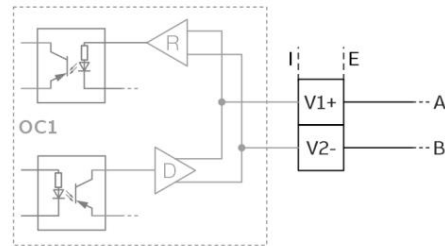
İkili çıkışı (pasif)	
Terminaller	41 / 42, 51 / 52
Çıkışı 'kapalı'	0 V U _{CE} 3 V 2 mA I _{CE} 30 mA
Çıkışı 'açık'	16 V U _{CEH} 3 V DC 0 mA I _{CEH} 0,2 mA
Anahtarlama fonksiyonu	Yazılım kullanılarak yapılandırılabilir.

Not

- 42 / 52 terminalleri aynı potansiyele sahiptir. Dijital çıkışlar DO 41 / 42 ve DO 51 / 52 birbirlerinden elektriksel olarak izole edilmemiştir. Ek bir elektriksel olarak izole edilmiş dijital çıkışı ihtiyacı duyulursa, buna karşılık gelen bir tak-çalıştır modülü kullanılmalıdır.
- Mekanik sayaç kullanıyorsa, darbe genişliğini 30 ms ve maksimum frekansı f_{max} 30 Hz olarak ayarlamamızı öneririz.

Modbus® / PROFIBUS DP® arayüzü V1 / V2 (tak-çalıştır kart)

'Modbus RTU, RS485 (beyaz)' veya 'PROFIBUS DP, RS485 (beyaz)' tak-çalıştır kartları kullanılarak Modbus veya PROFIBUS DP arayüzü uygulanabilir.



Şekil 27: Modbus / PROFIBUS DP arayüzü olarak takılabilir kart (I = dahili, E = dışı)

İlgili tak-çalıştır kart sadece OC1 yuvasında kullanılabilir.

Modbus veya PROFIBUS DP protokolleri aracıyla iletişim hakkında bilgi için, sayfa 48'deki Modbus® iletişimi ve sayfa 49'daki PROFIBUS DP® iletişimi bölümlerine bakınız.

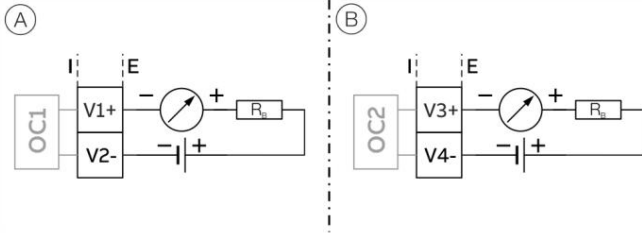
... Verici

... Elektrik bağlantıları

Akı m ç i k i ş i V1 / V2, V3 / V4 (tak-ç i kar modül)

'Pasif akı m ç i k i ş i (k i r m i z i)' opsiyon modülü üzerinden iki adede kadar ek eklenti modülü uygulanabilir.

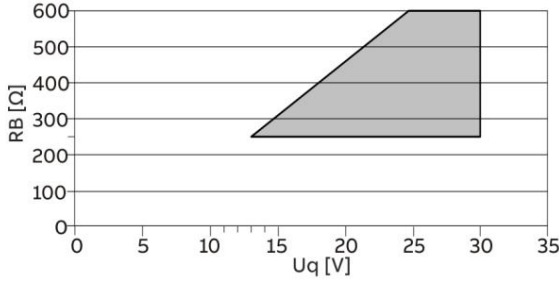
Yerinde yazı lı m aracı lı ğ ı yla kütle akı ş ı , hacim akı ş ı , yoğunluk ve sı caklı k ç i k i ş i n i sağlayacak şekilde yapı landı rı labilir.



A Akı m ç i k i ş i V1 / V2, pasif B Akı m ç i k i ş i V3 / V4, pasif

Şekil 28: (I = dahili, E = harici, RB = yük)

Plug-in modül OC1 ve OC2 slotunda kullanı labilir .



Yük direnci RB ile ilgili olarak pasif ç i k i ş lar için izin verilen kaynak gerilimi Uq , burada

$I_{max} = 22 \text{ mA}$. = İzin verilen aralı k

Şekil 29: Pasif ç i k i ş lar için kaynak voltajı

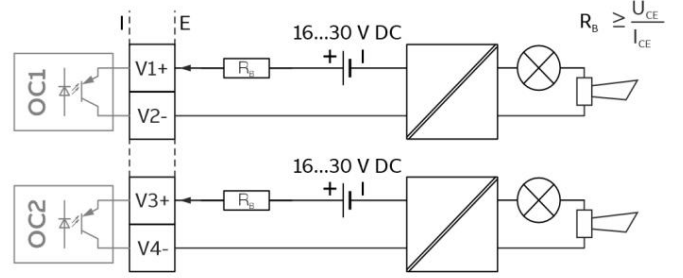
Pasif akı m ç i k i ş i	
Terminaller	V1 / V2, V3 / V4
Ç i k i ş sinyali	4 ila 20 mA
RB'yi yükle	250 Ω RB 600 Ω
Kaynak gerilimi Uq*	13V Uq 30V
Ölçüm hatası	Ölçülen değerin %0,1'inden az
Çözünürlük	Basamak başı na 0,4 μA

* Kaynak gerilimi Uq, yük RB'ye bağlı dı r ve ek bir alana yerleştirilmelidir.

Pasif dijital ç i k i ş V1 / V2, V3 / V4 (tak-ç i kar kart)

'Pasif dijital ç i k i ş (yeşil)' eklenti modülü aracı lı ğ ı yla ek bir ikili ç i k i ş uygulanabilir.

Saha yazı lı m ı üzerinden akı ş yönü sinyali, alarm ç i k i ş i vb. ç i k i ş olarak yapı landı rı labilir.



Şekil 30: İkili ç i k i ş olarak tak-ç i kar kart (I = dahili, E = harici, RB = yük)

Eklenti modülü OC1 veya OC2 slotunda kullanı labilir .

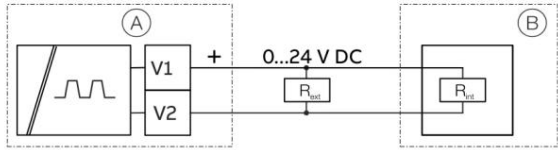
İkili ç i k i ş (pasif)	
Terminaller	V1 / V2, V3 / V4
Ç i k i ş 'kapalı '	0 V UCEL 3 V 2 mA < İSEL < 30 mA
Ç i k i ş 'açı k'	16 V UCEH 30 V DC 0 mA ICEH 0,2 mA
Anahtarlama fonksiyonu	Yazı lı m kullanı larak yapı landı rı labilir.

Aktif dijital çıkışı V1 / V2, V3 / V4 (tak-çıkart kart)

'Aktif dijital çıkışı (beyaz)' eklenti kartı ile ek bir ikili çıkışı uygulanabilir.

Yazılı malı aracılığıyla V1/V2 için mantıksal çıkışı (akış yönü sinyali, alarm çıkışı vb.) olarak sahada yapılandırılabilir.

V3 / V4 için sahada frekans çıkışı, darbe çıkışı veya yazılı malı aracılığıyla mantıksal çıkışı olarak yapılandırılabilir.

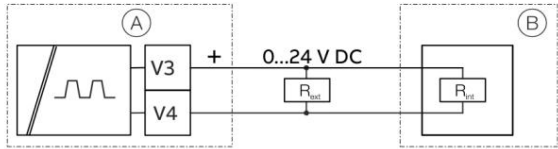


Bir Verici

B Dağıtım kontrol sistemi vb.

Şekil 31: Takılabilir kart V1 / V2

veya



Bir Verici

B Dağıtım kontrol sistemi vb.

Şekil 32: Takılabilir kart V3 / V4

Eklenti modülü OC1 veya OC2 slotunda kullanılabilir.

Aktif ikili çıkışı harici voltaj bağlanamaz.

Aynı anda iki adet dijital çıkışlı eklenti kartından (pasif veya aktif) yalnızca biri desteklenecektir.

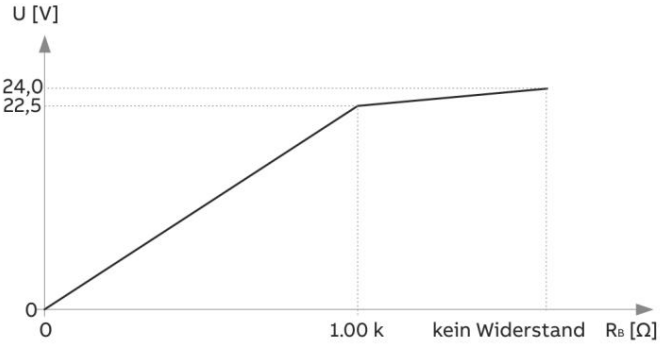
Not

Girişler ve çıkışlar için gereklilikler

Elektromanyetik uyumluluk (EMC) nedenlerinden dolayı, belirli çıkışı yapılandırılmaları için ekranlı kablolar kullanılmalıdır; bu, sayfa 35'teki Ekranlı kabloların kullanımı tablosunda sunulmuştur.

Çıkışı gerilimi U'nun yük RB'ye bağlılığı.

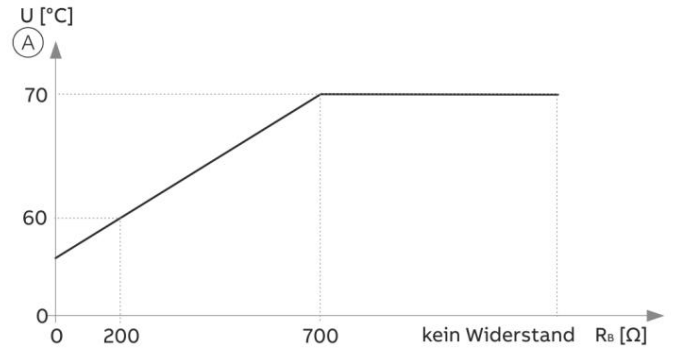
Yük RB, iç direnç Rint ve opsiyonel dış direnç Rext'in paralel bağlanmasıyla oluşur.



Şekil 33: Çıkışı gerilimi U'nun yük RB'ye bağlılığı.

Tek bölmeli muhafazanın izin verilen ortam sıcaklığı: 70 °C

Yük RB'ye bağlı çift bölmeli gövdenin izin verilen ortam sıcaklığı:



A Ortam sıcaklığı (°C)

Şekil 34: İzin verilen ortam sıcaklığına sahip çift bölmeli muhafaza

İkili çıkışı (etkin)

Terminaler	V1 / V2, V3 / V4
'Kapalı' çıkışı	UL 200 mV IL < 0 mA
'Açık' çıkışı	0 V UH 24 V (RB'ye bağlı) 0 mA IH 22,5 mA (RB'ye bağlı)

Darbe/frekans çıkışı için

Terminaler	V3 / V4
'Kapalı' çıkışı	UL 200 mV IL < 0 mA
'Açık' çıkışı	0 V UH 24 V (RB'ye bağlı) 0 mA IH 22,5 mA (RB'ye bağlı)
fmax	10,5 kHz
Darbe genişliği	0,05 ila 2000 ms

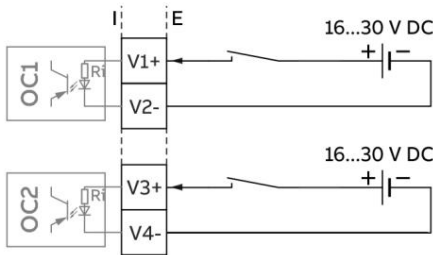
... Verici

... Elektrik bağlantı ları

Dijital giriş V1 / V2, V3 / V4 (tak-çlı kar modül)

'Pasif dijital giriş (sarı)' eklenti modülü aracılı ğıyla dijital giriş uygulanabilir.

Saha yazılı mı aracı lı ğıyla harici sayaç sı fı rlama, harici çı kılı ş devre dı şı bı rakma vb. için giriş olarak yapı landı rı labilir.



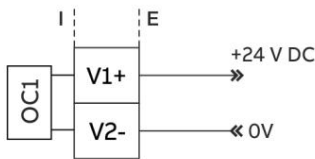
Şekil 35: Dijital giriş olarak takı labilir kart (I = dahili, E = harici)

Eklenti modülü OC1 veya OC2 slotunda kullanı labilir .

Dijital giriş	
Terminaller	V1 / V2, V3 / V4
Giriş 'Açık'	16 V UKL 30 V
Giriş 'Kapalı'	0 V UKL 3 V
İç direnç Ri	6,5 kΩ
İşlev	Yazılı m kullanı larak yapı landı rı labilir.

24 V DC döngü güç kaynağı (tak-çlı kar kart)

'Döngü güç kaynağı (mavi)' tak-çalı ştı r kartı nı n kullanı lması , vericideki pasif bir çı kılı şı n aktif çı kılı ş olarak kullanı lması nı sağlar. Ayrı ca bkz. sayfa 40'taki Bağlantı örnekleri .



