

DCS nedir ?

Özetle , bir dağıtılmış kontrol sistemi olarak tanımlanan (DCS), genellikle otonom kontrolörlerin sistem boyunca dağıtıldığı, merkezi operatör denetim kontrolüne sahip ve ancak çok sayıda kontrol döngüsüne sahip olan bir işlem veya tesis için bilgisayar tabanlı bir kontrol sistemi olarak ifade edilebilir.Kontrol sistemi olarak , coğrafi olarak dağıtılmış kontrol elemanı SCADA vs DCS'den oluşan özel olarak tasarlanmış bir dijital otomatik kontrol sistemidir.

DCS Endüstriyel Kontrol Sistemleri & Yazılım ve Donanım Mühendisliği olarak bizler ;

Amacımız müşterilerimizin ihtiyaçları doğrultusunda, ihtiyaç duydukları çözümleri azami ölçüde en az maliyetle karşılamak , müşteri ihtiyaçlarını müşteri memnuniyeti temel alınarak en uygun şekilde sunmaktır.

Bizi çözüm üretme aşamasında yönlendiren asıl konu MÜŞTERİ İHTİYACI ve MİNİMUM MALİYET olmaktadır.

Genel olarak ürünlerimiz bu nedenle de genelde MÜŞTERİ TALEPLERİ doğrultusunda geliştirilen ürünler yelpazesinde yer almakta olup,normal koşullarda piyasalarda sıradan olarak bulunma olasılıkları oldukça azdır.

Ürünlerimizin TASARIM AŞAMASINDA kullanılan elemanlar,sensörler tamamen yurtdışı kaynaklı ABD,AVRUPA Ülkeleri (İtalya,Fransa,Almanya,İngiltere,İspanya,Norveç) ve JAPON-YA menşelidir.Bu ürünleri gruplandırarak olursak , MİKROİŞLEMCİLER (MICROCHIP ve ATMEL AVR MİKROİŞLEMCİ ürünleri),PLC Kontrol SİSTEMLERİ (SIEMENS , ABB, HITACHI v.s.),SCADA YAZILIMLARI (WinCC ,AFCON Scada Kontrol yazılımları gibi) ALGILAYICILAR, ELEKTRONİK DEVRE KOMPONENTLERİ olarak verebiliriz.

ÜRÜN PROJE TASARIMI ve KONTROL YAZILIM TASARIMI ise TAMAMEN MÜŞTERİ İHTİYAÇLARI DOĞRULTUSUNDA tarafımızdan geliştirilmektedir.

Ürünlere ait GENEL KONTROL YAZILIMLARI DA ÜRÜNLERİN KULLANIM AMACI ve KULLANIM ÖZELLİĞİNE GÖRE değişebilmektedir.

MÜŞTERİLERİMİZ KENDİ Özel ihtiyaçlarını BU ÜRÜNLERLE karşılayabilecekleri gibi , arzu ederlerse de özel ihtiyaçları doğrultusunda taleplerde de bulabilirler.

Saygılarımızla,

Janbolat CELIKCAN

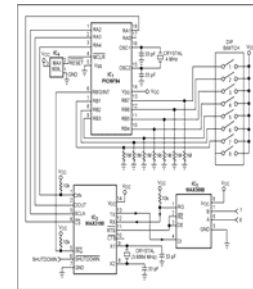
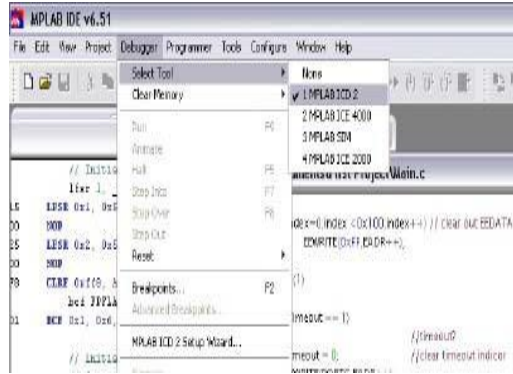
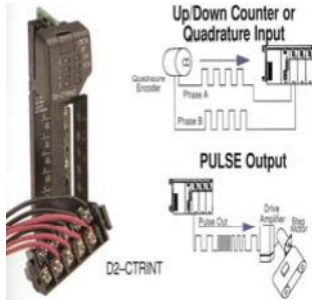
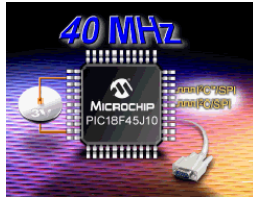


Amacımız,Müşterilerimizin ihtiyacı olan mühendislik çözümlerini,konularında Uzman,deneyimli personeli ile,Anahtar Teslimi,Müşteri memnuniyeti baz alınarak,en uygun şekilde sunmaktadır.

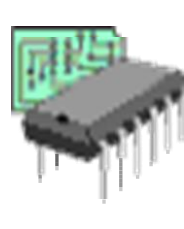
Mikroişlemci uygulamaları (PIC & AVR & ARM), Mikroişlem tabanlı Sistem çözümleri Endüstriyel Otomasyon Kontrol Sistemleri, PLC & SCADA & DCS & PC Tabanlı Endüstriyel Kontrol Radyo Frekans (RF) ,Kızılötesi (IR) ,RF ID ,Proximity, Barkod Uygulamaları AC / DC Motor Hız kontrol Uygulamaları Isı & Sıcaklık Kontrol & İklimlendirme & Sulama ve Sera Otomasyon Uygulamaları Proses Takip & Ürün İzleme ve Kontrol Sistemleri Makine Otomasyon Uygulamaları Modernizasyon projeleri

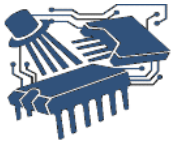
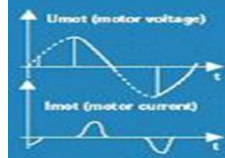
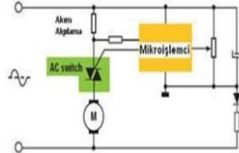
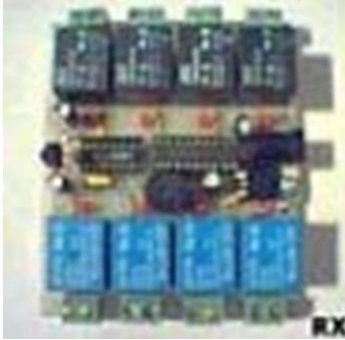
Montaj ve devreye alma Sistem entegrasyonu

Projelendirme & Yazılım Geliştirme Destek hizmeti Bakım ve Teknik Servis Hizmetleri Mühendislik & danışmanlık & Müşavirlik Hizmetleri

