



LANGE 

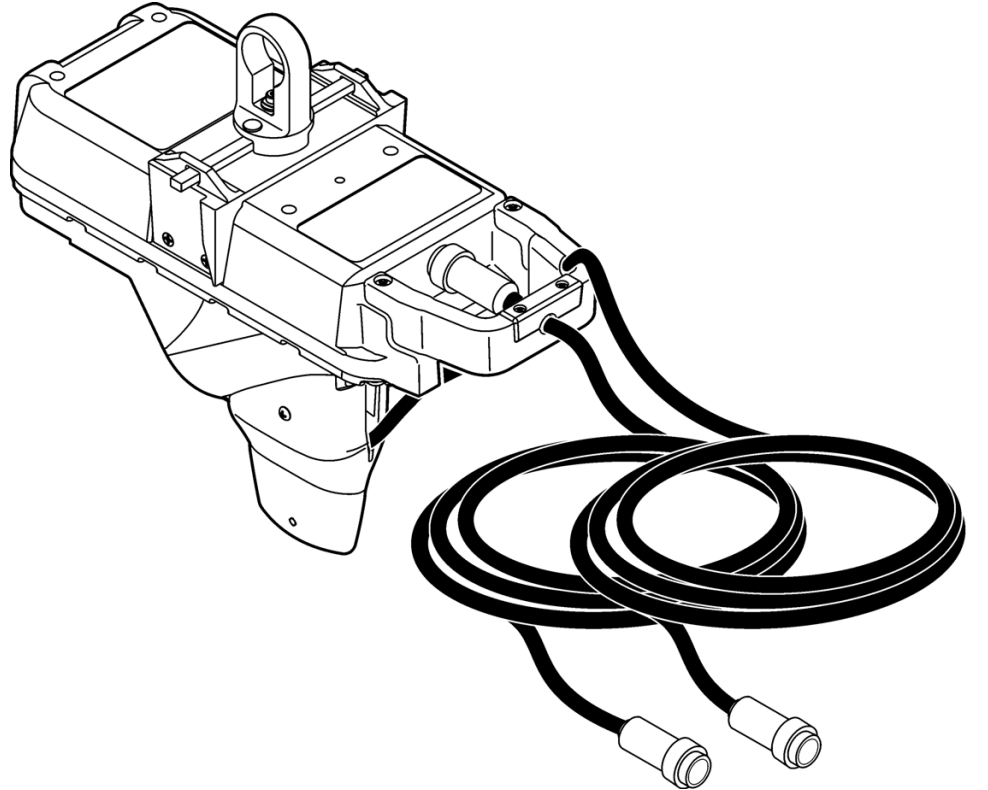
DOC026.94.00817

Flo-Dar™ Kendinden Emniyetli Sensör

Opsiyonel Aşırı Yük Hız Sensörlü
Açık Kanal Temazsız Radar Sensör

KULLANIM KILAVUZU




Mart 2011, Sürüm 2



Bölüm 1 Teknik Özellikler	3
Bölüm 2 Genel Bilgiler	5
2.1 Güvenlik bilgileri	5
2.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanımı	5
2.1.2 Önlem etiketleri	5
2.1.3 Dar yerlerle ilgili önlemler	6
2.2 Ürüne genel bakış	7
Bölüm 3 Montaj	9
3.1 Tehlikeli konumda kurulum için önlemler	9
3.1.1 Kendinden emniyetli kurulum gereklilikleri	9
3.1.2 Tehlikeli bölge kontrol çizimleri	9
3.2 Sensör kurulumu	9
3.2.1 Çerçeveyi duvara takma	9
3.3 Elektriksel kurulum	10
3.3.1 Kablo bağlantısı güvenlik bilgileri	10
3.3.2 Tehlikeli konumda elektriksel kurulum	10
3.3.2.1 Bariyeri monte etme	10
3.3.2.2 Bariyere giden kablo bağlantısı	12
3.3.2.3 Kaydedici veya kontrolöre giden kablo	14
3.4 Onaylı Flo-Dar kurulum çizimleri	14
Bölüm 4 Bakım	19
4.1 Cihazın temizlenmesi	19

Bölüm 1 Teknik Özellikler

Teknik özellikler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Genel	
Belgelendirme	<p>cETLus Listeli, ATEX EC-Tip Sertifikalı</p> <p>Flo-Dar:  II2G, Ex ib IIB T4 Gb, ITS10ATEX27065X ve Sınıf I, Alan 1 AEx ib IIB T4 Gb ve sınıf I, Alan 1 Ex ib IIB T4 Gb</p> <p>Bariyer:  II(2)G, [Ex ib Gb] IIB, ITS10ATEX27042X, ve Sınıf I, Alan 1 [AEx ib Gb] IIB ve Sınıf I, Alan 1 [Ex ib Gb] IIB</p> <p>SVS:  II2G, Ex ib IIB T4 Gb, ITS10ATEX27043X, ve Sınıf I, Alan 1 AEx ib IIB T4 Gb ve Sınıf I, Alan 1 Ex ib IIB T4 Gb</p>
Çalışma sıcaklığı	-10 - 50 °C (14 - 122 °F)
Saklama sıcaklığı	-40 - 60 °C (-40 - 140°F)
Rakım	4000 m (13,123 ft) maksimum

2.1 Güvenlik bilgileri

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan ve çalıştırmadan önce bu el kitabını mutlaka dikkatli bir şekilde okuyunuz. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Bu ekipmanın sağlayacağı koruyuculuk özelliğinin hasar görmediğinden emin olmak için, bu ekipmanı bu kılavuzda belirtilen yöntemlerin dışında kullanmayın ya da monte etmeyin.

2.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanımı



TEHLİKE

Potansiyel olarak veya yakın bir zamanda olmasından korkulan, önlenmediği takdirde ölümlü ya da ciddi yaralanmalarla sonuçlanacak tehlikeli bir duruma işaret eder.



