

Güvenliği seçin, şansa bırakmayın: Endress+Hauser'den Proses Güvenliği

Saha deneyimine dayanan
güvenlik uzmanlığı



Önce proses güvenliği

Güvenilir ölçüm güvenli proseslerin temelini oluşturur

Endüstriyel prosesler bazı riskler içerir. Genellikle bu risklerin tamamen ortadan kaldırılması mümkün değildir ancak bunlar kabul edilebilir bir seviyeye indirilebilir. Hedefiniz, çalışanların ve çevrenin güvenliğinin sağlanması yanı sıra, şirket varlıklarının ve itibarının korunmasıdır. Bu durumda nereden başlarsınız?

Güvenli bir temel IEC 61511 (Avrupa Birliği) ve ANSI/ISA 84 (ABD) gibi güvenlik enstrümanlı sistemlerin risk değerlendirmesi ve uygulanmasına ilişkin uluslararası standartların önemi son yıllarda artmıştır. Ancak proses güvenliği, sadece emniyet sistemlerinin oluşturulmasından ibaret değildir. Kritik proses parametrelerinin güvenilir bir şekilde ölçülmesi güvenli proseslerin esasını oluşturur.

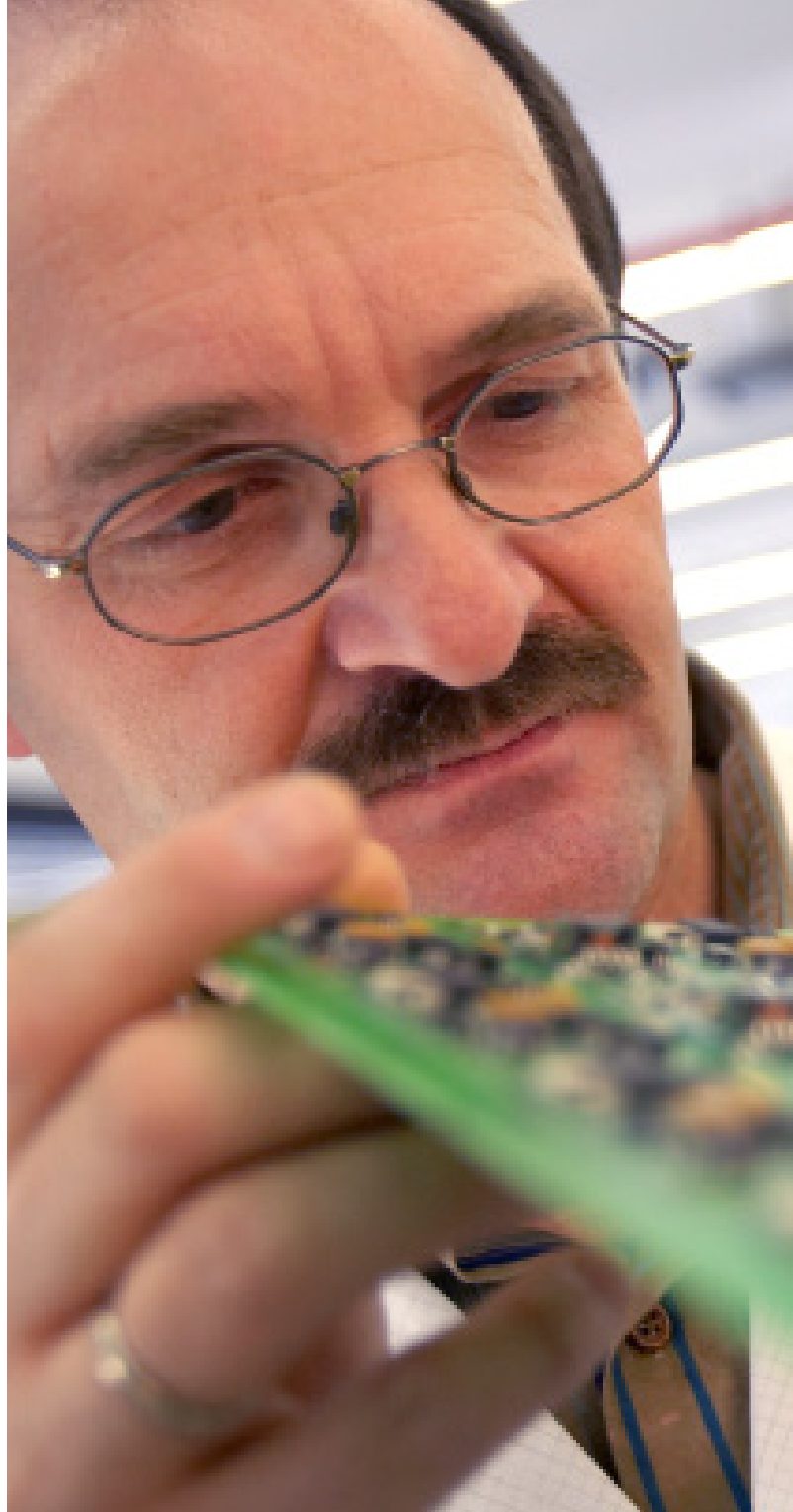
Misyonunuz, misyonumuzdur Bütün faaliyetlerimizde, geliştirdiğimiz ve ürettiğimiz tüm ürünlerde en temel önceliğimiz güvenlidir. Proseslerinizde sağlam bir güvenlik altyapısı oluşturabilmeniz için yılların tecrübesine dayanan uzmanlığımızla saha enstrümanları alanındaki iş ortağınız olmayı hedefliyoruz. Operasyonel ihtiyaclarınızı ve güvenliği her zaman ön planda tutan uzman personelimiz ve deneyimimiz ile bizlere güvenebilirsiniz.