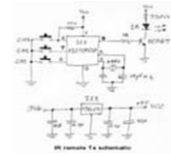


- * AR-GE Proje çalışmaları
- * Standardizasyon Çalışmaları & Uygulamaları (ISO Belgelendirme)
- * Network & Access Kontrol uygulamaları (LAN & WAN , Saha kuruluşları ,Kablolama ,...)
- * PDKS (Personel Devam Kontrol Sistemleri , Proksimiy ID , MIFARE ID , FINGER ID)
- * Makina,sistem,ekipman yazılım Uygulamaları
- * Proses Kontrol ve İyileştirme, Projelendirme ve saha uygulamaları,Üretim Kontrol sistemleri
- * Üretim Planlama ve Metod Mühendisliği, proses kontrol-yönetimi uygulamaları
- * Veri toplama ve Performans Sistemleri





- İndikatörler (V,A,, Ω ,Cos Φ , Thermocouple)
- Sinyal çeviriciler (V/F , F/V , RS232-RS485)
 - Sinyal Güçlendirici Katları
 - Sayıcılar
- Sensörler (Isı,Sıcaklık,Hız,Debi,Basınç,Ses)
- Güvenlik Kamera Sistemleri
- Navigasyon Sistemleri



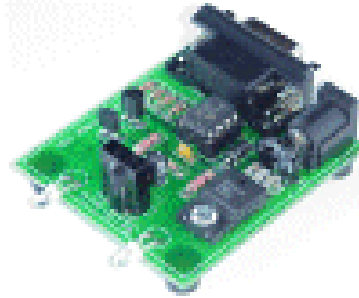
Proses otomasyon uygulamaları;

- ▣ Arıtma tesisleri
- ▣ CIP(Cleaning in place) tesisleri
- ▣ Beton santrali
- ▣ Asfalt tesisleri
- ▣ Boya tesisleri
- ▣ Metal kaplama tesisleri
- ▣ Fabrika otomasyonu
- ▣ Dolum ve dozajlama sistemleri
- ▣ Endüstriyel tartım sistemleri
- ▣ Tekstil klima tesisi
- ▣ Reçete bazında komple üretim otomasyonu
- ▣ Üretim hatları ve konveyör otomasyonu



Makine Otomasyon uygulamaları;

- ▣ Endüstriyel fırınlar
- ▣ Enjeksiyon makinaları
- ▣ Şişirme makinaları
- ▣ Termoform makinaları
- ▣ Ektrüzyon makinaları
- ▣ Ambalaj makinaları
- ▣ Gıda makinaları
- ▣ Tekstil Yıkama makinaları
- ▣ Endüstriyel fırınlar
- ▣ Kaynak (Dikişli Dikişsiz ,NDT Kontrol)
- ▣ Uçar testere sistemleri
- ▣ Boy Kesme





DCS Automation & Control Applications

www.dcsteknik.com
www.enerjikontrolsistemleri.com
www.sulamakontrol.net



Güneş paneli ile , kuyu - depo , sulama kontrol sistemlerinde elektrik enerjisi olmayan yerlerde elektrik enerjisi üretimi ve uygulamaları



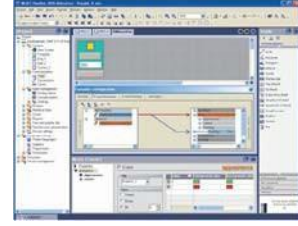
www.dcsteknik.com
www.enerjikontrolsistemleri.com
www.sulamakontrol.net

Su Kuyu-Depo kontrollerinde , uzak alanda motor kontrollerinde , uzak alan güvenlik sistemlerinde , uzak saha kontrollerinde...



Su Kuyu-Depo kontrollerinde , uzak alanda motor kontrollerinde , uzak alan güvenlik sistemlerinde , uzak saha kontrollerinde...

www.dcsteknik.com
www.enerjikontrolsistemleri.com
www.sulamakontrol.net



HMI Sistemleri

Endüstriyel İletişim Sistemleri

Üretim hattı Kontrol Sistemi VERİ TOPLAMA & PROSES TAKİP

"Gerçek zaman" ortamında veri toplama ve değerlendirme uygulamaları -REAL TIME DATA PROSES Saha

Enstrümantasyon cihazları ,çeviricileri,algılayıcılar,ileticiler

Özel Amaçlı Uygulamalar için Yazılım Uygulamaları & Proje Destek hizmetleri

Microchip PIC , AVR,ARM Projeleri,uygulamaları

PDKS Devam Takibi ve Üretim Kontrol Uygulamaları için "Programlanabilir Terminaler



Mikrokontrol sistem çözümleri Proses
Otomasyon Uygulamaları Makine Otomasyon
Uygulamaları

Hız Kontrol Uygulamaları

Sıcaklık & Nem Kontrol Uygulamaları

Basınç Kontrol Uygulamaları

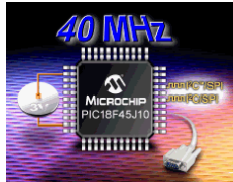
Debi Kontrol Uygulamaları



Otomasyon alanında,bağımsız sistem evi olarak,faaiyet göstermektedir.Müşterilerimizin ihtiyaçları doğrultusunda,en uygun fiyat ve nitelikteki ürünler ile,konfigürasyonlara oluşturularak,optimum çözümler sunulmaktadır.

Proese otomasyon uygulamaları;

- Arıtma tesisleri
- CIP(Cleaning in place) tesisleri
- Beton santrali
- Asfalt tesisleri
- Boya tesisleri
- Metal kaplama tesisleri
- Fabrika otomasyonu
- Dolum ve dozajlama sistemleri
- Endüstriyel tartım sistemleri
- Tekstil klima tesisi
- Reçete bazında komple üretim otomasyonu



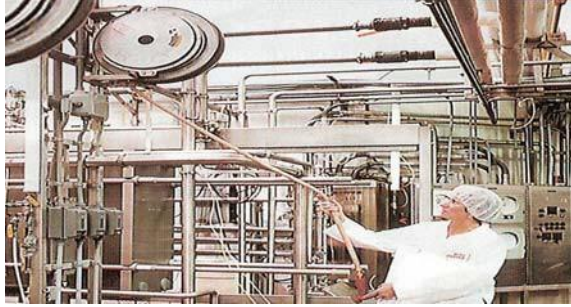
Makine Otomasyonları;

- Endüstriyel fırınlar
- Enjeksiyon makinaları
- Şişirme makinaları
- Termoform makinaları
- Ektrüzyon makinaları
- Ambalaj makinaları
- Gıda makinaları
- Tekstil Yıkama makinaları
- Endüstriyel fırınlar
- Kaynak (Dikişli Dikişsiz ,NDT Kontrol)
- Uçar testere sistemleri





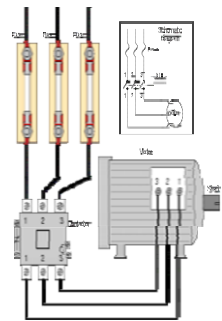
Müşterilerimizin otomasyon sistemleri ile ilgili beklentilerini ve gerçek ihtiyaçlarını tam olarak karşılamak , kendilerine özel olarak geliştiren çözümlerde , dünyadaki en son gelişmelere , en son teknolojiye dayanan , güncel gelişmeleri yaptığı işlere ve çözümlere yansıtarak her zaman en iyi çözümü üretmektedir.



