

SENSORS FOR FOOD AND BIOPHARMA.



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



ÜRÜNE GENEL BAKIŞ  
TÜRKÇE 

GIDA

İLAÇ

KUMANDALAR

HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE.COM

ANDERSON-NEGELE.

HYGIENIC BY DESIGN

## ANDERSON-NEGELE'YE HOŞ GELDİNİZ

Dünya giderek küçülüyor. Gıda ve içecek endüstrisindeki şirketlerden, ilaç üreten şirketlere kadar değişen müşterilerimiz yeni pazarlar ve yabancı kültür çevreleriyle karşılaşılıyor. Buradan kendileri için büyük fırsatlar doğuyor. Ancak bunlar beraberinde yeni düzenleyici kurallar getiriyor. Bunun yanında ürünlerin sürekli daha hızlı bir şekilde piyasaya çıkması gerekiyor ve sürecin kendisinde kesintisizlik ve hijyene dair gereklilikler artıyor.

Gıda güvenliği ve tüketiciyi koruma, hijyenik sensörler ve ölçüm teknolojileri üreticisi olarak aynı ölçüde kendilerine karşı sorumlu olduğumuz müşterilerimiz açısından merkezi öneme sahip konulardır.

Şirket felsefemiz olan "HYGIENIC BY DESIGN" hijyenik temizliğe sahip üretim ortamlarındaki sensör sistemleri ve ölçüm teknolojileri ihtiyaçlarınızı nasıl karşıladığımızı belirler. Anderson-Negele ürünleri ve çözümleri uluslararası standart ve denetleme mercilerinin koyduğu gereklilikleri sağlar. Tasarım, geliştirme ve üretim aşamalarımızda bu uzmanlık bilgisini kalite, ciddiyet ve titizlikle bir araya getiriyoruz.





HYGIENIC BY DESIGN

**ANDERSON-NEGELE**

## İÇERİK

|                                                                |              |
|----------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>GIDA. GIDA VE İÇECEK ENDÜSTRİSİ İÇİN SENSÖR SİSTEMLERİ.</b> | <b>4 - 5</b> |
| SICAKLIK                                                       | 6 - 7        |
| DOLUM SEVİYESİ                                                 | 8            |
| SINIR SEVİYESİ                                                 | 9            |
| BASINÇ                                                         | 10 - 11      |
| AKIŞ HIZI                                                      | 12           |
| İLETKENLİK                                                     | 13           |
| BULANIKLIK                                                     | 14 - 15      |

|                                                                       |                |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>İLAÇ. İLAÇ ENDÜSTRİSİ VE BİYOTEKNOLOJİ İÇİN SENSÖR SİSTEMLERİ.</b> | <b>16 - 17</b> |
| SICAKLIK                                                              | 18 - 19        |
| SINIR SEVİYESİ                                                        | 20             |
| DOLUM SEVİYESİ                                                        | 21             |
| BASINÇ                                                                | 21 - 23        |
| AKIŞ HIZI                                                             | 24             |
| İLETKENLİK                                                            | 25             |
| BULANIKLIK                                                            | 25             |

|                                                        |                |
|--------------------------------------------------------|----------------|
| <b>KUMANDALAR. ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK.</b>             | <b>26 - 27</b> |
| BUS BAĞLAYICILARI, REGÜLATÖRLER, ÖLÇÜM DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİ | 28             |
| SEVİYE ÖLÇÜM CİHAZLARI, GÖSTERGELER, SİMÜLATÖRLER      | 29             |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| <b>ANDERSON-NEGELE. ÜSTÜN ÖZELLİKLERİMİZ.</b> |    |
| HİJYENİK ÖLÇÜM TEKNOLOJİLERİNDE LİDER         | 30 |
| ANDERSON-NEGELE DÜNYA ÇAPINDA                 | 31 |

## GIDA. GIDA VE İÇECEK ENDÜSTRİSİ İÇİN SENSÖRLER.



### BAKTERİLERİN HİÇ ŞANSI YOK

Maliyet baskısı, yeni yasal koşullar, uluslararası rekabet ve tüketicilerin daha fazla şeffaflık isteği; gıda ve içecek endüstrisinde fazlasıyla yüksek beklentileri olan zorluklardır. Özellikle de mandıralar, bira fabrikaları ve istenmeyen bakterilerin üretim sürecini ve hatta ürün kalitesini tehlikeye düşürdüğü her yerde tüm koşulların sağlanması-na dair gereklilikler yüksektir. Bu nedenle Anderson-Negele kendini "Hygienic by Design" : "Dizaynıyla Hijyenik" felsefesine adanmıştır.

Tesisinizdeki işleyişin kesintisiz olması Anderson-Negele açısından ölçüm teknolojimizin üretim koşullarınıza uyduğu anlamına gelir.

- » ilgili uluslararası standartlara uyması,
- » üretim devam ederken de en iyi şekilde temizlenebilirlik sağlamak için ölü alan barındırmayan ve gömülü tasarımı ve
- » zorlu ortam koşullarına sürekli dayanan güvenilir ürünler sayesinde.

Ürünle temas eden tüm parçalar 1.4404 veya 1.4435 paslanmaz çelikten üretilir ve 0,8 µm'den düşük bir pürüzlülük değerine sahiptir. Talep üzerine yüzeyler elektropolisajla parlatılır.

Anderson-Negele sensörleri, tabii ki FDA (Food and Drug Administration) gerekliliklerini sağlar ve geçerli AT yönetmeliklerine uyar.

EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) Kuzey Amerika'daki 3-A (3-A Sanitary Standards Inc.) yönergeleri tüm ürünlerimizi geliştirirken kabul ettiğimiz ölçütlerdir.



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



## ÖZEL YANLARI

"Hygienic by Design" felsefesinin somut olarak ne anlama geldiği, Anderson-Negele'nin tesislerinizdeki sensörleri süreçlere uyarlamak için geliştirdiği şu iki sistemde görülüyor: CLEANadapt ve FLEXadapt.