Şekil 36: (I = Dahili, E = Harici)

Tak-çlı kar kart sadece OC1 yuvası nda kullanı labilir.

Döngü güç kaynağı 24 V DC	
Terminaller	Sarı m 1 / Sarı m 2
İşlev	Pasif çı kılı şları n aktif bağlantı sı için
Çı kılı ş Voltajı	0 mA'da 24 V DC, 25 mA'da 17 V DC
Yük derecesi I _{max}	25 mA, kalı cı kılı şa devreye dayanı klı

Bağlantı örnekleri

İstenilen uygulamaya göre giriş ve çı kılı ş fonksiyonları cihaz yazılı mı üzerinden yapı landı rı lı r.

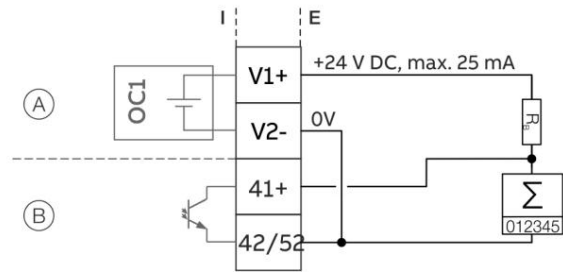
Dijital çı kılı ş 41 / 42, 51 / 52, V3 / V4 aktif

'Loop power supply 24 V DC (mavi)' tak-çalı ştı r kartı kullanı ldı ğı nda, temel cihaz ve opsiyon modüllerindeki dijital çı kılı şlar da aktif dijital çı kılı ş olarak kablolanabilir.

Not

Her 'döngü güç kaynağı (mavi)' takı labilir kartı yalnızca bir çı kılı ş çalı ştı rmalı dı r.

İki çı kılı şa (örneğin dijital çı kılı ş 41 / 42 ve 51 / 52) bağlanmamalı dı r!

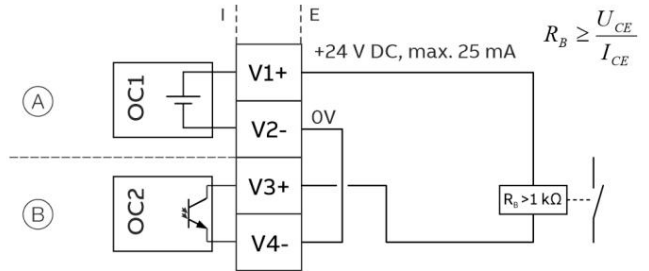


1. yuvada 'Döngü güç kaynağı (mavi)' takı labilir kartı

B Dijital çı kılı ş, dijital çı kılı ş 41 / 42

Şekil 37: Aktif dijital çı kılı ş 41 / 42 (örnek)

Bağlantı örneği, dijital çı kılı ş 41 / 42 için kullanı mı göstermektedir; aynı durum dijital çı kılı ş 51 / 52 için kullanı m için de geçerlidir.

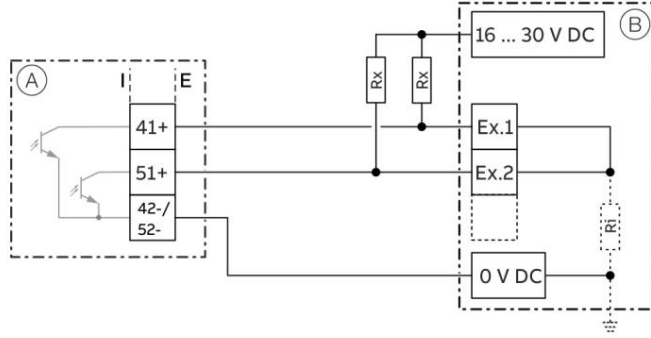


1. yuvada 'Döngü güç kaynağı (mavi)' takı labilir kartı

B 'Dijital çı kılı ş (yeşil)' eklenti kartı yuva 2'de

Şekil 38: Aktif dijital çı kılı ş V3 / V4 (örnek)

Dağıtım ş kontrol sisteminde dijital çıkışı 41 / 42, 51 / 52 pasif



Bir Verici

B Dağıtım ş kontrol sistemi /
Bellek programlanabilir kontrolör

Örnek 1 Giriş 1

Şekil 39: Dağıtım ş kontrol sistemindeki dijital çıkışı 41 / 42 (örnek)

RX dirençleri vericideki dijital çıkışları optoelektronik kuplöründen geçen maksimum akımı sınırlar.

İzin verilen maksimum akım 25 mA'dir. 24 V DC gerilim seviyesinde $1000 \Omega / 1 W$ 'lık bir RX değeri önerilir.

Dağıtım ş kontrol sisteminde giriş, dijital çıkışta '1' ile 24 V DC'den 0 V DC'ye (düşen kenar) düşürülür.

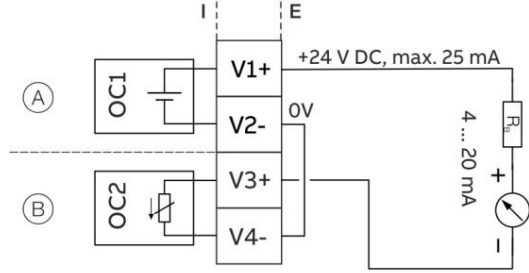
Örnek 2 Giriş 2

Akım sınırlaması için RX Direnci

RI Dağıtım ş kontrol sistemi
iç direnç

Mevcut çıkışı V3 / V4 aktif

'Loop Power Supply 24 V DC, Mavi' tak-çalıştır kartı kullanıldığında, tak-çalıştır kartındaki akım çıkışı aynı zamanda aktif akım çıkışı olarak da bağlanabilir.



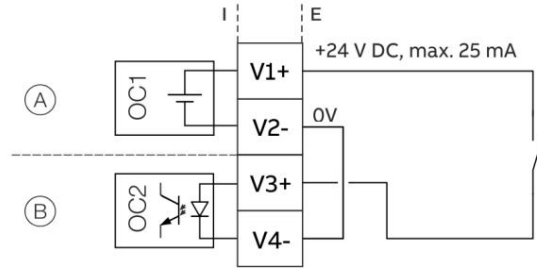
1. yuvada 'Döngü güç kaynağı (mavi)' takılabilir kartı

B 'Pasif akım çıkışı (kırmızı)' 2. yuvadaki takılabilir kart

Şekil 40: Aktif akım çıkışı V3 / V4 (örnek)

Dijital giriş V3 / V4 aktif

'Loop Power Supply 24 V DC, Mavi' tak-çalıştır kartı kullanıldığında, tak-çalıştır kartındaki akım çıkışı aynı zamanda aktif akım çıkışı olarak da bağlanabilir.



1. yuvada 'Döngü güç kaynağı (mavi)' takılabilir kartı

B 'Pasif dijital giriş (sarı)' 2. yuvadaki takılabilir kart

Şekil 41: Aktif dijital çıkışı V3 / V4 (örnek)

... Verici

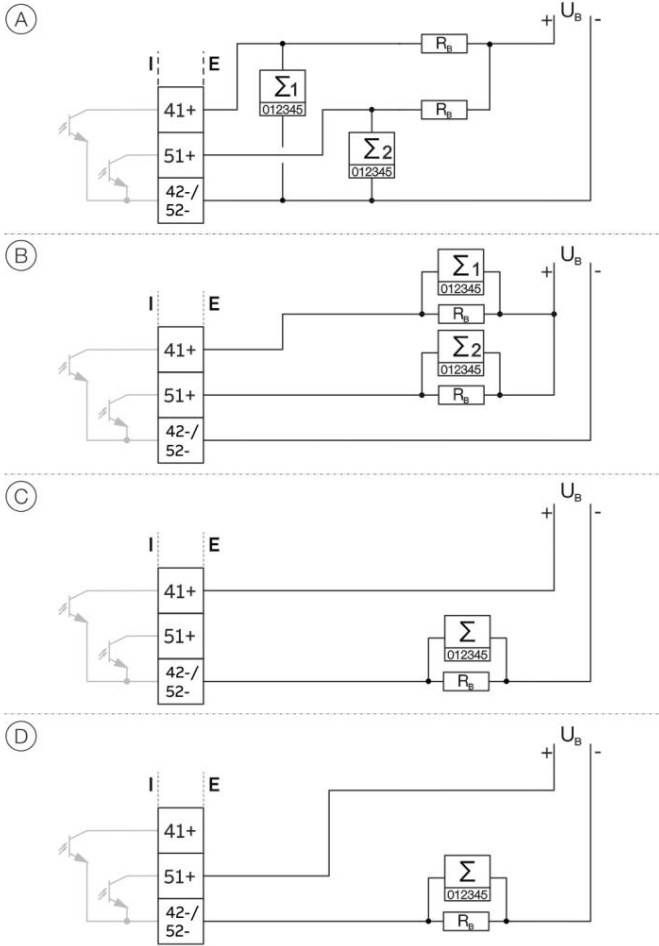
... Elektrik bağlantı ları

Bağlantı versiyonları dijital çıkışları 41 / 42, 51 / 52

Dijital çıkışları DO 41 / 42 ve 51 / 52 kablolarına

bağlı olarak, paralel veya sadece ayrı ayrı kullanılabilirler.

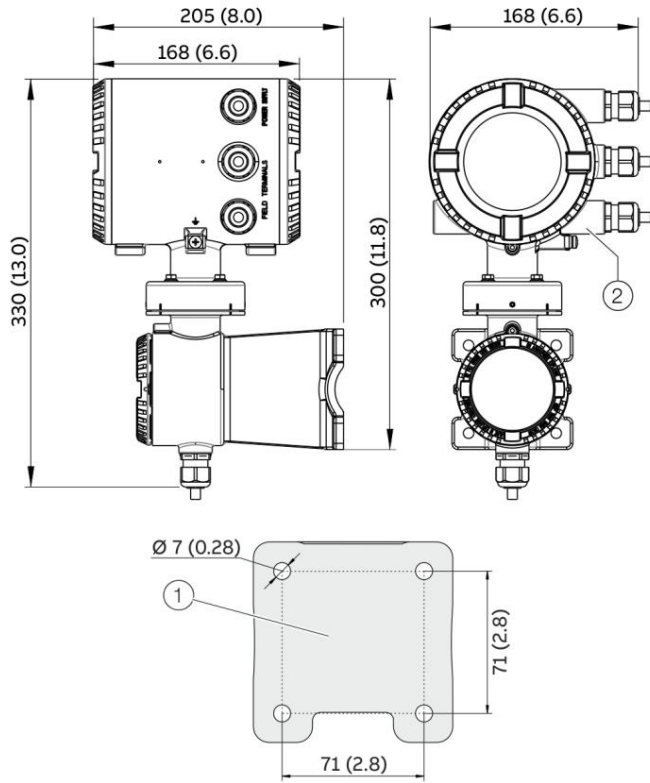
Dijital çıkışlar arasındaki elektriksel izolasyon da kablolarına bağlıdır.



Şekil 42: Dijital çıkışları 41 / 42 ve 51 / 52 bağlantı versiyonları

	DO 41 / 42 ve 51 / 52 paralel olarak kullanılabilir	DO 41 / 42 ve 51 / 52 elektriksel olarak izole edilmiş
A	Evet	HAYIR
B	Evet	HAYIR
C	Hayır, yalnızca DO 41 / 42 kullanılabilir	HAYIR
D	Hayır, yalnızca DO 51 / 52 kullanılabilir	HAYIR

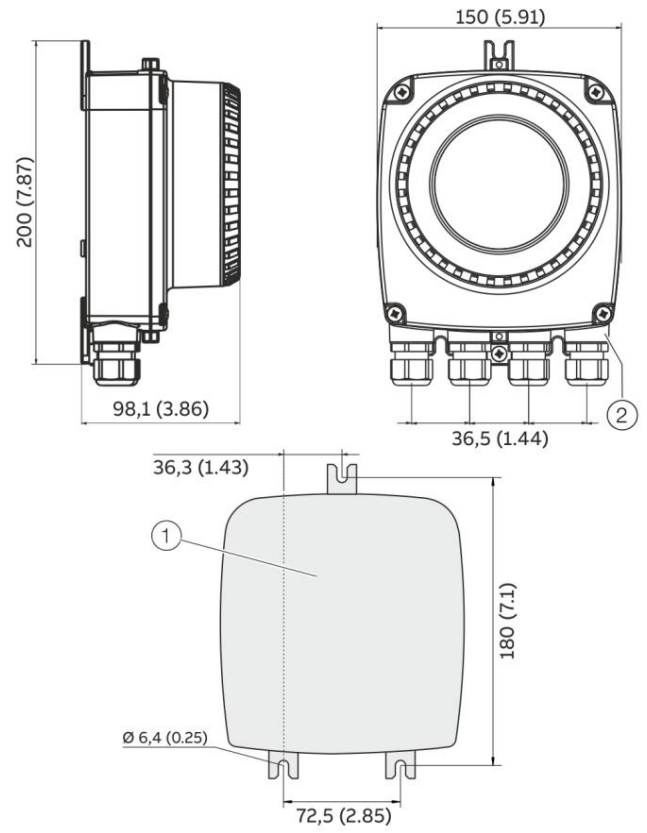
Boyutlar



1 Montaj delikleri için delik deseni

2 Dişi dişli (NPT'de ½ veya M20 × 1,5), model kodlaması na bakı n. NPT'de ½ olması durumunda kablo rakoru yerine fiş bulunur.