UYARI

Potansiyel olarak veya yakın bir zamanda olmasından korkulan, önlenmediği takdirde ölümlü ya da ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilecek tehlikeli bir duruma işaret eder.



DİKKAT

Potansiyel olarak küçük veya orta dereceli bir yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli duruma işaret eder.

Önemli Not: Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

Not: Ana metindeki hususları destekleyen bilgiler.

2.1.2 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Burada belirtilenlere uyulmadığı takdirde kişisel yaralanmalar ortaya çıkabilir ya da cihaz hasar görebilir.

	Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Aygıt üzerinde ise, çalışma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun.
	Üzerinde bu simge bulunan elektrikli cihazlar 12 Ağustos 2005 tarihinden itibaren Avrupa kamusal atık sistemlerine atılamaz. Avrupa yerel ve ulusal düzenlemelerine (AB Yönergesi 2002/96/EC) göre, Avrupa'daki elektrikli cihaz kullanıcıları eski ya da ömrünün sonuna gelmiş cihazları elden çıkarmak için artık ürünün üreticisine, herhangi bir masraf ödemediği takdirde iade etmek zorundadır. Not: Geri dönüşüm için iade etmeden önce lütfen kullanım süresi dolmuş cihazın, üretici tarafından verilen elektrikli aksesuarların ve tüm yardımcı bileşenlerin uygun şekilde bertaraf edilebilmesi için nasıl iade edilmesi gerektiği konusunda gerekli talimatları almak üzere üretici veya tedarikçi ile irtibata geçiniz.
	Bu simge, bir ürün muhafazasında ya da bariyerinde belirtildiği takdirde, elektrik şoku ve/veya elektrik çarpması riskinin mevcut olduğuna işaret eder.
	Ürün üzerinde yer aldığı anda bu sembol, Koruyucu Topraklama için bağlantı konumunu tanımlar.
	Bu simge, ürün üzerinde belirtildiği takdirde, sigortanın ya da akım sınırlayıcı cihazın yerini işaret eder.
	Ürün üzerinde yer aldığı anda bu sembol, Elektrostatik Boşalmaya (ESD) duyarlı cihazların bulunduğunu ve ekipmanlara zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir.

2.1.3 Dar yerlerle ilgili önlemler



TEHLİKE

Patlama tehlikesi. Kapalı alanlara girmeden önce giriş öncesi testleri, havalandırma, giriş prosedürleri, tahliye/kurtarma prosedürleri ve iş güvenliği uygulamalarıyla ilgili eğitim şarttır.

Önemli Not: Aşağıdaki bilgiler, Flo-Dar Sensörleri kullanıcılarını, dar yerlere girilmesiyle ilgili tehlikeler ve risklere karşı yönlendirmek amacıyla verilmiştir.

OSHA'nın CFR 1910.146 sayılı Dar Alanlar İçin Gerekli İzin konulu nihai düzenlemesi 15 Nisan 1993 itibariyle yasa hükmünü almıştır. ABD'de 250.000'i aşkın endüstriyel tesisi doğrudan etkileyen bu yeni standart, dar alanlarda çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak için hazırlanmıştır.

Dar bir alanın tanımı:

Dar bir alan aşağıdaki koşullardan bir veya birkaçını temsil eden veya temsil etme potansiyeli yüksek olan herhangi bir yer ya da çevrili mekandır:

- %19,5'ten az veya %23,5'ten fazla oksijen ve/veya 10 ppm'den fazla Hidrojen Sülfür (H₂S) içeren ortam.
- Gaz, buhar, sis, toz veya fiberler nedeniyle yanıcı veya patlayıcı ortamlar.
- Temas veya solunma neticesinde yaralanmalara, sağlığın bozulmasına ya da ölüme yol açabilen zehirli malzemeler.

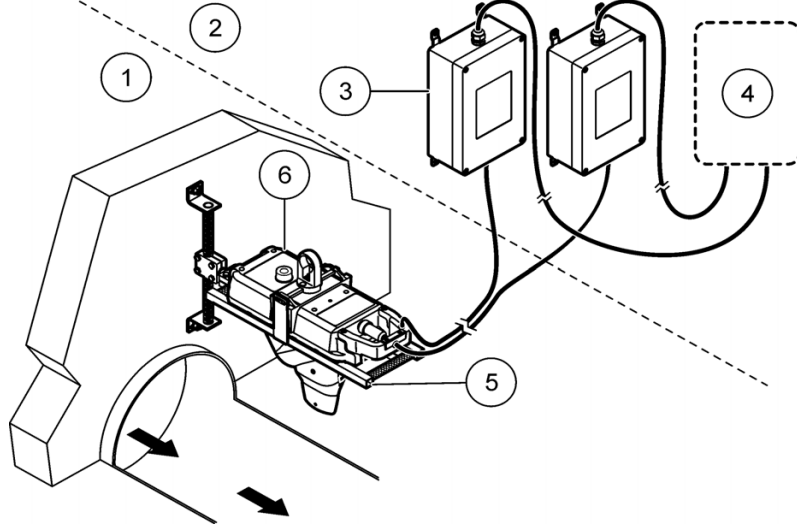
Dar alanlar insanların bulunması için tasarlanmamıştır. Bu alanlara giriş kısıtlanmış olup, bilinen veya potansiyel tehlikeler mevcuttur. Rögarlar, bacalar, borular, sarnıçlar, trafolar ve diğer benzeri yerler dar alanlara örnek olarak verilebilir.

Tehlikeli gaz, buhar, sis, toz veya fiberlerin mevcut olabileceği dar mekanlara ve/veya yerlere girmeden önce standart güvenlik işlemleri daima uygulanmalıdır. Herhangi bir dar alana girmeden önce, dar alanlara giriş ile ilgili işlemler için işvereninizle görüşün.