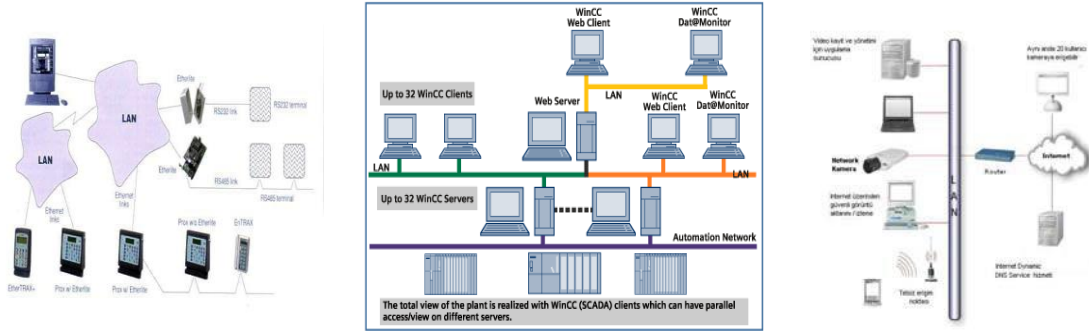
- * DCS uygulamaları (Dağıtık, Bağımsız Kontrol Sistemleri)
- * PLC (**Siemens** S7-400, S7-300, S7-200 , **Siemens** S5-135U, S5-115U, S5-95U, **Modicon** Quantum, Premium, Micro, Twido , **Telemecanique** TSX-47, TSX-37, TSX-07 , **AEG Modicon** 984, 800, A500 , **Allen Bradley** PLC5, SLC500, SLC5/03 , SLC5/04, **GE Fanuc** 90-70, 90-30, Series One , **KOYO PLC Direct** DL405, 305, 205 , **Texas Instruments** TI405, TI305 , **DELTA** DVP-SS -- DVP-SA - DVP-SX - DVP-SV - DVP-ES -- DVP Ek Modüller PLC, **KLOCKNER-MOELLER** PS3 DC-EE . PS4 serisi PS4-341-MM1, PS4-401-MM2) modelleri
- * SCADA (**CITECH**, **AFCON** , **WinCC SCADA**)
- * **Microchip PIC** , **ATMEL AVR**, **ARM** Mikrokontrol tabanlı donanım tasarımı
- * Cihaz, donanım ve sistemlerin temsilcilerden sağlanması, programlanması montajı ve devreye alınması, İşletmelere çok özel çözümler gerektiğinde, Ar-Ge, Yazılım ve Elektronik devre dizgi ve üretimi



- İndikatörler
- (V,A,Ω,CosΦ,Thermocouple)
- Sinyal çeviriciler
- (V/F , F/V , RS232-RS485)
- Sinyal Güçlendirici Katları
- Sayıcılar
- Sensörler (Isı,Sıcaklık,Hız,Debi,Basınc,Ses)
- AC / DC Hız Kontrol Kartları,
- Motor Kontrol Sistemleri

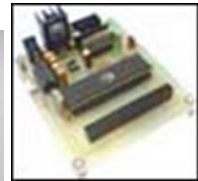
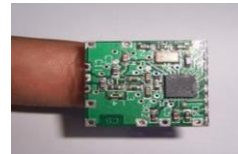


Ofis & Endüstriyel Network Uygulamaları (Lan & WAN) , RF Tabanlı Network Ağları



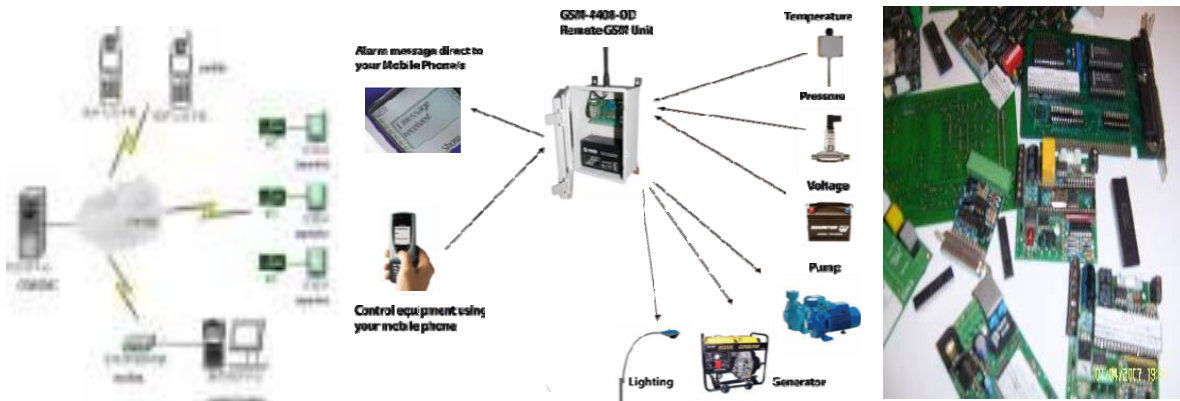
PROSES TAKİP & ÜRÜN İZLEME VE KONTROL SİSTEMLERİ alanında, özel ihtiyaçlar doğrultusunda PC ve PLC gibi sistemlerden tam bağımsız çalışabilen mikroişlemci destekli özel kontrol cihazlarının tasarlanması ve geliştirilmesinin yanı sıra saha elemanları olarak;

- * RS 232-485 SİNYAL ÇEVİRİCİ
- * HIZ VE FREKANS KONTROL CİHAZLARI
- * Hız Kontrol Sistemleri, Frekans Sayıcıları ;(10 HZ - 5 Khz, 0-5 V DC Input , 8 Digit, UP/DOWN Counter)
- * THERMOCOUPLE, THERMORESİSTANSLAR , THERMİSTÖRLER ve İNDİKATÖRLERİ
- * IR ALGILAYICILAR ve İNDİKATÖRLERİ
- * BASINÇ ALGILAYICILAR VE İNDİKATÖRLERİ
- * SIVI SEVİYE KONTROL SİSTEMLERİ
- * AKIŞKAN HIZI ÖLÇÜM SİSTEMLERİ
- * A/D ÇEVİRİCİLER ;10 Bit, 8Bit , PC Destekli veya PC Bağımsız, hafızalı , 2 kanaldan 8 kanala kadar arttırılabilir, 8 K dan 64 K kadar her bir kanal için hafıza kapasitesi mevcut
- * MOTOR HIZ KONTROL ÜNİTELERİ - MİKROİŞLEMCİ KONTROLLU UNIVERSAL - RC PULS JENERATORLU UNIVERSAL MOTOR KONTROLÜ
- * PROXIMITY & MIFARE CARD ID IO Sistemleri
- * PARMAK İZİ ID Sistemleri