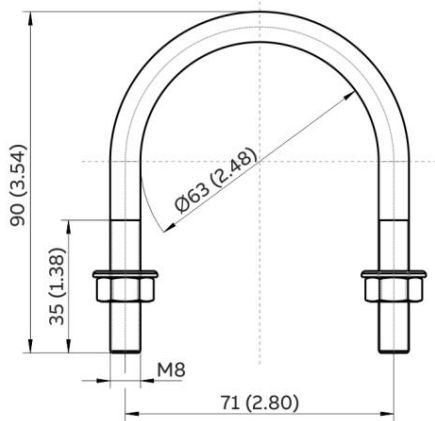
Şekil 43: Çift bölmeli muhafazanı n montaj boyutları



1 Montaj delikleri için delik deseni

2 Dişi dişli (NPT'de ½ veya M20 × 1,5), model kodlaması na bakı n. NPT'de ½ olması durumunda kablo rakoru yerine fiş bulunur.

Şekil 45: Tek bölmeli muhafazanı n montaj boyutları



Şekil 44: 2 inç boru montajı için montaj seti

... Verici

Sipariş bilgileri

Olası eklenti kartı kombinasyonları

Aşağıdaki tabloda, cihazın siparişi sırasında seçilebilecek olası tak-çalıştır kart kombinasyonları na ilişkin genel bir bakış sunulmaktadır.

Çok çeşitli seçenekler nedeniyle tüm kombinasyonlar sunulamamaktadır. Olası kombinasyonlar, www.abb.com/flow-selector adresindeki akış için çevrimiçi ABB Ürün Seçim Asistanı mızda (PSA) gösterilmektedir.

Ana sipariş bilgileri (çıkışları)	Ek sipariş bilgileri		Yuva OC1	Yuva OC2
	Ek çıkışı 1	Ek çıkışı 2	Terminaller V1 / V2	Terminaller V3 / V4
G0	-	-	-	-
G1	-	-	Döngü güç kaynağı 24 V DC (mavi)	-
G2	-	-	-	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)
G3	-	-	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)
G4	-	-	Döngü güç kaynağı 24 V DC (mavi)	Pasif akım çıkışı (kırması)
D1	-	-	Profibus DP, RS485 (beyaz)	
M1	-	-	Modbus RTU RS485 (beyaz)	
M6	-	-	Modbus RTU RS485 (beyaz)	Aktif dijital çıkışı (beyaz)
E2	-	-	Standart Ethernet (yeşil)	
E3	-	-	Standart Ethernet (yeşil)	
E4	-	-	Standart Ethernet (yeşil)	Ethernet üzerinden Güç (yeşil)
G0	DRT	-	Döngü güç kaynağı 24 V DC (mavi)	-
G0	DRT	DSN	Döngü güç kaynağı 24 V DC (mavi)	Pasif dijital giriş (sarı)
G0	DRT	DSG	Döngü güç kaynağı 24 V DC (mavi)	Pasif dijital çıkışı (yeşil)
G0	DRT	DSA	Döngü güç kaynağı 24 V DC (mavi)	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)
G0	DRN	-	Pasif dijital giriş (sarı)	-
G0	DRN	DSG	Pasif dijital giriş (sarı)	Pasif dijital çıkışı (yeşil)
G0	DRN	DSA	Pasif dijital giriş (sarı)	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)
G0	DRG	DSN	Pasif dijital çıkışı (yeşil)	Pasif dijital giriş (sarı)
G0	DRG	DSA	Pasif dijital çıkışı (yeşil)	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)
G0	DRA	DSA	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)
G0	DRN	DSH	Pasif dijital giriş (sarı)	Aktif dijital çıkışı (beyaz)
G0	DRA	DSG	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)	Pasif dijital çıkışı (yeşil)
G0	DRA	DSN	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)	Pasif dijital giriş (sarı)
G0	DRM	-	Modbus RTU RS485 (beyaz)	-
G0	DRA	DSH	Akım çıkışı , 4 ila 20 mA pasif (kırması)	Aktif dijital çıkışı (beyaz)
G0	DRD	-	Profibus DP, RS485 (beyaz)	-
G0	DRM	DSN	Modbus RTU RS485 (beyaz)	Pasif dijital giriş (sarı)
G0	DRM	DSG	Modbus RTU RS485 (beyaz)	Pasif dijital çıkışı (yeşil)
G0	DRD	DSN	Profibus DP, RS485 (beyaz)	Pasif dijital giriş (sarı)
G0	DRA	DSH	Modbus RTU RS485 (beyaz)	Aktif dijital çıkışı (beyaz)
G0	DRD	DSG	Profibus DP, RS485 (beyaz)	Pasif dijital çıkışı (yeşil)
G0	DR6	-	Standart Ethernet (yeşil)	-
G0	DR6	DS8	Standart Ethernet (yeşil)	Ethernet üzerinden Güç (yeşil)
G0	DR6	DSN	Standart Ethernet (yeşil)	Pasif dijital giriş (sarı)
G0	DR6	DSG	Standart Ethernet (yeşil)	Pasif dijital çıkışı (yeşil)
G0	DR7	-	Ethernet APL (Gelişmiş Fiziksel Katman)	-
G0	DR7	DSN	Ethernet APL (Gelişmiş Fiziksel Katman)	Pasif dijital giriş (sarı)
G0	DR7	DSG	Ethernet APL (Gelişmiş Fiziksel Katman)	Pasif dijital çıkışı (yeşil)
G0	DR7	DSH	Ethernet APL (Gelişmiş Fiziksel Katman)	Aktif dijital çıkışı (beyaz)

Not

Bağımlılık ve kıstamlar hakkında ek bilgi almak ve ürün seçimi konusunda yardımcı olmak için lütfen www.abb.us/flow-selector adresindeki Çevrimiçi Ürün Seçimi Asistanı'na (PSA) başvurun.

CoriolisMaster FCT430, FCT450 Coriolis Kütle Akış Ölçer Vericisi

Ana sipariş bilgileri

CoriolisMaster FCT430 Coriolis Kütle Akış Ölçer Vericisi	FCT450 XX XX XX
Patlama Koruması Sertifikası	
Genel Amaçlı	Y0
ATEX / IECEx (Bölge 2 / 22)	A2
ATEX / IECEx (Bölge 1 / 21)	A1
cFMus sürümü Sınıf 1 Bölüm 2 (Bölge 2 / 21)	F2
cFMus sürümü Sınıf 1 Bölüm 1 (Bölge 1 / 21)	F1
NEPSI (Bölge 2 / 22)	S2
NEPSI (Bölge 1 / 21)	S1
Bağlantı Tasarımı / Verici Muhafaza Tipi / Verici Muhafaza Malzemesi / Kablo Rakorları	
Uzaktan Kumanda / Çift bölmeli, duvara monte / Alüminyum / 4 x M20 x 1.5	R1
Uzaktan Kumanda / Çift bölmeli, duvara monte / Alüminyum / 4 x NPT ½ inç	R2
Uzaktan Kumanda / Çift bölmeli, duvara monte / Alüminyum / 4 x M20 x 1,5 (Exd, XP)	R5
Uzaktan Kumanda / Çift bölmeli, duvara monte / Alüminyum / 4 x NPT ½ in (Exd, XP)	R6
Uzaktan Kumandalı / Tek Bölmeli / Alüminyum / 4 x M20 x 1.5	W1
Uzaktan / Tek bölmeli / Alüminyum / 4 x NPT ½ inç	W2
Diğerleri	Z9
Çıktılar	
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), HART, PROFIBUS DP	D1
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), HART, MODBUS	M1
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), dijital ç k ş 3 (aktif), HART, MODBUS	M6
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), HART	G0
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), HART 1 Port standart Ethernet Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), HART 2 Port standart Ethernet	E2*
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), HART, 1 Port standart. Ethernet + POE Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif),	E3*
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), HART, 1 Port standart. Ethernet + POE Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif),	E4*
24 V DC verici döngü güç kaynağı, HART	G1
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), akı m ç k ş 2 (pasif), HART	G2
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), akı m ç k ş 2 (pasif),	
akı m ç k ş 3 (pasif), HART	G3
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), akı m ç k ş 2 (pasif),	
24 V DC verici döngü güç kaynağı, HART	G4
Akı m ç k ş 1 (aktif veya pasif), dijital ç k ş 1 ve 2 (pasif), HART, Gelişmiş Fiziksel Katman (APL)	L1**
Diğerleri	Z9
Güç Kaynağı	
100 ila 230 V AC	A
11 ila 30 V DC	C

* Sadece tek bölmeli muhafaza, Non-Ex veya Bölge 2, sadece Bölüm 2 ile mevcuttur

** Yalnızca çift bölmeli muhafaza ile mevcuttur

... Verici

... Sipariş bilgileri

Ek sipariş bilgileri

Ek sipariş bilgileri

CoriolisMaster FCT450 Coriolis Kütle Akış Ölçer Vericisi	XX XXXX XX XXX XXX XX XXX			
Montaj Braketi Şekli / Malzemesi				
2 inç boru montajı için / Karbon çelik	B1			
Sertifikalar				
Sipariş 2.1'e göre EN 10204'e uygunluk beyanı			C4	
Görsel, boyutsal ve işlevsel test için EN 10204'e göre muayene sertifikası 3.1			C6	
Ek Çıktı 1				
1 x Dijital giriş			DRN	
1 x Dijital çıkışı			DRG	
1 x Analog çıkışı pasif (4 ila 20 mA)			DRA	
1 x Dijital çıkışı aktif			DRH	
24 V DC verici döngü güç kaynağı			DRT	
1 x MODBUS			DRM	
1 x PROFIBUS DP			DRD	
2 portlu standart Ethernet (çeşitli protokoller)			DR6*	
Ethernet-APL (çeşitli protokoller)			DR7**	
Ek Çıktı 2				
1 x Dijital giriş			DSN	
1 x Dijital çıkışı			DSG	
1 x Analog çıkışı pasif (4 ila 20 mA)			DSA	
1 x Dijital çıkışı aktif			DSH	
Modül Güç Üzerinden Ethernet			DS8*	
Entegre Dijital Ekran (LCD)				
Ekran Yok, Kör Kapaklı				L0
Kapasitif sensör düğmeleriyle / Ekran (TTG) / Cam kapak				L2
Cihaz Görüntüleme Dili				
Almanca				BM1
İngilizce				BM5
Fransızca				BM4
İspanyol				BM3
İtalyan				BM2
Portekizce				BMA
Çince				BM6

* Sadece tek bölmeli muhafaza, Non-Ex veya Bölge 2, sadece Bölüm 2 ile mevcuttur

** Yalnızca çift bölmeli muhafaza ile mevcuttur

Devamını bir sonraki sayfada görebilirsiniz

Ek sipariş bilgileri

CoriolisMaster FCT450 Coriolis Kütle Akış Ölçer Vericisi	XX	XX	XXX	XXX	XX
Belgeleme Dili					
Almanca	M1				
İngilizce	M5				
Dil paketi Batı Avrupa / İskandinavya (Diller: DA, ES, FR, IT, NL, PT, FI, SV)	MW				
Dil paketi Doğu Avrupa (Diller: EL, CS, ET, LV, LT, HU, HR, PL, SK, SL, RO, BG)	BEN				
Diğerleri	MZ				
Cihaz Tanımlama Plakası					
TAG nolu paslanmaz çelik levha.		T1			
Ortam Sıcaklığı					
-40 ila 70 °C (-40 ila 158 °F)				TA9	
İletişim Seçeneği etkinleştirildi					
Ethernet IP					GCE*
Modbus TCP					GCM*
Web sunucusu					GCW*
PROFINET					GCP*
Bağlantı tipi standart Ethernet					
Olmadan					U0
1 × M 12 Ethernet 1 Portu için Fiş (4 sinyal kablosu)					AB*
2 × M 12 Ethernet 2 Portlu Fiş (4 sinyal kablosu)					UF*
Ethernet 1 Port için 1 × M 12 Fiş (8 sinyal kablosu) 5 m (15 ft) kablo					Küçük*
uzunluğuna sahip 1 × RJ45 konnektörü takılı (4 sinyal kablosu)					U5*
5 m (15 ft) kablo uzunluğuna sahip 2 × RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu) 5 m (15 ft) kablo					UB*
uzunluğuna sahip 1 × RJ45 konnektörü (8 sinyal kablosu)					UC*
1 × 10 m (30 ft) kablo uzunluğuna sahip RJ45 konnektörü takılı (4 sinyal kablosu)					U6*
10 m (30 ft) kablo uzunluğuna sahip 2 × RJ45 konnektörü takılı (4 sinyal kablosu)					DU*
1 × 10 m 30 ft kablo uzunluğuna sahip RJ45 konnektörü takılı (8 sinyal kablosu)					Ah*
1 × 15 m (49 ft) kablo uzunluğuna sahip RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu) 2 × 15 m (49 ft) kablo					U7*
uzunluğuna sahip RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu)					UJ*
1 × 15 m 49 ft kablo uzunluğuna sahip RJ45 konnektörü takılı (8 sinyal kablosu)					İngiltere*
20 m (66 ft) kablo uzunluğuna sahip 1 × RJ45 konnektörü takılı (4 sinyal kablosu)					U8*
2 × 20 m (66 ft) kablo uzunluğuna sahip RJ45 konnektörü (4 sinyal kablosu) 1 × 20 m (66 ft) kablo					BM*
uzunluğuna sahip RJ45 konnektörü (8 sinyal kablosu)					YUKARI*

* Tek bölmeli muhafaza, Ethernet Kartı, Non-Ex veya ATEX Bölge 2 ile mevcuttur

Not

M6 opsiyonlu dijital çıkış veya DRH/DSH opsiyonlu aktif dijital çıkış opsiyon kartlarını nı nçı kışları kullanıldığında, kullanılan tüm opsiyon kartları ve önceden takılmış tüm çıkış devreleri 'Artırılmış güvenlik' (Ex-e) tipi korumayı kullanmalıdır. 'İçsel güvenlik' (Örneği) tipi korumaya izin verilmez.