2.2 Ürüne genel bakış

Flo-Dar Kendinden Emniyetli Sensör, radar ve ultrasonik teknoloji kullanarak açık kanallardaki akış hızını ve sıvı derinliğini ölçer. Ünite, aşırı yük durumlarında suya batmaya dayanıklı olarak tasarlanmıştır. Opsiyonel aşırı yük hızı sensörü, suya batma durumlarında hız ölçümleri sağlar.

Şekil 1 tehlikeli bölgede kurulum için bir Flo-Dar sistemi yapılandırmasını gösterir.



Şekil 1 Sisteme genel bakış

1	Tehlikeli ortam	4	Kaydedici veya kontrolör
2	Tehlikeli olmayan ortam	5	Çerçeve montajı
3	Kendinden emniyetli bariyer	6	Opsiyonel aşırı yük sensörlü Flo-Dar sensörü



TEHLİKE

Patlama tehlikesi. Ekipmanları sadece eğitimli personel kurmalı veya devreye almalıdır.

Bu bölüm yalnızca tehlikeli konumda kullanım için kurulum bilgilerini kapsar. Tehlikeli olmayan konumda kurulum, çalıştırma ve parça değiştirme ve aksesuar bilgisi için bkz. *Flo-Dar Sensör Kullanıcı Kılavuzu*.

3.1 Tehlikeli konumda kurulum için önlemler.



TEHLİKE

Patlama tehlikesi. Emniyeti sağlamak için, cihazların tehlikeli konumlarda kurulumunda, kontrol çizimlerindeki spesifikasyonlar takip edilmelidir. Cihazda veya kurulumda yapılan herhangi bir değişiklik, hayati tehlike yaratabilecek yaralanmaya ve/veya tesisin zarar görmesine neden olabilir.

Flo-Dar Kendinden Emniyetli Sensör'ün Sınıf 1, Bölge 1, Grup IIB Tehlikeli Konumlar için kendinden emniyetli olduğu listelenmiştir. Yani, bu sensörlerdeki devreler, doğru bir şekilde kurulduğunda, alev alabilen ve tutuşabilen gazların yanmalarına sebep olabilecek bir kıvılcım veya termal etki göstermez. Ancak bu, sensörlerin patlamaz olduğu anlamına gelmez. Doğru güvenlik önlemleri uygulanmazsa veya ekipman doğru bir şekilde kurulmazsa ciddi bir patlama ihtimali doğar. Flo-Dar Kendinden Emniyetli Sensör'ü kurmadan önce bu kılavuzda yer alan tüm güvenlik önlemlerini, kurulum ve tesisat talimatlarını gözden geçirdiğinizden emin olun.

3.1.1 Kendinden emniyetli kurulum gereklilikleri

Bu ekipmanın kurulumu, tehlikeli konum kontrol çizimlerini de kullanarak yerel elektrik özelliklerine uygun olmalıdır ve son olarak yetkili kişinin onayı alınmalıdır. Kendinden emniyetli bariyer, kaydedici veya kontrolör gibi tüm bağlı aparatları tehlikeli olmayan bir bölgede kurun.

3.1.2 Tehlikeli bölge kontrol çizimleri



TEHLİKE

Patlama tehlikesi. Kontrol çizimlerinde belirtilmeyen öğeleri sensöre kesinlikle bağlamayın. Güç kesilmediği veya bölge tehlike içermediği sürece herhangi bir ekipmanı bağlamayın veya bağlantısını kesmeyin.

Tehlikeli konumda sensöre bağlantı için, verilen kontrol çizimlerine ([bölüm 3.4 sayfa 14](#)), tüm kural ve kaidelere uyun.

3.2 Sensör kurulumu



UYARI

Patlama tehlikesi. Tehlikeli konumlarda ekipmanın kurulumu, Akışölçer ve çevreleyen yüzeyler arasında sürtünme olmayacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

Flo-Dar sensörü, rögar duvarındaki açık kanalın üzerine takın. Tehlikeli konumlar için, tehlikeli alanın dışına bir bariyer kurulmalıdır.

Mahfazaya zarar gelmesini önlemek için, Flo-Dar sensörü doğrudan güneş ışığı alan bir alana yerleştirmeyin.

3.2.1 Çerçeveyi duvara takma



TEHLİKE

Patlama tehlikesi. Dar alana girmeden önce [bölüm 2.1 sayfa 5](#) ve [bölüm 3.1 sayfa 9](#) öğelerinde bulunan güvenlik bilgisini tekrar gözden geçirin.

3.3 Elektriksel kurulum

3.3.1 Kablo bağlantısı güvenlik bilgileri



DİKKAT

Herhangi bir elektrik bağlantısı kurarken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.



UYARI

Patlama tehlikesi. Bariyere giden gerilim bağlantıları 12VDC güçlü kaydedicilerden alınmalıdır. Enerji, Kanada ve ABD için 3. taraf NRTL sertifikaya, doğru CE işaretine ve Avrupa için Uyumluluk Bildirisi'ne sahip bir aküden veya 12 VDC SELV güç kaynağından alınmalıdır.

3.3.2 Tehlikeli konumda elektriksel kurulum

Tehlikeli bölgelerde kurulum için Sensör ile kaydedici veya kontrolör arasına doğru parametrelere sahip bir bariyer kurulmalıdır. SVS seçeneği kullanılıyorsa, SVS parçası ile kaydedici veya kontrolör arasına doğru parametrelere sahip ek bir bariyer de kurulabilir.