Çalışanlarımız

- Bünyemizde yer alan bütün çalışanlarımız, güvenli bir üretim ortamı sağlama sorumluluğunu taşımaktadır.
- Uzman endüstri yöneticilerimiz, cihazların tasarım aşamasında yer alarak sektörünüzün ihtiyaclarının tam anlamıyla karşılanmasını sağlamaktadırlar.
- Sertifikalı güvenlik mühendislerimiz, şirketimizdeki güvenlik kültürünün ve deneyiminin geliştirilmesinden sorumludur. Aynı zamanda, çeşitli uluslararası standardizasyon kuruluşlarında güvenlik standartlarının geliştirilmesi üzerine yürütölen çalışmalarda aktif rol oynamaktadırlar.

Kanıtlanmış deneyim

- Güvenlikle ilgili tüm gereksinimleri karşılayan, sertifikalı 250 ürün serisi
- Güvenlikle ilgili uygulamalarda kurulu bulunan 10 milyonu aşkın cihaz





“Tüm cihazlarımız 60 yılı aşkın bir sürede edinilen pratik bilgi ve deneyim ile birlikte müşterilerin yanı sıra, sektörel kuruluşlarla gerçekleştirilen işbirliği sonucunda elde edilmiş olan uzmanlıkla, güvenli bir şekilde tasarlanır, üretilir ve test edilir.”



Güvenli tasarım ve üretim:

- Tüm süreçlerimiz sertifikalıdır: Kalite yönetim sistemlerimiz ISO ve IEC standartlarına dayanmakta olup TÜV, EXIDA, SQS, DEKRA gibi bağımsız kuruluşlarca düzenli olarak denetlenmektedir.
- Tasarım ve üretim aşamalarında risklerin azaltılmasını sağlayan şirket içi tasarım standartlarımız mevcuttur.
- Tasarım simülasyonları nihai ürünün geliştirme aşamasındaki riskleri en aza indirir.
- Zorlu stres testleri, ürün bileşenlerinin kesin sınırlarını belirler ve güvenli çalışma aralıklarının saptanmasını sağlar.
- Gelişmiş kaynaklama ve sızdırmazlık konsepti sayesinde mekanik bütünlük garanti edilir.
- Gerçek koşullar altında yapılan testler cihazların güvenilirliğini ve kalitesini artırır.



Daha fazla bilgi için:

www.tr.endress.com/proses-guvenligi

Kimya, petrol ve gaz endüstrilerinde güvenliğ

Tesis kullanılabilirliği ve verimliliğinden ödün vermeyen güvenli risk yönetimi

Yanııcı ve zehirli maddelerle çalışmak hem insanlar hem de çevre açısından çeşitli tehlikeler barındırır. Zaman zaman gerçekleşen bazı olaylar ne yazık ki %100 güvenli diye bir şey olmadığını bizlere hatırlatmaktadır. Bhopal trajedisi gibi felaketler, Seveso'daki toksik madde salınımı ve Buncefield ve Deep Water Horizon'da oluşan hidrokarbon taşması

kaynaklı patlamalar veya şiddetli çevresel kirlilikler, güvenli yönetiminin tam ve doğru şekilde yapılmasının önemini göstermektedir. Tesis güvenliği, kaynakların optimizasyonu, kullanılabilirliğin artırılması ve maliyetlerin düşürülmesi arasındaki doğru dengeyi nasıl kurabileceğinizi biliyor musunuz?