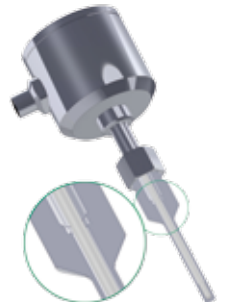
### CLEANadapt

Kaynak manşonlarındaki sızdırmazlık kenarları ve konik sızdırmazlık yüzeyleri, sensörlerimizin ölü alan ve elastomerler olmaksızın sürece bağlanmasına imkan sağlar. Ayrıca sensörler CLEANadapt sayesinde sorunsuz olarak mevcut tesislere hijyenik bir şekilde takılabilir. CLEANadapt ile ilave o halkaları veya sızdırmazlık maddeleri gereksiz hale gelir.

### FLEXadapt

Şeytan çoğunlukla ayrıntılarda gizlidir. Koşulların uygunsuz olduğu hallerde bir sensörün değiştirilmesi tesisin tamamının durmasına yol açabilir. Anderson-Negele FLEXadapt teknolojisi çalışmaya sürelerini asgari seviyeye indirmeye yarayan bir yapı taşıdır. FLEXadapt, kontrol etmek ve yeniden kalibre etmek için her zaman ve işlem hattını açmadan sıcaklık sensörlerinin takılmasına ve sökülmesine imkan sağlar. Böylece FLEXadapt daha tasarımıyla bile Anderson-Negele sensörlerinin hijyenik bir şekilde monte edilmesini garanti eder. Hazır montaj çözümlerinin yanında kaynak yapmak ve donanımı yükseltmek için adaptörler ve uyumlu sıcaklık sensörleri kullanılabilir.

FLEXadapt ile etkili bir şekilde sensörlerle birlikte kullanılmış ürün, yabancı madde ve bakteri girmesi ihtimali ortadan kaldırılır.







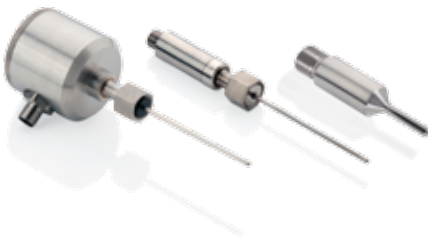
### İŞLEM HATTINI AÇMADAN SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



#### TFP FLEXadapt

FLEXadapt HİJYENİK MONTAJ  
SİSTEMİNE SAHİP SICAKLIK  
SENSÖRLERİ

- » Esnek manşon sistemi – Sensör, işlem hattı açılmadan sökülür
- » DN 25 ve üzeri borular ve hazneler içindir
- » Kolay ve hızlı bir şekilde monte ve kalibre edilir



### BORULAR VE TANKLARDA SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



#### TFP CLEANadapt

CLEANadapt HİJYENİK MONTAJ  
SİSTEMİNE SAHİP SICAKLIK  
SENSÖRLERİ

- » DN 15 ve üzeri borular ve hazneler için M12 ve G1/2"
- » Piyasada bulunan tüm işlem hattı bağlantıları için modüler adaptör konsepti
- » Elastomer ve ölü alan içermeyen, hijyenik montaj



### BORULAR VE TANKLARDA SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



#### TFP standardı



STANDART VİDA DİŞLİ SICAKLIK  
SENSÖRÜ

- » Universal G1/2" standart vida dişi
- » Kaynak manşonları kullanıldığında sensör ürüne temas etmez





### BORU HATLARI VE TANKLARDA, SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



#### TFP - Tri-Clamp

##### KELEPÇELİ BAĞLANTI İLE SICAKLIK SENSÖRÜ MONTAJI

- » Standart kelepçeli bağlantı ölçüleri,
- » Kısa tepki süresi
- » Adaptör parça gerekmez, direkt bağlantı



### BORULAR VE TANKLARDA SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



#### Vida dışı olmayan TFP

##### VİDA DIŞI OLMAYAN SICAKLIK SENSÖRÜ

- » Hijyenik kelepçe bağlantısına sahip sensörün dalma derinliği değişkendir
- » Kaynak manşonları kullanıldığında sensör ürüne temas etmez



### DİJİTAL YERİNDE SICAKLIK GÖSTERGESİ



#### FH-DTG

##### DİJİTAL GÖSTERGELİ SICAKLIK SENSÖRÜ

- » Büyük, (pili) dijital ekranı vardır
- » Opsiyonel olarak anahtarlama çıkışı ve harici elektrik beslemesi bulunur
- » Otoklavlarda sıcaklık denetimine yarayan model ("Retort" DTG)





### SÜREKLİ DOLUM SEVİYESİ ÖLÇÜMÜ



#### NSL-F

##### SÜREKLİ DOLUM SEVİYESİ SENSÖRÜ

- » 4 kablolu sensör; yüksekliği 3 metreye kadar olan tanklar için uygundur.
- » Ekran içeren kullanıcı arayüzü.
- » Köpük ve yapışan maddelerden etkilenmez.
- » Tepki süresi hızlıdır, bu nedenle kontrol görevleri için idealdir (örn. doldurucular)



### SÜREKLİ DOLUM SEVİYESİ ÖLÇÜMÜ



#### NSL-M

##### SÜREKLİ DOLUM SEVİYESİ SENSÖRÜ

- » 3 metreye kadar olan hazneler için 2 hatlı sensör
- » Alan ihtiyacını en aza indirmek için kompakt yapıya sahiptir
- » 140 °C'ye kadar madde sıcaklıklarında ölçüm yapar
- » Bilgisayar ile parametreler teker ayarlanabilir



### HİDROSTATİK DOLUM SEVİYESİ ÖLÇÜMÜ



#### LAR

##### CLEANadapt HİJYENİK MONTAJ SİSTEMİNE SAHİP SICAKLIK DEĞİŞİMLERİNE DAYANIKLI DOLUM SEVİYESİ SENSÖRÜ

- » Ölçüm sistemi hava geçirmeyecek şekilde kapatılmıştır; yoğuşmaya bağlı birikme sorunu yaşanmaz
- » Hassasiyeti çok yüksektir ve uzun süreli kararlılığa sahiptir
- » 130 °C'ye kadar madde sıcaklıklarında ölçüm yapar
- » 3 yıl garantilidir