Dijital iletişim

HART® İletişim

Not

HART® protokolü güvenli olmayan bir protokoldür (BT ve siber güvenlik açığından), bu nedenle uygulama öncesinde bu protokolün uygunluğunun değerlendirilmesi gerekir.

Cihazda bulunan DTM (Cihaz Tip Yöneticisi) ile bağlantılı olarak haberleşme (yapılandırma, parametrelendirme) FDT 0.98 veya 1.2 üzerinden yapılabilmektedir.

Talep üzerine diğer araç veya sistem entegrasyonları (örneğin Emerson AMS / Siemens PCS7).

Gerekli DTM'ler ve diğer dosyalar www.abb.com/flow adresinden indirilebilir.

HART çip kitisi

Terminaller	Aktif: Uco / 32 Pasif: 31 / 32
Protokol	HART 7.1
Bulaşma	Akım çikliği nda 4 ila 20 mA'da FSK modülasyonu Bell 202 standardına uygun
Baud hızı	1200 baud
Sinyal genişliği	Maksimum 1,2 mAs

HART proses değişkenlerinin fabrika ayarları

HART süreç değişkeni	Süreç değeri
Birincil Değer (PV)	Qm – Kütle akışı
İkincil Değer (SV)	Qv – Hacim akış hızı
Üçüncül Değer (TV)	p – Yoğunluk
Dördüncül Değer (QV)	Tm – Ortam sıcaklığı ölçme

HART değişkenlerinin proses değerleri cihaz menüsünden ayarlanabilir.

Modbus® iletişimi

Not

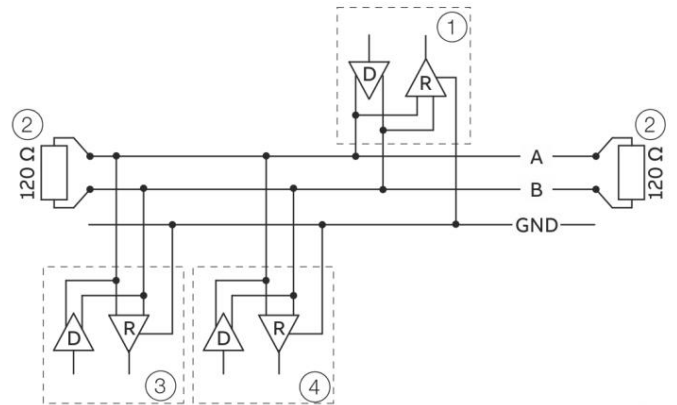
Modbus® protokolü güvenli olmayan bir protokoldür (BT ve siber güvenlik açığından), bu nedenle uygulama öncesinde bu protokolün uygunluğunun değerlendirilmesi gerekmektedir.

Modbus, Modbus Örgütü (www.modbus.org/) adı verilen bağımsız bir cihaz üreticileri grubu tarafından sahip olunan ve yönetilen açık bir standarttır.

Modbus protokolü kullanılarak farklı üreticilere ait cihazlar, herhangi bir özel arayüz cihazı kullanmaya gerek kalmadan aynı haberleşme yolu üzerinden bilgi alışverişinde bulunabilmektedir.

Modbus protokolü

Terminaller	Sarıms 1 / Sarıms 2
Yapılandırma	Modbus arayüzü veya yerel üzerinden bir işletim arayüzü ile bağlantılı olarak karşılık gelen Aygıt Türü Yöneticisi (DTM)
Bulaşma	Modbus RTU - RS485 seri bağlantısı
Baud hızı	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200 baud Fabrika ayarı : 9600 baud
Eşitlik	Hiçbiri, çift, tek Fabrika ayarı : tek
Dur bit	Bir, iki Fabrika ayarı : Bir
IEEE formatı	Küçük endian (önce LSB), Büyük endian (önce MSB) Fabrika ayarı : Big endian
Tipik yanıt süresi	< 100 ms
Tepki gecikme süresi	0 ila 200 ms Fabrika ayarı : 10 ms



- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1 Modbus ana ünitesi | 3 Modbus kölesi 1 |
| 2 Sonlandırma direnci | 4 Modbus slave n ila 32 |

Şekil 46: Modbus protokolü üzerinden iletişim

Kablo özellikleri

İzin verilen maksimum uzunluk, baud hızına, kabloya (çap, kapasite ve dalgalanma empedansı), cihaz zincirindeki yük sayısı ve ağ yapısılandırılmasına (2 çekirdekli veya 4 çekirdekli) bağlıdır.

- 9600 baud hızında ve iletken kesiti ile en az 0,14 mm² (AWG 26) uzunluğunda olup, maksimum uzunluğu 1000 m'dir (3280 ft).
- 2 telli kablolama sistemi olarak 4 damarlı bir kablo kullanıldığında, maksimum uzunluk yarıya indirilmelidir.
- Mahmuz hatları kısa olmalı, maksimum 20 m (66 ft).
- 'n' bağlantılı bir dağıtıcı kullanıldığında, her dalın maksimum uzunluğu 'n'ye bölünen 40 m (131 ft) olmalıdır.

Maksimum kablo uzunluğu kullanılan kablonun türüne bağlıdır.

Aşağıdaki standart değerler geçerlidir:

- 6 m'ye (20 ft) kadar: standart ekranlamalı kablo veya bükümlü çift kablo.
- 300 m'ye (984 ft) kadar: Genel folyo ekranlama ve entegre topraklama kablosuna sahip çift bükümlü çift kablo.
- 1200 m'ye (3937 ft) kadar: bireysel folyo ekranlama ve entegre topraklama kablolarına sahip çift bükümlü çift kablo. Örnek: Belden 9729 veya eşdeğer kablo.

Modbus RS485 için 600 m'ye (1968 ft) kadar maksimum uzunluğa sahip bir kategori 5 kablosu kullanılabilir. RS485 sistemlerindeki simetrik çiftler için, özellikle 19200 ve üzeri baud hızında, 100 Ω'dan fazla bir dalgalanma empedansı tercih edilir.

PROFIBUS DP® iletişimi**Not**

PROFIBUS DP® protokolü, güvenliksiz bir protokoldür (BT ve siber güvenlik açısından), bu nedenle uygulama öncesinde bu protokolün uygunluğunun değerlendirilmesi gerekmektedir.

PROFIBUS DP arayüzü	
Terminaller	Sarımsık / Sarımsık 2
Yapılandırma	PROFIBUS DP arayüzü veya yerel bir iletişim arayüzü ile bağlantılı olarak karşılaştırmalı gelen Aygıt Türü Yöneticisi (DTM)
Bulaşma	IEC 61158-2'ye dayalı
Baud hızı	9,6 kbps, 19,2 kbps, 45,45 kbps, 93,75 kbps, 187,5 kbps, 500 kbps, 1,5 Mbps Baud hızı otomatik olarak algılanır ve manuel olarak yapılandırılmasına gerek yok
Cihaz profili	PA Profili 3.02
Otobüs adresi	Adres aralığı 0 ila 126 Fabrika ayarı : 126

Devreye alma amacıyla, EDD (Elektronik Aygıt Tanıma) veya DTM (Aygıt Türü Yöneticisi) formatında bir aygıt sürücüsüne ve bir GSD dosyasına ihtiyacı olacaktır.

EDD, DTM ve GSD'yi www.abb.com/flow adresinden [indirebilirsiniz](#).

İşlem için gerekli dosyaları ayrıca www.profibus.com adresinden indirebilirsiniz.

ABB, sisteme entegre edilebilen üç farklı GSD dosyası sunmaktadır.

Kimlik numarası	GSD dosya adı	
0x9741	PA139741.gsd	2xAI, 1xTOT
0x9742	PA139742.gsd	3xAI, 1xTOT
0x3434	ABB_3434.gsd	8xAI, 3xTOT, 2xAO, 1xDI, 3xYap

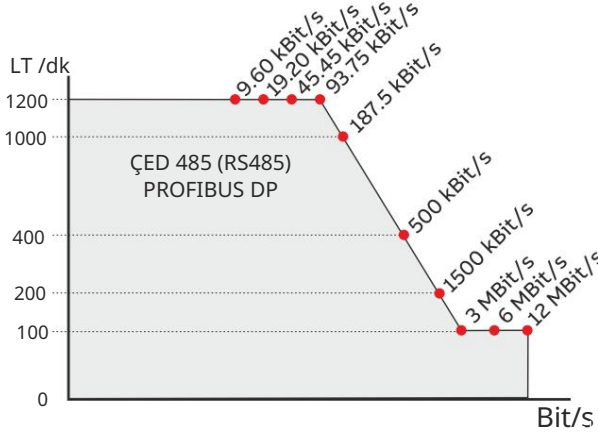
Kullanıcılar sistem entegrasyonunda tüm fonksiyonlarını mı yoksa sadece bir kısmını mı kurulacağına karar verirler. Geçiş 'Kimlik No. Seçici' parametresi kullanılarak yapılır.

Kullanım kılavuzundaki Parametre açıklamasına bakınız.

... Dijital iletişim

... PROFIBUS DP® iletişimi

ABB fieldbus aksesuarlarını kullanırken sırasıyla kurallar ve kurallar



Şekil 47: Veri yolu kablosu uzunluğu iletim hızı arasındaki ilişki

Pro PROFIBUS Hattı

(Çizgi = DP Master'dan başlar ve son DP/PA Slave'e kadar gider)

- Tekrarlayıcı boyunca yaklaşık 4 ila 8 DP segmenti (tekrarlayıcı veri sayfalarını bakın)
- Önerilen DP aktarım hızı 500 ila 1500 kBit/sn
- En yavaş DP düğümü, aktarım hızını belirler.

DP hattı

- PROFIBUS DP ve PA düğümlerinin sayısı 126 (adresler 0 ila 125)

PROFIBUS DP segmenti başına

- DP düğümlerinin sayısı 32

(Düğüm = PROFIBUS adresli / adresiz cihazlar)

- Otobüsün başında ve sonunda sonlandırılması gerekir her DP segmenti!
- Gövde kablosu uzunluğu (LT) şemaya bakın (uzunluk aktarım hızına bağlıdır)
- İki DP düğümü arasında 1500 kBit/s hızında en az 1 m kablo uzunluğu!

- Mahmuz kablosu uzunluğu (LS), 1500 kBit/s'de: LS = 0,25 m, > 1500 kBit/s'de: LS = 0,00 m!
- 1500 kBit/s ve ABB DP kablo tipi A:
 - Tüm mahmuz kablosu uzunluklarını toplamı (LS) 6,60 m, gövde kablosu uzunluğu (LT) > 6,60 m, toplam uzunluk = LT+ (Σ LS) 200 m, maksimum 22 DP düğümü (= 6,60 m / (0,25 m + 0,05 m yedek))

EtherNet/IP™ ve PROFINET®

iletişim

Standart Ethernet 10/100 BASE-T/TX (IEEE802.3)

Bükümlü çift kablo (Kat. 5-kablo) ile bağlantı .

Standart Ethernet tak-çalıştır kartı yla birlikte vericide 2 adet Ethernet bağlantısı bulunmaktadır.

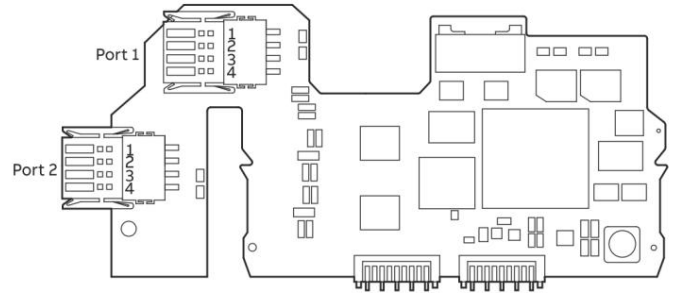
Ağ, halka, yıldız veya papatya zinciri topolojisi kullanılarak uygulanabilir.