Endüstriyel Otomasyon da Network Uygulamaları ,RF Tabanlı Network Kurulumu (LAN & WAN)

Mikrocontrol Tasarımları (PIC, ATMEL AVR, ARM)



DCS ACMF SERİSİ 3 FAZ ASENKRON MOTOR KONTROL SÜRÜCÜLERİ

3 Fazlı Alternatif akım motorunun hızını yüksek kalkış momentiyle sıfırdan istenen değere, istenen sürede ayarlayabilen modern bir Motor Hız Kontrol Cihazı'dır. Menüden motor maximum hızı, hızlanma süresi, yavaşlama süresi gibi tüm sürücü uygulamalarının büyük bir çoğunluğunu oluşturan, kolaylaştırılmış ve ülkemiz şebeke şartlarına göre dizayn edilmiş yeni nesil bir AC motor hız kontrol cihazı'dır.



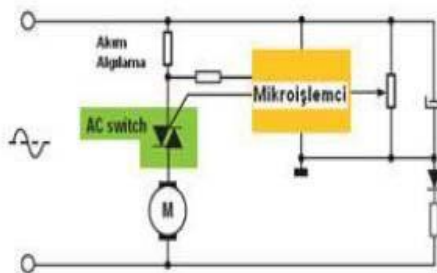
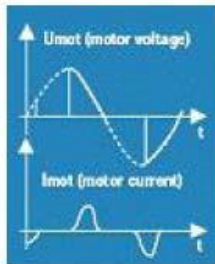
Motorla Sağlanan Gerilim / Frekans Oranı Şebekenin karakteristiklerine, motorun ve uygulamanın özelliklerine bağlı olarak gerilim / frekans oranının ayarı, Aşırı hızda ya da aşırı hızsız tüm sabit veya değişken moment uygulamalarında sorunsuz çözüm

Frekans çevrim kazancı Geçici rejimlerde, mümkün olan en ideal çalışmayla ,maksimum verim minimum hata oranı ile hız kontrolü sağlar. Düşük ataletli ve hızlı çevrimli makineler dahil olmak üzere, yüksek ataletli santrifüjlere kadar olan tüm uygulamalar da güvenle kullanılabilir. Motor Sürücüler, standart olarak aşırı gerilim, düşük gerilim, aşırı akım ve kısa devre korumasına sahiptir. Cihaz PWM (Pulse Wide Modulation) Darbe Genişlik Modülasyonu ile Sinüsoidal formda işaret üretmektedir. 1 - 10 KHz anahtarlama Frekansı ile motorun sessiz çalışması sağlanmıştır. Programlama menüsü kullanıcının çok kolay anlayabileceği basit yapıda hazırlanmıştır.

Aşırı Gerilim Koruma : Şebeke gerilimi 380V +%20'sini geçerse Motor Hız Kontrol Cihazı korumaya geçer.

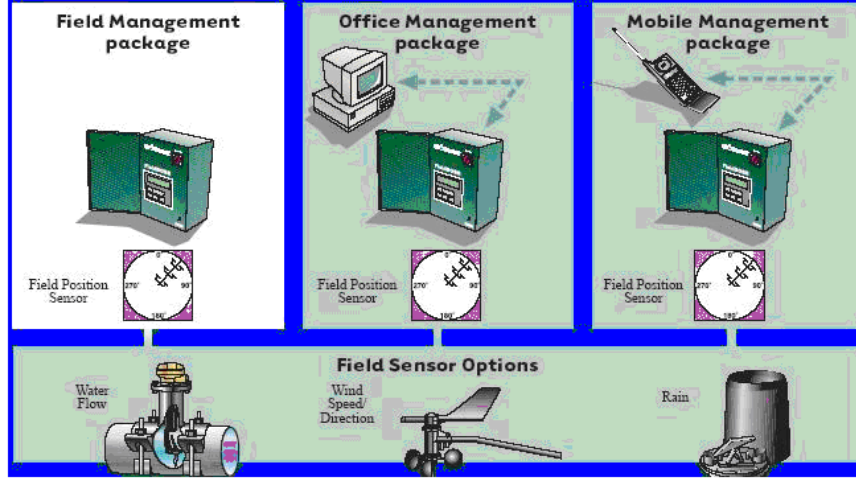
Düşük gerilim Koruma : Şebeke gerilimi 380V -%20'sinin altına inerse Motor Hız Kontrol Cihazı korumaya geçer.

Aşırı Akım Koruma : Motor Akımı, Nominal akımın %200' ünü aşarsa Motor Hız Kontrol Cihazı / Motor Sürücüsü korumaya geçer.



Mikrodenetleyici sayesinde Güvenli ve esnek kontrol
Türkiye Şebeke Koşullarına Uyumlu Kolay kullanım ve devreye alma özelliği
İki Yıl Tam Garanti ve Teknik Destek Servisi

Lineer Pivot Sulama ve Center Pivot Sulama Sistemlerinde Uzaktan RF Kontrol & İzleme & Pozisyon Kontrol Sistemleri



- 1 -Makinelerin sulama oranı
- 2-Nem oranı
- 3-PIVOT Çalış / Dur
- 4- Pivot Enerjisini Aç / Kapat
- 5- PIVOT Yönü
- 6-Sektörel Çalışma Alanı
- 7-Yüzdesel oran
- 8-Pompa Açık / Pompa Kapalı
- 9- Son Tabancanın durumu(açılara göre dur ve çalış)
- 10- Şebeke enerjisini AÇ / Kapat
- 11- Besleme / Sistem Voltaj Durumu

Uyarılar:

- 1- Giriş su basıncı
- 2- Çıkış su Debisi
- 3- İlaç Geçişi, ilaç debisi
- 4- Dış ortam Sıcaklığı
- 5- Yağış miktarı
- 6- Rüzgar hızı
- 7- Rüzgar Yönü
- 8- Toprak Nem sensörü
- 9- Besleme / Sistem Voltaj Durumu

Sistem Yazılımları;

- * Saha sistem kontrolü PLC & mikrokontrol yazılımı
- * RF haberleşme modülü
- * GSM Haberleşme modülü
- * Makinelerin hangi konum ve açıda olduğunu gösteren grafik arayüzlü , saha sistem lerini uzaktan izleyebilen ve kontrol edebilen PC tabanlı kontrol yazılımı
- * Makinelerin hangi konum ve açıda olduğunu gösteren grafik arayüzlü , saha sistemlerini uzaktan izleyebilen ve kontrol edebilen IPOD & PHONE tabanlı kontrol yazılımı
- * Sistem ve yazılımların Saha Kurulumu