## SEVİYE BELİRLEME VE KUMANDA



## NVS

BORU HATLARI VE TANKLAR İÇİN  
İLETKEN SINIR SEVİYESİ GÖSTERGESİ

- » İletken maddeler için iletken ölçüm prensibi
- » Seviye belirleme ve kumanda için harici elektronik aksamı sahip çok çubuklu sondalar
- » Elektrotlar istenildiği gibi kısaltılabilmektedir

BORULAR VE HAZNELERDE SEVİYE  
BELİRLEME

## NCS

BORU HATLARI VE HAZNELER  
İÇİN KAPASİTİF SINIR SEVİYESİ  
GÖSTERGESİ

- » Kapasitif ölçüm prensibi, maddenin iletkenliğinden bağımsızdır
- » Köpük ve yapışan maddelerden etkilenmez
- » Montaj uzunluğu düşüktür ve kolayca temizlenebilmektedir

HAZNELERDE SEVİYE BELİRLEME /  
AŞIRI DOLUM ÖNLEME

## NCS-L

TEK VE ÇİFT CİDARLI TANKLAR  
İÇİN KAPASİTİF NOKTASAL SEVİYE  
GÖSTERGESİ

- » Maddeler macun kıvamında olduğunda güvenilir bir şekilde bu durum gösterilir
- » Tepki süresi çok kısadır
- » Elektronik aksam ısıtmalıdır; yoğuşma olması önlenir
- » Haznelere üstten veya alttan takılabilir





### BORULAR VE TANKLARDA İŞLEM BASINCI ÖLÇÜMÜ



#### HH

##### KOMPAKT BASINÇ SENSÖRÜ

- » 150 °C'ye varan işlem sıcaklıklarında dahi dayanıklı ve uzun ömürlüdür
- » Tepki süresi hızlıdır
- » İsteğe göre bağıl veya mutlak ölçüm hücresi bulunur



### MODÜLER BASINÇ PLATFORMU



#### PF Serisi

##### YÜKSEK İŞLEM SICAKLIKLARI İÇİN MODÜLER BASINÇ SENSÖRÜ

- » 177 °C'ye kadar işlem sıcaklıklarında kullanılabilir
- » Entegre ekranı vardır
- » Alet kullanmadan düzeltilebilir ve ayarlanabilmektedir



### DİJİTAL YERİNDE BASINÇ GÖSTERGESİ



#### EN

##### DİJİTAL MANOMETRE

- » Büyük, (pili) ekranı bulunur
- » Min. ve maks. değerler otomatik kaydedilir
- » Opsiyonel olarak anahtarlama çıkışı ve harici elektrik beslemesi bulunur



## HAZNELERDE BASINÇ DENETİMİ



### EL

#### DOĞRUDAN UYARLAMALI MANOMETRE

- » Nominal büyüklüğü 90 mm
- » Kaliteli paslanmaz çelikten yapılmıştır
- » Çok sayıda hijyenik işlem hattı bağlantısı bulunur
- » 3-A onaylıdır



## AYIRICILARDA BASINÇ DENETİMİ



### MAN-63

#### CLEANadapt HİJYENİK MONTAJ SİSTEMİNE SAHİP KOMPAKT MANOMETRE

- » Nominal büyüklüğü 63 mm
- » Kaliteli paslanmaz çelikten yapılmıştır
- » Çok sayıda hijyenik işlem hattı bağlantısı bulunur
- » 3-A onaylıdır



## HOMOJENİZATÖRLERDE BASINÇ DENETİMİ



### ELH

#### HOMOJENİZATÖRLER İÇİN ENTEGRE VERİCİYE SAHİP MANOMETRE

- » Aşırı işlem koşulları için ve 1000 bara kadar olan basınçlar için tasarlanmıştır
- » Çok güvenilir ve uzun ömürlüdür
- » Opsiyonel olarak analog çıkışı bulunur





### AKIŞ HIZI DENETİMİ / KURU ÇALIŞMA KORUMASI



#### FWS, FTS

##### BORULARDA AKIŞ DENETİMİ

- » Ultrasonik doppler ve kalorimetrik ölçüm prensibi çok çeşitli kullanım imkanları sunmaktadır
- » Tepki süresi hızlıdır; sıcaklık dalgalanmalarından bağımsızdır (ultrasonik)
- » Anahtarlama ve analog çıkışa sahiptir



### ANİ PASTÖRİZASYON TESİSİNDE AKIŞ HIZI ÖLÇÜMÜ



#### FMI

##### MANYETİK ENDÜKSİYONLU AKIŞ HIZI ÖLÇER

- » Ölçüm hassasiyeti çok yüksektir ve tekrarlanabilmektedir
- » Ölçülen maddelerin agresif olması halinde maksimum dayanıklılık sağlamak için vakuma dayanıklı PFA astarı vardır
- » Parametre ayarı kolay ve kullanıcı dostudur



### ARITILMIŞ SUYUN AKIŞ HIZI ÖLÇÜMÜ



#### HM

##### TÜRBİN AKIŞ HIZI ÖLÇER

- » Manyetik endüksiyonlu akış hızı ölçerler için uygun maliyetli ve güvenilir bir alternatiftir
- » Gıda ve içecek endüstrisi için hijyenik tasarıma sahiptir
- » 3-A onaylıdır
- » İletken olmayan maddeler için de kullanılabilir





## KONSANTRASYON ÖLÇÜMÜ



## ILM-2

## ENDÜKSİYONLU İLETKENLİK ÖLÇER

- » Aşınmasız, indüksiyonlu ölçüm yöntemi.
- » Sıcaklık etkisinin kompanzasyonu sayesinde hassas ölçüm yapar.
- » İletkenlik ve sıcaklık için, analog çıkış bulunur.
- » Yüksek tekrarlanabilirlik ve kısa tepki süresi.
- » DN 40 ve daha büyük çaplı borulara montaj imkanı.



