

## NS Serisi

Güvenebileceğiniz HMI



» Kanıtlanmış Güvenilirlik

» En İyi Eşleme

» Makine Yönetimi

# Makine Kontrolü parmaklarınızın ucunda

*Gelişmekte olan ülkelerdeki genişleyen pazarlar, ürün kullanım dönemlerinin kısalığı ve değişken müşteri ihtiyaçları, üretim endüstrisinde büyük değişikliklere yol açan faktörlerden sadece bir kısmıdır.*

*Zorlu global pazar rekabetinde kazanan taraf olmak için,*

*endüstrideki değişiklikleri hızlıca algılamak, kullanıcı ihtiyaçlarını doğru şekilde anlamak ve farklı biçimlerde katma değer sunmak zorundasınız.*

*Omron, NS Serisinin üç anahtar kelimesiyle, sürekli değişen müşteri ihtiyaçlarıyla başa çıkmanıza yardımcı olacak.*

## Makinelerinizi geliştirin

### En iyi eşleme

Omron, cazip makineler elde etmenizi sağlayan gelişmiş bir tasarım sunmak üzere Omron PLC'leri ve bileşenleriyle daha da fazla uyumluluk sunmaktadır.

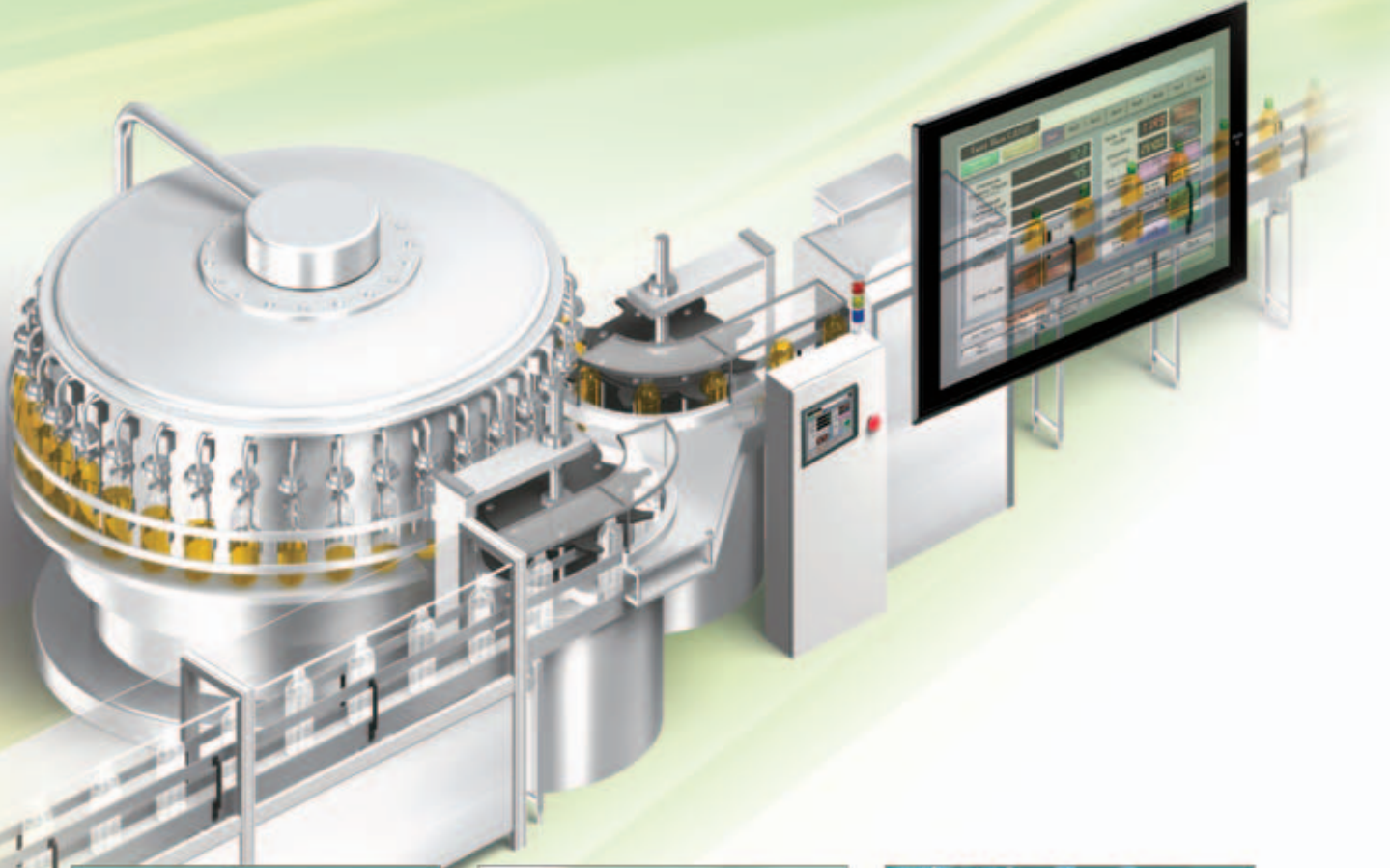
### Makine yönetimi

NS Serisi, makine HMI'lerini basit kullanım panellerinden makine yönetim araçlarına dönüştürür.

### Kanıtlanmış güvenilirlik

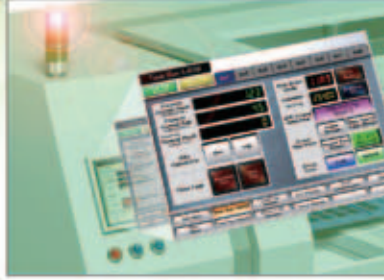
NS serisi HMI'ler, makinelerinizi daha yüksek bir güvenilirlik seviyesine taşıyacak olan kanıtlanmış bir geçmiş performansa sahiptir.





### Mümkün olan en iyi eşleme

Omron PLC'lerine ve bileşenlerine bağlantının iş ve maliyet miktarı büyük ölçüde azalmıştır. Sonuç, yalnızca bir üreticide birleştiğinde mümkün olan inanılmaz derecede geniş bir dizi özelliktir. NJ serisi Makine Otomasyon Kontrol Birimi, yapılar ve diğer yeni veri tipleri ile yapılandırılmış programlama ve gelişmiş sorun giderme desteği yoluyla kullanıcının istediği özellikleri makine tasarımcısının hızla elde etmesini sağlar.



### Makine yönetim aracı

Makine tasarımcısı PLC sorun giderme, makine sorun giderme, servo sürücüler için ayarlar, sıcaklık kontrol cihazları ve diğer kontrol bileşenleri, bağlı cihazların durum izlemesi ve parametreleri yükleme/indirme gibi işlemleri kolayca uygulayabilir.










### Kanıtlanmış güvenilirlik

Piyasaya ilk sunulduğundan bu yana geçen on yıl içinde Omron, dünya çapında 200'den fazla satış ve servis merkezinde güvenilir NS Serisi ile çok çeşitli HMI çözümlerini sunmaktadır.

# NS Ürün Serisi

## Standart Modeller

15 inç	Renkli TFT	12,1 inç	Renkli TFT LED		
	<b>NS15-TX</b>		<b>NS12-TS</b>		
	32.768 renk		32.768 renk		
	XGA 1024 x 768 piksel		SVGA 800 x 600 piksel		
	Ekran hafıza boyutu: 60 MB		Ekran hafıza boyutu: 60 MB		
	USB Slave		Kontrolör Bağlantısı	USB Slave	Kontrolör Bağlantısı
	Ethernet		Video (yalnızca RGB girişi)	Ethernet	Video
	USB Master		RGB çıkışı	USB Master	Ladder İzleme
	RS-232C x 2		Ladder İzleme	RS-232C x 2	Hafıza Kartı
RS-422A/485	Hafıza Kartı				
10,4 inç	Renkli TFT LED	8,4 inç	Renkli TFT LED		
	<b>NS10-TV</b>		<b>NS8-TV</b>		
	32.768 renk		32.768 renk		
	VGA 640 x 480 piksel		VGA 640 x 480 piksel		
	Ekran hafıza boyutu: 60 MB		Ekran hafıza boyutu: 60 MB		
	USB Slave		Kontrolör Bağlantısı	USB Slave	Video
	Ethernet		Video	Ethernet	Ladder İzleme
	USB Master		Ladder İzleme	USB Master	Hafıza Kartı
	RS-232C x 2		Hafıza Kartı	RS-232C x 2	
5,7 inç	Renkli High-luminance TFT LED	5,7 inç	Renkli TFT LED	5,7 inç	Monokrom STN
	<b>NS5-TQ</b>		<b>NS5-SQ</b>		<b>NS5 MQ</b>
	32.768 renk		32.768 renk		16 monokrom derecesi
	OVGA 320 x 240 piksel		OVGA 320 x 240 piksel		OVGA 320 x 240 piksel
	Ekran hafıza boyutu: 60 MB		Ekran hafıza boyutu: 60 MB		Ekran hafıza boyutu: 60 MB
	USB Slave		USB Slave		USB Slave
	Ethernet		Ethernet		Ethernet
	RS-232C x 2		RS-232C x 2		RS-232C x 2
	Hafıza Kartı		Hafıza Kartı		Hafıza Kartı

## NSH Serisi

### Elde Taşınan Modeller





NS5'in elde taşınan versiyonu artık üretim yerinde işlem gerçekleştirmek üzere mevcuttur.

5,7 inç	Renkli TFT LED	5,7 inç	Renkli TFT LED	Elde Taşınan HMI Kablosu	
	<b>NSH5-SQR</b>		<b>NSH5-SQG</b>		
	32.768 renk		32.768 renk		
	OVGA 320 x 240 piksel		OVGA 320 x 240 piksel		
	USB Slave		USB Slave		
	RS-232C/422A		RS-232C/422A		
Hafıza Kartı	Hafıza Kartı			RS-232C	RS-422A
Acil durdurma girişi için kırmızı bir anahtar bulunmaktadır.		Durdurma girişi için gri bir anahtar bulunmaktadır.			
Acil durdurma (3 giriş)		Acil durdurma (3 giriş)			

## NSJ Serisi

## Entegre Kontrolör Modelleri -

HMI, bir pakette Kontrolör ile birleştirilerek ekipmanı standartlaştırmaya ve boyutu küçültmeye büyük ölçüde yardımcı olur.

12,1 inç	Renkli TFT LED	10,4 inç	Renkli TFT LED
	<b>NSJ12-TS01_-G5D</b>		<b>NSJ10-TV01_-G5D</b>
	32.768 renk		32.768 renk
	SVGA 800 x 600 piksel		VGA 640 x 480 piksel
	Ekran hafıza boyutu: 60 MB		Ekran hafıza boyutu: 60 MB
	USB Slave		Kontrolör Bağlantısı
	Ethernet		Ladder İzleme
	USB Master		Hafıza Kartı
	RS-232C x 3		DeviceNet
	(Kontrolör Bölümü)		(Kontrolör Bölümü)
	I/O noktası: 1.280		Program kapasitesi: 60K adım
Veri Hafızası: 128K kelime		Veri Hafızası: 128K kelime	
8,4 inç	Renkli TFT LED	5,7 inç	Renkli TFT LED
	<b>NSJ8-TV01_-G5D</b>		<b>NSJ5-TQ11_-G5D</b>
	32.768 renk		32.768 renk
	VGA 640 x 480 piksel		QVGA 320 x 240 piksel
	Ekran hafıza boyutu: 60 MB		Ekran hafıza boyutu: 60 MB
	USB Slave		Kontrolör Bağlantısı
	Ethernet		Ladder İzleme
	USB Master		Hafıza Kartı
	RS-232C x 3		DeviceNet
	(Kontrolör Bölümü)		(Kontrolör Bölümü)
	I/O noktası: 1.280		Program kapasitesi: 60K adım
Veri Hafızası: 128K kelime		Veri Hafızası: 128K kelime	

## Yazılım



## CX-Designer

CX-Designer ekran tasarımında çok kolaylık sağlamaktadır. Programın arayüzü herkes tarafından kolayca kullanılabilir. CX-Designer, CX-One ve Sysmac Studio programlarını da desteklemektedir.



## NS-Runtime

Bu yazılım, CX-Designer kullanılarak HMI oluşturulan ekranlarla kişisel bilgisayara PLC iletişimini sağlar.

NS serisi HMI'ler, kullanıcı makinelerinde daha da fazla katma değer elde etmek için en yeni NJ serisi Kontrolörlerine kanıtlanmış CS-CJ serisi ile mümkün olan en yüksek uyumluluğu sağlar.

### NJ Serisi Makine Otomasyon Kontrol Birimleri

NJ serisi Makine Otomasyon Kontrol Birimlerini temel alan esnek, yüksek hızlı, yüksek hassasiyetli bir sistem oluşturabilirsiniz. NJ serisi Kontrol Birimlerinin gücünden maksimum düzeyde yararlanmak ve makineleri yönetmek amacıyla NS serisi HMI'leri kullanarak makine ve sistemlerde sorun gidermek veya istediğiniz hafıza alanına erişmek için etiketleri kullanın.

EtherNet/IP

NJ

EtherCAT

Alarm ID	Alarm	Alarm Code	Alarm Name
alarm1	Emergency Stop	EMG	Emergency stop button
alarm2	Emergency Stop	EMG	2-Fact sensor misdet
alarm3	Emergency Stop	EMG	Air pressure error
alarm4	Alarm	980	Control panel Com. error
alarm5	Alarm	980	Welding robot stop
alarm6	Alarm	980	Value of Particle size



## Kendini kanıtlamış bir geçmiş performansın güvenilirliği için CS/CJ serisi PLC'ler

Kendini kanıtlamış geçmiş performanslarından faydalanmak üzere CS/CJ serisi PLC'lere kolayca bağlanmak için özellikler sunulmuştur. Ekran oluşturma veya programlama gerektirmeyen birçok özellik, tasarımdan bakıma her şeyi destekleyerek Omron PLC ve HMI uyumluluğundan faydalanır ve makinelerinizin yüzü olarak görev görür.

# CS/CJ



## Tasarım

Konsept tasarımdan devreye alma, işletim ve bakıma kadar tüm kullanıcı ihtiyaçları NS Serisi tarafından desteklenir.

İşte azalma



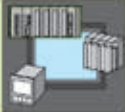
### Sorun Giderici

SAYFA  
10-11

NJ Sorun Giderici

PLC Sorun Giderici

Makine Sorun Giderici



### En İyi Eşleme

SAYFA  
12-16

Akıllı Aktif Parçalar (SAP)

EtherNet/IP

Sıcaklık kontrol cihazlarına Doğrudan Bağlantı



### Çok Dil Desteği

SAYFA  
16



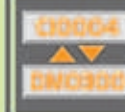
### Veri kayıt cihazı ve Reçete kullanımı

SAYFA  
17



### Ekran Verisi Güvenlik Fonksiyonları

SAYFA  
18



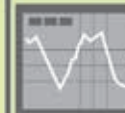
### Cihaz Veri Aktarımı

SAYFA  
18



### Çok Fonksiyonlu Nesneler

SAYFA  
19



### Çok Yönlü Grafikler

SAYFA  
20



### İyi Görünümlü Ekranlar ve Nesneler

SAYFA  
21



### CX-Designer Ekranı Tasarım Yazılımı

SAYFA  
22-25



# Başlatma/işlemler

Daha kolay işletim için  
cazip, kullanışlı özellikler



Level:01  
Level:02  
Level:03  
Level:04  
Level:05



**260.000 Renkli Video  
Görüntüleme**

SAYFA  
26



**Analog RGB Çıkışı**

SAYFA  
26



**FTP Fonksiyonu ve Web  
Arabirimi**

SAYFA  
27



**Kullanıcı Güvenlik  
Fonksiyonları**

SAYFA  
27

Güvenilirlik ve eksiksiz  
bakım için özellikler



**Tek Portlu Çoklu Erişim**

SAYFA  
28



**PLC Veri İzleme**

SAYFA  
29



**Çalışma kaydı**

SAYFA  
29



**Ladder İzleme**

SAYFA  
30-31



**Sipariş bilgileri ve teknik  
bilgiler**

SAYFA  
35-39

## Sorun Giderici

Bağı Omron kontrolörü veya PLC için bir Sorun Giderici sunulmaktadır. Bu şekilde iş gereksinimi büyük ölçüde azalır.

## NJ Sorun Giderici

### Kontrolör hataları

#### NJ serisi kontrolörleri için standart özellik

Hatalar otomatik olarak saptanır ve CPU ünitesi fonksiyon modülleri, EtherCAT bağımlı birimleri ve NJ serisi kontrolöründe bağı CJ serisi üniteleri için düzeltici işlemlerle birlikte ekranda görüntülenir. Hata oluşabilecek durumlarda, kullanıcı kılavuzlarını veya bilgisayar üzerinde destek yazılımı kullanmadan arıza süresini azaltmak için hızla normal işleme geri dönebilirsiniz.