Güvenliğin temeli Proseslerin kontrolü ve izlenmesinde ölçüm teknolojisi kullanıyoruz. Tehlikeli alanlarda kullanılan ölçüm cihazlarının temel gereksinimlerinden bir tanesi, bu cihazların yanıcı akışkanları tutuşturabilecek kıvılcım veya sıcak yüzeyler gibi sorunlara neden olmamasıdır. Bu gereksinimler patlama koruması direktiflerinde açıklanmıştır.

Ayrıca sensörler, kritik uygulamaların izlenmesinde kullanılarak, kimyasal reaksiyonlardaki aşırı ısınma veya tankların taşması gibi tehlikelerin önlenmesini sağlar. Bu sensörler, prosesi güvenli duruma geri döndüren güvenlik sistemlerinin temel yapısını oluşturur. Bu bağlamda fonksiyonel güvenlikten bahsedeceğiz.

Patlama koruması Patlama korumasının sağlanmasında kullanılan farklı konseptler mevcuttur. Kimya endüstrisindeki en yaygın konsept kendinden emniyetli (Ex ia) yapıdır. Kendinden emniyetli yapı, cihaz devrelerinde saklanan enerjinin patlamaya neden olmayacak kadar az olması anlamına gelir. Bu sayede sıcak işleme izinlerine veya kablolama için hantal ve pahalı kondüit boruların kurulumuna gerek kalmadan faaliyet

gösterebilirsiniz. Petrol ve gaz endüstrisinde, hâlâ en yaygın kullanılan konsept “alev sızdırmaz muhafaza” yapısında olan Ex d korumadır.

Fonksiyonel güvenlik Kazaların önlenmesi için birden çok koruma katmanı kullanılmalıdır. Normal proses kontrol katmanlarının yanı sıra, herhangi bir sorun oluşması durumunda prosesin güvenli duruma döndürülebilmesini sağlayan, Güvenlik Enstrümanlı Sistemler (SIS) olarak adlandırılan izole koruma katmanlarının da oluşturulması gerekir.

Bütün SIS'ler; belirli bir güvenlik fonksiyonuna atanmış sensörler, mantık çözümleyiciler ve son kontrol elemanlarından oluşur.

API 2350 taşma koruması Amerikan Petrol Enstitüsü (API), petrol tesisleri için depolama tanklarında taşma korumasına ilişkin tavsiyeler sunan özel bir standart oluşturmuştur. Bu standart, farklı tank kategorilerini göz önünde bulundurarak otomatik taşma koruma sistemleri (AOPS) ile manuel taşma koruma sistemleri (MOPS) arasındaki farkları ve bunların gereksinimlerini açıklamaktadır.

Fonksiyonel Güvenlik

- IEC 61508 – Güvenlik ile ilgili elektriksel/elektronik/programlanabilir elektronik sistemlerin fonksiyonel güvenliği: Güvenlikle ilgili sistemin donanım ve yazılımsal tasarımına ilişkin spesifikasyonları belirleyen genel bir standarttır.
- IEC 61511 – Fonksiyonel güvenlik – Proses endüstrisi için güvenlik enstrümanlı sistemler: Çeşitli enstrümanlar aracılığıyla endüstriyel bir prosesin güvenliğini sağlayan sistemlerin mühendisliğindeki en iyi uygulamaları tesis eden uluslararası proses endüstrisi standardıdır. Bu tür sistemlere Güvenlik Enstrümanlı Sistemler (SIS) denir.



 Ayrıntılar için fonksiyonel güvenlik ile ilgili broşürümüzü (CP01008Z) ve web sitemizi inceleyebilirsiniz:

www.endress.com/functional-safety

Patlama koruması

- ATEX, NEC® ve IECEx: Elektrik mühendisliğinde “tehlikeli alan” yanıcı gazların, buharların veya tozların belli yoğunlukta olduğu alan olarak tanımlanır. Bu tür alanlara kurulan elektrikli ekipmanların, kıvılcım oluşumu veya yüksek yüzey sıcaklıkları gibi etkilerle, patlamaya neden olmayacak şekilde özel olarak tasarlanmış ve test edilmiş olması gerekir.



 Ayrıntılar için patlama koruması ile ilgili broşürümüzü (CP00021Z) inceleyebilirsiniz.

Güvenlik ve güvenilirlik

Güvenliğin genel şapta temin edilebilmesi için proses kontrol sisteminin tüm elemanlarının güvenilir olması gerekir. Kritik proses parametrelerinin güvenilir şekilde ölçülmesi proses güvenliğinin temelini oluşturur. Bunun için en zorlu proses koşullarında dahi güvenilir bir şekilde çalışacağından emin olduğunuz, en uygun ve en dayanıklı sensörleri kullanmalısınız.