## ÜRÜNE GENEL BAKIŞ &amp; KALİTE GÜVENCE



## ILM-3

YÜKSEK GEREKLİLİKLER İÇİN  
ENDÜKSİYONLU İLETKENLİK ÖLÇER

- » Geniş ölçüm aralığı – 500  $\mu$ S'den başlayan en küçük aralık
- » 14 adete kadar ölçüm aralığı seçilebilir, maks. dört tanesine harici olarak geçiş yapılabilir
- » Her ölçüm aralığı için ayrı sıcaklık katsayısı vardır



## ÜRÜNE GENEL BAKIŞ &amp; KALİTE GÜVENCE



## ILM-4

İNDÜKTİF İLETKENLİK ÖLÇER,  
MODÜLER SENSÖR PLATFORMU

- » Modüler dizayn, değiştirilebilen elektronik komponentler ve sensör yuvası
- » Daha geniş sıcaklık aralığı, (her bir ölçüm aralığı için TC)
- » Konsantrasyon tablosu



2015 ortasında piyasaya sürülecek.





### CIP GERİ DÖNÜŞ DENETİMİ



### ÜRÜN / SU - ÜRÜN / ÜRÜN FAZ AYRILMASI



### BİRA FABRİKALARINDA MAYA MAHSULÜ



#### ITM-3

#### BULANIKLIK ÖLÇER (GERİ SAÇILIM IŞIĞI)

- » Gömülü, hijyenik sensör
- » Orta ve yüksek seviyeli bulanıklıklar içindir (örn. süt, maya)
- » Aşınmayan LED teknolojisi vardır, renkten bağımsızdır (dalga boyu 860 nm)
- » Gıda endüstrisindeki gereksinimler için idealdir.
- » Düşük çaplı boru hatlarında, yansımalarından, etkilenmez.
- » DN 25 ve daha büyük çaplı borular için kullanılabilir.
- » Yüksek tekrarlanabilirlik ve kısa tepki süresi.
- » Analog ve anahtarlama çıkışları bulunur. (anahtarlama noktası ve histerezis, istenildiği gibi ayarlanabilmektedir).
- » Dört ölçüm aralığı bulunmakta, iki tanesine harici olarak anahtarlatabilmektedir.



## İÇECEK ÜRETİMİNDE FİLTRE DENETİMİ

## SU GERİ KAZANIMI VE ARITMA (COW)

## AYIRICI DENETİMİ



## ITM-4

BULANIKLIK ÖLÇER  
(4 HUZMELİ DEĞİŞEN IŞIK)

- » Düşük ve orta seviyeli bulanıklarda hassas ölçüm yapar (örn. meyve suyu, bira)
- » EN 7027 uyarınca 90° saçılım ışığı / 4 hüzmeli değişken ışık yöntemi
- » NTU ve EBC arasında birimler değiştirilebilmektedir

- » Renkten bağımsız ölçüm (dalga boyu: 860 nm)
- » Cihaz kompakttır ve ayrı bir değerlendirme birimi gerekmez.
- » En küçük boru çapı: DN 25
- » "3-A" onaylıdır, kelepçeli proses hattı bağlantısı ve hijyenik dişli bağlantısı bulunur.

- » Optik aksamdaki kirlenme telafi edilir
- » Harici olarak geçiş yapılabilen dört adet istenildiği gibi seçilebilen ölçüm aralığı vardır
- » En küçük ölçüm aralığı 0...5 NTU ve 0...1 EBC
- » En büyük ölçüm aralığı 0...5000 NTU ve 0...1250 EBC



## İLAÇ. FARMASÖTİK ENDÜSTRİ VE BİYOTEKNOLOJİ İÇİN SENSÖR SİSTEMLERİ.



### İLAÇ ÜRETİMİ. ASEPTİK BY DESIGN

Yıllardır ilaç üretimi endüstrisindeki ve biyoteknoloji alanındaki müşterilerimiz Anderson-Negele sensörleri ve ölçüm sistemlerine güveniyor. Üretiminizdeki işlemler, yabancı maddelerin girmesi ihtimalini daha en baştan ortadan kaldırır. Bakım ve onarım çalışmaları işlemi olumsuz etkilememeli veya sadece minimum düzeyde etkilemelidir. Bu husus; malzemeden yüzey kalitesine, ölü alan barındırmayan tasarımdan ilaç üretimine uygun işlem uyarlamasına kadar özellikle de tesisteki sensör sistemleri ve ölçüm teknolojisi için geçerlidir.

İlaç üretimi endüstrisindeki özel kalite gereklilikleri "aseptik tasarım" kavramı altında özetlenmiştir. Bu aseptik tasarım, uluslararası hijyen yönetmeliklerinin ötesine geçer:

- » Piyasadaki tüm standart borulara monte edilir (DIN, ISO, ASME)
- » İşlem hattına temas eden tüm parçalar 1.4435 veya 316L paslanmaz çeliktir
- » EN 10204 uyarınca muayene sertifikası 3.1 verilmiştir
- » Yüzey,  $R_a \leq 0,8 \mu m$  veya  $0,4 \mu m$  olmak üzere elektropolisajla parlatılmıştır
- » Yüzey muayene sertifikası vardır
- » Delta ferrit ölçüm tutanağı
- » AD 2000 uyarınca basınç sertifikası vardır
- » Elastomerler ve plastikler USP Class VI onayına sahiptir



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



## İLAÇ ÜRETİMİ. ASEPİC BY DESIGN

İster tesisin tamamı şeklinde, ister münferit bileşen şeklinde olsun; üretiminiz en yüksek verimle çalışmalıdır. Anderson-Negele, tesislerinizin her gün kesintisiz çalıştığı üç teknoloji geliştirmiştir:

### PHARMadapt EPA

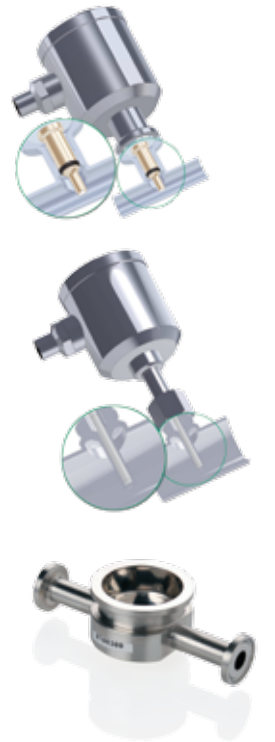
PHARMadapt EPA işlem uyarlama sistemi, sensör sistemini en küçük nominal büyüklüklere sahip borularda dahi sıcaklık ölçümü ve sınır seviyesi belirleme için uyarlar. Değiştirilebilir o-ring ile yapılan yalıtım, ilaç üretimi endüstrisindeki tesisler için geçerli gereklilikleri sağlamaktadır.