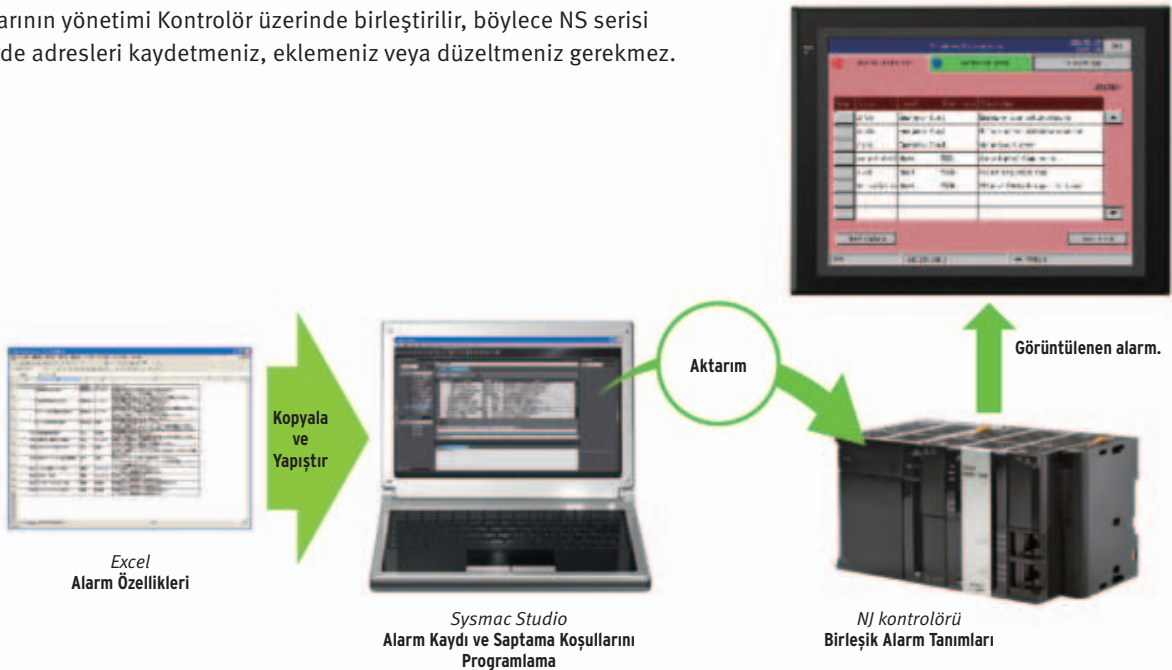
NJ kontrolörü



### Kullanıcı tanımlı hatalar

#### Alarm Ekranları Oluşturmak İçin Hiçbir İş Gerekmez.

Alarm ekranlarının çerçeveleri, NS serisi HMI'lerde standart özellikler olarak sunulmaktadır. Bu ekranları ayrıca oluşturmak gerekli değildir. Alarmların anlamlarının yönetimi Kontrolör üzerinde birleştirilir, böylece NS serisi HMI'lerde adresleri kaydetmeniz, eklemeniz veya düzeltmeniz gerekmez.



## CS/CJ Serisi PLC Sorun Giderici

### Sürekli olarak PLC hatalarını izler

PLC hatalarını otomatik olarak algılar ve hata ayrıntılarını ve kurtarma prosedürünü ekranda görüntüler. Bir problem oluşsa bile, kılavuzlara bakmadan kolayca çözülebilir.



## Makine Sorun Giderici

### Makine hata ekranlarının kolay tasarımı

Daha önce her hata için hazırlanan tek tek hata ekranları şimdi bir ekranda birleştirilebilir. Alarm bit ile birlikte ladder programlama olmadan yalnızca hata ayrıntılarını değiştirmek (metin ve ekran) mümkündür.

#### Özel örnek

Bu sistemle, bu çerçeveye paylaşımlı ve pembe çerçevelerdeki hata ayrıntılarını tetikleme olarak bir alarm veya başka bir öge ile değiştirilir.

Error Screen

0002 Upper part, Paper blocked

Metin seçimi                      Görüntü seçimi


bir alarm bit ile birlikte

**Alarm bit 10.01 AÇIK**  
(kağıt yok)

**Alarm bit 10.02 AÇIK**  
(yazdırma hatası)


Counter measure

Please draw out tray 1 forward. Please set a new paper in the direction like photo. Please the paper diagonally must not be set or not use the distorted paper, and the paper blocking might not be generated and not use.



Counter measure

The dirt of the reading part is thought. Please clean the reading part glass by using alcohol and the cotton waste in the maintenance box. Please exchange the reading units when not improving it even if it cleans it.



## En İyi Eşleme

NS Serisi, Omron bileşenlerini içeren sistem için en uygun HMI'dir. Avantajı ise tasarım işinin miktarını azaltacak olan uyumluluk özelliğidir (programlama ve ekran veri oluşturma işini azaltır).

Ekran Tasarımı Yok / Programlama Yok

NS

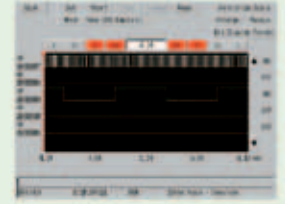


PLC CPU Ünitesi izleme ekranı

Cihaz monitörü



PLC Veri İzleme



Sıcaklık kontrol cihazları



PLC

CPU Veri Yolu üniteleri ve Özel I/O üniteleri

- SAP Kitaplığı
- Sorun Giderme



Uzak I/O



İnvertör



Görsel Sensör

- 260.000 renkli video girişi



Sıcaklık Kontrol Birimleri



Servomotor Servo Sürücü



## Akıllı Aktif Parçalar (SAP Kitaplığı)

**Ladder programlama ve ekranları oluşturmak için gerekli çabayı önemli ölçüde azaltır.** 3000'den fazla kitaplık parçası (Akıllı Aktif Parçalar) mevcut olup bunlar doğrudan Omron PLC'leri ve bileşenlerine erişebilir. Nesnelere Akıllı Aktif Parçalardan (SAP Kitaplığı) ekrana kolayca yapıştırılabilir; ekran ve ladder programlama oluşturmak tamamen gereksizdir.

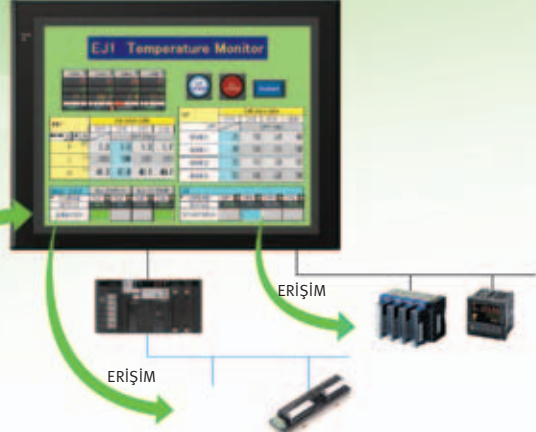
SAP Kitaplığı, Sıcaklık Kontrol Cihazı Parçaları



CX-Designer Ekran Tasarım Yazılımı



Sıcaklık kontrol cihazının ayarı ve izleme ekranları zaman kaybetmeden tamamlanır.

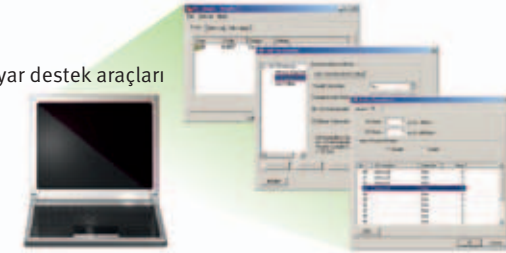


## Destek araç nesnelerinin kullanıldığı örnek ekranlar (Araç Fonksiyonu SAP Kitaplığı)

**Destek araç nesnelere, bilgisayar olmadan bile hataları kontrol etmek ve ayarları yapmak üzere dahil edilebilir.**

Birçok destek araç nesnesi (Araç Fonksiyonu SAP Kitaplığı) mevcut olup bunlar NS serisi HMI'deki destek araç fonksiyonlarına kolayca dahil edilebilir. Bir bilgisayar bile olmadan hataları kontrol etmek ve ayarları yapmak üzere destek araç nesnelerini ekrana yapıştırmak yeterlidir.

Bilgisayar destek araçları



KAYNAK

PLC CPU ünitesi izleme ekranı



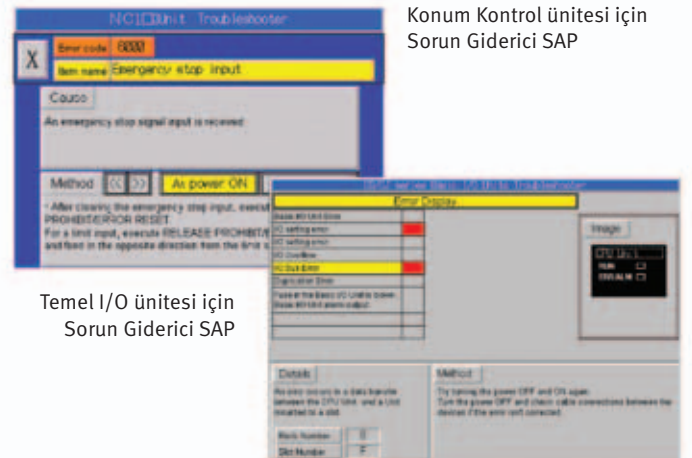
NCF ünitesi ayar ekranı

DeviceNet izleme ekranı

HEDEF

**CPU Veri Yolu ünitesi ve özel I/O ünitesi sorun giderme de SAP Kitaplığı ile gerçekleştirilebilir.**

Bir Sorun Giderici SAP Kitaplığı, PLC'deki her Üniteye sorun gidermeye yönelik olarak mevcuttur. Bir Üniteye hata oluştuğu zaman, Sorun Giderici SAP Kitaplığı hatanın nedeni ve alınacak önlemlere dair anlaşılması kolay bir açıklama sunar.

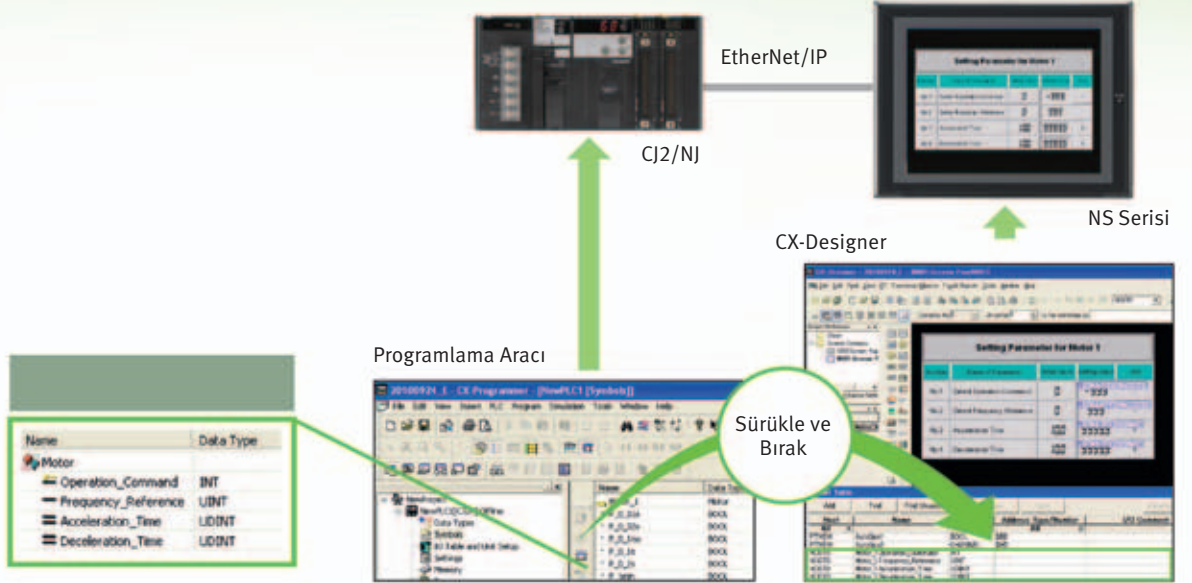


Temel I/O ünitesi için Sorun Giderici SAP

Konum Kontrol ünitesi için Sorun Giderici SAP

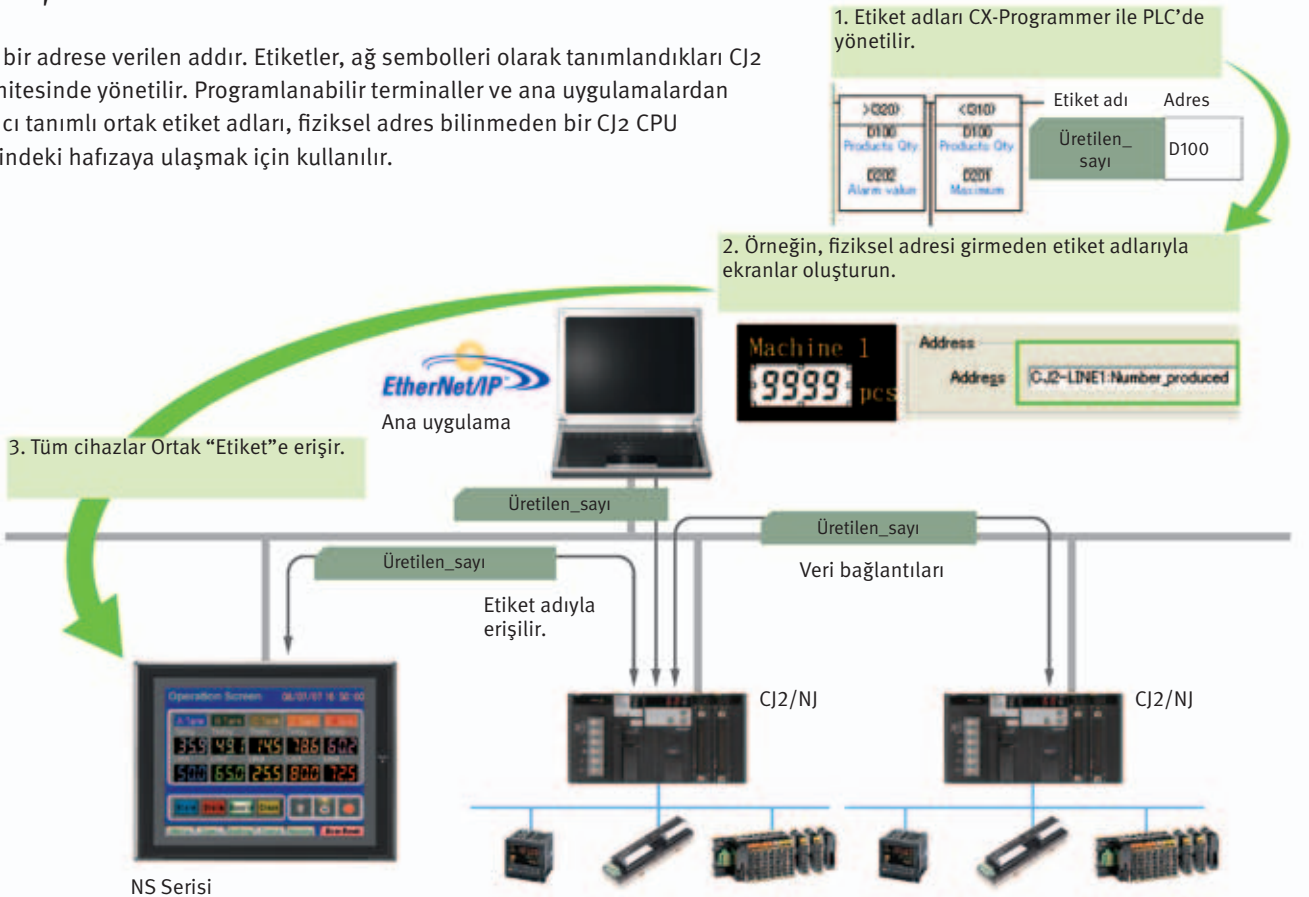
## EtherNet/IP

Veri yapılarına destek Bu özellik, bir Omron CJ2 PLC ile bir NS serisi HMI birleştirilerek mümkün olmuştur. Programlama Aracında tanımladığınız veri yapıları, CX-Designer'da yalnızca sürükleyip bırakma yoluyla kullanılabilir.