Güvenliği seğıin, şansa bırakmayın

Uygulamanıza en uygun çözümü, yalnızca seçenekleriniz fazlaysa ve enstrümantasyon konusuna hakimseniz belirleyebilirsiniz. Bunun için de önemli miktarda bilgi birikimi gerekmektedir. Deneyimli satış ekibimiz ve mühendislerimiz, geniş bir yelpazeye yayılmış olan ürün portföyümüz ve malzeme çeşitleri arasından en doğru seçimi yapmanıza yardımcı olacaktır:

- Ölçüm uygulaması ve proses koşulları nelerdir? Boru ölçüleri, akış değeri, hassasiyet, kimyasal uyumluluk gibi bilgilere ve çok daha fazlasına ihtiyacınız bulunur. Ürün korozyon veya aşındırıcı mı? Çevre ve proses koşullarındaki sıcaklık ve basınç değerleri nelerdir? Cihaz tehlikeli alana mı monte edilecek?
- Ölçüm bilgisine ne için ihtiyacınız var? Uygulama yalnızca izleme amaçlı mı yoksa kullanılan cihaz Güvenlik Enstrümanlı Sistem'in bir parçası mı olacak? Pompanın kuru şekilde çalışmasını önlemek, bir kompresörü aşırı/yetersiz basınca karşı korumak, taşmayı engellemek, kritik akış oranını sınırlandırmak, sıcaklığı kontrol altına almak mı istiyorsunuz?

Applicator Online seçim ve boyutlandırma programı Applicator günlük mühendislik işlerinizi kolaylaştırır. Proses parametrelerinizi ve diğer gereksinimlerinizi girdikten sonra Applicator, ihtiyaçlarınıza en uygun cihaz seçeneklerini size sunar.

Ücretsiz online erişim:
www.endress.com/applicator

✓ Güvenli bir proses için temelleri oluşturun:

- En uygun ve güvenilir cihazlarla doğru çözümler
- Deneyimli satış ekibi ve online araçlarla destek



Eksiksiz SIL cihaz portföyü

Limit seviye ölçümü



Sürekli seviye ölçümü



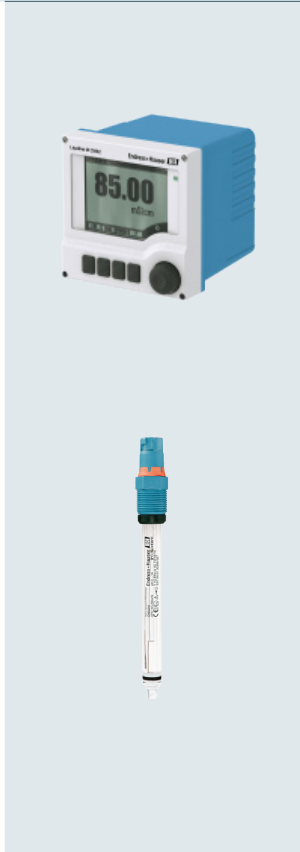
Basınç ölçümü



Akış ölçümü



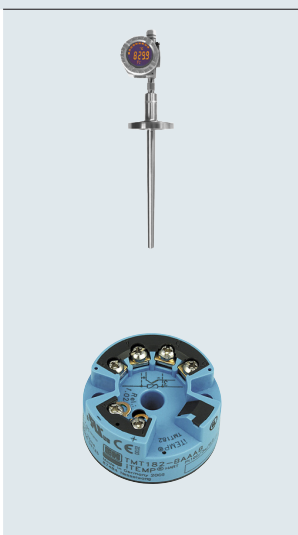
Sıvı analiz



Sistem bileşenleri



Sıcaklık



Tasarımda güvenliğ En zorlu proses koşullarına dayanımı güvenliğ bir şekilde elde etmek için, buna gre tasarlanmış sağlam sensörler'e ihtiyaç duyarsınız. Uygulamaya bağlı olarak aşını titreşime, proses basınçlarına, değişen sıcaklıklara ve agresif ürünlere maruz kalan sensörlerin tüm bu koşullara dayanıklı olmaları gerekir. Tasarım ve üretim aşamalarında cihazlarımızın en yüksek mekanik bütünlüğe sahip olmasını garanti etmek için neler yaptığımızı birkaç örnek üzerinden inceleyelim.