DCS

Endüstriyel Kontrol Sistemleri & Yazılım ve Donanım Mühendisliği

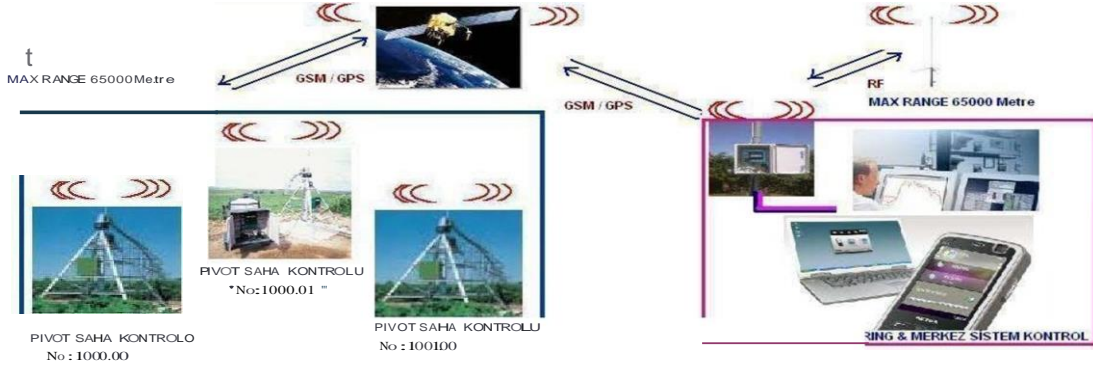


www.dcsteknik.com www.enerjikontrolsistemleri.com www.sulamakontrol.net

DCS LİNEER PIVOT VE CENTRAL PİVOT KONTROL SİSTEMİ



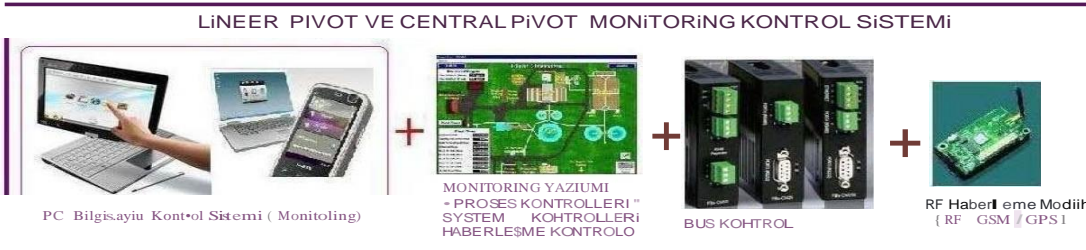
PİVOT KONTROL SİSTEMİ



LİNEER PIVOT VE CENTRAL PİVOT MONİTÖRİNG KONTROL SİSTEMİ



MERKEZ KONTROL SİSTEMİ

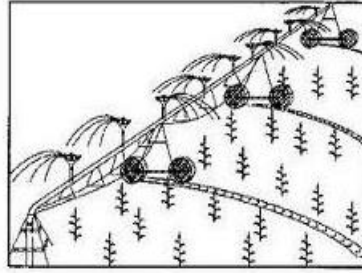


DCS Endüstriyel Kontrol Sistemleri & Yazılım ve Donanım Mühendisliği

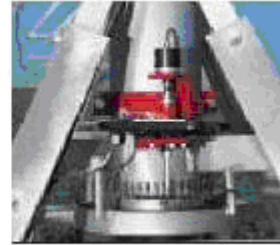
www.dcsteknik.com

E-mail : dcsteknik@dcsteknik.com - dcsteknik@hotmail.com - dcsteknik@gmail.com

des_kontrol@yahoo.com



GPS ten alınan bir baz noktası ve verilen hedef noktası arasındaki sistemin bir doğruyu boyunca – lineer hat hareketi izlenebilir ve kontrol edilebilir.

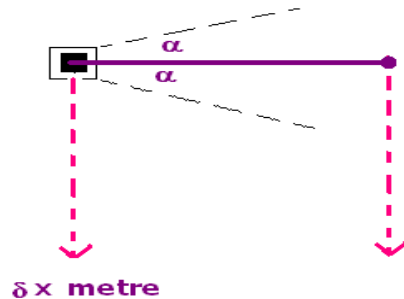


Konum Pozisyon ve Kontrol Sensör sistemleri

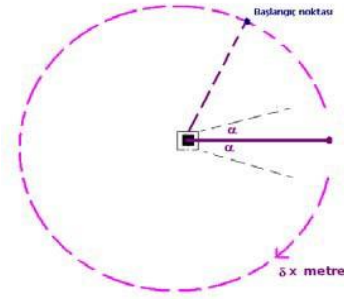
Sistem temel prensipte dört temel kısımdan oluşmaktadır;

- GPS koordinatını baz alarak , sistemin sabit ve hareketli noktalarının birleştiği ana hareket merkezine eklenecek merkez açısını kontrol eden açı kontrol sistemi – pozisyon kontrol sistemi (α sapma derecesi)
- Tüm sistemin ileri/ geri hareketini kontrol edecek enkoder / puls mesafe ölçüm sistemi (δX Metre)
- Sistemin Merkezi kontrol sistemi ile haberleşmesini sağlayan haberleşme ünitesi
- Sistemin ilk set ayarlarını yapan PC Kontrol Yazılımı

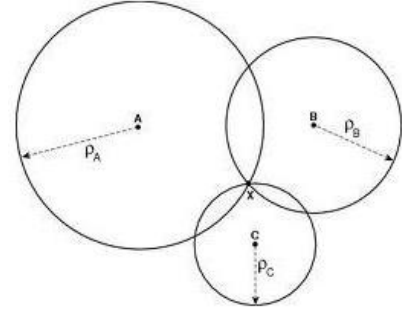
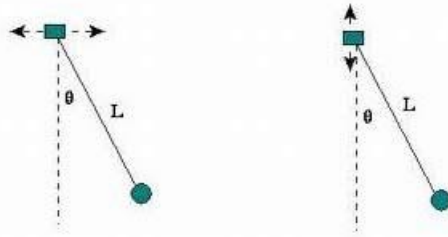
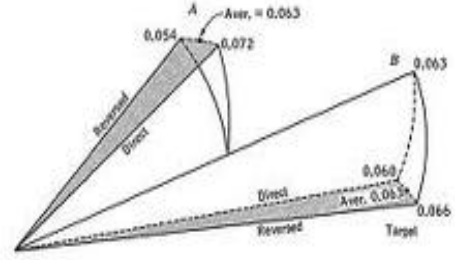
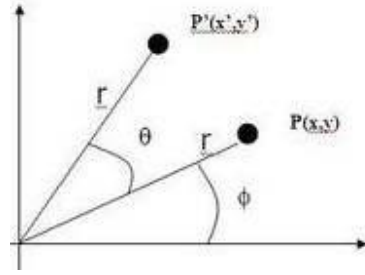
Linner Pivot Hareketi



Central Pivot hareketi



Sistem açısıl hareketleri ve kontrolleri



Center PIVOT hareket ve pozisyon kontrolü sistemi;

Sistemin çalışma mantığı Lineer Pivot hareket ve pozisyon kontrol sistemine çok benzer , ancak kullandığı açısıl hareket kontrol mekanizmaları ve sensörler ve sistem kontrol yazılımı daha farklıdır,burada açı kontrol sensörleri 360 derece hareket yeteneğine sahiptirler.