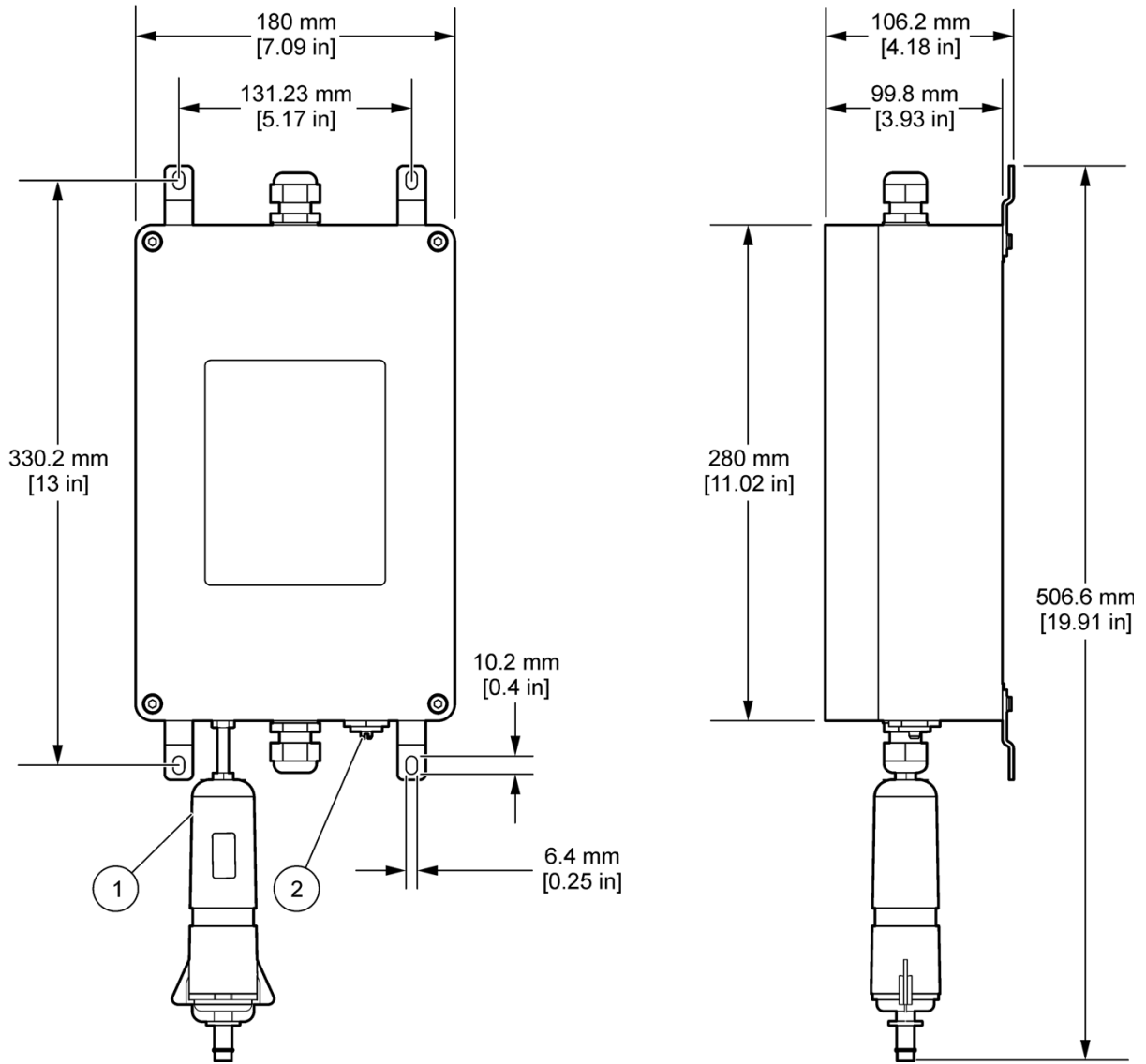
3.3.2.1 Bariyeri monte etme

Flo-Dar sensör, [bölüm 3.1 sayfa 9](#) ögesinde belirtildiği gibi tehlikeli bir konumda kurulduğunda bir bariyer kurulmalıdır. Bir bariyer, tehlikeli konumda bulunan cihaza giden güç parametrelerini sınırlandırır. Bariyer ile kaydedici veya kontrolör daima tehlikeli olmayan bir alanda kurulmalıdır.

Bariyer, kendinden emniyetli çıkışlar ve aparatın iskeleti arasında 500 Vrms yalıtkan gücüne sahiptir. Kendinden emniyetli çıkışlar ile kendinden emniyetli olmayan cihazlar arasındaki ayırma ve ayrı kendinden emniyetli çıkış kanalları (güç, RS485A ve RS485B) arasındaki ayırma, bu devreler arasında galvanik izolasyon olmadığı için kurulum talimatlarına ve işaretlerine uygun olarak yapılmalıdır.

İşlem

1. Bariyeri, tehlikeli olmayan bir bölgedeki ([Şekil 2 sayfa 11](#)) bir duvara monte edin.
2. Tehlikeli konumlarda sensöre bağlantı yapmak için, verilen kontrol çizimlerine [bölüm 3.4 sayfa 14](#), tüm kural ve kaidelere uyun.



Şekil 2 Bariyer boyutları

1 Kurutucu

2 Koruyucu toprak koruması için konektör (PEG)

3.3.2.2 Bariyere giden kablo bağlantısı

Bariyere kablo bağlantısı yaparken, verilen kabloları kullanın. Bariyere koruyucu bir toprak koruması kurduğunuzdan emin olun.