Gaz sızdırmaz kablo geçişi çoğu ölçüm prensibi sensör elemanlarının proses içine girmesini gerektirir. Proses contalarının tasarımı ne kadar iyi olursa olsun aşınma veya korozyona bağlı olarak beklenmedik arızalar oluşabilir. Basınç testi uygulanmış gaz sızdırmaz kablo geçişi, tehlikeli ürünlerin ölçüm cihazı aracılığıyla çevreye yayılmasını engeller. Levelflex FMP54 örneğine bakınız.

Tahmin edilebilir arıza modları Debimetrelere, cihaz aşını basına maruz kaldığı zaman basını kontrollü bir şekilde tahliye eden güvenliğ diskleri entegre edilebilir.

Basınç bağlantısı, arızaların belirlenmesinde kullanılabileceği gibi kritik maddeler söz konusu olduğunda sensör muhafazasının sürekli olarak boşaltılmasında da kullanılabilir.

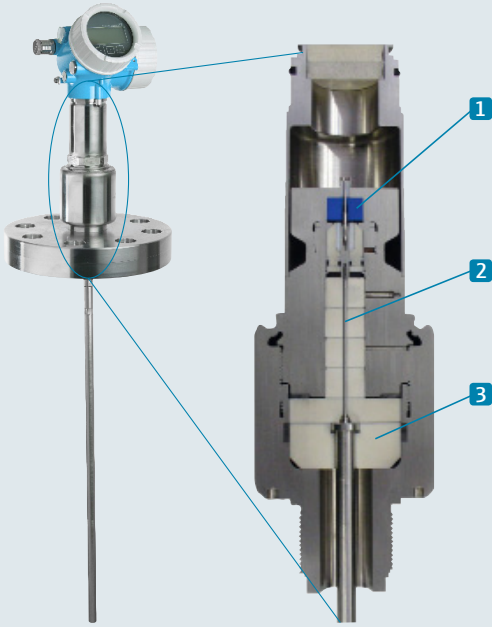
Titreşim direnci Sıcaklık sensörlerinin normal titreşim dayanımı 2 veya 3 g'ye kadar test edilir. Thin-film sıcaklık sensrmz StrongSens ise bir tür seramik substrat içerisine yerleştirilmiştir. 60 g'ye kadar olan g kuvvetlerine ve -50 C'den 500 C'ye kadar olan sıcaklıklara dayanabilir. Tamamen otomatik üretim süreci, tekrarlanabilir yüksek kalite ve tam izlenebilirlik sağlar. iTHERM StrongSens örneğine bakınız.



En zorlu koşullar altında güvenliğ zm:

- Sağlam tasarım
- Yüksek mekanik btnlğ

Levelflex – en zorlu koşullar altında lm



FMP54

- 1 gaz sızdırmaz kablo geçişi
- 2 seramik
- 3 grafit

Sıcaklık transмитeri ve StrongSens inset – zorlu koşullara dayanıklı sıcaklık armatr



TMT162R



Hızlı prototip oluşturma



Seviye cihazı üretimi



Basınç sensörü üretimi



Sıcaklık trans미터inin X-ışını ile kalite kontrolü

Güvenlik ve kullanılabilirlik

Güvenlik, kullanılabilirlik ile çelişen bir kavram olmak zorunda değildir. Bir sistem alarm oluşturmalı ancak gereksiz yere tesisin devre dışı kalmasına neden olabilecek yanlış alarmlar oluşturmamalıdır. Proses parametrelerinin kritik değerlere gelme durumu, kullanıcıya güvenilir bir şekilde bildirilmelidir. Sensör sinyali değerlendirilmeli ve kararlı ve güvenilir haberleşme ile emniyet kontrol ünitesine aktarılmalıdır.

Kararlılık ve güvenlik Herhangi bir cihaz, Güvenlik Enstrümanlı Sistem bileşeni olarak kullanılabilir. Ancak, cihazların bu sistemlerde kullanılabilecek kararlılığa sahip olduğunun kanıtlanması gerekir ve bunun için de iki koşul vardır. Bileşenler ya belirlenemeyen hataları önleyecek şekilde tasarlanmış olmalı (IEC 61508) ya da operatör tarafından uzun zaman gerektiren, kullanımda kanıtlama prosedürü (IEC 61511) ile test edilmelidir.

Yazılım bileşenlerimiz IEC 61508'e uygun olarak tasarlanmış olduğundan ilave herhangi bir teste gerek kalmadan kararlı bir şekilde çalışacaklarından emin olabilirsiniz. Hatta bu bileşenler güvenlik gereksinimlerinin de üzerinde özelliklere sahiptir. Örneğin SIL 2 cihazlarımız, IEC 61508 uyarınca böyle bir zorunluluk olmamasına karşın düzenli olarak bağımsız yetkili kuruluşlarca sertifikalandırılmaktadır.