### PHARMadapt ESP

Sıcaklık ölçümü sensörlerinin doğrudan madde ile temas etmemesi işlem hattının açılmaması gerekmesi halinde, Anderson-Negele tarafından geliştirilen PHARMadapt ESP sistemi tesisiniz için en iyi çözümdür. Hiçbir tesis bir diğerrinin aynısı olmadığından hazır montaj sistemlerinin yanında adaptörler ve uyumlu sıcaklık sensörleri de bulunur.

### CPM

CPM teknolojisi, basınç sensörlerinin ve manometrelerin çapı küçük borularda ölçüm yapmak için ilaç üretimine uygun şekilde işleme uyarlanması için geliştirilmiştir. CPM teknolojisi, ölçüm noktasının gömülü olmasına ve kesinlikle ölü alan barındırmamasına imkan sağlar.







### ASEPTİK TESİSLERDE SICAKLIK ÖLÇÜMÜ

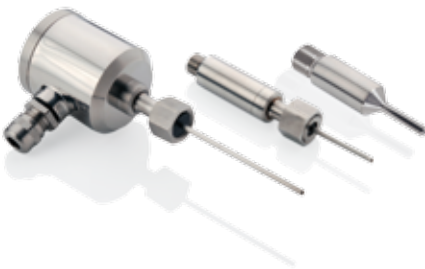


#### TFP PHARMadapt ESP



PHARMADAPT ESP ASEPTİK MONTAJ SİSTEMİ BULUNAN SICAKLIK SENSÖRÜ

- » Aseptik manşon sistemi – Sensör, proses hattı açılmadan sökülebilir.
- » Tepki süresi kısadır, ölçüm noktası en üst düzeyde kompakttır.
- » Titreşimlerden etkilenmez
- » Sıcaklık sensörü elektropolisajla parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,8 \mu m$ ,  $R_a \leq 0,4 \mu m$  opsiyonel



### ÇOK KÜÇÜK NOMİNAL BÜYÜKLÜKLERDE SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



#### TFP PHARMadapt EPA



PHARMADAPT EPA ASEPTİK MONTAJ SİSTEMİ BULUNAN SICAKLIK SENSÖRÜ

- » Ölü alan barındırmayan, ilaç üretimine uygun, o halkalı ölçüm noktası
- » DN 10 ve üzeri boru çapları için
- » Tepki süresi kısadır, ölçüm noktası en üst düzeyde kompakttır



### BORULAR VE HAZNELERDE SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



#### TFP CLEANadapt



CLEANADAPT HİJYENİK MONTAJ SİSTEMİNE SAHİP SICAKLIK SENSÖRÜ

- » Sızdırmazlık prensibi elastomer içermez
- » DN 15 ve üzeri nominal büyüklüklerde boşluk ve ölü alan barındırmayan M12 bağlantı vardır
- » Tepki süresi çok kısadır
- » Sıcaklık sensörü elektrikle parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,8 \mu m$ ,  $R_a \leq 0,4 \mu m$  opsiyonel





## BİYOREAKTÖRLERDE SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



### TFP mayalayıcı



#### MAYALAYICI KONNEKTÖRLÜ SICAKLIK SENSÖRÜ

- » Tanklara monte etmeye yarayan standart işlem hattı bağlantısı
- » Ölçüm noktası kolayca sterilize edilebilmektedir
- » Konnektör uzunluğu 46 mm veya 52 mm



## BORULAR VE TANKLARDA SICAKLIK ÖLÇÜMÜ



### TFP Tri-Clamp



#### TRI-CLAMP BAĞLANTISI SICAKLIK SENSÖRÜ

- » Universal kelepçeli bağlantı.
- » Tepki süresi çok kısadır.
- » Sıcaklık sensörü elektropolisajla parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ ,  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$  opsiyonel



## DİJİTAL YERİNDE SICAKLIK GÖSTERGESİ



### FJ

#### DİJİTAL GÖSTERGELİ SICAKLIK SENSÖRÜ

- » Büyük, (pilli) ekranı bulunur
- » İlaç üretimi uygulamaları için işlem hattı bağlantıları
- » Ürüne değen maddeler FDA'ya uygundur
- » Opsiyonel olarak anahtarlama çıkışı ve harici elektrik beslemesi de bulunur





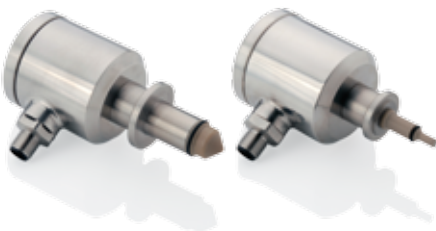
### ÇOK KÜÇÜK NOMİNAL BORU BÜYÜKLÜKLERİNDE SEVİYE BELİRLEME



#### NCS EPA

PHARMADAPT EPA BULUNAN KAPASİTİF SINIR SEVİYESİ GÖSTERGESİ

- » Ölü alan barındırmayan, ilaç üretimine uygun, o halkalı ölçüm noktası
- » DN 10 ve üzer borular için EPA işlem hattı bağlantısı
- » Kapasitif ölçüm prensibi, maddenin iletkenliğinden bağımsızdır
- » Köpük ve yapışan maddelerden etkilenmez



### BORULAR VE HAZNELERDE SEVİYE BELİRLEME



#### NCS-31P Doğrudan bağlantı

DOĞRUDAN BAĞLANTILI KAPASİTİF SINIR SEVİYESİ GÖSTERGESİ

- » Tri-Clamp, Varivent, BioControl ve Ingold doğrudan bağlantısı
- » Kapasitif ölçüm prensibi, maddenin iletkenliğinden bağımsızdır
- » Köpük ve yapışan maddelerden etkilenmez



### BORULAR VE HAZNELERDE SEVİYE BELİRLEME

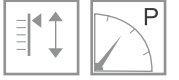


#### NCS-L Farmasötik

TEK VE ÇİFT CİDARLI TANKLAR İÇİN, KAPASİTİF NOKTA SEVİYE GÖSTERGESİ.