Burada da GPS ten alınan bir baz noktası ve verilen hedef noktası arasındaki sistemin bir doğrultu boyunca – lineer hat hareketi ve açısıl dönme hareketi ve yönü izlenebilir ve kontrol edilebilir.

Sistem temel prensipte dört temel kısımdan oluşmaktadır;

- GPS koordinatını baz olarak , sistemin sabit ve hareketli noktalarının birleştiği ana hareket merkezine eklenecek merkez açısını kontrol eden açı kontrol sistemi – pozisyon kontrol sistemi (α sapma & açısıl hareket derecesi)
- Tüm sistemin ileri/geri hareketini kontrol edecek enkoder / puls mesafe ölçüm sistemi (δX Metre)
- Sistemin Merkezi kontrol sistemi ile haberleşmesini sağlayan haberleşme ünitesi
- Sistemin ilk set ayarlarını yapan PC Kontrol Yazılımı

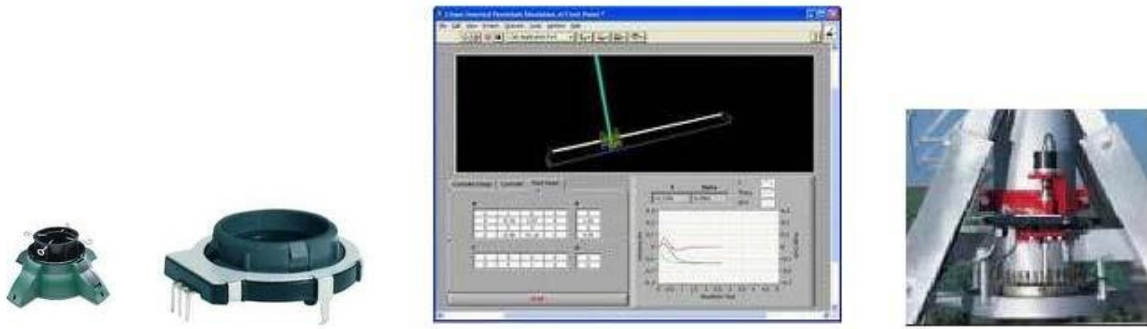


- **GPS Uydu Alıcı Modülü** Sistemde gerçek küresel pozisyon isteniyorsa gerekli.
Maks merkezi noktasal pozisyon hatası 2 Metre, Min 25 Cm , çalışma bölgesi ve görebileceği uydu sayısına göre değişkenlik gösterir



GSM HABERLEŞME VE GPS POZİSYON KONTROLLERİ

İstenirse, sisteme GSM haberleşme ve kontrol modülleri de eklenebilir.



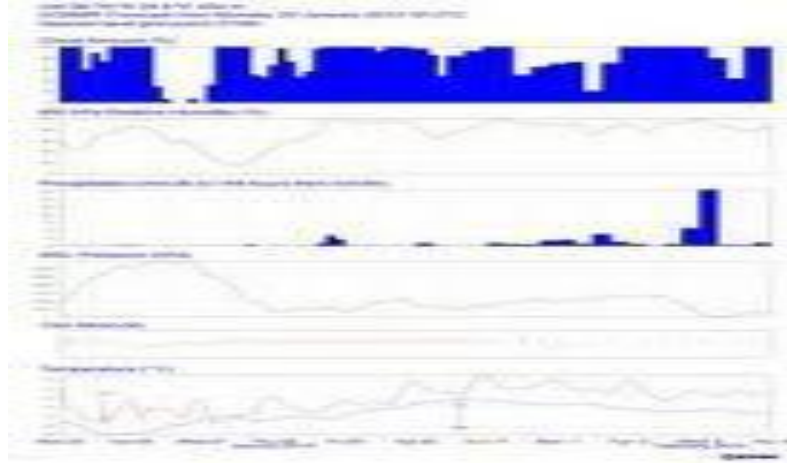
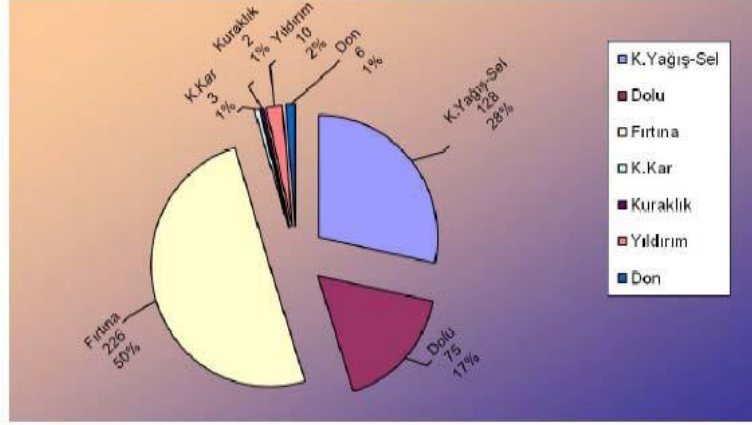
Yaklaşık milimetre duyarlı olan bu hareket & pozisyon kontrol sistemleri ,anlık hareketleri sezme yeteneğine sahip olduğu için saniyede en az beş kez hata düzeltme (sistemin motor tepki süresi hariç) komutu verebilmesi ve anlık GPS koordinatını ölçme (talebe bağlı olarak) yapabilmesi ile oldukça hassas ve güvenilir bir sistem olma özelliği taşımaktadır.