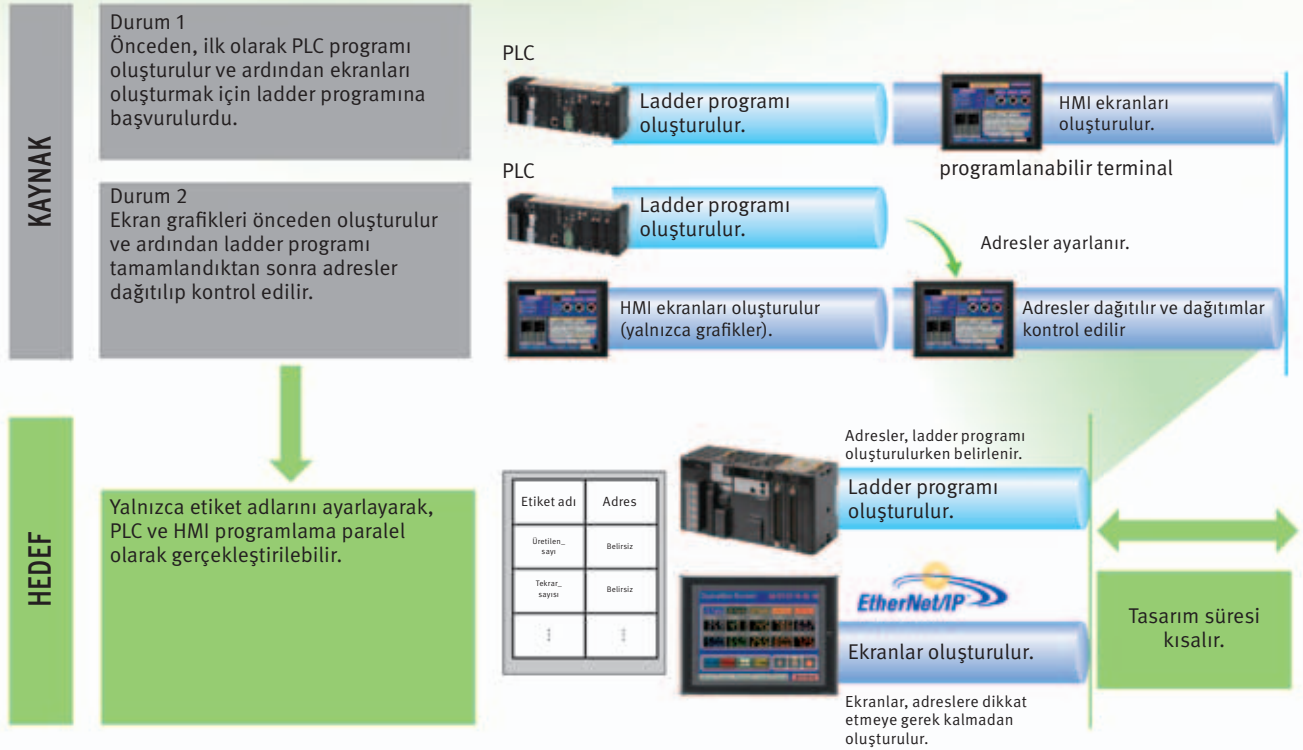
## Etiket erişimi

Etiket, bir adrese verilen addır. Etiketler, ağ sembolleri olarak tanımlandıkları CJ2 CPU Ünitesinde yönetilir. Programlanabilir terminaller ve ana uygulamalardan kullanıcı tanımlı ortak etiket adları, fiziksel adres bilinmeden bir CJ2 CPU Ünitesindeki hafızaya ulaşmak için kullanılır.



## Eşzamanlı ve paralel mühendislik

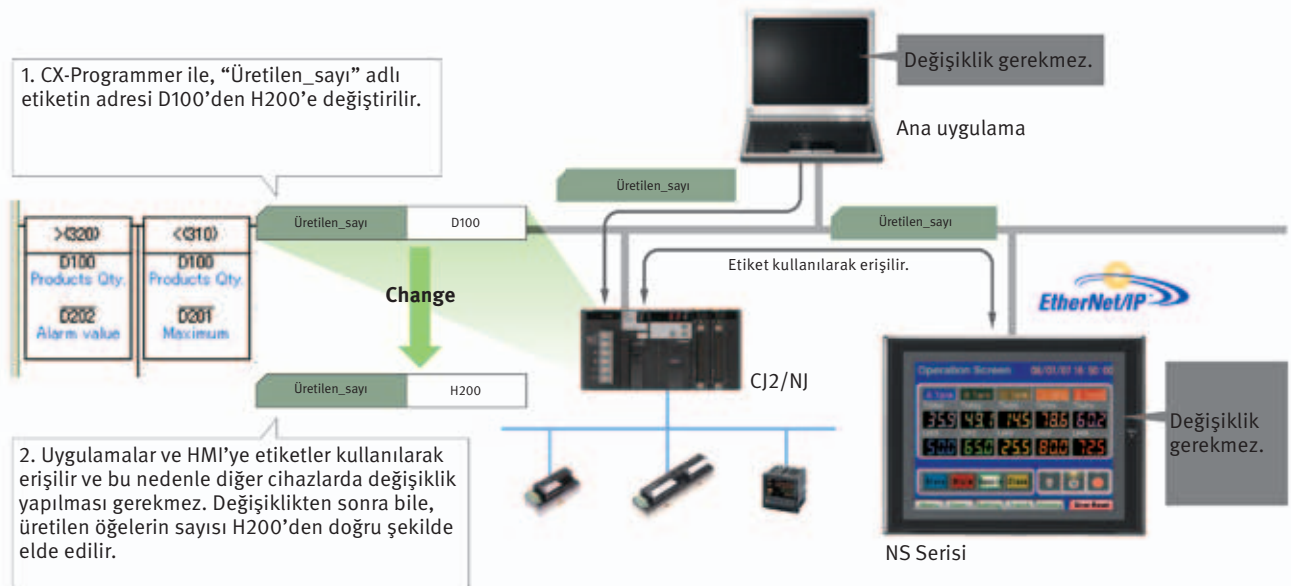
Ana uygulamalar PLC ve HMI'nin etiket adları kullanılarak tasarlanabilir. Paralel geliştirme, tasarım süresini kısaltır.



## Adres değişikliklerinin yan etkisini minimuma indirme

Hafızaya etiketlerle erişmek mümkündür; böylelikle PLC'deki veri adresi değişse bile HMI ve ana uygulama etkilenmez.

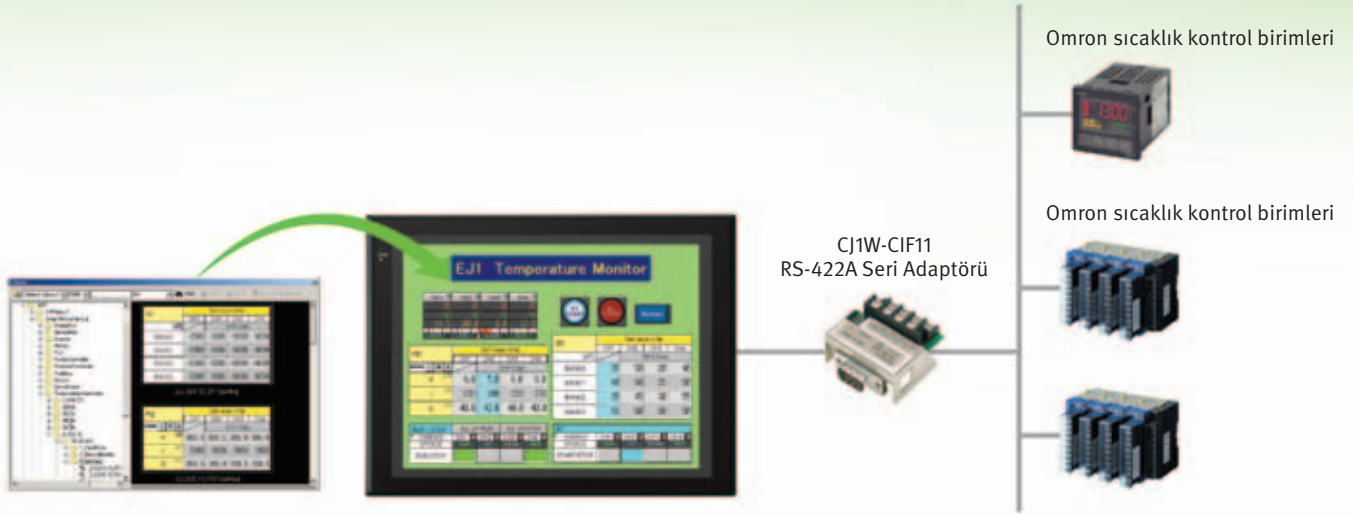
### Özel örnek



## Sıcaklık kontrol birimlerine Doğrudan Bağlantı

### Omron sıcaklık kontrol birimlerini doğrudan NS serisi HMI'ye bağlayın.

Omron Sıcaklık Kontrol Birimleri, doğrudan NS serisi HMI RS-422A'ya bağlanabilir. Veriler PLC'den geçmez, bu nedenle ladder programlama gerekli değildir. Ayrıca, sıcaklık kontrol birimleri için SAP Kitaplığında birçok nesne vardır ve sıcaklık kontrol cihazı ekranları SAP kitaplığından ekranlara nesnelere yapılandırılmasıyla kolayca oluşturulabilir.



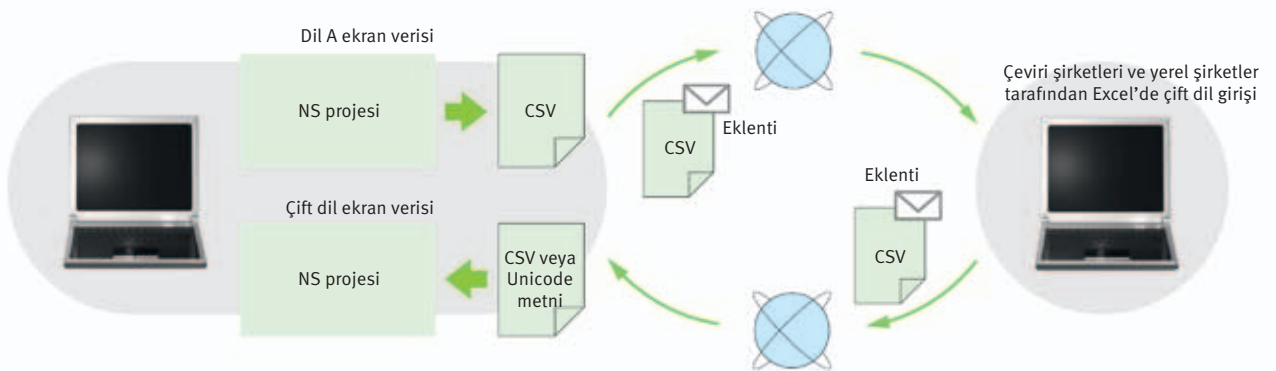
## Çok Dil Desteği

### 42 dilli destekler ve 16 dile kadar etiket diline geçiş yapar.

Unicode desteklenir ve 42 Asya ve Avrupa dili ekranda birleştirilebilir. Ayrıca, etiket geçiş fonksiyonu kullanılarak 16'ya kadar etiket arasında geçiş yapmak mümkündür; yani sadece her etikette görüntülenecek dili belirterek tek bir ekranda 16'ya kadar dili desteklemek mümkündür.

### Çok dil dönüşümü kolaydır.

Kaynak dildeki ekran verileri, bir CSV dosyasına aktarılır ve çeviri için e-posta ile bir çeviri bürosuna gönderilir. Daha sonra, çevrilen CSV dosyası içe aktararak çok dil desteği kolayca sağlanır.





## Veri kayıt cihazı

Kişisel bilgisayar kullanarak büyük miktarlarda veri kaydedin. Veriler, 160.000 noktaya kadar tek bir dosyada saklanarak arka plan işleme ile kaydedilebilir. Kaydedilen veriler CSV formatında saklanır ve veriler veri kaydı grafiklerinde görüntülenebilir.

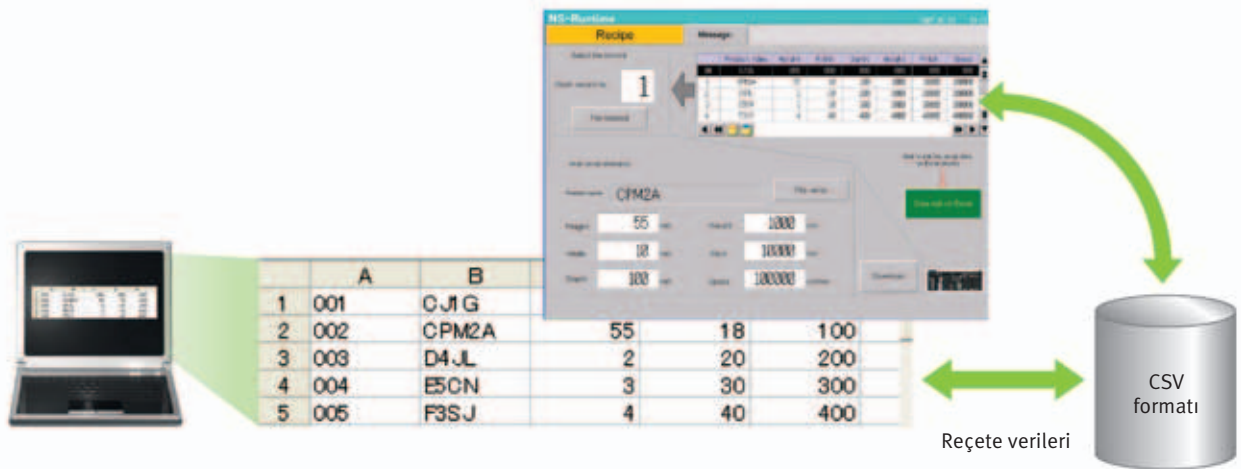


### Örnek: 160.000 Nokta

Veriler, günde 12 saat boyunca her iki saniyede bir kaydedildiği düşünülürse, yaklaşık 7,4 gün için kaydedilebilir. Otomatik dosya kaydetme kullanılarak, veri kaydı 7,4 günden uzun süre de devam ettirilebilir.

## Reçete kullanımı

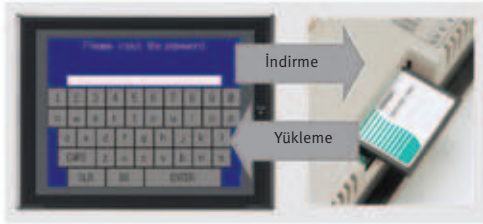
Makine verilerini kontrol etmek veya bir ana bilgisayardan işlemlerde geçiş yapmak kolaydır. PLC'deki parametre grupları birlikte bir bilgisayara aktarılabilir ve aktarılan veriler CSV formatında, örneğin Excel kullanılarak kontrol edilebilir ve düzenlenebilir. Düzenlenen veriler daha sonra tekrar PLC'ye aktarılabilir.



## Ekran verisi güvenlik fonksiyonları

### Önemli ekran verilerini bir parola ile koruyun.

Ekran verileri tasarlandığı zaman veri aktarımı güvenlik ayarlarında parola koruma belirlenirse, ekran verilerini indirmek veya yüklemek için bir parola girilmesi gerekir, böylece önemli ekran verileri korunabilir.



Bir parola belirlenmişse, Hafıza Kartı ile ekran verilerini aktarmak için (indirmek veya yüklemek) parola gerekir.

### Güvenlik parolası



4 ila 64 karakter uzunluğunda bir parola belirlenebilir. Kullanıcı ekran tasarlandığı zaman belirlenen parolayı girerse indirme/yükleme işlemi başlar. (Art arda 3 defa yanlış parola girilirse, parola girişi devre dışı kalır.)



## Cihaz Veri Aktarımı

### PLC ve Bileşenler Arasında Kolay Veri Alışverişi

Örneğin, sıcaklık kontrol cihazı alarm değerleri PLC'nin CPU biriminin DM Alanına aktarılabilir. İletişim programlama veya makro gerekmez.

### Çoklu tedarikçi desteği

Birden fazla tedarikçinin cihazları desteklenmektedir. Diğer şirketler ve Modbus cihazlarının PLC'leriyle kolayca veri alışverişi gerçekleştirmek mümkündür.

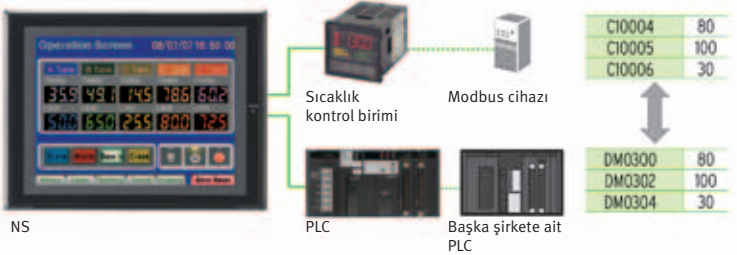
### Kolay ayarlar

Ayarlar yapmak için, CX-Designer'da aktarım kaynağı ve aktarım hedefinin adreslerini ve cihazı belirtmeniz yeterlidir. Ayarlar, normal bileşenler için adres ayarlama ile aynı prosedür kullanılarak gerçekleştirilebilir.