- » Hamurumsu ürünlerde, güvenilir alarm.
- » Kısa tepki süresi.
- » Yoğuşmayı önleyen, ısıtılmalı elektronik komponentler.
- » Tanklara, üstten ya da alttan montaj imkanı.





### HİDROSTATİK DOLUM SEVİYESİ ÖLÇÜMÜ



#### LA "Top Mount"

#### ÜSTTEN MONTE EDİLEN DOLUM SEVİYESİ SENSÖRÜ

- » Ölçüm sistemi hava geçirmez şekilde kapatılmıştır
- » Hassasiyeti çok yüksektir ve uzun süreli kararlılığa sahiptir
- » Kolay kurulum için üstten monte edilir



### HİDROSTATİK DOLUM SEVİYESİ ÖLÇÜMÜ



#### SX

#### SICAKLIKTAN BAĞIMSIZ SEVİYE SENSÖRÜ

- » Ölçüm sistemi hava geçirmez şekilde kapatılmıştır
- » Hassasiyeti çok yüksektir ve uzun süreli kararlılığa sahiptir
- » 130 °C'ye kadar madde sıcaklıklarında ölçüm yapar



### BORULAR VE HAZNELERDE BASINÇ ÖLÇÜMÜ



#### MPP

#### MODÜLER BASINÇ SENSÖRÜ

- » 177 °C'ye kadar işlem sıcaklıklarında kullanılabilir
- » Entegre ekranı vardır
- » Alet kullanmadan düzeltilebilir ve ayarlanabilmektedir
- » Yüzey elektrikle parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,2 \mu m$







## DİJİTAL YERİNDE BASINÇ GÖSTERGESİ



EP

## DİJİTAL MANOMETRE

- » Büyük, (pili) dijital ekran
- » Min. ve maks. değerler otomatik olarak kaydedilir
- » Opsiyonel olarak anahtarlama çıkışı ve harici elektrik beslemesi bulunur
- » Yüzey elektrikle parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,2 \mu m$



## KÜÇÜK NÖMİNAL BORU BÜYÜKLÜKLERİNDE BASINÇ DENETİMİ



EK

## KOMPAKT MANOMETRE

- » Nominal büyüklük 63 mm
- » Otoklavlanabilir
- » Tri-Clamp 3/4", 1" ve CPM
- » Yüzey elektrikle parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,2 \mu m$



## BORULAR VE HAZNELERDE BASINÇ DENETİMİ



EM

## MANOMETRE

- » Nominal büyüklük 90 mm
- » Otoklavlanabilir
- » Sınıf noktası ve sınır değeri ayarlanabilmektedir
- » Yüzey elektrikle parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,2 \mu m$





### KÜÇÜK NOMİNAL BORU BÜYÜKLÜKLERİNDE ÖLÜ ALAN BARINDIRMAYAN BASINÇ ÖLÇÜMÜ



#### HA Mini CPM

##### CPM ASEPTİK MONTAJ SİSTEMİ BULUNAN KOMPAKT BASINÇ SENSÖRÜ

- » Ölü alan barındırmayan, gömülü ve CPM işlem hattı bağlantılı basınç ölçümü
- » 1/4" ila 4" nominal boru büyüklükleri (ASME)
- » 150 °C'ye kadar varan yüksek işlem sıcaklığı
- » Yüzey elektrikle parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,2 \mu m$
- » Kendinden güvenlidir (UL Class 1)



### BORULAR VE HAZNELERDE BASINÇ ÖLÇÜMÜ



#### HA Mini Tri-Clamp

##### TRI-CLAMP BULUNAN KOMPAKT BASINÇ SENSÖRÜ

- » Tri-Clamp 3/4", 1", 1,5"
- » 3/4" ila 4" boru hatları için gömülü basınç ölçümü (ASME)
- » 150 °C'ye kadar varan yüksek işlem sıcaklığı
- » Yüzey elektrikle parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,2 \mu m$
- » Kendinden güvenlidir (UL Class 1)



### BORULAR VE HAZNELERDE BASINÇ ÖLÇÜMÜ



#### Otoklavlanabilir HA

##### OTOKLAVLANABİLİR KOMPAKT BASINÇ SENSÖRÜ

- » Tam otoklavlanabilir (124 °C, 1 h)
- » 30 otoklav döngüsüne kadar yeniden kalibrasyon gerekmez
- » 150 °C'ye kadar varabilen yüksek işlem sıcaklığı
- » Yüzey elektrikle parlatılmıştır,  $R_a \leq 0,2 \mu m$
- » Kendinden güvenlidir (UL Class 1)





### ANI PASTÖRİZASYON TESİSİNDE AKIŞ HIZI ÖLÇÜMÜ



#### FMI

#### MANYETİK ENDÜKSİYONLU AKIŞ HIZI ÖLÇER

- » Akış hızı düşük olduğunda da ölçüm hassasiyeti yüksektir
- » Yüksek sıcaklıklarda da vakuma dayanıklıdır ve biçimini korur
- » Gerekli tüm sertifikalara sahip ilaç üretmeye uygun şekilde imal edilmiştir (örn. FDA, USP Class VI)



### DİSTİLE SUYUN AKIŞ HIZI ÖLÇÜMÜ



#### HMP

#### TÜRBİN AKIŞ HIZI ÖLÇER

- » Manyetik endüksiyonlu akış hızı ölçerler için uygun maliyetli ve güvenilir bir alternatiftir
- » İlaç üretimi endüstrisi için hijyenik olarak tasarlanmıştır
- » İletken olmayan maddeler için de kullanılabilir



### AKIŞ HIZI DENETİMİ / KURU ÇALIŞMA KORUMASI



#### FTS

#### KALORİMETRİK AKIŞ MONİTÖRÜ

- » Darbeli ısıtması olan kalorimetrik ölçüm prensibi
- » Tepki süresi kısadır
- » Sensör koruması:  $T > 100\text{ }^{\circ}\text{C}$  olduğunda otomatik kapanır





## CIP İŞLEMİNİN KUMANDA EDİLMESİ



## ÜRÜNLERİN FAZ AYRILMASI



## ÜRÜNLERİN KALİTE KONTROLÜ



## ILM Serisi

## ENDÜKSİYONLU İLETKENLİK ÖLÇER

- » Aşınmasız, endüksiyonlu ölçüm yöntemi.
- » Yüksek tekrarlanabilirlik ve kısa tepki süresi.
- » İletkenlik ve sıcaklık için analog çıkış.
- » Konsantrasyon Ölçümü.