Standart Ethernet eklenti kartına ek olarak, 'Power over Ethernet' için bir eklenti kartı da mevcuttur.

Bu kart kullanılarak, debimetrenin 24 V DC versiyonu herhangi bir ek güç kaynağına ihtiyaç duymadan PoE üzerinden çalıştırılabilir.

Not

"Ethernet" ile ilgili detaylı bilgiyi "COM/FCB400/FCH400/E/MB" arayüz açıklamasında bulabilirsiniz.



Şekil 48: Standart Ethernet iletişimi için takılabilir kart

Power over Ethernet olmadan tek portlu bağlantı

Standart Ethernet 10/100 BASE-T/TX (IEEE802.3) Tek portlu bağlantı .

Terminal tanımları :

Bağlantı	Pin	İşlev	Renk kodları
1	Pin 1	RD+	Beyaz / Turuncu
	Pin 2	RD-	Turuncu
	Pin 3	TD+	Beyaz / Yeşil
	Pin 4	TD-	Yeşil

Power over Ethernet ile tek port bağlantısı

Standart Ethernet 10/100 BASE-T/TX (IEEE802.3) Tek portlu bağlantısı

Terminal tanımları :

Bağlantı	Pin	İşlev	Renk kodları
1	Pin 1	RD+	Beyaz / Turuncu
	Pin 2	RD-	Turuncu
	Pin 3	TD+	Beyaz / Yeşil
	Pin 4	TD-	Yeşil
2	Pin 1	Güç+	Beyaz / Mavi
	Pin 2	Güç+	Mavi
	Pin 3	Güç-	Beyaz / Kahverengi
	Pin 4	Güç-	Kahverengi

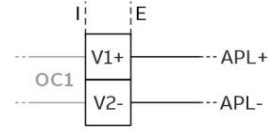
Power over Ethernet olmadan çift port bağlantısı

Terminal tanımları :

Bağlantı	Pin	İşlev	Renk kodları
1	Pin 1	RD+	Beyaz / Turuncu
	Pin 2	RD-	Turuncu
	Pin 3	TD+	Beyaz / Yeşil
	Pin 4	TD-	Yeşil
2	Pin 1	RD+	Beyaz / Turuncu
	Pin 2	RD-	Turuncu
	Pin 3	TD+	Beyaz / Yeşil
	Pin 4	TD-	Yeşil

Ethernet APL™ arayüzü V1 / V2 (tak-çık) kart

'Ethernet APL (sarı) eklenti kartları kullanılarak bir Ethernet APL arayüzü uygulanabilir.



Şekil 49: Ethernet APL arayüzü olarak takılabilir kart (I = dahili, E = harici)

İlgili tak-çık kart sadece OC1 yuvasında kullanılabilir.

Ethernet APL arayüzünün özellikleri

- 10 Mbit/s tam çift yönlü, 2 kablolu Ethernet tabanlı IEEE 802.3cg 10BASE-T1L.
- PROFINET®, Modbus TCP®, Webserver ile sistem entegrasyonu.
- Güvenilirlik, uzun vadeli istikrar, yüksek hassasiyet ve kritik süreçlerde gelişmiş teşhis fonksiyonları
- APL port sınıfılandırması : SLAA (Spur, Güç Yükü, Güç Sınıfı : A, İçsel güvenlik IP derecesi: A)

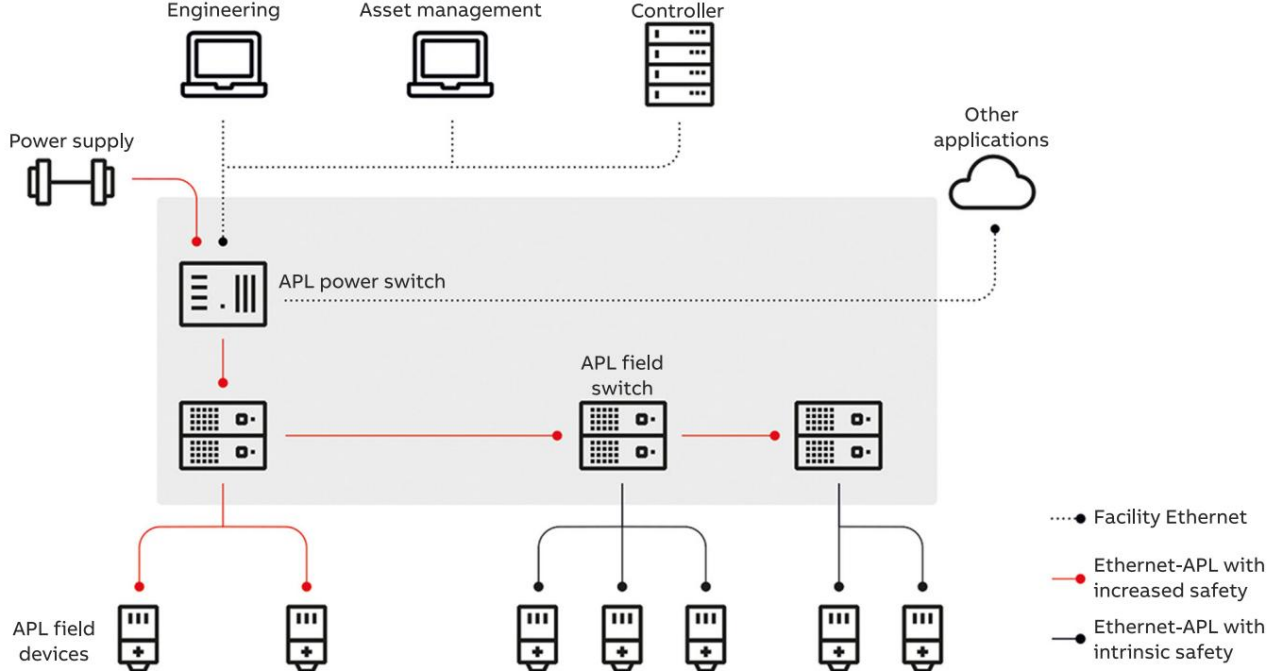
Ethernet APL arayüzü

Terminaller	V1 (APL+) / V2 (APL-)
APL Güç Sınıfı	Güç Yükü, Güç Sınıfı : A
Besleme gerilimi	9 ila 15 V DC
Güç tüketimi	540 mW

... Dijital iletişim

... EtherNet/IP™ ve PROFINET® iletişimi

Ethernet-APL™ ağı topolojisi



Şekil 50: Örnek Ethernet-APL topolojisi

Ethernet APL, isteğe bağlı yedeklilik veya arıza zaya karşı güvenli konseptler ve trunk-and-spur ile çeşitli kurulum topolojilerini destekleyecek şekilde tasarlanmıştır.

Ana hat, 1000 m'ye (3281 feet) kadar uzun kablo uzunlukları için yüksek güç ve sinyal seviyeleri sağlar.

Mahmuz hattı ise 200 metreye (656 feet) kadar uzunluklar için daha düşük güç ve isteğe bağlı iç güvenlik ile donatılmıştır.

Ethernet APL, yalnızca noktadan noktaya bağlantıları açıkça belirtir; iletişim ortamları arasındaki her bağlantı bir segmenti temsil eder. Bu nedenle Ethernet APL anahtarları, segmentler arasındaki iletişimi izole eder.

Uygulanan Ethernet APL saha anahtarı /cihazı, belirlenen patlama koruma bölgesinde kullanılmak üzere sertifikalı olmalıdır.

Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılabilecek daha fazla ağ topolojisini 'Ethernet-APL Mühendislik Kitavazusunda bulabilirsiniz. www.ethernet-apl.org adresine bakın Ek bilgi için.

SPE Anahtarına Bağlantı (Tek Çift Ethernet)

Potansiyel patlayıcı ortamlarında, cihaz uygun bir SPE saha anahtarına bağlanabilir.

Cihaz, maksimum 30 V DC voltaj ve minimum 1,85 watt'a sahip bir SPE alan anahtarına bağlanabilir.

SPE saha anahtarı 10BASE-T1L Standardını ve PoDL güç sinyalleri 10, 11 veya 12'yi desteklemeli ve entegre bir PoDL modülü olmadan (el sıkışmadan) SPE saha cihazlarını algılamalıdır.

Ethernet APL kablo özellikleri

- Simetrik, korumalı bükümlü çift kablo
100 Ω, ± %20 karakteristik empedans ve 100 kHz ile 20 Mhz frekans aralığı, örneğin PROFIBUS PA kablosu.
- Tel kesiti 0,14 ila 2,5 mm² (26 ila 14 AWG), katı bir tel iletken veya bir tel olarak.
- Kablonun dış çapı,
Kablo rakorunda gerekli olan sızdırmazlık bütünlüğünü garantilemek için 6 ila 12 mm (0,24 ila 0,47 inç).
- Referans kablo tipi, IEC 61158-2'de belirtilen fieldbus kablo tipi A, MAU tipi 1 ve 3'tür.

Bu kablo, IEC TS 60079-47'de açıklanan içsel olarak güvenli uygulamalara yönelik gereklilikleri karşılamaktadır, ancak içsel olarak güvenli olmayan uygulamalarda da kullanılabilir.

EtherNet/IP™ ve PROFINET® protokolü

Not

EtherNet/IP™ veya PROFINET® protokolleri, güvenli olmayan protokollerdir (BT veya siber güvenlik açığından), bu nedenle uygulama öncesinde bu protokollerin uygunluğunun değerlendirilmesi gerekir.

EtherNet/IP ve PROFINET protokolleri döngüsel iletişimi destekler.

Proses değişkenlerine, tanımlama verilerine ve cihaz durumuyla ilgili bilgilere döngüsel olarak erişilebilir.

Her iki protokol de DHCP'yi (Dinamik Ana Bilgisayar Yapılandırma Protokolü) destekler, yalnızca PROFINET ayrıca DCP'yi (Keşif ve Yapılandırma Protokolü) destekler.

Cihaz yapılandırması için tüm parametrelere ve teşhis verilerine tam erişim sağlayan bir web sunucusu mevcuttur.

EtherNet/IP protokolü	
İçin mevcut	Standart Ethernet iletişimi
Yapılandırma	Web sunucusu veya yerel işletim arayüzü (ekran) üzerinden.
Ethernet/IP ürün kodu 5001	
EDS verileri	FCB4_FCH4_01_01.eds
Cihaz profili	Profil 0x43, genel aygıt (Kişisel olarak ayarlanabilir).
Destek standartları ve protokolleri	Ortak Endüstriyel Protokol (CIP™) Cilt 1, Ed. 3.25 EtherNet/IP™ CIP™ uyarlaması, Cilt 2, Ed. 1.23

PROFINET protokolü	
İçin mevcut	Standart Ethernet iletişimi Ethernet APL™ iletişimi
Yapılandırma	Web sunucusu veya yerel işletim arayüzü (ekran) üzerinden.
Cihaz profili	Üreticiye özel ve PA Profili 4.02MU1*
GSDML verileri	GSDML-V2.42-ABB_001A-3436_AKIŞ_CORIOLIS-20230127.xml
Aygıt Kimliği	ABB 0x3436 (üreticiye özgü) veya PNO 0xB333 (PA Profili)
Destek standartları ve protokolleri	Ortak Endüstriyel Protokol (CIP™) Cilt 1, Ed. 3.25 EtherNet/IP™ CIP™ uyarlaması, Cilt 2, Ed. 1.23 PROFINET PNIO_Sürüm V2.42

* Bu PA Profili için standart henüz yayınlanmadı ;
Ancak cihaz GSDML PA Profili ile çalışabilir.

Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanımı

Not

Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanımı için cihazların onayı na ilişkin daha fazla bilgi, tip inceleme sertifikalarında veya www.abb.com/flow adresindeki ilgili sertifikalarda bulunabilir .