Böyle bir kontrol sistemi ile elde edilen ve merkezi sisteme aktarılacak sistem verileri olarak;

- 1 -makinenin sulama oranı
- 2-Nem oranı
- 3-PIVOT Çalış / Dur
- 4- Pivot Enerjisini Aç / Kapat
- 5- PIVOT Yönü
- 6-Sektörel Çalışma Alanı
- 7-Yüzdesel oran
- 8-Pompa Açık / Pompa Kapalı
- 9- Son Tabancanın durumu(açılara göre dur ve çalış)

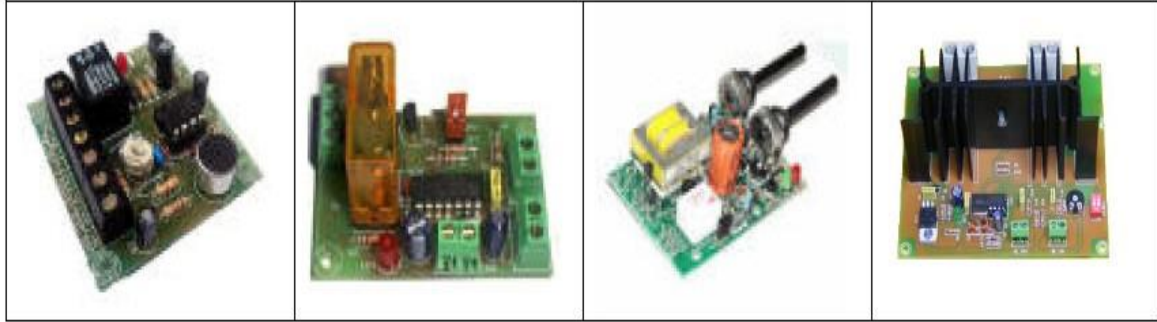
parametre ve çalışma verilerini verebiliriz.

ÇEVRE ve İKLİM & ATMOSFER verileri , arzu edildiği taktirde de sisteme eklenebilecek nem,sıcaklık basınç,rüzgar hızı,yağmur miktarı ölçerler gibi sensörler aracılığı ile



Sistemden tam bir iklim kontrol & meteoroloji istasyonu oluşturulabilir. Buradan toplanan veriler,merkezi kontrol birimlerine iletilerek değerlendirmeye alınabilir,değişken koşullar altında sistem parametreleri anlık kontrol edilebilir ve izlenebilir.



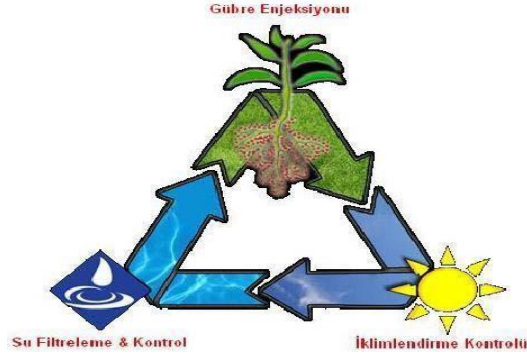


Dokunmatik 3.8" Monokrom Dokunmatik display üzerinden kontrol edilebilme özelliği, Çıkış Frekansını değişik şekillerde kontrol etme olanağı,
 * Dijital Referans ile hız kontrol olanağı,
 * Analog Referans ile (0-10 Volt DC) hız kontrol olanağı,
 * Potansiyometre ile hız kontrol olanağı,
 RF haberleşme sayesinde uzaktan kontrol olanağı,
 RF haberleşme sayesinde uzaktan izleme olanağı,
 El Kontrol Terminali ile set edilebilme olanağı,
 Merkezi Kontrol Sistemi üzerinde izleme ve kontrol edilebilme olanağı
 RS 485 haberleşme olanağı (hız, besleme ve akım bilgileri transferi)

TEKNİK ÖZELLİKLER

ŞEBEKE BAĞLANTILARI Gerilim 380 VAC (+/- 20 VAC) Çıkış Gücü 0.75 - 3 kW Ana Bileşen Güç Faktörü 1	MOTOR BAĞLANTILARI Çıkış Voltajı 380 VAC (+/- 20 VAC) Anahtarlama Frekansı 1 kHz - 2.5 kHz - 5kHz - 10kHz Çıkış Frekansı 0-200 Hz
KORUMA FONKSİYONLARI %150 aşırı yüke 45 sn. dayanabilme (sonra 240s %85 çalışma, 300s.'lik periyot içinde) Aşırı yüksek/düşük voltaj koruması İnverter aşırı ısınma koruması Toprak hatası koruması Kısa devre koruması	AYARLANABİLEN PARAMETRELER Minimum Hız Maksimum Hız Sabit Hız – V/f Hızı
RÖLE ÇIKIŞI 2 Adet Programlanabilir izole Kontakt	KORUMA SINIFI IP 64 İşletme sıcaklığı : -10°C ~ +50°C
SAYISAL GİRİŞLER Minimum Hız Maksimum Hız Sabit Hız Frekans	ANALOG GİRİŞLER Gerilim Girişi 0-10 V DC Potansiyometre 10K Lineer Sayısal Giriş – Digital İntput 4 Adet
MERKEZ KONTROL KUMANDA SİSTEMİ Dokunmatik TFT / LCD Ekran RS 485 Haberleşme Portu RF Haberleşme (Alıcı & Verici Ünitesi)	

- STOK DIŞI ÜRÜNLERDE TESLİM SÜRESİ 20 İLE 45 GÜNDÜR
- İMALAT HATALARINA KARŞI İKİ YIL GARANTİ KAPASAMINDADIR



RF UZAKTAN SERA KONTROL ve OTOMASYONU

Günümüzde RF (Radyo Frekansı) çoğu endüstriyel uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Radyo frekansı, kısaca RF, 3 Hz ile 30 Ghz aralığındaki frekanslara verilen isimdir.

Kablosuz haberleşme altyapısı ve cihazlar üzerinde 315MHz, 418 MHz, 433,93 MHz, 868 MHz, 915 MHz ve 2.5 GHz lisans gerektirmeyen frekanslarını kullanılmaktadır. Sistemlerin yer değiştirmesi, RF uygulamalarında ek kablolama maliyeti getirmediği gibi kurulumunda oldukça basit ve maliyetsizdir.

RF iletişimin en önemli özelliği kablo yerine havayı kullanmasıdır. Bu sayede ölçme ve kontrol sistemi taşınabilir olmaktadır. Örneğin Su deposu seviyesi izleme ve kontrol Mobil telsizler aracılığı ile 22 km ye kadar gerçekleştirilmiştir. Bir diğer örnek uygulamada ise GSM operatörü aracılığı damla sulama kontrol sistemi gerçekleştirilmiştir. Her iki uygulamada PIC mikrodenetleyici kullanılarak yapıldı.

RF ölçme ve kontrol sistemi günümüzde oldukça yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bunun en basit örneğini araç kontak anahtarlarında görebiliriz. Bugün çoğu araçların kontak anahtarları uzaktan kumanda sistemi-ne sahiptir, keza TV ve Radyo / Kasetçalar / CD kumandalarını da unutmamak gerekiyor.

Ayrıca RF sistemlerini kullanım alanlarına; araç takip sistemleri, akaryakıt istasyonu kontrol sistemlerini, deprem, çevre kirliliği (radyasyon, su, göl, akarsu), zirai mücadele orman yangınları izleme gibi konularda erken uyarı ve data kayıt sistemi olarak kullanılmaktadır.