### SAP Kitaplığı nesnelerini birleştirirken daha kolay işlem

SAP verilerinin alışverişi de mümkündür. SAP verilerinin alışverişi, CX-Designer'a yapıştırılan SAP nesnesinin iletişim kutusundaki SAP verilerinin adresini kontrol ederek ve bu adresi aktarım kaynak adresi olarak belirleyerek yapmak mümkündür.

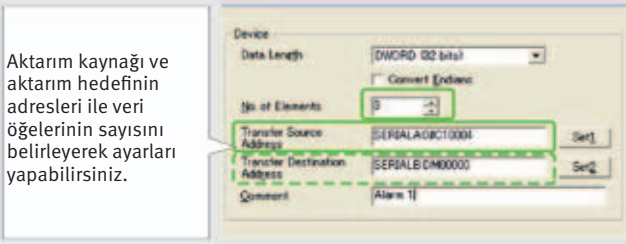
### Çoklu tedarikçi desteği



### Kolay ayarlar



HMI menüsünden cihaz veri aktarım ayarı CX-Designer seçimi.



Aktarım kaynağı ve aktarım hedefinin adresleri ile veri öğelerinin sayısını belirleyerek ayarları yapabilirsiniz.

## Çok fonksiyonlu

### Çok fonksiyonlu bir nesne ile 32 fonksiyona kadar gerçekleştirir.

Çok fonksiyonlu nesnelere, birden fazla nesnenin fonksiyonlarını bir nesne ile birleştirir. Birden çok fonksiyon, sıkıntılı makroları kullanmadan bir düğmeye basarak gerçekleştirilebilir. Kurulum kolaydır. Örneğin, bir makineyi başlatmak, bir değeri belirlemek ve ardından ekranı değiştirmek için bir biti AÇIK konuma getirmek üzere destek yazılımını kullanarak ekranda ayar yapılabilir.

### Bir nesne ile çok fonksiyonlu uygulama



Entegrasyon



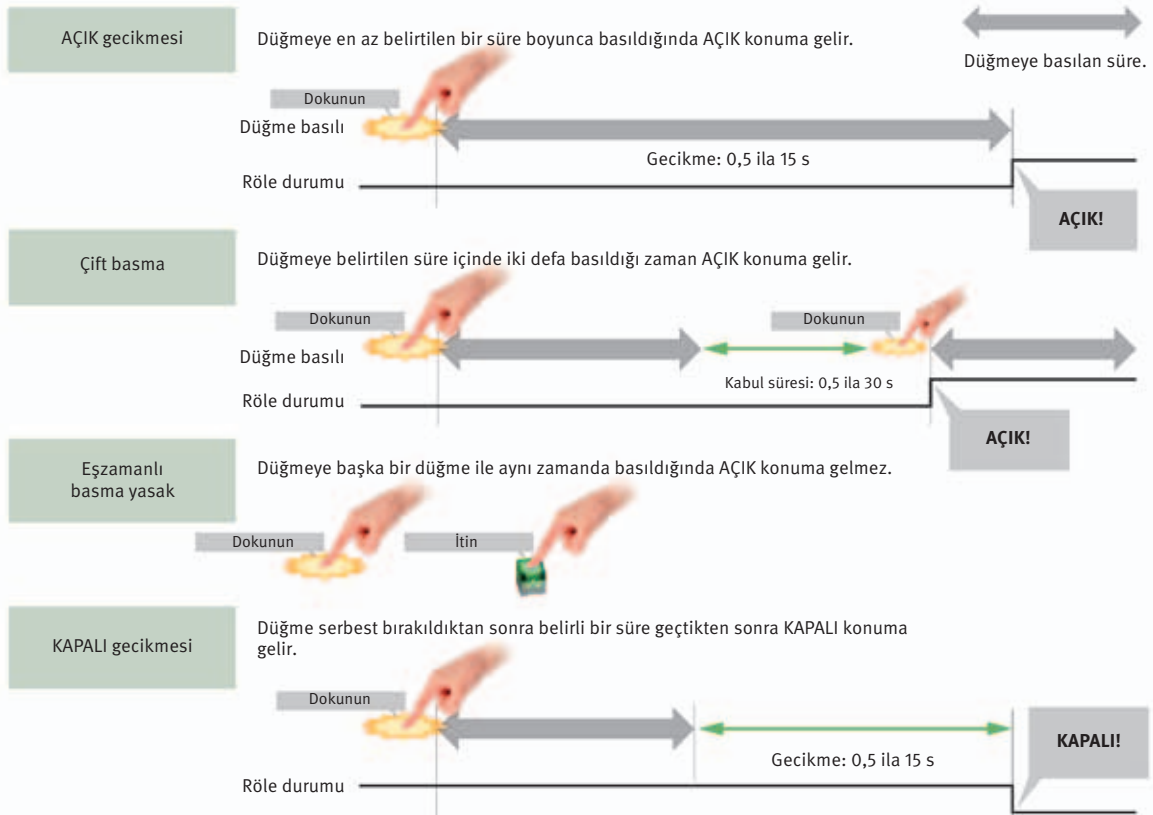
Bir düğme ile birden çok fonksiyonu gerçekleştirir.

### Destek Yazılımı ile Ekranda Kolay Kurulum!



## Çok fonksiyonlu nesnelere dört faydalı fonksiyonu destekler

Dokunulduğunda hemen çalışmayan anahtarlar ladder programlama olmadan kolayca gerçekleştirilebilir.



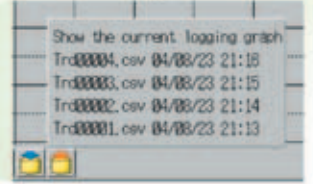
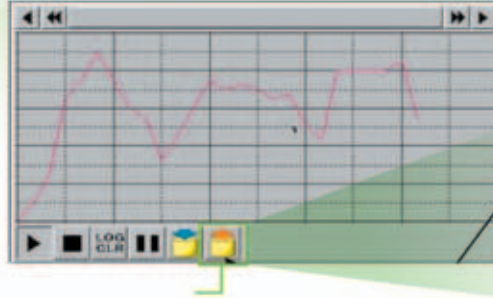
## Çok Yönlü Grafikler

### Veri Kaydı Grafiği (Eğilim Grafiği)

128'e kadar veri, 500 ms'lik döngüde toplanabilir. Kayıt verileri NS serisi HMI'ye yerleştirilen hafıza kartında bir CSV dosyası olarak saklanabilir.

Hafıza kartındaki kayıt veri dosyaları, dosya okuma düğmesine basıldığı zaman aşağıdaki gibi görünür.

Kayıt verileri, NS serisi HMI'de takılı Hafıza Kartında bir CSV dosyası olarak saklanır. Hafıza kartında saklanan veriler, ekranda okunabilir veya silinebilir.



Son ekler, CX-Designer'da belirlenen dosya adlarına otomatik olarak eklenir.

Bir kayıt, programlama olmadan, yalnızca veri kaydı ayar penceresinde Save the data periodically (Verileri periyodik olarak kaydet) seçeneğini belirleyerek kaydedilebilir.



Her gün için kayıt verileri (43.200 nokta) CSV formatında hafıza kartına kaydedilir.

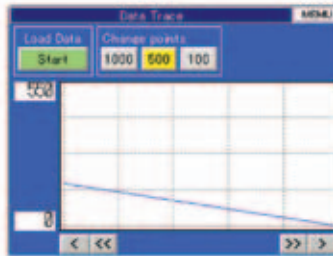
LOG001.CSV	04/06/04	10:00
LOG002.CSV	04/06/05	10:00
LOG003.CSV	04/06/06	10:00
LOG004.CSV	04/06/07	10:00
LOG005.CSV	04/06/08	10:00
LOG006.CSV	04/06/09	10:00
LOG007.CSV	04/06/10	10:00

Verileri otomatik olarak yedi defa kaydetmek yoluyla bir haftalık kayıt gerçekleştirilebilir.

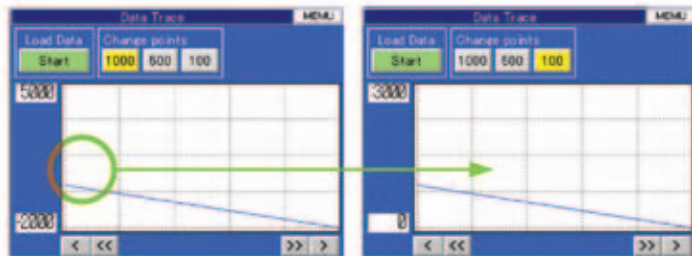
## Çizgili grafik fonksiyonu

PLC ile kaydedilen veriler, üst üste grafiklerle görüntülenebilir, böylece bir cihazın işlemi değerlendirme ve analiz için karşılaştırılabilir. Ayrıca, birbirini izleyen 1000 kelimeye kadar veri, bir çizgili grafik olarak görüntülenebilir, veriler birlikte görüntülenebilir ve istenen bölge büyütülebilir.

### (1) Grafikler üst üste yerleştirilebilir.

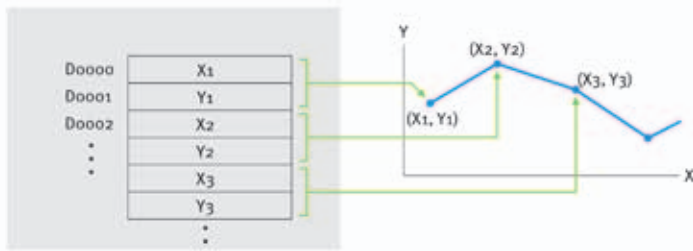


### (2) Görüntü büyütülebilir.



## Kesintisiz çizgi fonksiyonu

Ana bilgisayarın (PLC) herhangi bir konumu bir grafik olarak çizilebilir. Bir grafik, köşelerin X ve Y koordinatları belirlenerek herhangi bir konumda çizilebilir. Ayrıca grafik, PLC'nin hareketleri belirlenerek ekranda hareket ettirilebilir.



## İyi görünümlü ekranlar ve nesneler

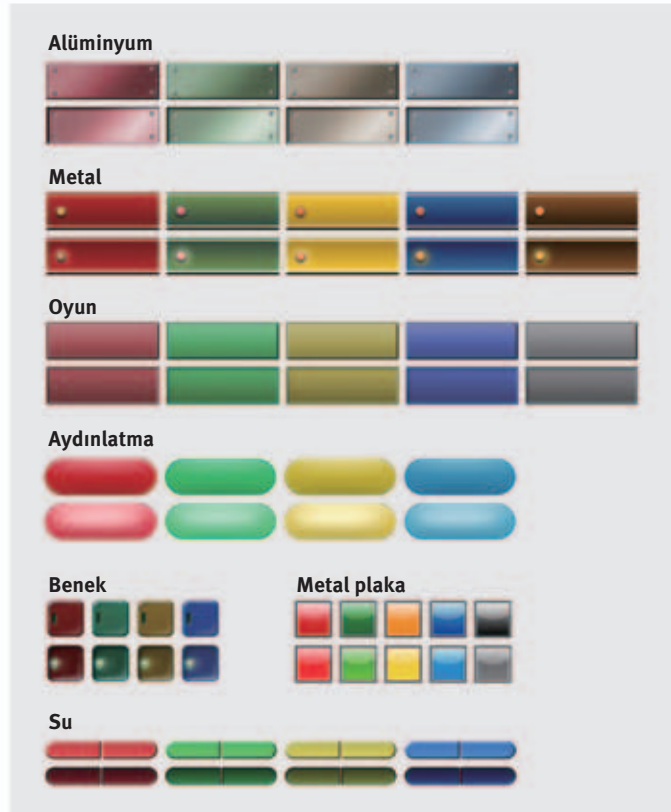
### “Havalı” ekran şablonları

Profesyonel olarak tasarlanmış ekran şablonları sunulmaktadır. Farklı temalara yönelik yedi farklı tipte cazip ekran şablonu bulunur. Kitaplıktan en iyi şablonu seçmeniz yeterlidir.



### “Havalı” nesneler

Çeşitli temalara yönelik arka planlar, düğmeler, etiketler, mesaj kutuları ve diğer nesneler de sunulmaktadır.



## NS Serisi Ekran Tasarımcısı, CX-Designer

### Kullanıcı dostu ekran oluşturma

Ekran oluşturma ve ladder programlama olmadan, CX-Designer Ekran Tasarım Yazılımının kullanımı çok kolaydır ve herkes tarafından kullanılabilir. Nesneleri sürükleyip bırakarak istenen ekranı hızla oluşturabilirsiniz. Omron'un birleşik geliştirme ortamı, ekran oluşturma için gerekli işi önemli ölçüde azaltır.

### Tüm adres ve açıklamalar, tek bir Sembol Tablosu kullanılarak yönetilebilir.

Geliştirilmiş Simgeler ve Yardım ögesi size proje ekran verilerinde kullanılan adres, ad ve açıklamaların bir listesini gösterir. CX-Programmer için adresler, adlar ve I/O açıklamaları da içe aktarılabilir.

Host	Name	Type	Address	Type/Number	I/O Comment	Yes
HOST1	STOP	BOOL	AB	STOP SWITCH	Network Variable	
HOST1	RUN	BOOL		RUN SWITCH	Network Variable	
HOST1	AutoStart	CHANNEL	0000		None	
HOST1	STOP	BOOL	0001	STOP SWITCH	None	
SERIALA	AUTO	BOOL	W0000000	AUTO SWITCH	None	
SERIALA	PARA	BOOL	0000100	PARA SW	None	
PTM01	AutoStart	CHANNEL	000		None	
PTM01	AutoStart	BOOL	000		None	

Geliştirilmiş Simgeler ve Yardım

The screenshot shows the CX-Designer software interface. The main workspace displays a multi-language screen design titled "Fijar La Pantalla" with various control elements like "BLANCO", "MÁXIMO DEL ALARMAR", "MÍNIMO DEL ALARMAR", "OPERACIÓN MANUAL", and "OPERACIÓN DE LA OPERACIÓN". The interface includes a search bar at the top, a project tree on the left, and a search results table at the bottom.

Page	ID	Host	Name	Address	I/O Comment	Label	Object Comment	Detailed Information
0010	NUM0014	SERIALA	AutoGen4	DM01001				Numeral Display & Input: Address
0010	NUM0013	SERIALA	AutoGen4	DM01001				Numeral Display & Input: Address
0010	NUM0012	SERIALA	AutoGen4	DM01001				Numeral Display & Input: Address
0010	NUM0011	SERIALA	AutoGen4	DM01001				Numeral Display & Input: Address

### Proje Çalışma Alanı kullanıcının tüm projeyi gözden geçirmesini sağlar.

- Düzenlemek istediğiniz ekranlar anında açılabilir.
- Ekranları kopyalamak veya silmek gibi ekran yönetimini, sağ tıklatarak kolayca gerçekleştirebilirsiniz.
- Diğer projelerin ekranlarını yeniden kullanmak, CX-Designer ile kolaydır.
- Alarm, veri kaydı, iletişim ve diğer fonksiyon ayarlarına kolayca erişilebilir.

### Projedeki tıklatma sayısını önemli ölçüde azaltır.

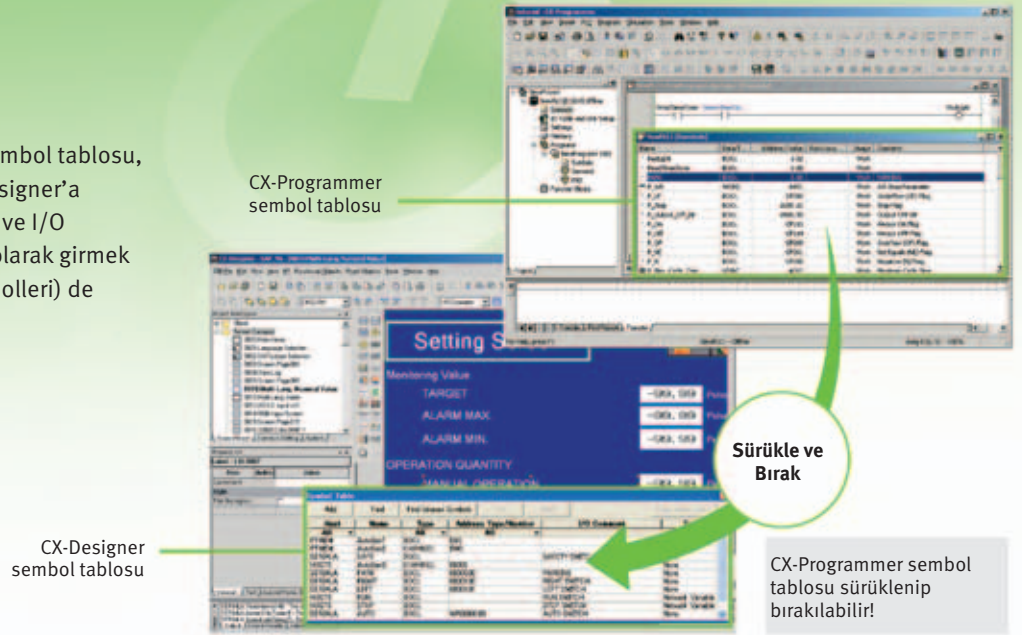
Özellikleri görüntülemek veya değiştirmek için nesnenin üzerine tıklatmanız yeterlidir. Paylaşılan özellikleri aynı anda görüntüleyip değiştirmek için birden fazla nesne seçilebilir.

