



✦ Gıda, İçecek, Ambalaj ve Üiversal Seri İmalat Hatlarına Özel %100 Yerli Teknoloji

Makinelerin Garantisini Bozmadan, PLC Yazılımına Dokunmadan: 15 Dakikada Akıllı Fabrika!

Gıda, içecek ve ambalaj hatlarınızı (Sıvı/Toz Dolum, Şişeleme, Flowpack Paketleme, Termoform, Vakum, Etiketleme, Shrink ile her türlü seri üretim makineleri) mevcut PLC panosuna dokunmadan 15 dakikada buluta bağlayın; paket/şişe adetlerini, hat hızını ve duruşları anlık izleyin.

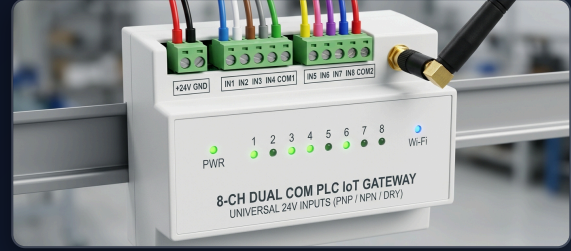
⚡ 8 İzole Giriş Kanalı

🚰 Hızlı Dolum, Şişe ve Paket Sayımı

🛡️ Tam Optik Yalıtım Koruması

🔄 CIP, Film Değişimi ve Duruş Takibi

⚙️ Üiversal Makine Uyumluluğu



Standart Pano DIN Rayına Tak-Çalıştır Endüstriyel Cihaz

Uçtan Uca Çalışma Mimarisi

Sıfır Riskli Entegrasyon Akışı

1. Hat / Pano Sinyali

Mevcut 24V klemens, fotosel, sensör veya röle çıkışlarına paralel bağlantı yapılır.

2. NetPulse Cihazı

Çift yönlü optik yalıtım ve donanımsal anlık darbe sayım teknolojisi.

3. Güvenli Bulut Sunucu

Cihaz kimliği bazlı anlık veri işleme, vardiya sayımı ve verimlilik analitiği.

4. Web, Mobil ve Alarmlar

Canlı fabrika panosu, vardiya raporları ve anlık WhatsApp bildirimleri.

⚡ **15 Dakikada Montaj:** Dolum, paketleme veya herhangi bir üretim makinesi panosuna takın, 24V paralel girin, anteni yapıştırın.

🔒 **Sıfır Garanti Riski:** PLC şifresine veya programına ihtiyaç duymadan harici optik okuma.

📶 **Üiversal Uyumluluk:** Gıda dolum hatlarından tüm mekanik ve elektrikli makinelere kadar her panoyla tam uyum.

Fabrikalardaki 3 Kritik Sorun ve NetPulse Çözümü

Geleneksel Çözümlere Karşı Üstünlük

✖ Yüksek Yazılım ve Lisans Maliyetleri

Klasik Çözüm: Yüz binlerce liralık yabancı lisans masrafları, gıda ve paketleme tesislerine uymayan hantal yazılımlar.

NetPulse Çözümü: 15 dakikada devreye alma, sıfır sunucu masrafı ve %80 daha ekonomik yerli teknoloji maliyeti.

🔒 Kilitli PLC ve Makine Garanti Kaybı

Klasik Çözüm: İthal dolum ve paketleme makinesi üreticileri PLC şifresini vermez; koda müdahale garantisi yakar.

NetPulse Çözümü: PLC koduna asla dokunulmaz! Harici 24V sensör ve röle hatları optik bariyerle güvenle dinlenir.

🕒 Kağıt Formlar ve Gizlenen Mikro Duruşlar

Klasik Çözüm: Film değişimi, CIP temizlik, ambalaj bekleme gibi 1-3 dakikalık mikro duruşlar kağıda yazılamaz, kayıplar gizli kalır.

NetPulse Çözümü: Donanımsal anlık darbe sayımıyla saniyelik kayıt; gün sonu tartışmaz, %100 objektif veri.