İşlem

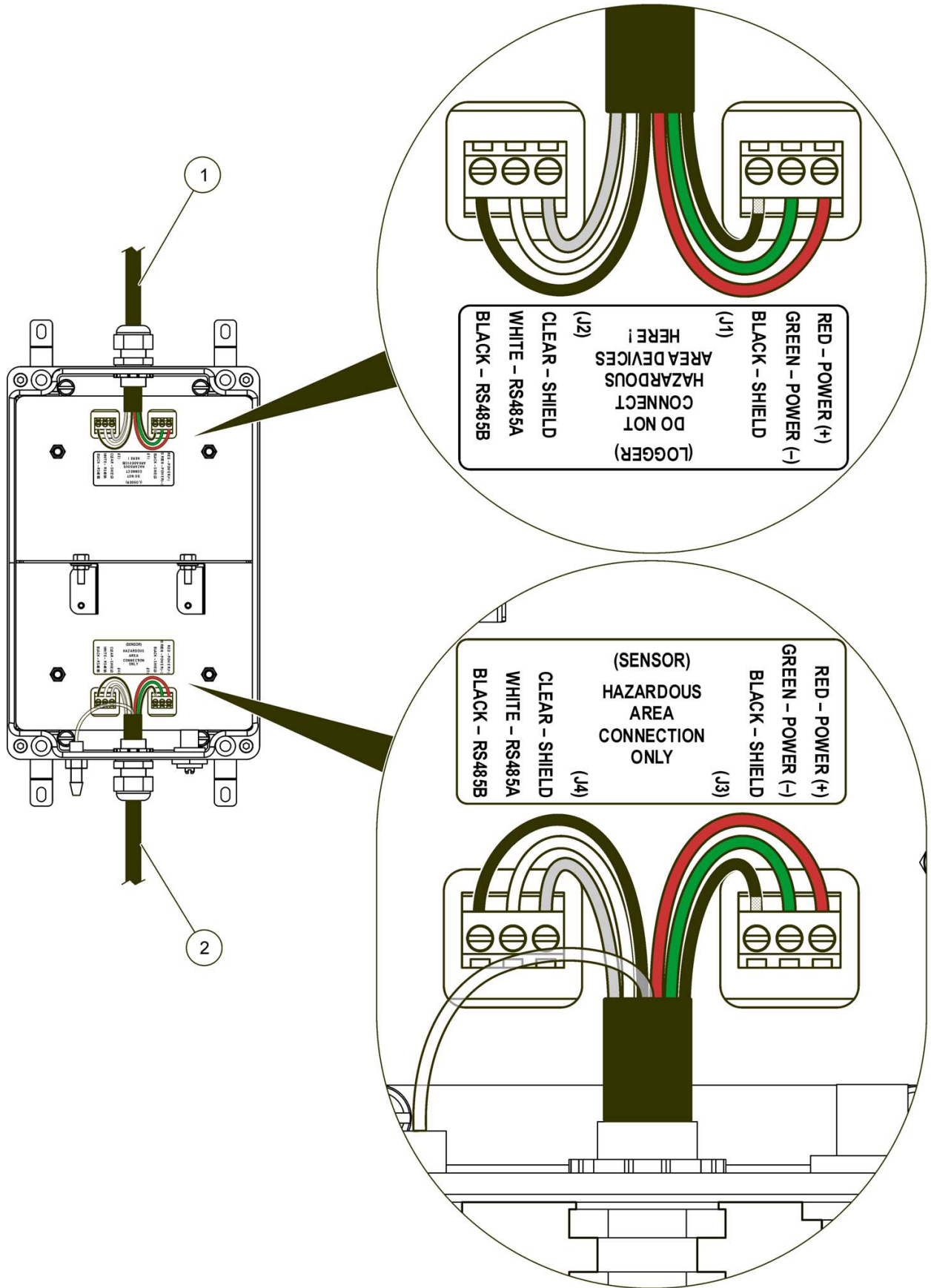
1. Bariyerin kapağından dört vidayı sökün. Kapağı çıkarın.
2. Flo-Dar sensörden gelen kabloyu, gergi emniyetinden geçirerek, tehlikeli alan bağlantı etiketi ([Şekil 3 sayfa 13](#)) olan bariyer tarafına monte edin. Gergi emniyetini sıkın.
3. Flo-Dar sensörde opsiyonel SVS parçası varsa, SVS sensörden gelen kabloyu gergi emniyetinden geçirerek tehlikeli alan bağlantısı etiketi ([Şekil 3 sayfa 13](#)) olan ikinci bariyer tarafına monte edin. Gergi emniyetini sıkın.
4. Her teli hazırlayın.
5. [Şekil 3 sayfa 13](#) ögesinde gösterildiği gibi J3 ve J4 terminallerine telleri monte edin. Bağlantıların sıkı olduğundan emin olmak için her yerleştirmeden sonra hafifçe çekin.
6. [Şekil 3 sayfa 13](#) ögesinde gösterildiği gibi, sensör kablosundan gelen hava tüpünü bariyer çevrelemesindeki bağlantıya takın.



UYARI

Patlama tehlikesi. Bağlantı zarar gördüğünde çevrelemenin içine toz girmemesi için hava tüpü bağlantıya birleşik olmalıdır.

7. Kaydedici veya kontrolörden gelen kabloyu gergi emniyetinden geçirerek bariyerin diğer tarafına ([Şekil 3 sayfa 13](#)) takın. Gergi emniyetini sıkın.
8. Her teli hazırlayın.
9. [Şekil 3 sayfa 13](#) ögesinde gösterildiği gibi, telleri J1 ve J2 terminallerine takın. Bağlantının sağlam olduğundan emin olmak için her takmadan sonra hafifçe çekin.
10. Bariyerin üzerine kapağı yeniden yerleştirin ve vidaları takın.
11. Yerel kuralların ve yetkililerin izin verdiği veya gerekli gördüğü durumlarda bariyerin [Şekil 2 sayfa 11](#) üzerindeki topraklama bağlantısına toprak koruması (PEG) bağlayın. Gerekirse, AWG 9 veya daha büyük olan bir bakır tel kullanın.



Şekil 3 Bariyer kablo bağlantısı

1 Kaydedici veya kontrolöre giden kablo

2 Flo-Dar veya SVS sensörden gelen kablo

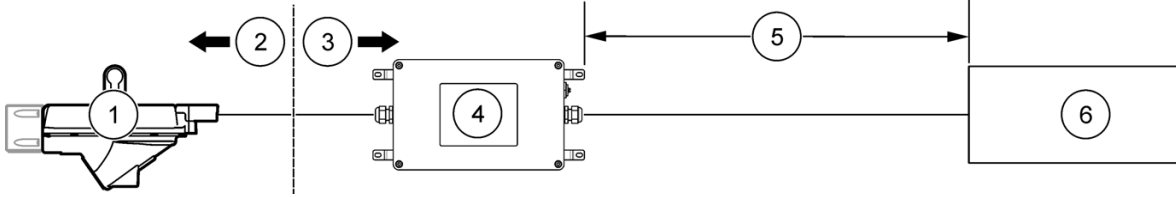
3.3.2.3 Kaydedici veya kontrolöre giden kablo

Önemli Not: Bariyer ile kaydedici veya kontrolör arasındaki kablonun uzunluğu 750 fitten (yaklaşık 230m) fazla olamaz.