### Çıkış Penceresi, arama sonuçlarını gösterir.

Ekran verilerinde kullanılan adres ve I/O açıklamalarına ek olarak, etiketler de arama dizesi olarak kullanılabilir ve sonuçlar görüntülenebilir.

## Sembol tablosunu okuma

Ladder programlama sırasında CX-Programmer'da oluşturulan sembol tablosu, sürükleyip bırakma yoluyla CX-Designer'a okunabilir, böylece giriş adresleri ve I/O açıklamaları gibi verileri manuel olarak girmek gerekmez. Etiketler (yani ağ sembolleri) de CX-Designer'a okunabilir.



## Sembol Tablosunu Okumaya Örnek

CX-Programmer'dan okunan sembol tablosu doğrudan dokunmatik anahtar ve lambaya sürüklenip bırakılabilir.

(1) Ekranda bir anahtar oluşturun.

STOP BUZZER

(3) Düğme ve lambalar için dağıtımlar da CX-Programmer'dan içe aktarılan açıklamalar kullanılarak ekranda kontrol edilebilir.

OPERATION MIN  
RUV/STOP  
Buzzer STOP Butunu  
STOP BUZZER

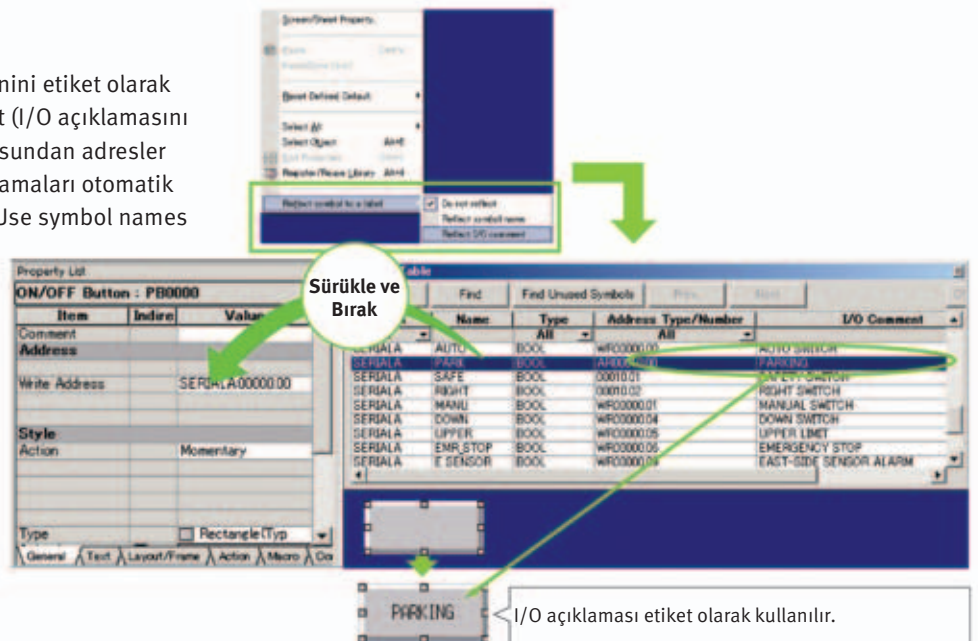
## Kolay adres dağıtımına örnek

(2) Açıklamayı kontrol edin ve ardından sembol tablosundaki sembolü özellik listesine sürükleyip bırakın.



## I/O açıklamalarını okumaya örnek

Use symbol text as label (Sembol metnini etiket olarak kullan) için önceden Use I/O comment (I/O açıklamasını kullan) ögesi seçildiyse, sembol tablosundan adresler sürüklenip bırakıldığı zaman I/O açıklamaları otomatik biçimde etiket olarak kullanılır. (Eğer Use symbol names [Sembol adlarını kullan] ögesi seçildiyse, sembol adları etiket olarak kullanılır.)

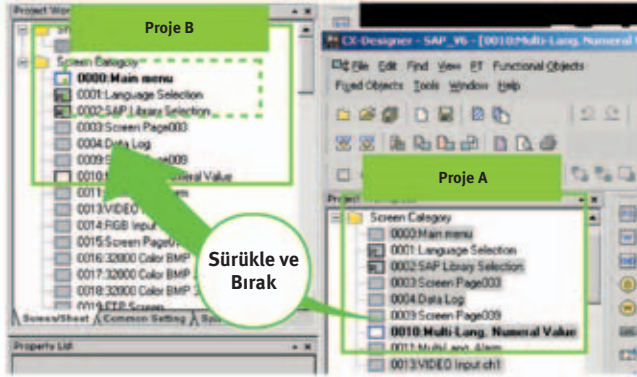


## Bir başka projenin ekran ve nesnelerini okuma

Bir başka projenin kaynakları, okumak istediğiniz ekran veya nesneleri seçmek ve sürükleyip bırakmak yoluyla kolayca yeniden kullanılabilir, böylece ekranlar sezgisel olarak oluşturulabilir.

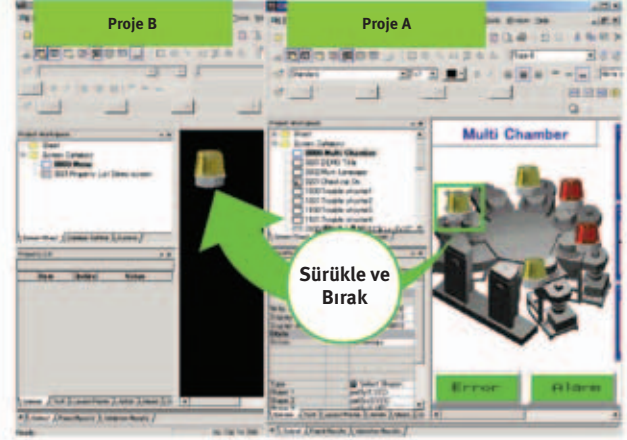
### Örnek ekran 1

Okumak istediğiniz ekranı seçin, hedefe sürükleyin ve bırakın.



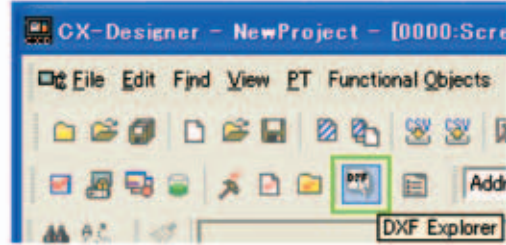
### Örnek ekran 2

Okumak istediğiniz bölümü seçin, hedefe sürükleyin ve bırakın.



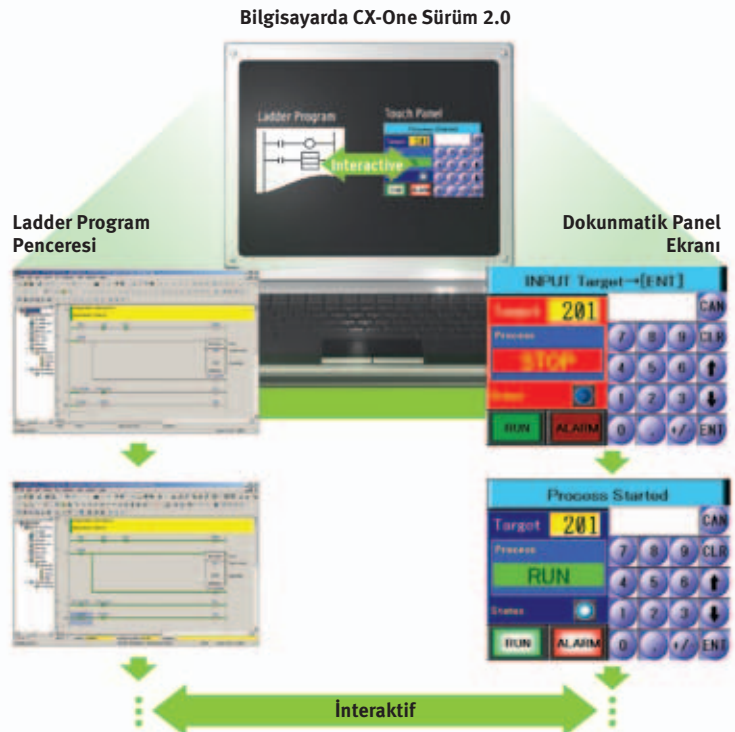
## CAD Dosyalarını Okuma

DXF dosyalarını sürükleyip bırakarak içe aktarmak mümkündür. Dosyalar bir diyagram olarak okunur ve görüntülere göre çok daha az kapasite kullanılır. Şeklini veya rengini değiştirerek diyagramı özelleştirmek çok kolaydır.



## Ekran verileri ve ladder programı bilgisayarda aynı anda kontrol edilebilir.

CX-Designer ve CX-Programmer, CX-Simulator yoluyla test fonksiyonlarını bilgisayarda birbirine bağlar. Ekranlar ve ladder programı kontrolleri aynı anda gerçekleştirilerek hata ayıklama etkinliğini önemli ölçüde artırır. CX-Programmer ayrıca entegre simülasyon için yeni bir düğmeye sahiptir. Gerekli çalışma ekranlarını önde tutma ve istendiği gibi yakınlaştırıp uzaklaştırma özelliği ile iş etkinliği daha da geliştirilmiştir.





## Birden fazla nesnenin düzenlenmesi

Adresler ile etiket ve renkler gibi diğer ayarlar, bir listede birlikte ayarlanabilir ve böylelikle düzenleme işlemleri daha etkin hale gelir. Birden fazla parçanın ortak nitelikleri (arkaplan rengi ve metin rengi gibi) değiştirilirken, nitelikler özellik listesi kullanılarak birlikte değiştirilebilir.

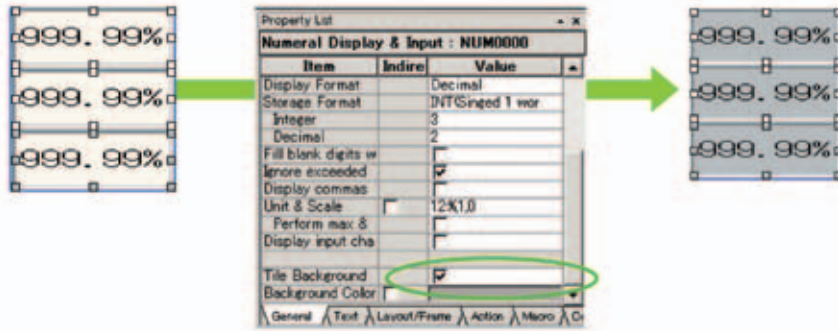
Örnek ekran 1

Listedeki ayarları düzenledikten sonra, yeni ayarları hemen etkin kılmak için OK (Tamam) Düğmesine basın.



Örnek ekran 2

Özellik listesinde arka plan rengi beyazdan griye değiştirilirse, arka plan rengi seçili tüm nesneler için değişir.



## Üst üste nesnelerin düzenlenmesi

Select Object (Nesne Seç) komutu, üst üste geldiği için gizlenen nesnelere düzenlemek istediğiniz zaman güçlü bir araçtır. Ayrıca yalnızca düzenlenecek nesnelere görüntüleyerek düzenlemeye yardımcı olmak üzere bir filtre fonksiyonu da kullanılabilir.

### Nesne Seçme Penceresi

Nesneleri (tüm tipler) ekranda görüntülemek için sağ tıklayıp Select Part (Parça Seç) öğesini seçin.



O	Object Comment	ID	X	Y
E		PL0000	96	136
E		PL0001	200	136
E		PL0002	304	136
E		PL0003	408	136
E		PL0004	96	184
E		PL0005	200	184
E		PL0006	304	184
E		PL0007	408	184
E		PL0008	96	232
E		PL0009	200	232
E		PL0010	304	232
E		PL0011	408	232
E		PL0012	96	280
E		PL0013	200	280
E		PL0014	304	280
E		PL0015	408	280
E		LBL0016	72	168
E		LBL0017	96	80

### Filtre Fonksiyonu

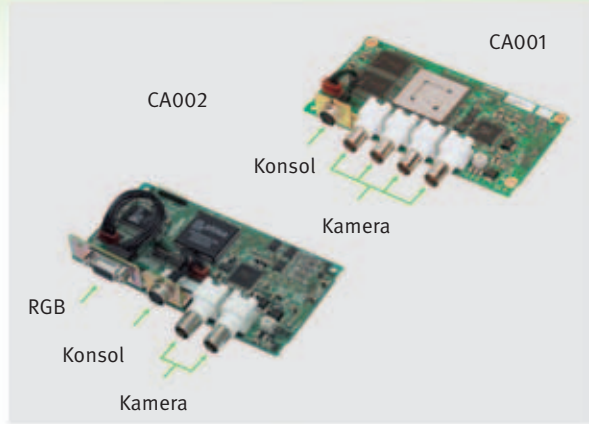
Düzenlemek istediğiniz nesnelere seçmek için Select Part (Parça Seç) komutunun filtre fonksiyonunu kullanın (ON/OFF Düğmesi).



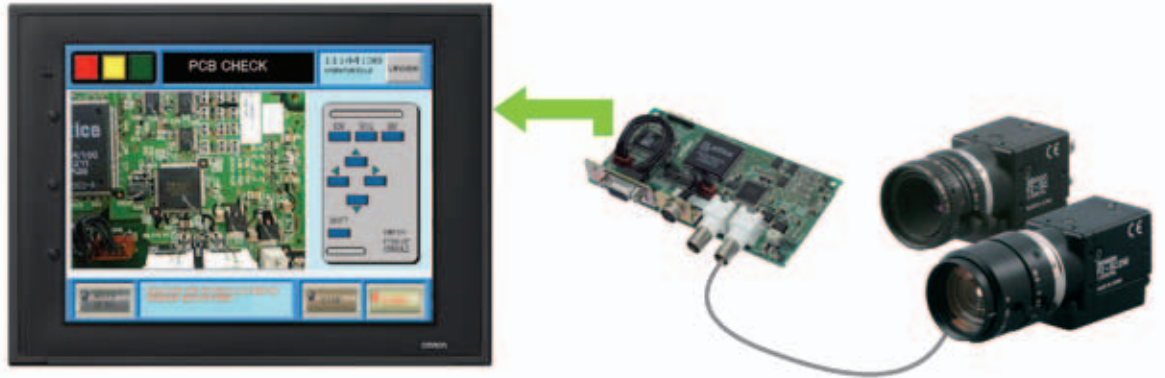
Yalnızca düzenlenecek nesne kolayca görüntülenir

## 260.000 Renkli Video Görüntüleme

NS-CA001 Video Giriş Ünitesi Dört video girişi ya da CCD kamerası bağlanabilir ve görüntü boyutu 320x240 piksel ise dört görüntüye kadar aynı anda görüntülenebilir. NS-CA001, NS5 veya NS15 ile kullanılamaz. NS-CA002 RGB/Video Giriş Ünitesi İki video giriş terminaline ek olarak bir analog RGB giriş terminali bulunur. Video sinyalleri veya analog RGB sinyalinden biri NS serisi HMI'de görüntülenebilir. NS-CA002, NS5 ile kullanılamaz.



Omron Görsel Sensörleriyle de uyumludur.



## Analog RGB Çıkışı

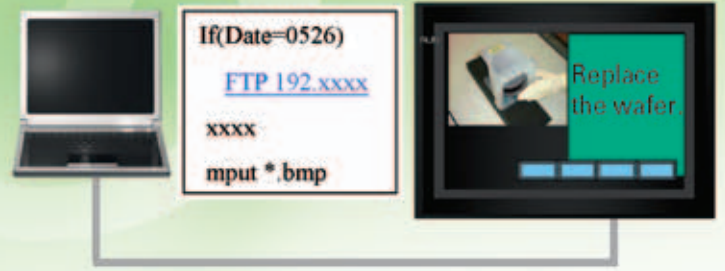
**Bir başka monitörde görüntülenen NS ekranı.**

NS15 ekranı (XGA), RGB girişleri bulunan bir başka yerinde ekranda görüntülenebilir.



## FTP fonksiyonu.

FTP (Dosya Aktarım Protokolü) metin, liste ve reçetelerin yerini bilgisayarınızdaki koy/al komutunun almasını sağlar! BMP dosyalarını bile değiştirebilirsiniz.



## WEB arayüzü

Bağlı bir web tarayıcısı ile herhangi bir NS ekranının tüm içeriğini izleyip işlem yapabilirsiniz. HMI'deki çalışan tüm uygulamaları kontrol edebilir ve hatta kayıt dosyalarını geri kazanabilirsiniz.