%25+

Ortalama Verimlilik Artışı

15 Dakika

Maksimum Pano Kurulum Süresi

%100

Sıfır Darbe ve Sayım Kaybı

%100 Yerli

Türk Sanayisine Özel Üretim



NetPulse Cihazının 6 Temel Saha İşlevi

Fabrikaya Kazandırdıkları

01 Paket, Şişe, Koli ve Adet Sayımı

Fotosel, dolum valfi, kesim bıçağı veya paket çıkış sensör darbelerini donanımsal anlık sayımla tek bir adet kaçırmadan kaydeder.

02 Net Çalışma ve Duruş Takibi

Hattın fiilen ne kadar süre dolum ve paketleme yaptığını, ne kadar beklemede kaldığını saniyesi saniyesine kayıt altına alır.

03 Mikro Duruş ve Arıza Ayırıştırması

Duruşun film/bobin değişimi, CIP hat yıkama, etiket/tarih kodlama beklemesi mi yoksa acil arıza butonundan mı kaynaklandığını netleştirir.

04 Hat Hızı ve Operatör Temposu

Dakikadaki dolum ve paketleme hızını (Adet/dk) takip ederek hat yavaşlamalarını ve darboğazları canlı gösterir.

05 Uzun Duruş Eskalasyonu

15-20 dakikayı aşan plansız hat duruşlarında bakım şefine ve hat amirine otomatik uyarı ileterek kayıp süreyi engeller.

06 Otomatik Vardiya Karnesi

Vardiya değişiminde hangi hattın ve ekibin kaç adet/koli ürettiğini, toplam duruş süresini şeffaf şekilde raporlar.

Çift Bağımsız Giriş Grubu ve Üiversal Sinyal Desteği

Gıda, Ambalaj ve Tüm Üretim Makineleriyle Üiversal Uyum

+24V Artı Tetik (PNP) Sinyalleri

Standart 24V gıda fotoselleri, reflektörlü sensörler, indüktif anahtarlar ve Siemens, Schneider, Allen-Bradley panoları için.

0V Eksi Tetik (NPN) Sinyalleri

Omron, Delta ve Asya menşeli dolum/paketleme makineleri ile NPN sensör çıkışları için tam polarite uyumu.

⚡ Kuru Kontak ve Butonlar

Potansiyelsiz röle çıkışları, acil stop butonları, konveyör emniyet halatları ve mekanik şalterler için doğrudan bağlantı.

Saha Klemens Bağlantı Kılavuzu (Hızlı Başvuru Rehberi)

Montaj Teknisyeni Standardı

Bağlanacak Sinyal Türü	Ortak Uç Klemensine Ne Bağlanır?	Giriş Klemenslerine Ne Bağlanır?
+24V Artı Tetik (PNP Fotosel / Sensör)	Panonun 0V (GND) Rayı	Fotoselden veya Röleden gelen +24V sinyal kablosu
0V Eksi Tetik (NPN Sinyal)	Panonun +24V DC Rayı	Sensörden veya Röleden gelen 0V (GND) sinyal kablosu
Kuru Kontak (Röle NO / Acil Buton)	Panonun 0V (GND) Rayı	Kontağın bir ucuna +24V verilir, dönüş ucu Giriş klemensine takılır

Endüstriyel Saha Güvenilirlik Standartları

Donanımsal Koruma İlkeleri

⚡ Galvanik Optik İzolasyon Bariyeri

Pano 24V hattındaki pompa, motor, konveyör ve rezistans parazitleri optik ışık bariyeri sayesinde işlemciye kesinlikle geçemez.

⚡ Aşırı Gerilim ve Dalgalanma Koruması

Büyük mikserler, rezistanslar ve soğutma kompresörlerinin devreye girmesiyle oluşan voltaj tepe dalgaları dahili bastırıcı ile emilir.

⌚ Yüksek Hızlı Donanımsal Darbe Sayımı

Dakikada yüzlerce paket veya şişe basan yüksek hızlı gıda hatlarında mikrosaniyelik fotosel darbeleri %100 sıfır kayıpla sayılır.

💾 Kesintisiz Çevrimdışı Bellek

Fabrika interneti kopsa bile 50.000+ vuruş dahili hafızada güvenle birikir; bağlantı geldiğinde zaman damgasıyla eksiksiz eşitlenir.