## ITM-3

BULANIKLIK ÖLÇER  
(GERİ SAÇILIM IŞIĞI)

- » Orta ve yüksek seviyeli bulanıklıklar için gömülü, hijyenik sensör
- » Yüksek tekrarlanabilirlik ve kısa tepki süresi
- » Aşınmasız LED teknolojisi vardır, renkten bağımsızdır (dalga boyu 860 nm)



## ITM-4

BULANIKLIK ÖLÇER  
(4 HUZMELİ DEĞİŞEN IŞIK)

- » Düşük ve orta seviyeli bulanıklıklarda hassas ölçüm yapar
- » EN 7027 uyarınca 90° saçılım ışığı / 4 huzmeli değişen ışık
- » Cihaz kompakttır, ayrı bir değerlendirme birimi gerektirmez





## KUMANDALAR. ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK.



### ÖLÇÜM. KUMANDA ETME. KONTROL ETME.

Özel uygulamalar, özel kumanda ve kontrol teknolojileri gerektirir; çünkü ölçüm sonuçlarının hassas olması o sıradaki üretim işlemini sürekli etkiler. Anderson-Negele, sensör sistemleri konusundaki teknik bilgisini uygun kumanda ve kontrol teknolojileri geliştirmek için kullanmaktadır. Bu nedenle Anderson-Negele’de geniş bir regülatör ve gösterge yelpazesi bulunmaktadır.

Ölçüm değerlerinin tesisteki farklı kumandalar ve kontrol panellerinde değerlendirilmesi için Anderson-Negele uygun ölçüm amplifikatörleri, sinyal dönüştürme teknolojileri, gösterge cihazları ve sınır değer vericileri ile tüm Anderson-Negele sensörlerinin tek bir endüstriyel ağ sistemine entegre edilmesi için modüler bir giriş-çıkış sistemi tedarik etmektedir. Anderson-Negele tüm simülatörleri, kalibrasyon cihazlarını ve hedef değer vericilerini sensörlerin üretim tesisinizde hızlı ve hassas bir şekilde takılması, simüle edilmesi ve kalibre edilmesi için geliştirmiştir.



HYGIENIC BY DESIGN

**ANDERSON-NEGELE**



İster endüstriyel ağ sisteminde, ister kumanda ve kontrol teknolojilerinin Alman standartlarına (DIN) uygun muhafazalar içinde tesisinizde montajında veya sert ortam koşullarına karşı korunurken olsun endüstriyel standartlara uymak Anderson-Negele için doğal olarak olması gerektir.

Anderson-Negele kumanda ve kontrol teknolojileriyle süreç otomasyonu konusundaki ilk adımı atmış olursunuz.



# CONTROLS



## BUS BAĞLAYICILARI, KONTROL ÜNİTELERİ, ANAHTARLAMA DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİ

### MERKEZİ OLMAYAN ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMİ BAĞLANTISI



#### NRL

##### ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMİ BAĞLAYICISI BULUNAN MODÜLER GİRİŞ-ÇIKIŞ SİSTEMİ

- » Modül sistemi ile konfigüre edilir, en iyi şekilde uygulamaya uyarlanabilmektedir
- » Tak-çıkart modüller ile sistem her zaman genişletilebilmektedir
- » Modüller tesis çalışırken değiştirilebilmektedir ("Hot Swap")



### İŞLEM BÜYÜKLÜKLERİNİN KONTROL EDİLMESİ



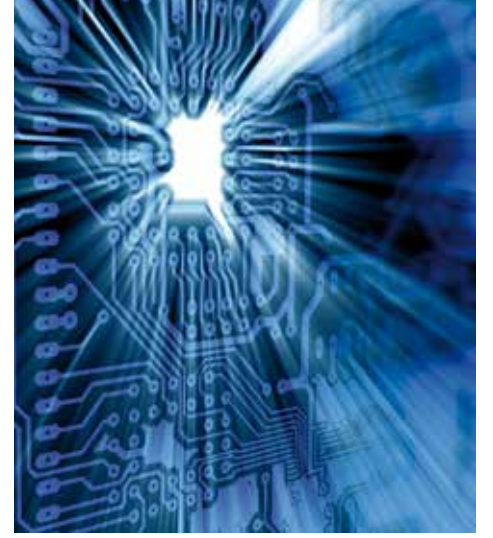
#### NKS

##### TÜM KONTROL GÖREVLERİ İÇİN KOMPAKT REGÜLATÖR

- » Akıllı BluePort® arabirimi vardır
- » Farklı onaylara sahiptir (DIN 3440, cUL, GL)
- » Bakım yöneticisi ve hata listesi bulunur



### SİNYAL DÖNÜŞTÜRME VE İŞLEME



#### NCI, VTV, VMU

##### PROGRAMLANABİLİR ÜNİVERSAL ÖLÇÜM DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİ

- » Standart sinyalleri dönüştürür
- » Üniversal olarak kontrol paneli veya BluePort® arabirimi (NCI) üzerinden konfigüre edilebilmektedir
- » Ölçüm değerleri çabucak kaydedilir





## SEVİYE BELİRLEME VE KUMANDA



### VNV, ZNV

#### İLETKEN SINIR SEVİYESİ GÖSTERGESİ İÇİN DEĞERLENDİRME ELEKTRONİĞİ

- » İsteğe bağlı dijital veya röle çıkışı bulunur
- » Dört adete kadar sensör için yalnızca bir cihaz yeterlidir
- » Cihazlar farklı kumanda görevleri içindir