Cihaz genel bakışı

ATEX / IECEx

	Standart / Patlama koruması yok	Bölge 2, 21, 22	Bölgeler 1, 21
Model numarası	FCx4xx Y0	FCx4xx A2	FCx4xx A1
Entegre montaj tasarımı			
• Standart			
• Bölge 2, 21, 22			
• Bölge 1, 21			
Model numarası	FCT4xx Y0	FCT4xx A2	FCT4xx A1
Uzaktan montaj tasarımı			
Verici ve akış ölçer sensörü			
• Standart			
• Bölge 2, 21, 22			
• Bölge 1, 21			
Model numarası	FCT4xx Y0	FCT4xx A2	FCx4xx A1
Uzaktan montaj tasarımı			
Verici			
• Standart			
• Bölge 2, 21, 22			
Sensör			
• Bölge 1, 21			
Model numarası	—	FCT4xx A2	FCx4xx A1
Uzaktan montaj tasarımı			
Verici			
• Bölge 2, 21, 22			
Sensör			
• Bölge 1, 21			

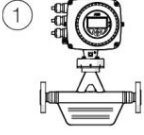
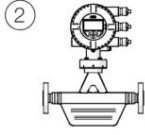
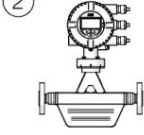
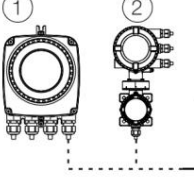
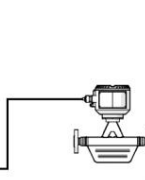
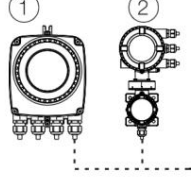
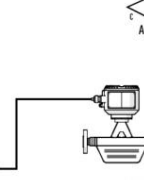
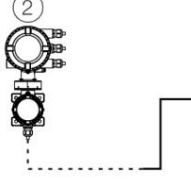
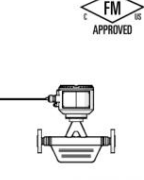
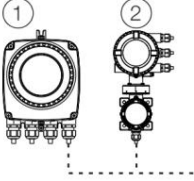
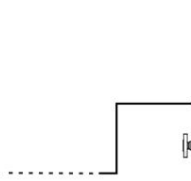
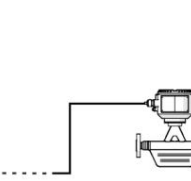
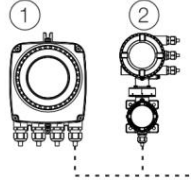
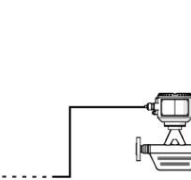
1 Tek bölmeli muhafaza

2 Çift bölmeli muhafaza

INMETRO Patlama koruması onayı

INMETRO onayı , ATEX/IECEx onayı na dayanmaktadır. ATEX/IECEx onayı nı n tüm gereklilikleri burada dikkate alınmalıdır.

cFMus

	Standart / Patlama koruması yok	Sı nı f I Bölüm 2 / Bölge 2	Sı nı f I Bölüm 1 / Bölge 1			
Model numarası	FCx4xx Y0	FCx4xx F2	FCx4xx F1			
Entegre montaj tasarımı	1	2	2			
• Standart						
• Bölüm 2 / Bölge 2						
• Bölüm 1 / Bölge 1						
Model numarası	FCT4xx Y0	FCx4xx Y0	FCT4xx F2	FCx4xx F2	FCT4xx F1	FCx4xx F1
Uzaktan montaj tasarımı	1	2	1	2	2	2
Verici ve						
akı ş ölçer sensörü						
• Bölüm 2 / Bölge 2						
• Bölüm 1 / Bölge 1						
Model numarası	FCT4xx Y0	FCT4xx F2	FCx4xx F1			
Uzaktan montaj tasarımı	1	2	2			
Verici						
• Standart						
Sensör						
• Bölüm 2 / Bölge 2						
• Bölüm 1 / Bölge 1						
Model numarası	—	FCT4xx F2	FCx4xx F1			
Uzaktan montaj tasarımı	—	1	2			
Verici	—					
• Bölüm 2 / Bölge 2	—					
Sensör	—					
• Bölüm 1 / Bölge 1	—					

1 Tek bölmeli muhafaza

2 Çift bölmeli muhafaza

ATEX / IECEx

Bölge 2, 21'de kullanı m için model numarası	Eski işaretleme	Sertifika
FCa4c – A2Y0fghijD; FCa4c – U2Y0fghijD	II3G Yürütme ec IIC T6...T1 Gc	ATEX:
Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarı mı	II2D Ex tb IIIC T80°C...Torta Db	FM15ATEX0014X, FM15ATEX0016X
FCa4c – A2efghijY; FCa4c – U2efghijY		IECEX:
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarı mı nda sensör		IECEXFME150005X
FCT4c – A2R; FCT4c – U2R	II3G Yürütme ec IIC T6 Gc	
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarı mı nda verici	II2D Ex tb IIIC T80°C Db	

Bölge 1, 21'de kullanı m için model numarası	Eski işaretleme	Sertifika
FCa4c – A1Y0fghijDx (x = 1 ila 4)	II 1/2 (1) G Ex db eb ia mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb	ATEX:
Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarı mı	II 2 (1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC T80°C Db	FM15ATEX0015X
FCa4c – A1Y0fghijDx (x = 5 ila 8)	II 1/2 (1) G Ex db eb ia mb [ia Ga] IIB+H2 T6...T1 Gb	IECEX:
Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarı mı (alev geçirmez muhafaza 'Ex d')	II 2 (1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC T80°C Db	IECEXFME150005X
FCa4cA1Y0fghM6jDx (x=1 ila 4) veya DRH veya DSH opsiyon kartı	II 1/2 G Ex db eb mb ia IIC T6...T1 Gb	
Çift bölmeli muhafaza ve aktif entegre montaj tasarı mı dijital çı kı ş opsiyon kartı	II 2 D Ex ia tb IIIC T80°C Db	
FCa4c – A1efghijY	II 1/2 G Ex eb ia mb IIB+H2 T6...T1 Ga/Gb	
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarı mı nda sensör	II 2 D Ex ia tb IIIC T80°C Db	
FCa4cA1Y0fghM6jDxx (x=5 ila 8) veya DRH veya DSH opsiyon kartı	II 1/2 G Ex db mb ia IIB+H2 T6...T1 Gb	
Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarı mı (alev geçirmez muhafaza 'Ex d') ve aktif dijital çı kı ş opsiyon kartı	II 2 D Ex ia tb IIIC T80°C Db	
FCT4c – A1R (x = 1 ila 4)	II 2 (1) G Ex db e ia mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb	
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarı mı nda verici	II 2 (1) D Ex ia mb tb [ia Da] IIIC T80°C Db	
FCT4c – A1R (x = 5 ila 8)	II 2 (1) G Ex db ia mb [ia Ga] IIB+H2 T6...T1 Gb	
Çift bölmeli uzaktan montaj tasarı mı na sahip verici konut (alev geçirmez muhafaza 'Ex d')	II 2 (1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC T80°C Db	
FCT4c – A1R (x = 1 ila 4) fghM6 veya DRH veya DSH opsiyon kartı	II 2 G Ex db eb mb IIC T6...T1 Gb	
Çift bölmeli muhafaza ve aktif dijital çı kı ş opsiyon kartı na sahip uzaktan montajlı tasarı mlı verici	II 2 D Örn mb tb IIIC T80°C Db	
FCT4c – A1R (x = 5 ila 8)fghM6 veya DRH veya DSH opsiyon kartı	II 2 G Ex db mb IIB+H2 T6...T1 Gb	
Çift bölmeli uzaktan montaj tasarı mı na sahip verici gövde (alev geçirmez muhafaza 'Ex d') ve aktif dijital çı kı ş opsiyon kartı	II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db	

Not

- Tasarı ma bağlı olarak ATEX veya IECEx'e uygun özel işaretleme uygulanı r.
- ABB, Ex işaretlemesini değiştirme hakkı nı saklı tutar. Kesin işaretleme için isim plakası na bakı n.

... Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanımı

... Eski işaretleme

cFMus

Bölüm 2'de kullanımı için model numarası	Eski işaretleme	
	Sertifika: FM18US0160X	Sertifika: FM18CA0073X
FCa4c – F2Y0fghjD	NI: CL I,II,III Bölüm 2, GPS ABCDEFG, T6...T1	DIP: CL II,III, Böl 1, GPS EFG, T6
Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarımı	CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1	ZN 21, AEx ia tb IIIC T80°C
FCa4c – Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montajlı tasarımı	CL I, ZN 2, Yürütme IIC T6...T1	ZN21, Ex ia tb IIIC T80°C
ANSI / ISA 12.27.01'e uygun olarak 'Tek Mühür Cihazı' olarak tasarlanmıştır veya 'Çift Mühür Cihazı' (seçenek TE2) olarak	Sıcaklı kısımlı bilgileri için el kitabına bakın	
FCT4c – F2R		
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarımı		
FCT4c – F2W	NI: CL I,II,III Bölüm 2, GPS ABCDEFG, T6...T1	DIP: CL II,III, Bölüm 1, GPS EFG, T6
Tek bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarımı	Sıcaklı kısımlı bilgileri için el kitabına bakın	
Bölüm 1'de kullanımı için model numarası	Eski işaretleme	
	Sertifika: FM18US0160X	Sertifika: FM18CA0073X
FCa4c – F1Y0fghjDx (x = 1 ila 4)	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS ABCD,T6...T1 (ABD)	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS BCD,T6...T1 (CAN)
Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarımı	DIP: CL II,III, Böl 1, GPS EFG,T6	ZN21, AEx ia tb IIIC T80°C
FCa4c – F1Y0fghjDx (x = 5 ila 8)	CL I, ZN 1, AEx db ia IIB+H2 T6...T1	ZN21, Ex ia tb IIIC T80°C
Çift bölmeli gövdeye sahip entegre montaj tasarımı (Patlamaya dayanıklı 'XP').	CL I, ZN 1, Örnek db ia IIB+H2 T6...T1	
ANSI / ISA 12.27.01'e uygun olarak 'Tek Mühür Cihazı' olarak tasarlanmıştır veya 'Çift Mühür Cihazı' (seçenek TE2) olarak.	Sıcaklı kısımlı bilgileri ve montaj çizimi için el kitabına bakın	
FCa4c – F1Y0fghM6jDx (x = 1 ila 4) veya DRH veya DSH opsiyon kartı	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS ABCD,T6...T1 (ABD)	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS BCD,T6...T1 (CAN)
Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarımı	DIP: CL II,III, Böl 1, GPS EFG,T6	ZN21, AEx ia tb IIIC T80°C
FCa4c – F1Y0fghM6jDx (5 ila 8) veya DRH veya DSH opsiyon kartı	CL I, ZN 1, AEx db ia IIB+H2 T6...T1	ZN21, Ex ia tb IIIC T80°C
Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarımı (Patlamaya dayanıklı „XP“).	CL I, ZN 1, Örnek db ia IIB+H2 T6...T1	
	Sıcaklı kısımlı bilgileri ve montaj çizimi için el kitabına bakın	
FCa4c – F1efghjY	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS BCD T6...T1	DIP: CL II,III, Böl 1, GPS EFG,T6
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarımı	CL I, ZN 1, AEx db ia IIB+H2 T6...T1	ZN 21, AEx ia tb IIIC T80°C
	CL I, ZN 1, Örnek db ia IIB+H2 T6...T1	ZN21, Ex ia tb IIIC T80°C
ANSI / ISA 12.27.01'e uygun olarak 'Tek Mühür Cihazı' olarak tasarlanmıştır veya 'Çift Mühür Cihazı' (seçenek TE2) olarak.	Sıcaklı kısımlı bilgileri ve montaj çizimi için el kitabına bakın	
FCT4c – F1Rx (x = 1 ila 4)	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS BCD,T6...T1 (ABD)	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS BCD,T6...T1 (CAN)
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarımı	DIP: CL II,III, Böl 1, GPS EFG, T6	ZN 21, AEx ia tb IIIC T80°C
FCT4c – F1Rx (x = 5 ila 8)	CL I, ZN 1, AEx db ia IIB+H2 T6...T1	ZN21, Ex ia tb IIIC T80°C
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarımı (Patlamaya dayanıklı 'XP').	CL I, ZN 1, Örnek db ia IIB+H2 T6...T1	
	Sıcaklı kısımlı bilgileri ve montaj çizimi için el kitabına bakın	
FCT4c – F1Rx (x = 1 ila 4) fghM6 veya DRH veya DSH opsiyon kartı	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS BCD,T6...T1 (ABD)	XP-IS: CL I, Bölüm 1, GPS BCD,T6...T1 (CAN)
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarımı	DIP: CL II,III, Böl 1, GPS EFG, T6	ZN 21, AEx ia tb IIIC T80°C
FCT4c – F1Rx (x = 5 ila 8) fghM6 veya DRH veya DSH opsiyon kartı	CL I, ZN 1, AEx db IIB+H2 T6...T1	ZN21, Ön tb IIIC T80°C
Çift bölmeli muhafazaya sahip uzaktan montaj tasarımı (Patlamaya dayanıklı 'XP').	CL I, ZN 1, Örnek db IIB+H2 T6...T1	
	Sıcaklı kısımlı bilgileri ve montaj çizimi için el kitabına bakın	

Not

- Tasarımı bağılı olarak FM'e uygun özel işaretleme uygulanır.
- ABB, Ex işaretleme hakkını saklı tutar. Kesin işaretleme için isim plakasına bakın.

Sı caklı k verileri

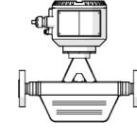
Bağlantı kablosu için sı caklı k direnci

Cihazın kablo girişlerindeki sı caklı k, tasarımı ma, ölçüm ortamı sı caklı ğı na Tmedium bağlıdır.

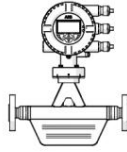
ve ortam sı caklı ğı Tamb..