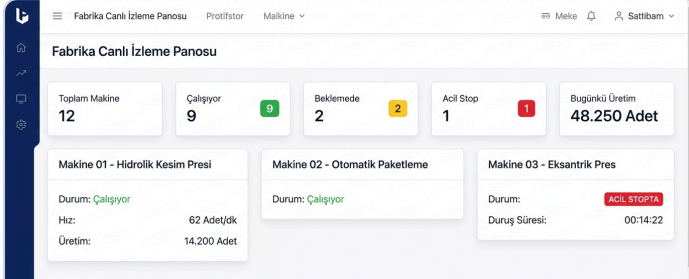


Elektrik ve Bakım Şeflerine Garanti: NetPulse cihazı girişleri çift yönlü optik yalıtımla korunur. Sahada ters bağlantı yapılsa dahi cihaza veya makinenin orijinal PLC panosuna hiçbir elektriksel zarar vermez. Her marka ve yaştaki makine panosuna uyumludur.



1. Canlı Fabrika İzleme Paneli

Saniyelik Canlı Akış



Canlı Pano Görünümü: Dolum, paketleme ve üretim hatlarındaki tüm makinelerin anlık çalışma (Yeşil), bekleme (Sarı) ve Acil Stop (Kırmızı) durumları.

Canlı Hat Kartları ve Paketleme Hızı

Her hattın anlık hızı (örn: 62 Paket/dk veya Şişe/dk), vardiya toplam üretimi ve verimlilik skoru tek ekranda saniyelik güncellenir.

Canlı Acil Stop ve Arıza Kronometresi

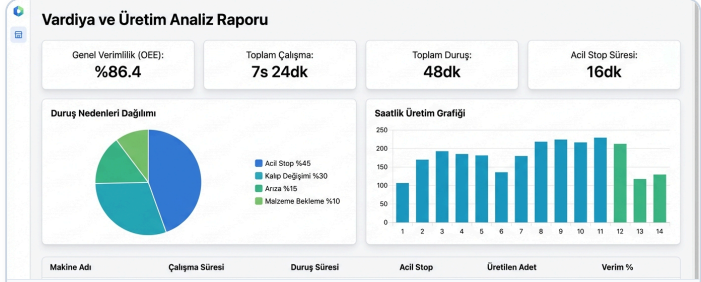
Hatta acil stop'a basıldığı veya konveyör tıkanıldığı anda kart kırmızıya döner ve duruş süresi canlı kronometreyle akar.

Hat Dengesi ve Darboğaz Tespiti

Dolum, etiketleme ve koli hattı arasında yavaşlayan ve darboğaz oluşturan makineler renkli uyarılarla hemen ayrıştırılır.

2. Vardiya Sonu Verimlilik ve Duruş Raporu

Otomatik Yönetim Raporu



Analitik Rapor: Verimlilik Skoru (%86.4), Net Çalışma (7s 24dk), Duruş Dağılımı ve Makine Detay Tablosu.

Otomatik Verimlilik Skor Hesabı

Kullanılabilirlik, Performans ve Kalite oranları insan hatasına veya operatör manipülasyonuna yer bırakmadan hesaplanır.

Duruş Nedenleri Dağılımı Pastası

Duruşların ne kadarının Acil Stop (%45), ürün/reçete değişimi (%30) veya ambalaj/film beklemesinden (%10) olduğu netleşir.

Saatlik Üretim Grafiği

Vardiya içi yorulma periyotları, CIP temizlik araları ve saatlik paketleme performansı çubuk grafiklerle analiz edilir.