## İŞLEM BÜYÜKLÜKLERİ İÇİN YERİNDE GÖSTERGE



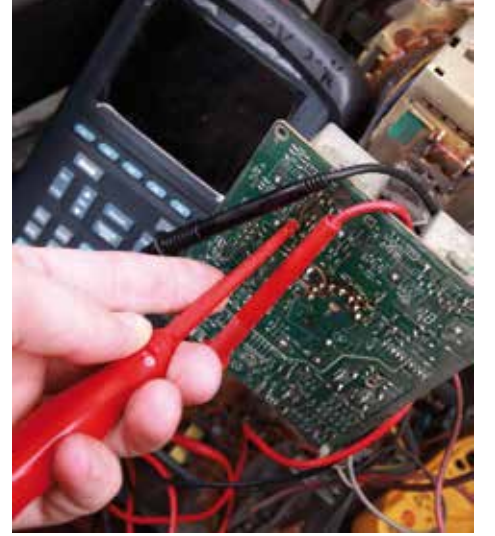
### DPM, PEM

#### PROGRAMLANABİLİR ÜNİVERSAL DİJİTAL GÖSTERGELER

- » Üniversal olarak programlanabilir
- » 24 V...230 V AC/DC üniversal adaptörü vardır
- » 4 haneli LED göstergeye sahiptir



## KONTROL VE DÜZELTME



### HSM-P, HSG-3

#### PT100 VE STANDART SİNYALLER İÇİN SİMÜLATÖRLER

- » Standart sinyalleri simüle eder
- » NiMH pil sayesinde enerji beslemesi şebekeden bağımsız gerçekleşmektedir
- » Kullanışlı muhafazaya sahiptir / ağırlığı düşüktür





ÜSTÜN ÖZELLİKLERİMİZ.

H Y G I E N I C B Y D E S I G N

## HİJYENİK ÖLÇÜM TEKNOLOJİLERİNDE LİDER ANDERSON-NEGELE

Anderson-Negele hijyenik uygulamalar için geliştirme ve sensörlerin üretimi ve ölçüm cihazları konusunda uzmanlaşmış küresel bir şirkettir. Güvenilir ve esnek bir ortak olarak, biz her zaman süreci için en iyi çözüm sunmak hedefliyoruz.

Negele adı, 35 yıldır yenilikçi ve kaliteli ürünleri ile eşanlamlı olmuştur. Hijyenik ölçüm cihazları öncüsü olarak, biz başından itibaren gıda, içecek ve ilaç endüstrileri özel ihtiyaçlarına odaklanmıştır. Yeniliklerden sayesinde, müşterilerimize onların başarısı için katkıda bulunacak, ekonomik ve teknolojik avantaj sağlamak için çalışıyoruz. Bunu başarmak için, biz özel ihtiyaçlarına bakmak ve özellikle üretim süreçleri için taleplerini karşılamak çözümler geliştirmek.

Küresel „Fortune 200“ teknoloji lideri - Şirketler DANAHER Grubu'nun bir parçası olarak Anderson-Negele başarılı Danaher İş Sistemi (DBS) uygulamaları. DBS sayesinde, biz geliştirme ve üretim ürünlerimizin yüksek kalite sağlamak ve sürekli bizim süreçleri ve yöntemleri geliştirmek.

ANDERSON-NEGELE OLARAK BİZ MÜŞTERİLERİMİZLE BİRLİKTE BÜYÜYORUZ.





HYGIENIC BY DESIGN

**ANDERSON-NEGELE**

## DÜNYA ÇAPINDA ANDERSON-NEGELE

2004 yılında, Negele Messtechnik GmbH ABD merkezli Anderson Instrument Company, hijyenik süreç enstrümantasyon fazla 80 yıl deneyime sahip bir ünlü uzman katıldı. Anderson Negele markası altında dünya çapında bilinen, Anderson-Negele en kaliteli hijyenik sensör çözümleri ve uygulama uzmanlığı bir lider üreticisi olarak bir üne sahiptir.

Bugün, Anderson-Negele küresel gıda işleme müşteriler ve ilaç endüstrileri yanı sıra OEM ve sistem entegratörleri hizmet vermektedir. Çalışanlarımızın her biri benzersiz gereksinimlerine ve isteklerine adanmıştır. Bizim ürün yelpazesi, üretim sürecini optimize etmek için sıcaklık, seviye, basınç, debi, iletkenlik ve bulanıklık ölçümü için sensörler yanı sıra yenilikçi çözümler içerir. Ürünlerimiz gerekli 3A, EHEDG ve BPE tasarım standartlarını karşılayacak.

ABD, Avrupa, Çin, Hindistan ve Meksika'da üretim Amerika Birleşik Devletleri ve Almanya'da tesis ve satış ve servis ofisleri ile, Anderson-Negele hijyenik enstrümantasyon, sensörler ve uygulama süreçleri için güvenilir ve esnek bir ortaktır.

### INTERNATIONAL MAIN OFFICES

#### EUROPE

Negele Messtechnik GmbH  
87743 Egg an der Guenz

#### ALMANYA

#### NORTH AMERICA

Anderson Instrument  
Company Inc.  
Fultonville, NY 12072

#### ABD

Anderson-Negele Mexico  
03100 Mexico, D.F.

#### MEKSIKA

#### ASIA

Anderson-Negele China  
Shanghai, 200335

#### ÇİN HALK CUMHURİYETİ

DHR Holdings India Pvt. Ltd.  
Mumbai, 400076

#### HİNDİSTAN



AVRUPA

KUZEY AMERIKA

GÜNEY AMERIKA

ASIA

AFRIKA

OKYANUSYA

SENSORS FOR FOOD AND BIOPHARMA.



HYGIENIC BY DESIGN

**ANDERSON-NEGELE**



HYGIENIC BY DESIGN

NEGELE MESSTECHNIK GMBH  
Raiffeisenweg 7  
87743 Egg an der Guenz

ALMANYA

Telefon +49 (0) 83 33 . 92 04 - 0  
Faks +49 (0) 83 33 . 92 04 - 49

[sales@anderson-negele.com](mailto:sales@anderson-negele.com)

[ANDERSON-NEGELE.COM](http://ANDERSON-NEGELE.COM)