Remarque importante : La longueur du câble entre la plaque et l'enregistreur ou le transmetteur ne doit pas dépasser les 229 mètres.

Bariyerden gelen kabloyu kaydedici veya kontrolöre bağlayın:

- Kaydedici-bariyerden gelen kabloyu kaydedicideki konektöre bağlayın. Flo-Dar sensöre bağlı olan bariyerin, kaydedicideki Flo-Dar konektöre bağlı olduğundan emin olun. Opsiyonel SVS sensöre bağlı olan bariyerin, kaydedicideki SVS konektöre bağlı olduğundan emin olun.
- Kontrolör-bariyerden gelen kabloyu kontrolöre bağlayın. Kontrolöre giden tel terminal bağlantıları için, kontrolör kullanıcı kılavuzuna bakın. Flo-Dar sensöre bağlı olan bariyerin, kontrolördeki Flo-Dar terminaline bağlı olduğundan emin olun. Opsiyonel SVS sensöre bağlı olan bariyerin, kontrolördeki SVS terminaline bağlı olduğundan emin olun.



Şekil 4 Tipik kendinden emniyetli konfigürasyon

1	Flo-Dar sensör	4	Bariyer
2	Kendinden emniyetli ortam	5	Bariyer ile kaydedici veya kontrolör arasındaki kablo uzunluğu maksimum 750 fit (yaklaşık 230 m)
3	Kendinden emniyetli olmayan ortam	6	Kaydedici veya kontrolör