Ayrıca, Endress+Hauser olarak kritik güvenlik uygulamalarında 60 yıldan fazla bir deneyimimiz bulunmaktadır. Cihazlarımızın sahadaki performansı, geliştirme sürecinde yoğun olarak faydalandığımız bu tecrübenin bir kanıtıdır.

Yedekleme ile güvenlik Cihaz arızası olasılığının tamamen ortadan kaldırılması mümkün değildir. Bir prosesin durdurulmasını kontrol eden tek bir cihaz kullanıldığında, cihaz arıza yaparsa yanlış bir alarm oluşur. Prosesiniz güvendedir, ancak üretim kesintiye uğramıştır. Bunun tersi durumda, kritik bir durumla karşılaşmanıza karşın sistem bunu tespit edemeyebilir. Prosesin durdurulmasını kontrol eden birden çok cihazın paralel olarak kullanılması anlamına gelen yedekleme, aynı anda hem tesis güvenliğinin hem de kullanılabilirliğinin artırılması için alınabilecek en uygun önlemlerden biridir.

Homojen yedekleme Aynı işlevi yerine getirmek için iki, hatta üç cihaz kullanabilirsiniz. Örneğin üçten ikisi (2oo3) mimarisinde, paralel olarak üç cihaz kullanılır. Prosesin kapatılması için bu üç cihazdan ikisinin alarm durumunda olması gerekir. Rastgele cihaz arızasına bağlı olarak iki cihazın da aynı anda alarm durumunda olması olasılığı çok düşüktür. Bu nedenle, 2oo3 mimarisi tesisin güvenliğini ve kullanılabilirliğini artırır.



Buhar domunda Levelflex ile seviye ölçümü
(Üçten ikisi mimarisi)

Çok yüksek SIL seviyelerini karşılayabilmek için cihazlarımız, aynı fonksiyon için eş cihazlar kullanılan homojen yedekli yapıda kullanılabilir. IEC 61508'e göre geliştirilen Endress+Hauser cihazlarımızın birçoğu SIL 2/3 Güvenlik Bütünlük Seviyesi (SIL) derecesine sahiptir. Bu, yazılımın SIL 3 derecesine uygun güvenilirlikte tasarlanmış olduğu anlamına gelir. Bu nedenle aynı tipteki iki cihazı homojen yedekli olarak kullanarak SIL 3'e ulaşan güvenlik seviyesini elde edebilirsiniz.

Homojen yedekleme, farklı tip cihazlar ile yapılan yedeklemeye kıyasla cihazın devreye alınmasını, işletmesini ve kullanımını kolaylaştırırken yedek parça çeşitliliğini de azaltır.



Prosesinizin kesintiye uğramaması için:

- Belirlenemeyen hataların önlenmesine yönelik IEC 61508'i temel alan kararlı tasarım
- Homojen yedekleme sayesinde SIL 3 uygulamalarda dahi optimum kaynak kullanımı



Güvenlik ve verimlilik

Tüm tesis bileşenleri eskimeye maruz kalır. Öyleyse tesisinizin güvenilirliğini verimli bir şekilde nasıl sağlayabilirsiniz? Bunun için güvenlik döngüsünü ileriye dönük olarak yönetmeniz gerekir. Akıllı kanıt testi konsepti ve otomatik hata teşhisi olanakları bakım işlemlerini en aza indirirken tesis duruşlarını da azaltır.

Akıllı kanıt testi ile güvenlik IEC 61508'e göre SIS dahilindeki bir cihazın ortalama kullanım ömrü sekiz ila on iki yıl arasındadır. Yine de, bileşenler daima eskimeye maruz kalır ve düzenli aralıklarla test edilmeleri gerekir. Doğru yapılacak koruyucu bakım uygulamalarıyla daha yüksek verim ve güvenlikten faydalanırsınız.

Güvenli ve hızlı Taşma koruması için, şamandıra tip siviç gibi mekanik cihazlar kullanıyorsanız ıslak testi iki farklı yöntem kullanarak gerçekleştirebilirsiniz. Birinci yöntem olarak tank seviyesi kritik seviyeye kadar doldurulabilir veya testi ayrı bir kap içerisinde gerçekleştirmek üzere cihaz sökülebilir. Söz konusu sıvı, tehlikeli bir yapıya sahipse tank seviyesinin yükseltilmesi tavsiye edilmez. Cihazın yerinden sökülmesi de tesisin devre dışı kaldığı sürenin artmasına neden olabilir.