Dünya Standartlarında Endüstriyel Verimlilik Formülasyonu

Verimlilik = Kullanılabilirlik x Performans x Kalite

%92.0

Kullanılabilirlik Oranı
Fili Çalışma Süresi / Planlanan Süre

%94.5

Performans Oranı
Gerçekleşen Hız / Nominal Hat Hızı

%99.3

Kalite Oranı
Sağlam Ürün / Toplam Üretilen

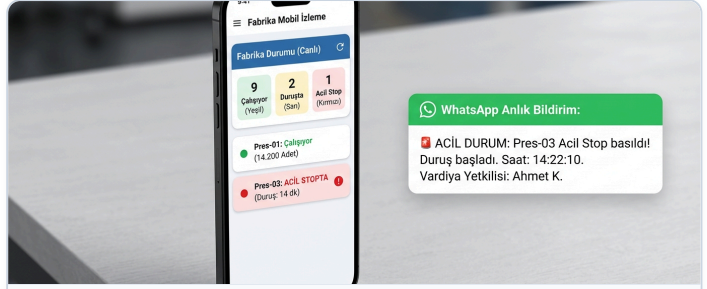
%86.4

Genel Verimlilik Skoru
Dünya Klasmanı Tesis



Anlık Alarm ve Bildirim Geçmişi			
<div>Tüm Alarmlar Acil Stoplar Uzun Duruşlar WhatsApp Bildirimleri</div>			
Badge	Descript	İletim	Saat
Kritik Alarm	Makine 03 (Eksantrik Pres): Acil Stop Butonuna Basıldı	İletim: WhatsApp & Telegram İletildi	Saat: 14:22:10
Uyarı	Makine 01 (Kesim Presi): 20 Dakika Hareketsiz Duruş	İletim: SMS İletildi	Saat: 13:40:00
Bilgi	Vardiya Hedefi Tamamlandı (10.000 Adet)	İletim: E-Posta İletildi	Saat: 12:00:00

Alarm Merkezi: Kritik Acil Stoplar, 20 dk Duruş Uyarıları ve İletilen WhatsApp/SMS bildirim kayıtları.



Cebinizdeki Fabrika: WhatsApp üzerinden anlık "Acil Stop Basıldı" mesajı ve mobil uygulama canlı durumu.

Çok Kanallı Anlık Bildirim ve Eskalasyon Motoru

WhatsApp / Telegram / SMS / E-Posta

WhatsApp Anlık Acil Duruş Mesajı

Hatta acil stop'a basıldığı veya hat sıkıştığı anda bakım şefine ve fabrika müdürüne hat adı, istasyon ve saat bilgisiyle anında WhatsApp bildirimi gider.

20 Dakika Hareketsiz Duruş Uyarısı

Operatör müdahale etmediğinde veya hat plansız duruşta 20 dakikayı aştığında üst yönetime otomatik SMS uyarısı düşer.

Telegram ve Mobil Anlık Bildirimler

Vardiya amirleri ve teknik ekip için oluşturulan kanallara anlık durum eskalasyonu ve hat olay günlüğü otomatik akar.

Otomatik Vardiya Sonu Yönetici E-Postası

Her vardiya bitiminde (08:00, 16:00, 24:00) üretilen paket/koli adetleri, verimlilik ve duruş süreleri özet rapor olarak yönetime iletilir.

NetPulse IoT Cihazı Teknik Şartnamesi

Endüstriyel Ürün Standartları

Üretim Menşei	%100 Yerli Tasarım, Donanım ve Yazılım Mimarisi (Türkiye)
Makine & Tesis Uyumu	Gıda, İçecek & Ambalaj Hatları (Dolum, Şişeleme, Flowpack, Termoform) ve Tüm Seri Üretim Makineleri
Besleme Gerilimi	24V DC Endüstriyel Pano Beslemesi (12V – 30V DC Geniş Çalışma Aralığı, Ters Polarite Korumalı)
Giriş Kanalları	8 Kanal Galvanik Optik Yalıtımlı Dijital Giriş (2 Bağımsız Giriş Grubu)
Sinyal Uyumluluğu	+24V (PNP Fotosel), 0V (NPN Sensör) ve Kuru Kontak / Buton Girişleri (Tüm PLC Markalarıyla Uyumlu)
Elektriksel İzolasyon	Tam Galvanik Optik İzolasyon Bariyeri + Pano İçi Fiziksel Güvenlik Yalıtımı
Aşırı Gerilim Koruması	Dahili Aşırı Voltaj Bastırıcı ve Polimer Kendini Yenileyen Güvenlik Sigortası
İşlemci Teknolojisi	Yüksek Hızlı Çift Çekirdekli Endüstriyel Mikroişlemci, Mikrosaniyelik Donanımsal Darbe Sayımı
Kablosuz İletişim	Wi-Fi Bağlantısı + 1 Metre Uzatma Kablolu Harici Manyetik Pano Dışı Anten
Çevrimdışı Bellek	50.000+ Darbe / Sayım Kapasiteli Yerel Hafıza (İnternet kesintisinde sıfır veri kaybı)
Kasa ve Montaj Tipi	Standart 35mm Pano Rayı Tipi Endüstriyel Kasa, Asansörlü Vidalı Endüstriyel Klemensler