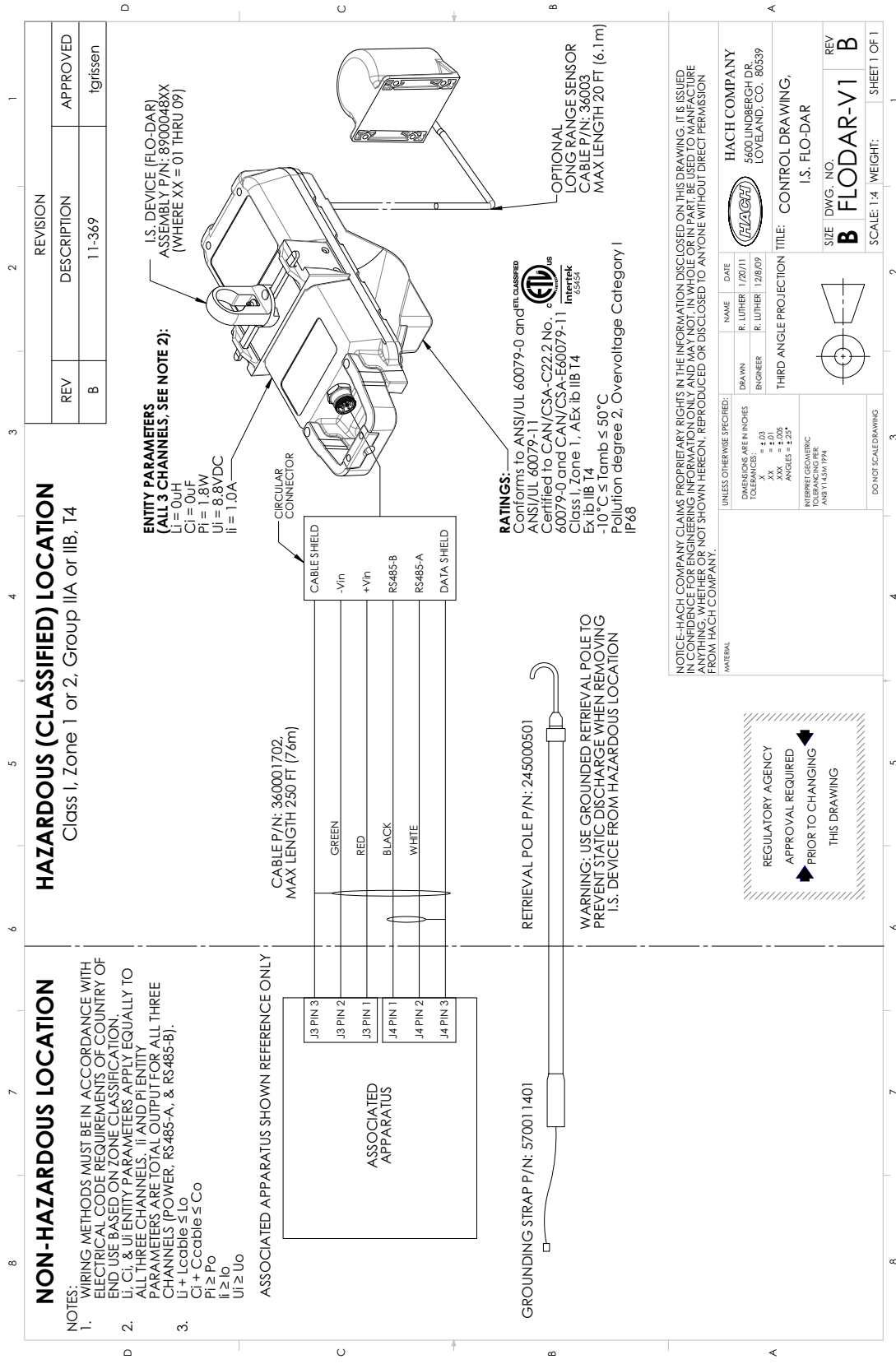
3.4 Onaylı Flo-Dar kurulum çizimleri



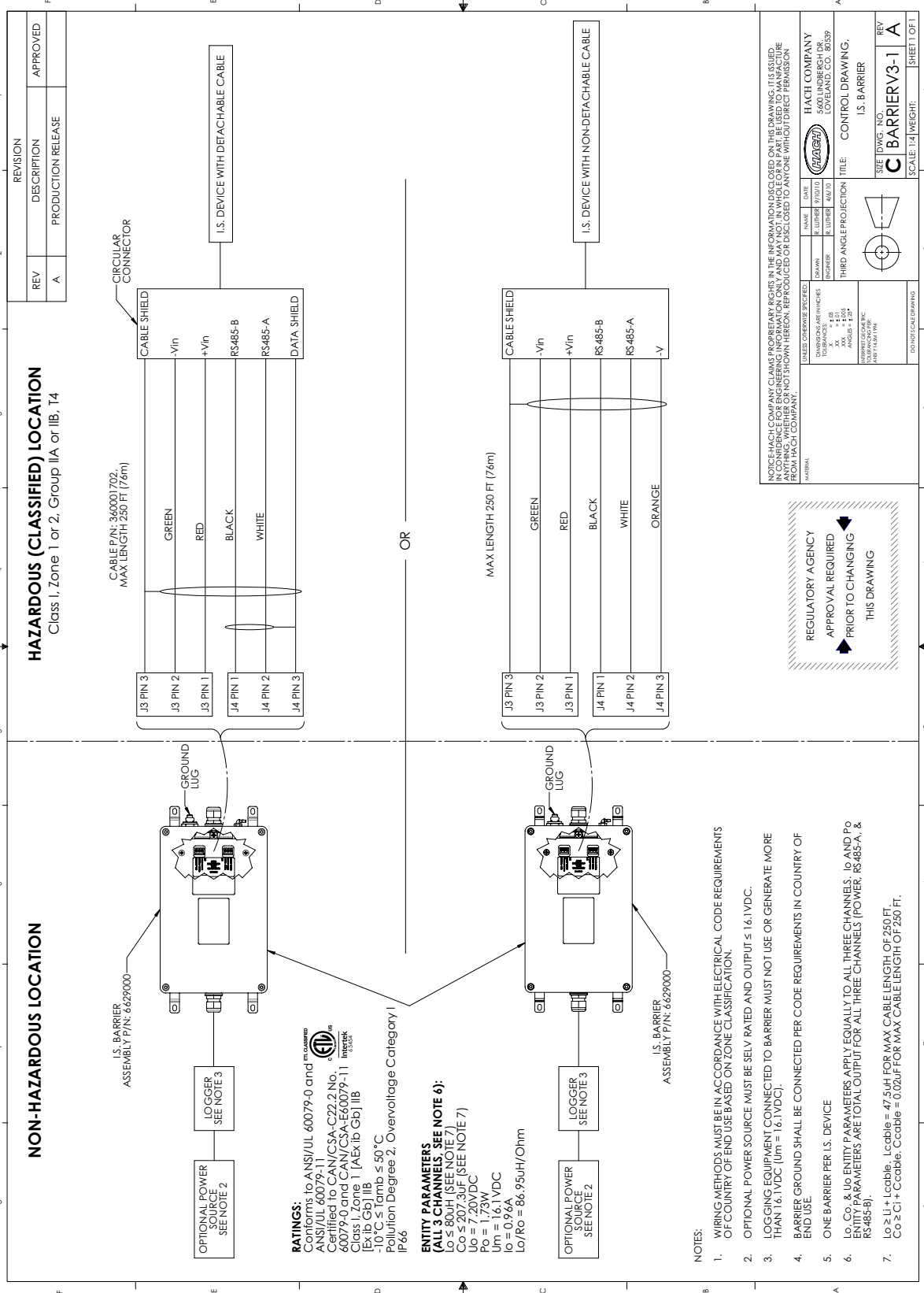
TEHLİKE

Aşağıdaki kontrol çizimlerinde özellikle belirtilmeyen herhangi bir kurulum veya akışölçer yapılandırmasına izin verilmez. Tüm durumlarda, son karar yerel yetkililere aittir.