## Kullanıcı güvenlik fonksiyonları

### Operatör erişim hakları ve işletim formatı, beş parola seviyesinden birine ayarlanabilir.

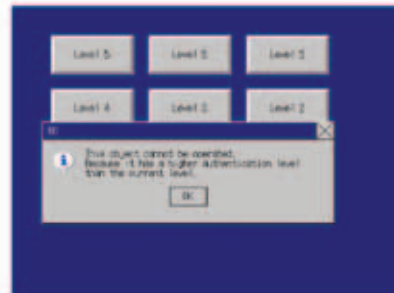
Her operatöre Kullanıcı Güvenlik (seviye doğrulaması) fonksiyonu kullanılarak 5 parola seviyesinden biri verilebilir. Her nesne için bir parola seviyesi ayarlanabilir, böylece çeşitli nesnelere operatörün erişim seviyesine göre işletilemez veya gizli duruma gelir.

Operatör parolaları 5 seviyede yönetilir. Parolalar 16 karakter kadar uzun olabilir ve erişim hakları, seviye sayısı arttıkça artar.

Level	Seviye
Level1	Seviye 1
Level2	Seviye 2
Level3	Seviye 3
Level4	Seviye 4
Level5	Seviye 5

Düşük  
Yüksek

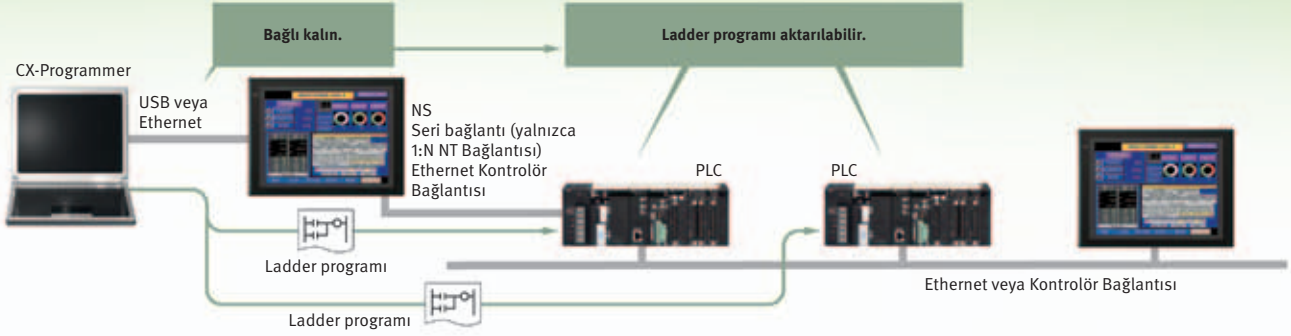
Operatör, operatörün oturum açma seviyesinden yüksek bir parola seviyesi (doğrulama seviyesi) bulunan nesnelere kullanamaz.



## Tek Portlu Çoklu Erişim (SPMA)

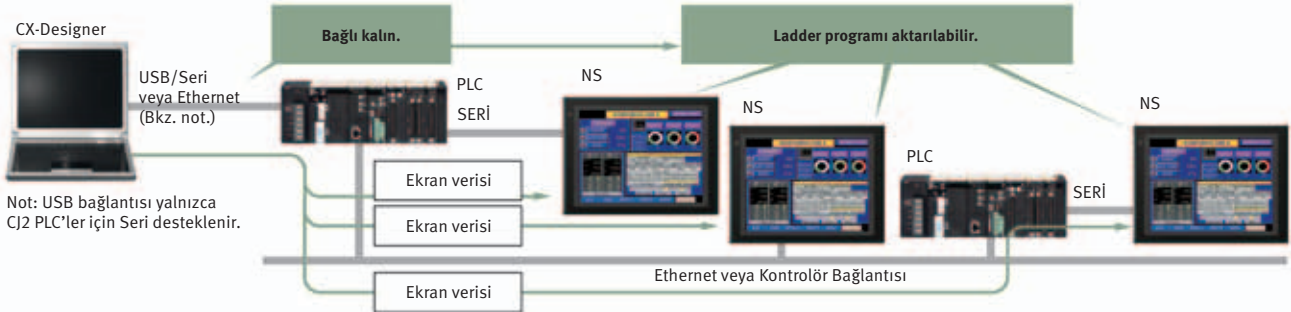
HMI ile ladder program verilerini PLC'ye aktarın. HMI ile çevrimiçi düzenleme gerçekleştirin.

[ Bilgisayar (Seri/USB) -> NS serisi HMI (Ethernet) -> PLC (Ethernet veya Kontrolör Bağlantısı) -> PLC ]



## Ekran verilerini PLC ile aktarın.

[ Bilgisayar (Seri) -> PLC (Ethernet veya Kontrolör Bağlantısı) -> NS serisi HMI ]



Not: SPMA, 030201 veya üzeri lot numarası ile CS/CJ serisi PLC'lerde kullanılabilir.

Not: CP serisi PLC bağlı olduğunda PLC yoluyla SPMA desteklenmez. (NS serisi HMI yoluyla SPMA, bir CP serisi PLC ile desteklenir.)

## Kolay otomatik bağlantı

HMI'ye bağlı PLC'ler için otomatik olarak bir arama yapılır ve sonuçlar CX-Programmer'daki otomatik çevrimiçi bağlantı fonksiyonu kullanılarak görüntülenir. Bağlanmak için listeden bir PLC seçmeniz yeterlidir. Bu fonksiyon ayrıca ağ katmanları üzerinden PLC'ler için de desteklenir.

CX-Programmer



- Not 1: SPMA, 030201 veya üzeri lot numarası ile CS/CJ serisi PLC'lerde kullanılabilir.
- Not 2: CP serisi PLC bağlı olduğunda PLC yoluyla SPMA desteklenmez. (NS serisi HMI yoluyla SPMA, bir CP serisi PLC ile desteklenir.)
- Not 3: CX-Programmer sürüm 8.2 ve üzeri, HMI yoluyla otomatik çevrimiçi bağlantıyı destekler. NS sistemi sürüm 8.2 veya üzeri gereklidir.



Otomatik arama

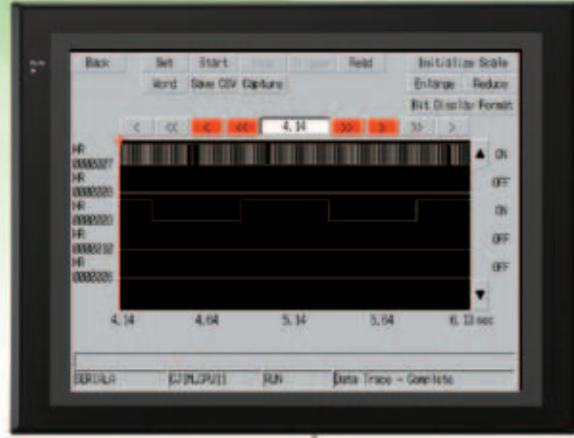
HMI'ye kayıtlı PLC'ler otomatik olarak aranır. PLC listesinden seçim yaparak bağlantıyı kolayca kurun.



## PLC Veri İzleme

**PLC veri izleme fonksiyonu bir bilgisayar olmadan kullanılabilir.**

PLC Veri İzleme fonksiyonu, Ladder İzleme ve Cihaz İzlemeye ek olarak HMI'de dahili olarak bulunur. Bir bitin durumu ve işletimi, istenen PLC bit adresi HMI'de belirlenerek bir zaman çizelgesinde görüntülenebilir. Artık kelime verilerini görüntülemek, verileri CSV dosyalarına kaydetmek ve BMP dosyalarına zaman çizelgesi ekranlarını kaydetmek mümkündür.



- Not 1: Bu Veri İzleme fonksiyonu ile CX-Programmer'ın Veri İzleme fonksiyonu arasında farklılıklar bulunur. Ayrıntılar için NS Serisi Programlanabilir Terminal Programlama Kılavuzuna (Kat. No. V073) başvurun.
- Not 2: PLC veri izleme fonksiyonu, 5,7 inçlik modellerle kullanılamaz.
- Not 3: PLC veri izleme fonksiyonu, bir CP1E PLC ile bağlantı için desteklenmez.



## Çalışma kaydı

**Kim, neye, ne zaman dokundu?**

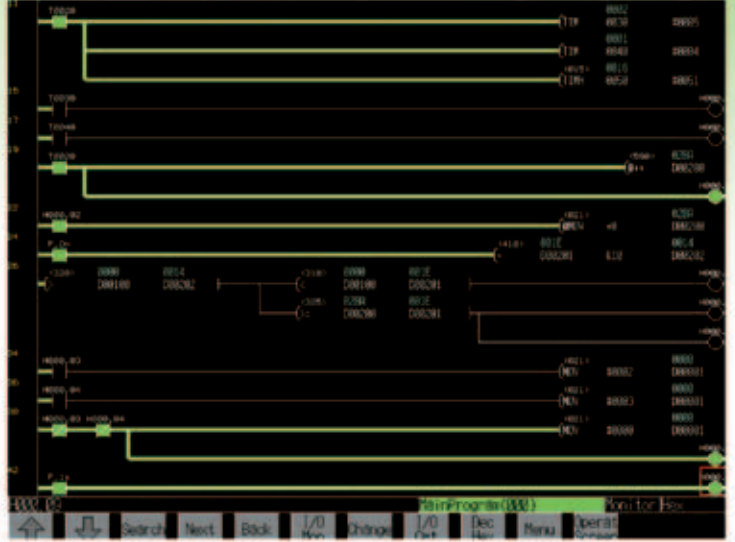
Fonksiyonlar, operatörlerin panelleri kullanımını kaydetmek için bir kayıt eklenmesiyle geliştirilmiştir. Artık dokunmatik paneldeki işlemlere ek olarak kontrol panelinde basılan düğmeler (yani donanım anahtarları) için saat, tarih ve işlem ayrıntılarını kaydetmek ve görüntülemek mümkündür. Çalışma kaydı, NS serisi HMI'ye takılı hafıza kartındaki bir CSV dosyasına kaydedilebilir.



## Ladder izleme

**Ladder programı, bir bilgisayar olmadan izlenebilir.**

I/O açıklamaları bulunan ladder programları HMI ekranında izlenebilir ve ladder programı ayrıca Programlama Konsolu fonksiyonu ile de düzenlenebilir.



**Cihazları yerinde görüntülemek isteyen kullanıcıların ihtiyaçlarını da karşılar**

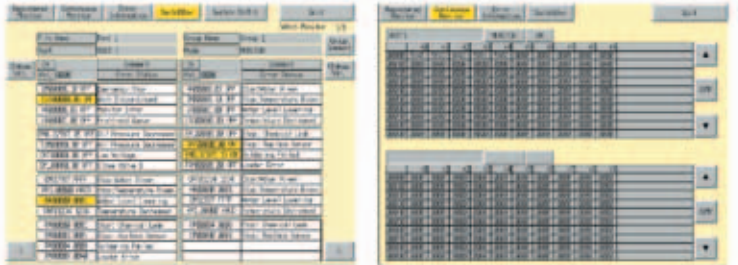
### Switch Box fonksiyonu

Operatör I/O açıklamaları ve durumunu görüntüleyerek PLC durumunu kontrol edebilir.

### Cihaz İzleme fonksiyonu

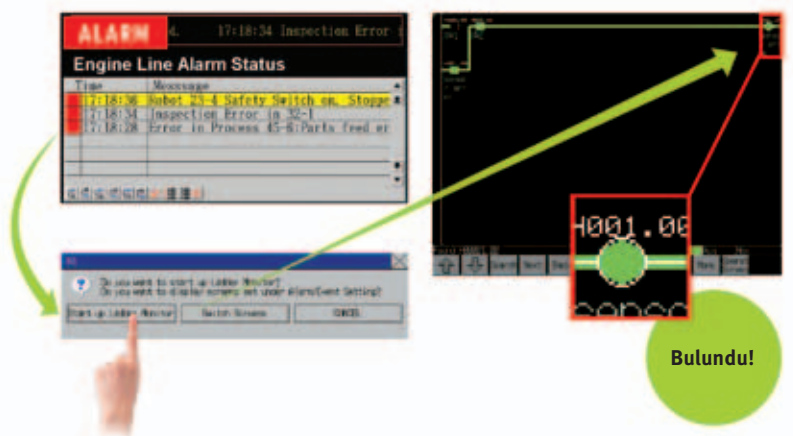
Cihazın içeriğini görüntüleyerek ayarların girilip kontrol edilmesini sağlar ve başlatma işlemlerini daha etkin hale getirir.

### Switch Box fonksiyonu



**Alarm bitinin kolay kontrolü ve daha kısa arama süresi.**

Bir alarm oluştuğunda, alarma yönelik alarm biti (çıkış biti) için otomatik arama yapmak amacıyla mesaja dokunulur. Bu şekilde alarm adresini hızlı kontrol edebilir ve bitin neden AÇIK konuma geldiğini araştırabilirsiniz.



## “Öncekini Bul”, “Sonrakini Bul”, NS serisinin desteklediği faydalı fonksiyon.

Hangi Çıkış veya Girişin Probleme Neden Olduğunu Araştırma Süresinde Azalma.

Cihaz İzleme fonksiyonu	NS serisi HMI ile çalışma	CX-Programmer
İmleç ile belirtilen adresi bul.	Sonraki	“N” Tuşu
İmleçte giriş bitinden çıkışı veya çıkıştan giriş bitini bul.	Çift tıklat	“Boşluk” Tuşu
Önceki arama konumuna dön.		“B” Tuşu

2. Neden bu giriş mi? Hangi çıkış bu girişe karşılık geliyor?

3. Bu çıkış neden AÇIK konuma gelmiyor?

4. Bunun nedeni bu iki girişten hangisi? Önce CIO 21.00'a bakalım.

5. Giriş CIO 21.00'da sorun yok. Önceki program bölümüne geri dönelim.

6. Sonuçta sorun giriş CIO 21.01'de mi?

Evet, sorun burada!

Geri

### Zorla set ve zorla reset mümkündür

Zorla set işlemi yapılan konumlar pembe ile gösterilir ve bir bakışta kontrol edilebilir.

1. Çıkışın AÇIK olmaya zorlanacağı giriş bitini seçin.

2. Panele dokunarak adresi seçin.

3. Forced Set (Zorla Set) seçeneğini belirleyin ve ardından güncelleme düğmesine basın.

4. Zorla AÇIK

Zamanlayıcı veya sayaçların değerlerinde, destek yazılımı olmadan küçük değişiklikler yapılabilir.

### I/O Monitöründe Ladder Diyagramını Görüntülerken I/O'yu kontrol edin ve değiştirin

Adresi belirterek mevcut değeri görüntüleyin ve değiştirin. I/O monitörü ile bitlerde zorla set/reset yapmak da mümkündür.

Ekranı dokunarak I/O monitörüyle seçim yapın.

Change Value (Değer Değiştir) Düğmesi ile seçilen adresin mevcut değerini değiştirme.

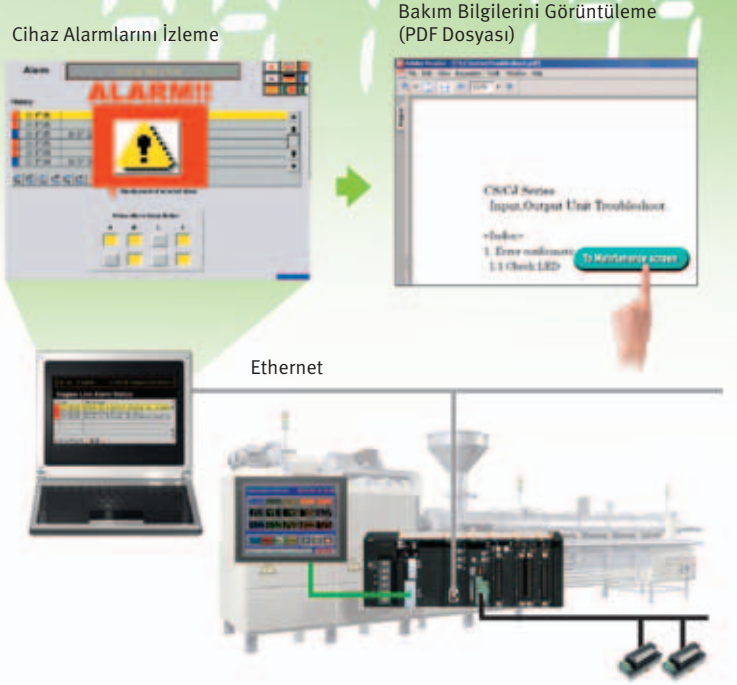
Not: Ladder İzleme fonksiyonu, 5-7 inçlik modellerde desteklenmez.

## NS-NSRCL (NS-Runtime)

Ofis bilgisayarınızda veri kaydı ve makine/hat izleme gerçekleştirin.