Cihazın elektrik bağlantı sı için aşağıdaki tabloya göre yeterli sı caklı k dayanımı na sahip kablolar kullanılmasıdır.

Uzaktan montaj tasarımı nda sensör



Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarımı ndaki cihazlar

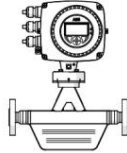


Tamb.	Sı caklı k direnci
50 °C (122 °F)	70 °C (158 °F)
60 °C (140 °F)	80 °C (176 °F)
70 °C (158 °F)	90 °C (194 °F)

Tamb.	Sı caklı k direnci
50 °C (122 °F)	105 °C (221 °F)
60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)
70 °C (158 °F)	120 °C (248 °F)

Uzaktan montaj tasarımı ndaki sensörler için, bağlantı kutusundaki kablolar, Tamb. 60 °C (140 °F) ortam sı caklı ğı ndan itibaren ekteki silikon hortumlarla ayrı ca yalı tılmasıdır.

Tek bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarımı ndaki cihazlar

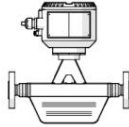


Tamb.	Sı caklı k direnci
50 °C (122 °F)	75 °C (167 °F)
60 °C (140 °F)	85 °C (185 °F)
70 °C (158 °F)	95 °C (203 °F)

... Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılmamalıdır.

... Sıcaklık verileri

Uzaktan montaj tasarımı nedeniyle sensörler için ortam sıcaklığı ölçülmesi



Bölge 1'deki FCx4xx-A1... ve FCx4xx-F1... modelleri

Tabloda, ortam sıcaklığına ve sıcaklık kısıtlamalarına bağlı olarak izin verilen maksimum ölçüm ortam sıcaklığı gösterilmektedir.

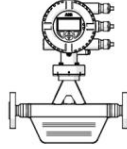
Ortam sıcaklığı Tamb.	Kurulum koşulları	Sıcaklık kısıtlamaları					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6
70 °C (158 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneğiyle – TE3', verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan – TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)

Bölge 2, Bölüm 2'deki FCx4xx-A2... ve FCx4xx-F2... modeli Tablo, ortam sıcaklığına

ve sıcaklık kısıtlamalarına bağlı olarak izin verilen maksimum ölçüm ortam sıcaklığı göstermektedir.

Ortam sıcaklığı Tamb.	Kurulum koşulları	Sıcaklık kısıtlamaları					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6
30 °C (86 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneğiyle – TE3', verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan – TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
40 °C (104 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneğiyle – TE3', verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan – TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	—
50 °C (122 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneğiyle – TE3', verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	—
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan – TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	75 °C	—
70 °C (158 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneğiyle – TE3', verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	—	—
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan – TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	—	—

Çift bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarımındaki sensörler için ortam sıcaklığı ölçme



FCx4xx-A1... ve FCx4xx-F1... Modelleri Bölge 1, Bölüm 1'de

Tabloda, ortam sıcaklığına ve sıcaklık sınıfına bağlı olarak izin verilen maksimum ölçüm ortam sıcaklığı gösterilmektedir.

Ortam sıcaklığı k Tamb.	Kurulum koşulları	Sıcaklık sınıfı					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6
60 °C (140 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle verici yukarıyı gösterir	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
70 °C (158 °F)*	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle , verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)

* Opsiyonel tak-çalıştır kartıyla 60 °C (140 °F) maksimum izin verilen ortam sıcaklığı 'Akımaç kısıtları 4 ila 20 mA pasif' sipariş seçeneği 'Çıkışlar - G2, G3, G4, G5 veya DRA, DSA')

FCx4xx-A2... ve FCx4xx-F2... Modelleri Bölge 2, Bölüm 2'de

Tabloda, ortam sıcaklığına ve sıcaklık sınıfına bağlı olarak izin verilen maksimum ölçüm ortam sıcaklığı gösterilmektedir.

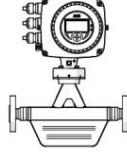
Ortam sıcaklığı k Tamb.	Kurulum koşulları	Sıcaklık sınıfı					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6
30 °C (86 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle verici yukarıyı gösterir	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	50 °C (122 °F)
40 °C (104 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle verici yukarıyı gösterir	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	—
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	—
60 °C (140 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle verici yukarıyı gösterir	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	—	—
	Sipariş seçeneği olmadan 'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3', verici aşağıyı gösteriyor, tak-çalıştır kartı değil 'Akımaç kısıtları 4 ila 20 mA' sipariş seçeneği "Çıkışlar - G2, G3, G4, G5 veya DRA, DSA	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	—	—
70 °C (158 °F)*	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	160 °C (320 °F)	160 °C (320 °F)	160 °C (320 °F)	130 °C (266 °F)	—	—
	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle , verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	—	—
70 °C (158 °F)*	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	130 °C (266 °F)	—	—

* Opsiyonel tak-çalıştır kartıyla 60 °C (140 °F) maksimum izin verilen ortam sıcaklığı 'Akımaç kısıtları 4 ila 20 mA pasif' sipariş seçeneği 'Çıkışlar - G2, G3, G4, G5 veya DRA, DSA')

... Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılm

... Sıcaklık verileri

Tek bölmeli muhafazaya sahip entegre montaj tasarımındaki sensörler için ortam sıcaklığı ölçme

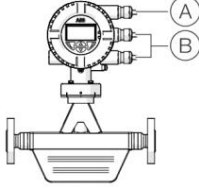
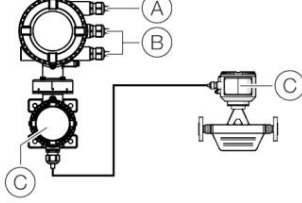



Bölge 2, Bölüm 2'deki FCx4xx-A2... ve FCx4xx-F2... modeli Tablo, ortam

sıcaklığına ve sıcaklık kısımlı na bağlı olarak izin verilen maksimum ölçüm ortamı sıcaklığı göstermektedir.

Ortam sıcaklığı Tamb.	Kurulum koşulları	Sıcaklık kısımlı					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6
30 °C (86 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle , verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
50 °C (122 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle , verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	—
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	—
70 °C (158 °F)	'Uzatılmış kule uzunluğu - TE3' sipariş seçeneğiyle , verici yukarıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	—	—
	'Uzatılmış kule uzunluğu' sipariş seçeneği olmadan - TE3', verici aşağıyı gösteriyor	220 °C (428 °F)	220 °C (428 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	—	—

Elektriksel veriler

	Bölgeler 2, 21	Bölgeler 1, 21
	Bölüm 2 ve Bölge 2, 21	1. Lig ve 1. Bölge, 21
ATEX:	ATEX:	ATEX:
-	II 3G ve II 2D	II 1/2 (1) G ve II 2 (1) D
IECEX:	IECEX:	II 1/2 G ve II 2 D
-	Gc ve Db	II 2 (1) G ve II 2 (1) D
		IECEX:
		(Ga) GB ve (Da) Db
		Ga/Gb ve Db
		(Ga) GB ve (Da) Db
AMERİKA:	AMERİKA:	AMERİKA:
-	NI ve DIP	XP-IS ve DIP
Kanada:	AEx ec ve AEx tb	AEx db ia ve AEx ia tb
-	Kanada:	Kanada:
	Tutuşmaz ve Toz Tutuşması na Karşı Dayanı klı	XP-IS ve DIP
	Ex ec ve Ex tb	Eski db ia ve Eski ia tb
		
Bir Güç kaynağı	B Girişler / çıkışlar, iletişim	C Sinyal kablosu (sadece uzaktan montaj tasarımı)
• ATEX / IECEx koruma türü: Arttı rı lı mı ş güvenlik 'Ex e'	• ATEX / IECEx koruma türü: Ya arttı rı lı mı ş güvenlik 'Ex e' ya da içsel olarak güvenli 'Ex ia'	• Terminaller: A, B, UFE, GRN
• Alev geciktirici muhafaza tipi koruma ABD / Kanada: 'İŞİD di şı '	• Alev geçirmez muhafaza tipi koruma ABD / • Alev geçirmez muhafaza tipi koruma ABD / Kanada: İsteğe bağlı olarak 'İS di şı ' veya 'İçsel güvenlik'	• ATEX / IECEx koruma türü: Arttı rı lı mı ş güvenlik 'Ex e'
• Maksimum 250 Vrms	• 'Ex ia' veya 'IS' içine kurulum yaparken, uygun içsel olarak güvenli izolasyon amplifikatörleri olmalı dır Bağlantı için kullanı lı r.	Kanada: 'İŞİD di şı '
• Terminaller: 1+, 2-, L, N, 	• Terminaller: 31, 32, Uco, V1, V2, V3, V4, 41, 42, 51, 52	

Not

'Ex ia' veya 'IS' tipi korumada montaj yapı ldı ğı nda, koruma tipi elektrik bağlantı tipine göre belirlenir.

... Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılmamalıdır

... Elektriksel veriler

Bölge 2, 21 ve Bölüm 2 – Model: FCx4xx-A2... ve FCx4xx-F2...

Temel aygıt türleri	İşletme değerleri (genel)		Koruma türü - 'nA' / 'NI'	
	BM	EN60947-1	BM	-N
Akı m / HART çipi kısımları 31 / UCO, aktif	30V	30mA	30V	30mA
Terminaller 31 / UCO				
Akı m / HART çipi kısımları 31 / 32, pasif	30V	30mA	30V	30mA
Terminaller 31 / 32				
Dijital çipi kısımları 41 / 42, aktif*	30V	30mA	30V	30mA
Terminaller 41 / 42 ve V1 / V2*				
Dijital çipi kısımları 41 / 42, aktif**	30V	30mA	30V	30mA
Terminaller 41 / 42 ve UCO / 32**				
Dijital çipi kısımları 41 / 42, pasif	30V	25mA	30V	25mA
Terminaller 41 / 42				
Dijital çipi kısımları 51 / 52, aktif*	30V	30mA	30V	30mA
Terminaller 51 / 52 ve V1 / V2*				
Dijital çipi kısımları 51 / 52, pasif	30V	30mA	30V	30mA
Terminaller 51 / 52				

Tüm çipi kısımları birbirlerinden ve güç kaynağından elektriksel olarak izole edilmiştir.

Dijital çipi kısımları 41 / 42 ve 51 / 52 birbirlerinden elektriksel olarak izole edilmemiştir. 42 / 52 terminaleri aynı potansiyele sahiptir.

* Yalnızca OCA yuvasındaki ek '24 V DC döngü güç kaynağı (mavi)' takılabilir kartıyla birlikte.

** Yalnızca 'Güç modu'ndaki UCO / 32 akım çipi kısımlarıyla birlikte, dijital çipi kısımları 41 / 42 için döngü güç kaynağı olarak UCO / 32 akım çipi kısımlarına bakın veya 51 / 52 sayfa 36.

İsteğe bağlı eklenti kartları ıyla girişler ve çıkışlar	İşletme değerleri (genel)		Koruma türü - 'nA' / 'NI'	
	BM	IN	BM	IN
Mevcut çıkış V3 / V4, aktif*	30V	30mA	30V	30mA
Terminaller V3 / V4 ve V1 / V2*				
Akım çıkışı V1 / V2, pasif**	30V	30mA	30V	30mA
Akım çıkışı V3 / V4, pasif**				
Terminaller V1 / V2** veya V3 / V4**				
Dijital çıkış V3 / V4, aktif*	30V	25mA	30V	25mA
Terminaller V3 / V4 ve V1 / V2*				
Dijital çıkış V1 / V2, pasif**	30V	30mA	30V	30mA
Dijital çıkış V3 / V4, pasif**				
Terminaller V1 / V2** veya V3 / V4**				
Dijital giriş V3 / V4, aktif*	30V	3,45 mA	30V	3,45 mA
Terminaller V3 / V4 ve V1 / V2				
Dijital giriş V1 / V2, pasif*	30V	3,45 mA	30V	3,45 mA
Dijital giriş V3 / V4, pasif*				
Terminaller V1 / V2** veya V3 / V4**				
Dijital çıkış V1 / V2, aktif*	24 V	22,5 mA	30V	30mA
Dijital çıkış V3 / V4, aktif*				
Terminaller V1 / V2** veya V3 / V4**				
Modbus® / PROFIBUS DP®	30V	30mA	30V	30mA
Terminaller V1 / V2				
Standart Ethernet kartı	57V	417 mA	57V	417 mA
Ethernet (çeşitli protokoller)				
<small>Bağlantı Noktası 1 / Bağlantı Noktası 2</small>				
Power over Ethernet (POE kartı) ile bağlantılı standart Ethernet kartı	57V	417 mA	57V	417 mA
Ethernet (çeşitli protokoller)				
<small>Bağlantı Noktası 1 / Bağlantı Noktası 2</small>				

* Yalnızca OC1 yuvasındaki ek '24 V DC döngü güç kaynağı (mavi)' takılabilir kartı yla birlikte.