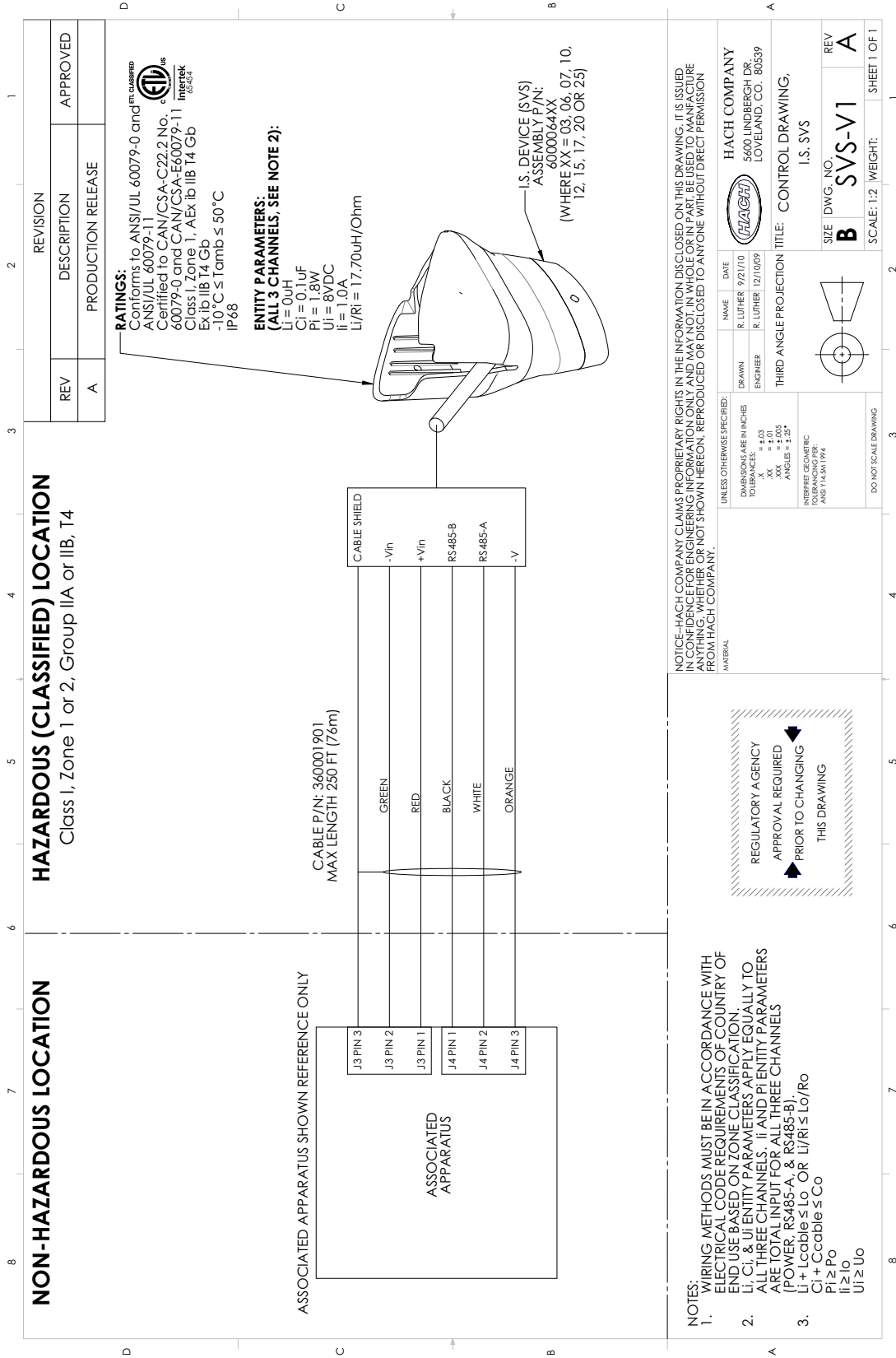
Şekil 5 sayfa 15, Şekil 6 sayfa 16 ve Şekil 7 sayfa 17 onaylı kontrol çizimleridir. Sertifikalı bu çizimler, Flo-Dar sensörün YALNIZCA onaylı kurulum yöntemini açıklar. Ek olarak, bu çizimlerde bu sensör ile kullanılan parça numarası, açıklaması ile yalnızca sertifikalı sensörler, probalar ve bağlı ekipman listelenir. Yapılacak herhangi bir değişiklik akışölçerin Kendinden Emniyet sertifikasını ihlal eder ve yangın veya patlama ile sonuçlanabilir.



Şekil 5 Kurulum Kontrol Çizimi 1



Şekil 6 Kurulum Kontrol Çizimi 2



Şekil 7 Kurulum Kontrol Çizimi 3



TEHLİKE

Patlama tehlikesi. Kullanım kılavuzunun bu bölümünde açıklanan görevler ancak yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.



TEHLİKE

Patlama tehlikesi. Geri alma kutbunu kullanırken, toprak bağlantısı kablosunun bariyerdeki toprak bağlantısı bağına takıldığından emin olun. Bakım işlemleri sırasında sensör de bariyere bağlı olmalıdır. Bu, statik boşalma nedeniyle oluşabilecek patlayıcı gaz tutuşmasını önlemek içindir.

Aşağıdaki koşullardan herhangi birinin oluşması durumunda bariyerin sağladığı güvenlik bozulabilir:

- gözle görülür hasar
- uzun bir süre boyunca 70 °C sıcaklık üzerinde depolama
- Zorlu taşıma baskısına maruz kalma
- önceki kurulum
- uygun şekilde çalıştırmama

Bu koşullardan herhangi birinin gerçekleşmesi durumunda, yeniden onay almak için cihazı üreticiye iade edin.



UYARI

Patlama tehlikesi. Patlayıcı ortamlarda yangın çıkmasını önlemek için, bakımdan önce enerjiyi kesin.

Bu bölümde yalnızca tehlikeli konumlarda kullanım için bakım bilgisi yer almaktadır. Tehlikeli olmayan alanlarda kullanım bakım bilgisi için, *Flo-Dar Sensör Kullanıcı Kılavuzu'na* bakın.

Flo-Dar sensörde kullanıcının bakım yapabileceği veya onarabileceği parçalar bulunmaz. Bakım gerektiğinde, servis veya onarım için Flo-Dar sensör yetkili servise gönderilmelidir.

4.1 Cihazın temizlenmesi



TEHLİKE

Patlama tehlikesi. Tehlikeli konumdayken asla Flo-Dar sensörü silmeyin veya temizlemeyin. Sensörleri temizlemek için aşındırıcı, yüksek basınçlı hortumlar veya yıkama makineleri kullanmayın. Sensörün tabanındaki basınç portuyla oynamayın.

U.S. and countries other than EU
HACH COMPANY
4539 Metropolitan Court
Frederick, MD, 21704-9452, U.S.A.
Tel. (800) 368-2723
Fax (301) 874-8459
hachflowsales@hach.com
www.hachflow.com

Marsh-McBirney and Sigma Flow
Products (except Sigma Flow
Products in France and the UK)
FLOWTRONIC, SA.
Rue J.H. Cool 19a
B-4840 Welkenraedt, Belgium
Tel. +32 (0) 87 899 799
Fax +32 (0) 87 899 790
www.flow-tronic.com

France and UK
(Sigma Flow Products Only)
HACH LANGE GmbH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 211 5288-0
Fax +49 (0) 211 5288-143
E-mail: info@hach-lange.de
www.hach-lange.com