Bir düğmeye basarak gerçekleştirebileceğiniz kanıt testi veya yazılım simülasyonu yoluyla ise sensörü sökmeniz gerekmez ve prosesiniz bu süreçten etkilenmez. Kontrol

odasından yalnızca bir düğmeye basarak veya bir algoritmayı başlatarak cihazın test işlemini devreye sokmuş olursunuz.

Bu uzaktan test prosedürü, bakım personelinizin tehlikeli alanda geçirdiği süreyi en aza indirirken cihaz hasarlarını ve tesisin kullanım dışı kaldığı süreyi asgariye indirir.

Güvenlikte bir üst seviye Ürettiğimiz cihazların tehlikeli ve tespit edilemeyen hata oranları mümkün olan en düşük seviyede olması, kanıt testi aralıklarının önemli ölçüde artmasını sağlar. Liquiphant Failsafe seviye siviçi, içerisinde bulunan yedekli yapı sayesinde SIL 3 sistemlerde kullanılabilir. Geniş kapsamlı otomatik hata teşhisi özelliği sayesinde, kanıt testi aralığı 12 yıla kadar uzatılabilir.



Kanıt testi gerçekleştirirken



Kanıt testinin uzaktan başlatılması

Güvenlik dokümantasyonu Güvenlik ile ilgili yapılan tüm yenilikler, değişiklikler ve kanıt testleri izlenmeli ve belgelendirilmelidir. Web tabanlı Yaşam Döngüsü Yönetimi platformu W@M Portal, dokümantasyon yönetimi işlerinizi kolaylaştırır. Güvenlik aralıkları ve prosedürlerine ilişkin kılavuzlar içeren portalı, kendi prosedürlerinizi ve raporlarınızı dokümante etmek için de kullanabilirsiniz.

Bakım işlemleri asla bir cihazın güvenlik fonksiyonunu sekteye uğratmamalıdır. Modüler cihaz konseptimiz güvenlikle ilgili cihazların bütün parçalarının aynı Endress+Hauser bileşenleri ile değiştirilmesine imkan tanır. W@M Portal'daki yedek parça bulma özelliği doğru yedek parçaları bulmanıza yardım eder.



Güvenlik döngüsünü etkili bir biçimde yönetin:

- Zamandan ve maliyetten tasarruf sağlayan kanıt testi
- Daima elinizin altında bulunan dokümantasyon



Daha fazla bilgi için:

www.endress.com/lifecyclemanagement



Liquiphant, taşma koruması için en iyi özüm

Dünya çapında 3 milyondan fazla uygulamada kanıtlanmış sensör

Karşılaştığımız zorluklar Uygulamaya uygun sensör elemanlarını veya ölçüm prensiplerini kullanmadığınız takdirde çeşitli arızalarla ve plansız tesis duruşlarıyla karşılaşabilirsiniz. Örneğin şamandıra tip bir seviye sivii sıkışırsa, güvenlik fonksiyonu düzgün çalışmaz. Bu durum, birikmeye neden olan uygulamalarda mekanik cihazlar kullanıldığında meydana gelir. şamandıra tip siviiler pasif cihazlar olduğundan arıza durumunda herhangi bir uyarı almazsınız.

Yaygın arıza nedenlerini en aza indirebilmek için IEC 61511, güvenlik enstrümanlı sistem ile temel proses kontrolü sisteminde farklı türde teknolojilerin kullanılmasını tavsiye etmektedir. Buncefield raporu da IEC 61511'e dayanarak aynı prosedürü tavsiye eder.

Çözümümüz Liquiphant, titreşimli atal prensibine dayanarak çalışan aktif bir cihazdır. Diğer yöntemlere kıyasla, ölçtüğü ürünün fiziksel özelliklerinden bağımsız bir şekilde çalışır ve daha yüksek miktarlardaki birikmeleri tolere edebilir. Aşırı birikme veya korozyon nedeniyle cihazın çalışması sekteye uğradığında proses güvenliğini sağlayabilmeniz için bir alarm oluşturulur.

Geniş bir yelpazeye yayılmış olan cihaz portföyümüz sayesinde temel proses kontrol sistemlerinizde radar teknolojisini kullanırken, taşma koruması için titreşimli atal teknolojisini kullanabilirsiniz. Buncefield raporu birbirinden farklı, yedekli teknolojilerin kullanılmasını önerirken, bunların arasından titreşimli atal teknolojisine açık bir şekilde vurgu yapmaktadır. En iyi cihazlar genellikle akıllı ve basit bir yapıya sahip olanlardır.