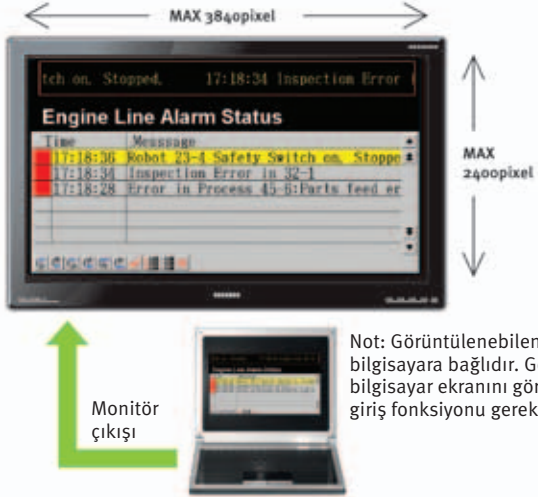
### Makine Görüntüleyici

Bir ofis ortamında makine görüntüleyici. Karmaşık ana uygulamalar oluşturmak gerekli değildir. Ayrıca bir alarm oluştuğu zaman, bakım bilgisi olarak bir PDF dosyası görüntülenebilir. NS Serisi ekranlar bilgisayarda yeniden kullanılabilir ve ekranlar ayrıca üretim yerindeki dokunmatik panellerden bağımsız olarak yeni biçimde oluşturulabilir.



### Geniş Ekran

Bilgisayar çıkışı, bir başka geniş ekran monitörde görüntülenebilir. XGA (1.024 x 768 nokta) ve 3.840 x 2.400 maksimum ekrana kadar desteklenir. Cihazlarda veya hatta oluşan alarmlar izlenebilir.



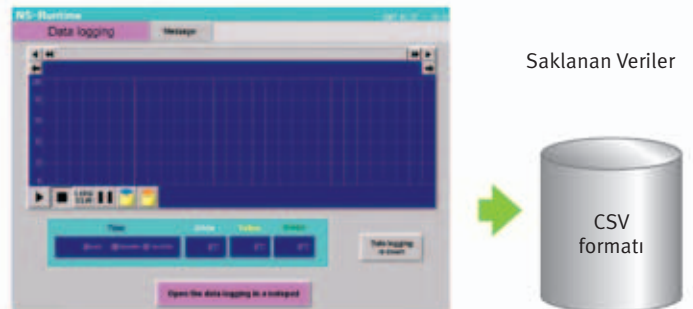
Not: Görüntülenebilir çözünürlük bilgisayara bağlıdır. Görüntü monitöründe bilgisayar ekranını görüntülemek için bir giriş fonksiyonu gereklidir.

### Veri kayıt cihazı

Kişisel bilgisayar kullanarak büyük miktarlarda veri kaydedin. Veriler, 160.000 noktaya kadar tek bir dosyada saklanarak arka plan işleme ile kaydedilebilir. Kaydedilen veriler CSV formatında saklanır ve veriler veri kaydı grafiklerinde görüntülenebilir.

**Örnek: 160.000 Nokta**

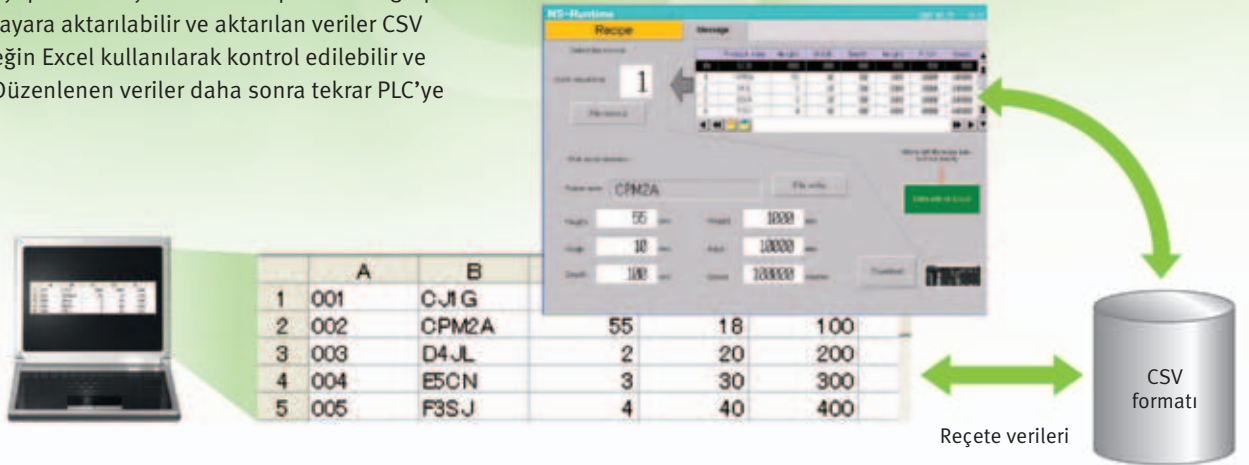
Veriler, günde 12 saat boyunca her iki saniyede bir kaydedildiği düşünülürse, yaklaşık 7,4 gün için kaydedilebilir. Otomatik dosya kaydetme kullanılarak, veri kaydı 7,4 günden uzun süre de devam ettirilebilir.





## Reçete kullanımı

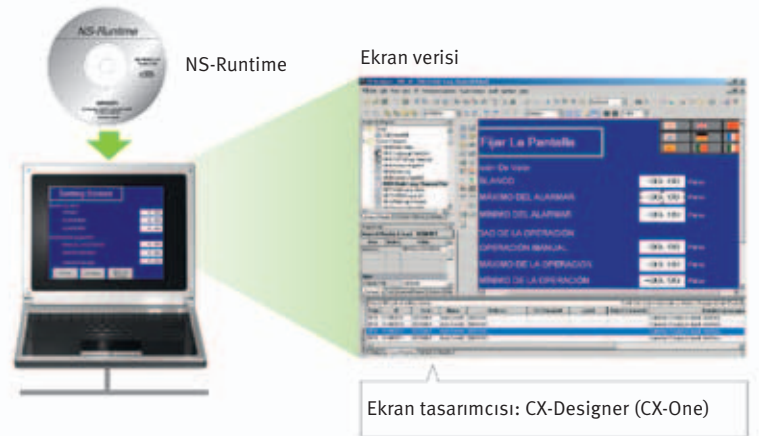
Makine verilerini kontrol etmek veya bir ana bilgisayardan işlemlerde geçiş yapmak kolaydır. PLC'deki parametre grupları birlikte bir bilgisayara aktarılabilir ve aktarılan veriler CSV formatında, örneğin Excel kullanılarak kontrol edilebilir ve düzenlenebilir. Düzenlenen veriler daha sonra tekrar PLC'ye aktarılabilir.



## Kolay kurulum

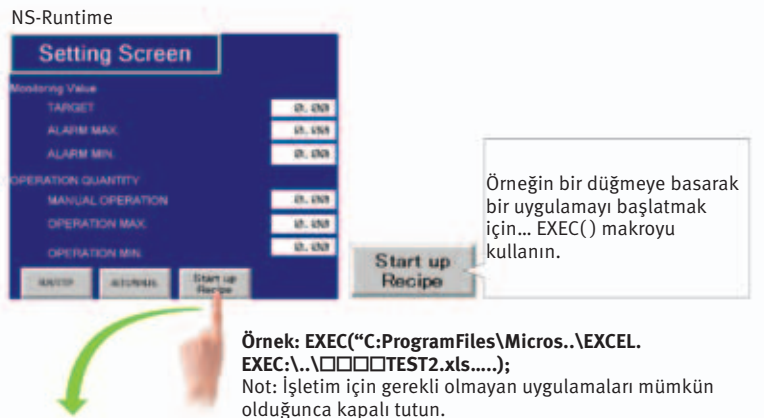
Başlamak için, bilgisayara NS-Runtime kurmak ve uygun klasöre ekran verilerini yerleştirmek yeterlidir. NS/NSJ serisi ekranlar ve NS-Runtime ekranlarının tümü tek bir araçla yönetilebilir.

Not: NS-Runtime, CX-Designer kurulu olmasa bile bir bilgisayar ortamında çalışabilir. NS-Runtime ile sunulan donanım anahtarı (USB dongle) işletim için gereklidir.



## Uygulama başlatma fonksiyonu

Kullanıcı uygulamaları NS-Runtime'dan başlatılabilir. Uygulamaları başlatmak için ekrandaki düğmelere basmak yeterlidir.



Not 1: Ekran verileri NS Serisinden dönüştürülürse, NS Serisi HMI sistem sürümleri 8.1 veya altında olmalıdır.

Not 2: Bu ürünü FA ortamında 24 saatlik işletim için kullanmayın. Bilgisayar ya da uygulama gürültü veya diğer nedenlerle düzgün çalışmazsa bundan Omron sorumlu değildir. Omron ürünlerinin dışında bir uygulamanın neden olabileceği sorunlardan Omron sorumlu değildir.

	A	B	C	D
1	Setting Item	Parameter	Pressure	Oil W
2	Common parameter	1	600	600
3	Production unit	2	700	700
4	Frequency of occurrence of alarm	3	800	800
5		4	900	900
6				
7				

## NSH5 Serisi

NS5'in elde taşınan bir versiyonu, artık üretim yerinde işlem gerçekleştirmeniz için mevcuttur. NS serisi HMI'ler; SAP Kitaplığı, çok dil desteği ve Programlama Konsolu fonksiyonları gibi üretim yerinde kullanılabilen kapsamlı bir dizi fonksiyona sahiptir.

**Fonksiyon Anahtarları**  
On adet fonksiyon anahtarını kullanabilirsiniz. F1, F2, F6, F7: Kablolü çıkışlar F3 ila F5, F8 ila F10: İletişim çıkışları

**Hafıza Kartı Arayüzü ve USB Bağlı Konektör.**

**Acil Durdurma Anahtarı.**  
3PST-NC Yapısı  
DPST-NC: Güvenliği artırır (kablolu çıkışlar). SPST-NC: Dahili NSH5 hafızasına giriş, acil durdurma anahtar işletimi için bir lambaya çıkış ya da örn. bir PLC gibi iletişim yoluyla çıkış.

**IP65 Su Direnci**  
Suya dirençli yapı, tüm yüzeylerde IP65'e eşdeğerdir. HMI'nin uzun süre suya maruz kalan ortamlarda kullanımı uygun olmayabilir.

**Ayrı Ayrı Satılan HMI ve Kablo**  
Uygulamaya göre Kabloyu seçin (RS-232C/RS-422A). Konektörlü kablolar, UL konektörü, 3 m veya 10 m.

**3 Konumlu Etkinleştirme Anahtarı**  
DPST-NO yapısı ile artan güvenlik (kablolu çıkışlar).

Model	Position Data	Model	Position Data
P12	111	PPK	765
PA3	231	POX	21
Ph4J	654	PP2	345



### Sistem Konfigürasyonu (Çıkarılabilir Kutu Bağlı)



## Sipariş Bilgisi

### Uluslararası Standartlar

- Aşağıdaki standartlar geçerlidir: U: UL, U1: UL (Sınıf I Kesim 2 Riskli Konumlar için Ürünler), C: CSA, UC: cULus, UC1: cULus (Sınıf I Kesim 2 Riskli Konumlar için Ürünler), CU: cUL, N: NK, L: Lloyd ve CE: AB Yönetmelikleri.
- Bu standartlarla ilgili daha fazla bilgi almak ve geçerli koşulları öğrenmek için lütfen OMRON müşteri temsilcinizle bağlantı kurun.

### Programlanabilir Terminaller

Ürün adı	Özellikler			Model	Standartlar	
	Etkin ekran alanı	Nokta sayısı	Ethernet			Kasa rengi
NS5-V2 *1	5,7 inç STN monokrom	320×240 nokta	Hayır	Fil dişi	NS5-MQ10-V2	UC1, CE, N, L, UL Type4
				Siyah	NS5-MQ10B-V2	
			Evet	Fil dişi	NS5-MQ11-V2	
				Siyah	NS5-MQ11B-V2	
			Hayır	Fil dişi	NS5-SQ10-V2	
				Siyah	NS5-SQ10B-V2	
	Evet		Fil dişi	NS5-SQ11-V2		
			Siyah	NS5-SQ11B-V2		
	5,7 inç TFT Renkli LED aydınlatma		Hayır	Fil dişi	NS5-TQ10-V2	
				Siyah	NS5-TQ10B-V2	
			Evet	Fil dişi	NS5-TQ11-V2	
				Siyah	NS5-TQ11B-V2	
5,7 inç Yüksek parlaklığa sahip TFT Renkli LED aydınlatma	Hayır	Fil dişi	NS5-TQ10-V2			
		Siyah	NS5-TQ10B-V2			
	Evet	Fil dişi	NS5-TQ11-V2			
		Siyah	NS5-TQ11B-V2			
NS8-V2	8,4 inç TFT LED aydınlatma	640×480 nokta	Hayır	Fil dişi	NS8-TV00-V2	UC1, CE, N, L
				Siyah	NS8-TV00B-V2	
			Evet	Fil dişi	NS8-TV01-V2	
				Siyah	NS8-TV01B-V2	
NS10-V2	10,4 inç TFT LED aydınlatma	640×480 nokta	Hayır	Fil dişi	NS10-TV00-V2	UC1, CE, N, L, UL Type4
				Siyah	NS10-TV00B-V2	
			Evet	Fil dişi	NS10-TV01-V2	
				Siyah	NS10-TV01B-V2	
NS12-V2	12,1 inç TFT LED aydınlatma	800×600 nokta	Hayır	Fil dişi	NS12-TS00-V2	UC1, CE, N, L, UL Type4
				Siyah	NS12-TS00B-V2	
			Evet	Fil dişi	NS12-TS01-V2	
				Siyah	NS12-TS01B-V2	
NS15-V2	15 inç TFT	1.024×768 nokta	Evet	Gümüş	NS15-TX01S-V2	
				Siyah	NS15-TX01B-V2	
NSH5-V2 EI cihazı	5,7 inç TFT	320×240 nokta	Hayır	Siyah (Acil durum durdurma düğmesi: Kırmızı)	NSH5-SQR10B-V2	UC, CE
				Siyah (durdurma düğmesi: Gri)	NSH5-SQG10B-V2	

### NS-Runtime

Ürün adı	Özellikler	Ortam	Model	Standartlar	
NS-Runtime	NS Runtime Kurucusu, PDF kılavuzu, donanım tuşu (Bkz. not.)	CD	1 lisans	NS-NSRCL1	-
			3 lisans	NS-NSRCL3	
			10 lisans	NS-NSRCL10	

Not: NS-Runtime kullanımı için bir donanım tuşu (USB dongle) gereklidir.

### ● Sistem Gereksinimleri

Öge	Özellikler
OS	Windows XP (Service Pack 3 ya da üzeri), Vista ya da 7 (Sadece Windows 7 için 64 bit desteği mevcuttur.)
CPU	Celeron, 1,3 GHz ya da üzeri (tavsiye edilir)
Hafıza boyutu	HDD: 50 MB min., RAM: 512 MB min. (Windows 7: 1 GB min.). Sadece Runtime için 50 MB gerekir. (CX Server kurulu değilse ek 280 MB gerekir.)

## Yazılım

### ● Kontrolörünüz için gerekli destek yazılımı nasıl seçilir

Gerekli destek yazılımı, bağlanılacak kontrolöre dayalıdır. Destek yazılımı satın alırken lütfen aşağıdaki tabloya göz atın.

Öge	Omron PLC System	Omron Machine Automation Controller System
Kontrolör	CS, CJ, CP ve diğer seriler	NJ serisi
Programlanabilir Terminaler	NS serisi	Bir Ethernet porta sahip NS serisi
Yazılım	FA Entegre Yazılım Paketi CX-One	Otomasyon Yazılımı Sysmac Studio

### ● FA Entegre Yazılım Paketi CX-One

CX-One yazılımını ilk satın alışınızda lütfen bir DVD ve gerekli sayıda lisans satın alınız. DVD'ler ve lisanslar ayrı olarak mevcuttur. Her lisans modeli DVD içermez.

Ürün adı	Özellikler			Model	Standartlar
		Lisans sayısı	Araçlar		
FA Entegre yazılım paketi CX-One Sür.4.□	CX-One, OMRON PLC'leri ve komponentlerinin Destek Yazılımını entegre eden gelişmiş bir yazılım paketidir. CX-One aşağıdaki işletim sistemlerinde çalışır. Windows XP (Service Pack 3 veya üstü), Vista veya 7 <b>Not:</b> Windows XP 64 bit sürümü hariç CX-One Version 4.□ CX-Designer Sür.3 içermektedir.□. Detaylar için, CX-One kataloğuna bakın (Kat. No. R134)	- (Yalnızca DVD)	DVD	CX-ONE-DVD-EV4	—
		1 lisans*1		CX-ONE-AL01-EV4	—

\*1. CX-One için çoklu lisanslar mevcuttur (3, 10, 30 ya da 50 lisans).