** Terminal atamaları model numarasına veya yuva atamalarına bağlıdır.

... Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılmamalıdır

... Elektriksel veriler

Bölge 1, 21 ve Bölüm 1 – Model: FCx4xx-A1... ve FCx4xx-F1...

Koruma türü	'e' / 'XP'		'ia' / 'IS'												
	EEE	BEN	UO	...	GÇ	II	PO	PI	Ortak	CI	KOPA	CIPA	ÖÖ	LI	
Temel aygıtın teknik özellikleri	[V]	[A]	[V]	[V]	[mA]	[mA]	[mW]	[mW]	[nF]	[nF]	[nF]	[nF]	[mH]	[mH]	
Akı m / HART çıkışı kısıtlı / UCO, aktif	30	0,2	30 30 115			115 815 815 10				10	5	5	0,08 0,08		
Terminaller 31 / UCO															
Akı m / HART çıkışı kısıtlı / 31 / 32, pasif	30	0,2	— 30 — 115 — 815 — 27 — 5			0,08 0,08									
Terminaller 31 / 32															
Dijital çıkışı kısıtlı / 41 / 42, aktif*	30	0,1	27,8 30 119 30 826 225 20 20 29 29 0,22 0,22												
Terminaller 41 / 42 ve V1 / V2*															
Dijital çıkışı kısıtlı / 41 / 42, aktif**	30	0,1	30 30 115			115 826 225 16				16	10	10	0,08 0,08		
Terminaller 41 / 42 ve UCO / 32**															
Dijital çıkışı kısıtlı / 41 / 42, pasif	30	0,1	— 30 — 30 — 225 — 27 — 5 — 0,08												
Terminaller 41 / 42															
Dijital çıkışı kısıtlı / 51 / 52, aktif*	30	0,1	27,8 30 119 30 826 225 20 20 29 29 0,22 0,22												
Terminaller 51 / 52 ve V1 / V2*															
Dijital çıkışı kısıtlı / 51 / 52, pasif	30	0,1	— 30 — 30 — 225 — 27 — 5 — 0,08												
Terminaller 51 / 52															

Tüm çıkışlar birbirlerinden ve güç kaynağından elektriksel olarak izole edilmiştir.

Dijital çıkışlar 41 / 42 ve 51 / 52 birbirlerinden elektriksel olarak izole edilmemiştir. 42 / 52 terminalleri aynı potansiyele sahiptir.

* Yalnızca OC1 yuvasındaki ek '24 V DC döngü güç kaynağı (mavi)' takılabilir kartıyla birlikte.

** Yalnızca 'güç modu'nda akım çıkışı UCO / 32 ile birlikte, dijital çıkışı 41 / 42 için döngü güç kaynağı olarak akım çıkışı UCO / 32'ye bakılmalı veya 51 / 52 sayfa 36.

Koruma türü	'e' / 'XP'		'ia' / 'IS'														
	EEE	BEN	UO	---	GÇ	II	PO	Pİ	Ortak	CI	KOPA	CIPA	ÖÖ	LI			
İsteğe bağlı eklenti kartları yla girişler ve çıkışlar	[V]	[A]	[V]	[V]	[mA]	[mA]	[mW]	[mW]	[nF]	[nF]	[nF]	[nF]	[mH]	[mH]			
Mevcut çıkışı V3 / V4, aktif*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117				117	0,4	0,4
Terminaller V3 / V4 ve V1 / V2*																	
Akım çıkışı V1 / V2, pasif**																	
Akım çıkışı V3 / V4, pasif**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27			
Terminaller V1 / V2** veya V3 / V4**																	
Dijital çıkışı V3 / V4, aktif*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17			17	31	31	0,4	0,4	
Terminaller V3 / V4 ve V1 / V2*																	
Dijital çıkışı V1 / V2, pasif**																	
Dijital çıkışı V3 / V4, pasif**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27			
Terminaller V1 / V2** veya V3 / V4**																	
Dijital giriş V3 / V4, aktif*	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17			17	31	31	0,4	0,4	
Terminaller V3 / V4 ve V1 / V2																	
Dijital çıkışı V1 / V2, aktif***																	
Dijital çıkışı V3 / V4, aktif***	30	0,7	-----														
Terminaller V1 / V2** veya V3 / V4																	
Dijital giriş V1 / V2, pasif*																	
Dijital giriş V3 / V4, pasif*	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27			
Terminaller V1 / V2** veya V3 / V4**																	
Modbus® / PROFIBUS DP®	30	0,1	4.2	4.2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,14	0,14			
Terminaller V1 / V2																	

* Yalnızca OC1 yuvasındaki ek '24 V DC döngü güç kaynağı (mavi)' takılı labilite kartıyla birlikte.

** Terminal atamaları model numarasına veya yuva atamalarına bağlıdır.

*** İçsel olarak güvenli versiyonu mevcut değildir.

... Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanımı

... Elektriksel veriler

Özel bağlantı koşulları

Not

AS tak-çalıştır kartı (24 V DC güç kaynağı) yalnızca cihazın dahili giriş ve çıkışları na güç sağlamak için kullanılmalıdır.

Harici devrelere güç vermek için kullanılmalıdır!

Not

Debimetrenin terminal kutusuna koruyucu topraklama (PE) bağlanmalıdır, patlama riski olan bölgelerde koruyucu topraklama (PE) ile potansiyel dengeleme (PA) arasında tehlikeli bir potansiyel farkı oluşmamasına dikkat edilmelidir.

Not

11 ila 30 V DC güç kaynağına sahip cihazlarda, yerinde harici aşırı gerilim koruması sağlanmalıdır.

Aşırı gerilimin maksimum çalışma geriliminin %140'ı (= 42 V DC) ile sınırlanması na dikkat edilmelidir.

Not

• Patlama koruması için koruma türü ise

Cihazın üreticisi tarafından isim plakası na bir işaret konulmamışsa, cihazın montajı sırasında operatör isim plakası na kullanılan koruma tipini kalıcı bir şekilde belirtmelidir!

Çıkış devreleri hem içsel olarak güvenli hem de içsel olarak güvenli olmayan devrelere bağlanabilecek şekilde tasarlanmıştır.

- İçsel olarak güvenli ve içsel olarak güvenli olmayan devrelerin birleştirilmesine izin verilmez.
- İçsel olarak güvenli devrelerde, sinyal çıkışları için kullanılan kablunun tüm uzunluğu boyunca potansiyel dengelemesi sağlanmalıdır.
- İçsel olarak güvenli olmayan devrelerin nominal gerilimi $UM = 30 V$.
- İçsel güvenlik korunur. İçsel güvenlik, içsel olarak güvenli olmayan harici devrelere bağlantı kurulduğunda nominal gerilim $UM = 30 V$ 'a yükseltilmez sağlanır.
- Çıkış devreleri bağlandıktan ve bir süre çalıştırdıktan sonra, korumanın (kendinden güvenli veya tam tersi) değiştirilmesine izin verilmez.

İçsel güvenlik kavramı, ilgili kurulum standartlarına uyulması halinde, ek içsel güvenlik kurulum kontrollerine gerek kalmadan birden fazla onaylı içsel güvenli cihazın birbirine bağlanması na olanak tanıır.

İlgili ekipmana bağlı cihazlar 250 Vrms AC veya 250 V DC topraklama geriliminin üzerinde çalıştırılmamalıdır.

ATEX veya IECEx'e uygun kurulum, geçerli ulusal ve uluslararası standartlara ve direktiflere uygun olmalıdır.

ABD veya Kanada'daki kurulum, ANSI / ISA RP 12.6, 'Tehlikeli (sınırlı) alanlar için içsel olarak güvenli sistemlerin kurulumu' ve 'Ulusal Elektrik Kodu'na uygun olmalıdır.

(ANSI / NFPA 70), bölümler 504, 505' ve 'Kanada elektrik kodu (C22.1-02)'.

Debimetreye bağlanan aparat, Kuruluş konseptine uygun patlama koruma onayına sahip olmalıdır.

Cihazın devreleri içsel olarak güvenli olmalıdır.

Cihazın montajı ve bağlantı sırası ilgili üretici dokümanlarına uygun olarak yapılmalıdır.

Sayfa 63'teki Elektriksel veriler bölümündeki elektriksel özellikler uyulması zorunludur.

Ethernet İletişimi

⚠ TEHLİKE

Uygunsuz montaj nedeniyle patlama tehlikesi!

Standart Ethernet eklenti kartları yalnızca Bölge 2 / Bölüm 2 tehlikeli alanlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Çıkış devreleri, Daisy Chain veya Noktadan Noktaya gibi çeşitli topolojilerin bağlanabileceği şekilde tasarlanmıştır.

Ayrıntılı bilgi için kurulum şemasına bakınız.

- Her iki topolojinin birleştirilmesine izin verilmez.
- Standart Ethernet iletişimi şu amaçlar için kullanılabilir:
 - sadece Bölge 2/Bölüm 2'deki kurulumlar.
- İçsel olarak güvenli olmayan devrelerin nominal gerilimi UM = 57 V.

Aktif dijital çıkış

⚠ TEHLİKE

Uygunsuz montaj nedeniyle patlama tehlikesi!

'Dijital çıkış aktif (beyaz)' tak-çıkış kartı yalnızca 'Ex e - Artı rı lı mış Güvenlik' tipi korumada kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve içsel olarak güvenli devrelerde kullanılmamalıdır.

- 'Dijital çıkış aktif (beyaz)' tak-çıkış kartını diğer tak-çıkış kartlarıyla birlikte kullanılması durumunda, kullanılan tüm tak-çıkış kartları ve bağlanan tüm çıkış akım devreleri 'Ex e - Artı rı lı mış Güvenlik' tipi korumada uygulanmalıdır.

Anket

Müşteri:	Tarih:
Bayan / Bay:	Departman:
Telefon:	Faks:

Ölçüm ortamı :	Sıvı içeriği:	Gaz içeriği:
Akış hızı : (min., max., çalışma noktası)	kg/saat	
Yoğunluk: (min., max., çalışma noktası)	kg/m3	
Dinamik viskozite: (min., max., çalışma noktası)	mPas/cP	
Ortam sıcaklığı ölçülmesi: (min., max., çalışma noktası)	°C	
Ortam sıcaklığı	°C	
Basınç: (min., max., çalışma noktası)	çubuk	
Akış hızı :	<input type="checkbox"/> Sabit durmak	<input type="checkbox"/> Titreşen
Toplu işlem:	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> HAYIR
Konsantrasyon hesaplaması :	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> HAYIR
Verici tasarımı :	<input type="checkbox"/> Entegre montaj tasarımı	<input type="checkbox"/> Uzaktan montaj tasarımı
Patlama koruması :	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> HAYIR
Güç kaynağı :	<input type="checkbox"/> 100 ila 230 V AC, 50/60 Hz	<input type="checkbox"/> 11 ila 30 V DC
Elektriksel koşullar:		İletişim:
	<input type="checkbox"/> Akım çıkışı I: 0/4 ila 20 mA	<input type="checkbox"/> HART protokolü
	<input type="checkbox"/> Akım çıkışı II: 0/4 ila 20 mA	
	<input type="checkbox"/> Akım çıkışı III: 0/4 ila 20 mA	
	<input type="checkbox"/> Darbe çıkışı , aktif	
	<input type="checkbox"/> Darbe çıkışı , pasif	
Ek özellikler:		
Boru hattı çapı :mm	
İşlem bağlantısı :	

Ticari markalar

CIP (Ortak Endüstriyel Protokol), ODVA Inc.'in ticari markasıdır.

Ethernet-APL, FieldComm Group, ODVA Inc., OPC'nin ticari markasıdır.

Kuruluş ve PROFIBUS Nutzerorganisation eV

EtherNet/IP, ODVA Inc.'in ticari markasıdır.

HART, FieldComm Group, Austin, Teksas, ABD'nin tescilli ticari markasıdır.

Hastelloy, Haynes International, Inc.'in tescilli ticari markasıdır.

Modbus, Schneider Automation Inc.'in tescilli ticari markasıdır.

PROFIBUS®, PROFIBUS DP® ve PROFINET®, tescilli ticari markalardır.

PROFIBUS ve PROFINET Uluslararası (PI)

Satış



Hizmet





ABB Ölçüm ve Analitik

Yerel ABB irtibat kişiniz için şu adresi ziyaret edin:

www.abb.com/contacts

Daha fazla ürün bilgisi için şu adresi ziyaret edin:

www.abb.com/flow

Bu belgenin teknik değişikliklerini yapma veya içeriğini önceden haber vermeden değiştirme hakkını saklı tutuyoruz. Satın alma siparişleri ile ilgili olarak, kararlaştırılan ayrıntılar geçerli olacaktır. ABB, bu belgedeki olası hatalardan veya bilgi eksikliklerinden hiçbir şekilde sorumlu değildir.

Bu belgedeki ve belgede yer alan konu ve resimlerdeki tüm haklar saklıdır. İçeriğinin tamamını veya bir kısmını çoğaltması, üçüncü kişilere ifşa edilmesi veya kullanılması, ABB'nin önceden yazılı izni olmaksızın yasaktır.