- Birikme veya köpük oluşumu gibi etmenler söz konusu olduğunda dahi güvenilir ölçüm
- Gaz sızdırmaz kablo geçiş kanalı ile güvenlikte ikinci hat
- Tamamen kaynaklı metalik ana proses contası
- Sensörün arızalanması veya zarar görmesi durumunda güvenli kontrol sağlayan, dahili sürekli kendini izleme özelliği

Liquiphant Failsafe Bu sensör, sahip olduğu üstün hata teşhisi yeteneği sayesinde SIL 3'e kadar olan güvenlik sistemlerinde tek başına kullanılabilir. Liquiphant Failsafe, maksimum veya minimum limit seviye tespitine yönelik piyasadaki tek SIL 3 cihazdır. Tek bir düğmeye basarak çalışan akıllı kanıt testi sayesinde prosesin devre dışı kaldığı süre en aza iner. Tank seviyesini yükseltmeniz veya sensörü sökmeniz gerekmez. Otomatik cihaz testinin başlaması için kontrol odasından tek bir düğmeye basmanız yeterlidir. Cihazın önerilen kanıt testi aralığı 12 yıldır ve bu IEC 61508 standardındaki tanımlamaya göre cihazın kullanım ömrüne karşılık gelir.



Liquiphant Failsafe FTL80 – tek bir cihazla SIL 3'e erişin

Endress+Hauser Grubu

Endress+Hauser Grubu Endress+Hauser, endüstriyel proses mühendisliğinde kullanılan ölçüm cihazları, servisler ve çözümler konusunda bir dünya lideridir. Dünya çapında 10,000'den fazla personelle faaliyet gösteren grup, 2013 yılında 1.8 milyar avroluk net satışa ulaşmıştır.

Şirket Yapısı Yaygın satış merkezleri ve güçlü iş ortakları ağı ile Endress+Hauser dünya çapında yetkin destek garantisi sunar. On bir ülkeye yayılmış olan üretim tesislerimiz, müşterilerimizin ihtiyaçlarını hızlı ve etkin bir biçimde karşılamamızı sağlar. Grup, İsviçre Reinach'ta bulunan bir holding şirketi tarafından yönetilmekte ve koordine edilmektedir. Başarılı bir aile şirketi olan Endress+Hauser, ileriki yıllarda da bağımsız yapısını devam ettirecektir.

Ürünler Endress+Hauser seviye, akış, basınç ve sıcaklık ölçümünün yanı sıra analiz ve veri toplama konularına yönelik sensörler, enstrümanlar, sistemler ve servisler sunmaktadır. Firmamız, otomasyon mühendisliği, lojistik, bilişim teknolojisi hizmetleri ve çözümleri gibi proseslere sahip müşterilerine destek vermektedir. Ürünlerimiz, kalite ve teknoloji alanında standartları belirlemektedir.

Endüstriler Kimya, petrokimya, gıda, petrol ve gaz, su ve atık su, enerji, ilaç, metal, yenilebilir enerji, kağıt ve gemi inşa sektörleri ile yakın temas içinde faaliyet göstermekteyiz. Endress+Hauser, güvenilirlik, emniyet, ekonomik verimlilik ve çevresel etki açısından proseslerini optimize etme konusunda müşterilerine destek olmaktadır.

Şirket Tarihçesi 1953 yılında Georg H Endress ve Ludwig Hauser tarafından kurulan Endress+Hauser, 1975 yılından beri tek sahibi Endress ailesidir. 1995 yılından itibaren Klaus Endress tarafından yönetilmeye başlanan şirket, seviye ölçümü uzmanlığından endüstriyel ölçüm teknolojisi ve otomasyon alanlarında eksiksiz çözümler sunan ve sürekli yeni bölgelere ve pazarlara genişleyen bir yapıya kavuşmuştur.

Proses güvenliği ile ilgili daha fazla bilgi için www.tr.endress.com/proses-guvenligi adresini ziyaret edebilir veya Endress+Hauser Türkiye satış ofisi ile iletişime geçebilirsiniz.



Güvenliği seçin, şansa bırakmayın:
Endress+Hauser'den proses güvenliği

İletişim

Endress Hauser A.Ş.
Büyükdere Cad. No:103
Şarlı İş Merkezi 8. Kat
Mecidiyeköy / İstanbul

Tel: 0212 275 1355
Faks: 0212 266 2775
info@tr.endress.com
www.tr.endress.com

www.tr.endress.com/proses-guvenligi

CP010732/27/TR/01.13