### ● Otomasyon Yazılımı Sysmac Studio


Sysmac Studio yazılımını ilk satın alışınızda lütfen bir DVD ve gerekli sayıda lisans satın alınız. DVD'ler ve lisanslar ayrı olarak mevcuttur. Her lisans modeli DVD içermez.

Ürün adı	Özellikler			Model	Standartlar
		Lisans sayısı	Araçlar		
Sysmac Studio Standart Sürüm Sür.1.□	Sysmac Studio, NJ serisi Kontrolörler ve diğer Makine Otomasyonu Kontrolörleri ile birlikte EtherCAT slave'lerinin kurulumu, programlanması, hata ayıklaması ve bakımı için bir entegre geliştirme ortamı sağlar. Sysmac Studio aşağıdaki işletim sistemlerinde çalışır. Windows XP (Service Pack 3 ya da üzeri, 32 bit sürüm)/Vista (32 bit sürüm)/7 (32 bit/64 bit sürüm) Sysmac Studio Standart Sürüm DVD'si, EtherNet/IP Üniteleri, DeviceNet slave'leri, Seri Haberleşme Ünitelerinin kurulumu için destek yazılım ve HMI'lerde ekranlar oluşturmak için destek yazılımı (CX-Designer) içerir. Daha fazla bilgi için Sysmac Integrated Kataloğuna (P072) göz atın.	- (Yalnızca DVD)	DVD	SYSMAC SE200D	—
		1 lisans*	—	SYSMAC-SE201L	—

**Not:** NJ serisi Kontrolörü bağlamak için NS sistem sürüm 8.5 ya da üzeri gereklidir. Ayrıca CX-Designer sürüm 3.3 veya daha üstü gerekir.

\* Sysmac Studio için çoklu lisanslar mevcuttur (3, 10, 30 ya da 50 lisans).

## Kablo

Ürün adı	Özellikler	Model	Standartlar	
<b>Kablo*1</b> 	DOS/V için ekran transfer kablosu (CX-Designer ↔ PT)	Uzunluk: 2 m	<b>XW2Z-S002</b>	–
	USB, Seri Dönüşüm kablosu	Uzunluk: 0,5 m	<b>CS1W-CIF31</b>	N
	USB röle kablosu	Uzunluk: 1 m	<b>NS-USBEXT-1M</b>	–
<b>NSH5 Kablolar</b>	RS-422A kablosu (gevşek kablolar + D-Sub 9-pin)	Uzunluk: 10 m	<b>NSH5-422CW-10M</b>	–
	RS-232C kablosu (gevşek kablolar + D-Sub 9-pin)	Uzunluk: 3 m	<b>NSH5-232CW-3M</b>	–
	RS-232C kablosu (gevşek kablolar + D-Sub 9-pin)	Uzunluk: 10 m	<b>NSH5-232CW-10M</b>	–
<b>UL uyumlu NSH5 Kablosu</b>	RS-422A kablosu (gevşek kablolar)	Uzunluk: 10 m	<b>NSH5-422UL-10M</b>	–
	RS-232C kablosu (gevşek kablolar + röle kablosu)	Uzunluk: 3 m	<b>NSH5-232UL-3M</b>	CU
	RS-232C kablosu (gevşek kablolar + röle kablosu)	Uzunluk: 10 m	<b>NSH5-232UL-10M</b>	CU
<b>PT'den PLC'ye Bağlantı Kablosu*2</b>	PT bağlantısı: 9 pin PLC bağlantısı: 9 pin	Uzunluk: 2 m	<b>XW2Z-200T</b>	–
		Uzunluk: 5 m	<b>XW2Z-500T</b>	–
	PT bağlantısı: 9 pin PLC çevresel portu	Uzunluk: 2 m	<b>XW2Z-200T-2</b>	–
		Uzunluk: 5 m	<b>XW2Z-500T-2</b>	–
<b>NSH5 Çıkarılabilir Kutu Kablosu</b>	RS-232C kablosu (konnektörler)	Uzunluk: 3 m	<b>NSH5-232CN-3M</b>	–
		Uzunluk: 10 m	<b>NSH5-232CN-10M</b>	–
<b>NSH5 Çıkarılabilir Kutu</b>	–		<b>NSH5-AL001</b>	–
<b>NSH5 Duvara montaj Braketi</b>	–		<b>NSH5-ATT02</b>	–
<b>NSH5 Vizör</b>	–		<b>NSH5-ATT01</b>	–

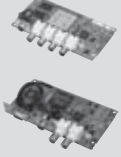




\*1. NS serisi PT'yi bir kişisel bilgisayara bağlamak için standart bir USB Tip A erkek — Tip B tipi erkek kablosu kullanın (CX-Designer).

NS serisi PT'yi PictBridge uyumlu bir yazıcıya bağlamak için standart bir USB kablosu kullanın. USB kablosu türü yazıcıya dayalıdır.

\*2. NS serisi PT'yi NJ serisi kontrolöre bağlamak için piyasada satılan bir 10/100-BASE-TX burgulu kablo çifti kullanın.

Daha fazla bilgi için NS serisi KURULUM KILAVUZU'na göz atın (Kat. No.V083).

## Seçenekler

Ürün adı	Özellikler	Model	Standartlar	
Video Giriş Üniteleri 	Girişler: 4 kanal Sinyal tipi: NTSC/PAL	NS-CA001	UC1, CE	
	Giriş kanalları: 2 video kanalı ve 1 RGB kanalı*1 Sinyal tipi: NTSC/PAL	NS-CA002		
Konsol için özel Kablo	Kablo uzunluğu: 2 m	F150-VKP (2 m)	-	
	Kablo uzunluğu: 5 m	F150-VKP (5 m)		
Controller Link Arayüz Üniteleri 	Controller Link Haberleşmeleri için	NS-CLK21	UC1, CE	
RS-422A Adaptörü 	İletim mesafesi: 500 m toplam uzunluk <b>Not:</b> <input type="checkbox"/> eki olmayan PT modellerini bağlarken bu modeli kullanın. <b>Not:</b> <input type="checkbox"/> ekine sahip PT modelleri de bağlanabilir.	NS-AL002	-	
	İletim mesafesi: 50 m toplam uzunluk <b>Not:</b> Sadece <input type="checkbox"/> ekine sahip PT modelleri bağlanabilir. <input type="checkbox"/> ekine sahip olmayan modelleri bağlamak için NS-AL002 kullanın.	CJ1W-CIF11	UC1, N, L, CE	
Yaprak/Kapak*2 	Anti yansıma yaprakları (5 yüzey yaprağı)	NS15	NS15-KBA04	-
		NS12/10	NS12-KBA04	
		NS8	NS7-KBA04	
		NS5	NT30-KBA04	
	Koruyucu kapaklar (5'li paket) (anti yansıma kaplaması)	NS12/10	NS12-KBA05	
		NS8	NS7-KBA05	
		NS5	NT31C-KBA05	
	Koruyucu kapaklar (1 kapak dahil) (Şeffaf)	NS15	NS15-KBA05N	
		NS12/10	NS12-KBA05N	
	Koruyucu kapaklar (5 kapak dahil) (Şeffaf)	NS8	NS7-KBA05N	
		NS5	NT31C-KBA05N	
Ek	NT625C/631/631C Serisi — NS12/10 Serisi	NS12-ATT01		
	NT625C/631/631C Serisi — NS12/NS10 Serisi (Siyah)	NS12-ATT01B		
	NT610C Serisi — NS12/10 Serisi	NS12-ATT02		
	NT620S/620C/600S Serisi — NS8 Serisi	NS8-ATT01		
	NT600M/600G/610G/612G Serisi — NS8 Serisi	NS8-ATT02		
Hafıza Kartı 	128 MB	HMC-EF183		
	256 MB	HMC-EF283		
	512 MB	HMC-EF583		
Hafıza Kartı Adaptörü	---	HMC-AP001	CE	
Yedek Pil	Pil ömrü: 5 yıl (25°C'de)	CJ1W-BAT01	-	
Bar Kod Okuyucu	CCD el cihazı bar kod okuyucu (RS-232C arayüzü)	V520-RH21-6	-	

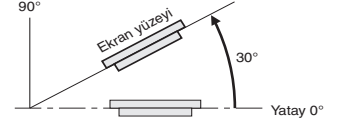
\*1. Tek ekran, iki video girişini eş zamanlı olarak gösteremez.

\*2. Sadece NS5 için bir Kimyasal Dirençli Kapak (NT30-KBA01) mevcuttur.

## Genel Özellikler

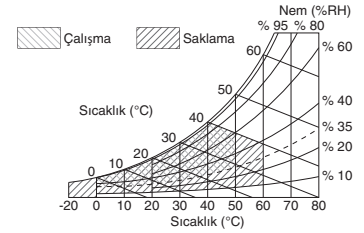
## NS5/NS8/NS10/NS12/NS15

Serisi	NS5-V2	NS8-V2	NS10-V2	NS12-V2	NS15-V2
Nominal güç kaynağı gerilimi	24 VDC				
İzin verilen gerilim aralığı	20,4 - 27,6 VDC (24 VDC $\pm$ % 15)				
Güç tüketimi	15 W maks.	25 W maks.			45 W maks.
Çalışma ortamı sıcaklığı	0 - 50°C (Sonraki sayfada yer alan nota bakınız.) <b>Not:</b> Ortam sıcaklığı, montaj açısına dayalı olarak aşağıdaki kısıtlamalara tabidir. Yataya doğru azalan 0 - 30° montaj açısı: • Herhangi bir Genişleme Ünitesi monte edilmediyse çalışma sıcaklığı aralığı 0 - 45°C'dir. • Bir Video Girişi Ünitesi ya da bir Controller Link Arayüzü Ünitesi monte edildiysen, ortam çalışma sıcaklığı 0 - 35°C'dir. Yataya doğru azalan 30 - 90° montaj açısı: Çalışma sıcaklığı aralığı 0 - 50°C'dir				
Depolama sıcaklığı	-20 - 60°C*1				
Çalışma ortamı nem oranı	% 35 - 85 (0 - 40°C), % 35 - 60 (40 - 50°C) (yoğunlaşma olmadan)				
Çalışma ortamı	Aşındırıcı gaz olmadan.				
Gürültü dayanıklılığı	IEC61000-4-4'e uygun, 2 kV (güç hatları).				
Vibrasyon direnci (çalışma sırasında)	X, Y ve Z yönlerinin her birinde 30 dakika boyunca 0,075 mm genlikli 10 - 57 Hz ve 9,8 m/s <sup>2</sup> , 57 - 150 Hz				5 - 8,4 Hz, 3,5 mm tek genlik, 8,4 - 150 Hz, X, Y ve Z yönlerinin her birinde 10 dakika kez 9,8 m/sn <sup>2</sup>
Şok direnci (çalışma sırasında)	X, Y ve Z yönlerinin her birinde 3 kez 147 m/sn <sup>2</sup>				
Ağırlık	1,0 kg maks.	2,0 kg maks.	2,3 kg maks.	2,5 kg maks.	4,2 kg maks.
Koruma derecesi	Ön kullanım paneli: IP65 yağ dayanımlı tip ve NEMA4 UL tip 4 eşdeğeri.*2 <b>Not:</b> Uzun süre yağa maruz kalan yerler için uygulanabilir olmayabilir.				
Toprak	100 $\Omega$ ya da daha azına topraklayın.				
Pil ömrü	5 yıl (25°C'de): Pil gücü azalmaya başladıktan sonra 5 gün içinde pili değiştirin (gösterge turuncu yanar).				
Geçerli standartlar	UL 508, UL 1604, EMC Directive, NK ve LR Standartlarına uyumluluğu belgelenmiştir.				



\*1. PT'yi sağdaki diyagramda gösterilen sıcaklık ve nem aralıklarında çalıştırın.

\*2. NS5, NS10, NS12 ve NS15 desteği.



## NSH5 PT EI cihazı

Serisi	NSH5-V2	
Tip	5,7 inç Renkli TFT (EI Cihazı Sürümü)	
Kasa rengi	siyah	
Dahili Ethernet portu	Hayır	
Model	NSH5-SQR10B-V2 (Acil durum durdurma düğmesi: Kırmızı)	NSH5-SQR10B-V2 (Durdurma düğmesi: Gri)
Nominal güç kaynağı gerilimi	24 VDC	
İzin verilen gerilim aralığı	20,4 - 27,6 VDC (24 VDC $\pm$ % 15)	
Güç tüketimi	10 W maks.	
Çalışma ortamı sıcaklığı	0 - 40°C	
Depolama sıcaklığı	-20 - 60°C	
Çalışma ortamı nem oranı	% 35 - % 85 (0 - 40°C) yoğunlaşma olmadan	
Çalışma ortamı	Aşındırıcı gaz olmadan.	
Gürültü dayanıklılığı	Ortak mod: 1.000 Vp-p (güç kaynağı terminaleri ile panel arasında) Normal mod: 300 Vp-p Puls genişliği: 100 ns - 1 $\mu$ s, Yükselme zamanı: 1-ns puls	
Vibrasyon direnci (çalışma sırasında)	X, Y ve Z yönlerinin her birinde 30 dakika boyunca 0,075 mm genlikli 10 - 57 Hz ve 9,8 m/s <sup>2</sup> , 57 - 150 Hz	
Şok direnci (çalışma sırasında)	X, Y ve Z yönlerinin her birinde 3 kez 147 m/sn <sup>2</sup>	
Ağırlık	1 kg maks.	
Koruma derecesi	IP65F'ye eşdeğer	
Toprak	100 $\Omega$ ya da daha azına topraklayın.	
Pil ömrü	5 yıl (25°C'de) Pil gücü azalmaya başladıktan sonra 5 gün içinde pili değiştirin (gösterge turuncu yanar).	
Geçerli standartlar	UL 508, EMC Yönergesi ve EN 60204-1 uyumluluğu belgelenmiştir.	

## TÜRKİYE

### Omron Electronics Ltd.

Silkar Plaza, Maltepe Cad. No:6 Kat:4 34030  
Topkapı / Bayrampaşa / İstanbul / Türkiye  
Tel: +90 (0) 212 467 30 00  
Faks: +90 (0) 212 467 30 30  
www.industrial.omron.com.tr

## Almanya

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
www.industrial.omron.de

## Avusturya

Tel: +43 (0) 2236 377 800  
www.industrial.omron.at

## Belçika

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
www.industrial.omron.be

## Çek Cumhuriyeti

Tel: +420 234 602 602  
www.industrial.omron.cz

## Danimarka

Tel: +45 43 44 00 11  
www.industrial.omron.dk

## Finlandiya

Tel: +358 (0) 207 464 200  
www.industrial.omron.fi

## Fransa

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
www.industrial.omron.fr

## Güney Afrika

Tel: +27 (0)11 579 2600  
www.industrial.omron.co.za

## Hollanda

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
www.industrial.omron.nl

## İngiltere

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
www.industrial.omron.co.uk

## İspanya

Tel: +34 913 777 900  
www.industrial.omron.es

## İsveç

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
www.industrial.omron.se

## İsviçre

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
www.industrial.omron.ch

## İtalya

Tel: +39 02 326 81  
www.industrial.omron.it

## Macaristan

Tel: +36 1 399 30 50  
www.industrial.omron.hu

## Norveç

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
www.industrial.omron.no

## Polonya

Tel: +48 22 458 66 66  
www.industrial.omron.pl

## Portekiz

Tel: +351 21 942 94 00  
www.industrial.omron.pt

## Rusya

Tel: +7 495 648 94 50  
www.industrial.omron.ru

**Diğer Omron Temsilcileri**  
www.industrial.omron.eu

## Otomasyon Sistemleri

- Programlanabilir lojik kontrol cihazları (PLC) • İnsan makine arayüzleri (HMI) • Uzak I/O
- Endüstriyel PC'ler • Yazılım

## Hareket Kontrolü ve Sürücüler

- Hareket kontrolörleri • Servo sistemler • İnvörtörler • Robotlar

## Kontrol Komponentleri

- Sıcaklık kontrolörleri • Güç kaynakları • Zaman röleleri • Sayıcılar

## Programlanabilir röleler

- Dijital gösterge panelleri • Elektro mekanik röleler • Kontrol ve izleme röleleri
- Solid state röleler • Limit switchler • Push buton switchler
- Düşük gerilim anahtarlama elemanları

## Algılama ve Emniyet

- Fotoelektrik sensörler • İndüktif sensörler • Kapasitif sensörler ve basınç sensörleri
- Kablo konektörleri • Lazer sensörler ve genişlik ölçen sensörler • Görsel denetim sistemleri
- Emniyet sistemleri • Emniyet sensörleri • Emniyet üniteleri/röle üniteleri
- Emniyet kapısı/koruma kilitleme switchleri