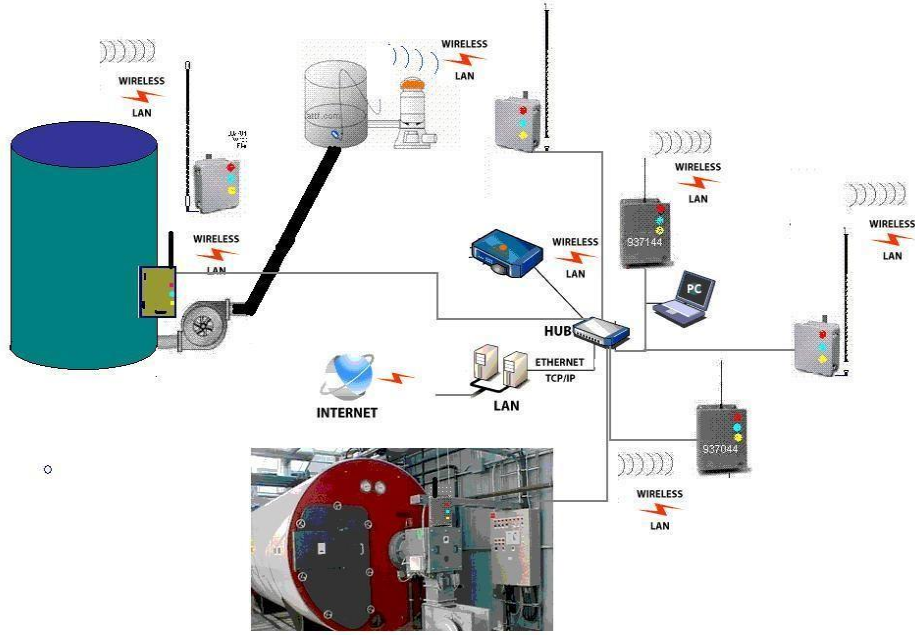


İklimsel çevre etmenlerinin kontrolü, Üretimin nitelik ve nicelik bakımından uygun değerlere getirilmesi için gerekli olan tüm şartlarda uygun değerlerde olmalıdır. İnsan faktörünün yol açtığı bu riskleri ortadan kaldırmak ve üretimi daha da kolaylaştırmak açısından tam otomatik sistemlere geçiş yapmak kaçınılmaz olmaktadır.

Sera & İklimlendirme otomasyonu ;

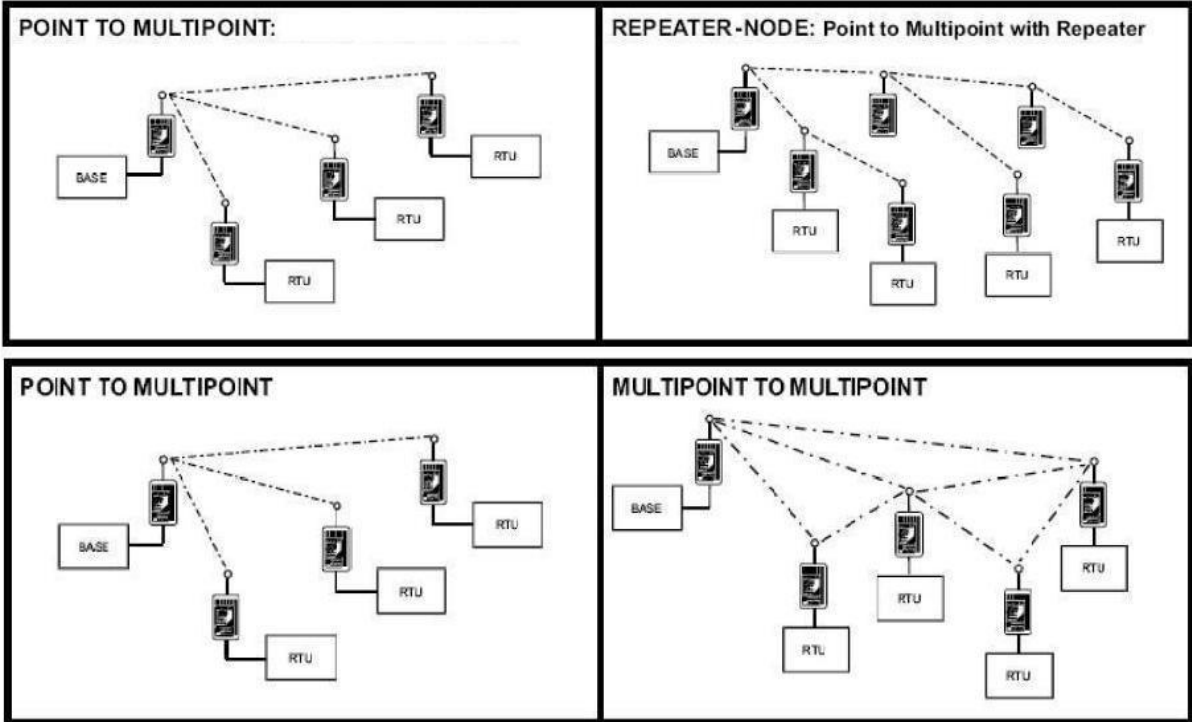
- Isıtma sistem kontrolü
- Soğutma sistem kontrolü
- Nemlendirme sistem kontrolü
- Havalandırma sistem kontrolü
- Toprak sıcaklığı ve nem ölçümü
- Sulama sistem kontrolü

Radyo Frekans İletişimine sahip donanımlarla kontrol edilmektedir.



Radyo Frekans ile Endüstriyel Kontrol Sistemleri ,LAN & WAN Sistemleri

- * Proses Kontrol Sistemleri
- * Üretim kontrol Sistemleri
- * İçme suyu depoları veya tarımsal sulama sistemleri
- * Aydınlatma, Isı , Sıcaklık,Nem,Basınç,Ağırlık,Akışkanlık,Hız Kontrolü,Alarm ve Güvenlik uygulamaları
- * İklimlendirme & Sera Sistemleri
- * Sulama Sistemleri
- * Motor Kontrol Sistemleri
- * Veri Aktarımı
- * Görüntüleme ve Görüntü Aktarımı

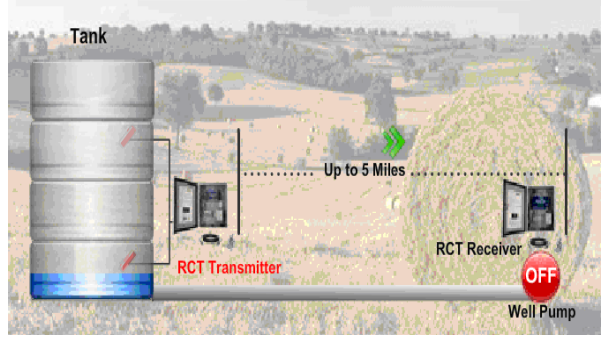




Su Filtreleme & İyonizasyon Sistemleri



RF İletişim sistemleri & RF Kontrolü



- İç ortam sıcaklık ve nem değerlerini görüntüleme özelliği,
- Dış ortam sıcaklık ve nem değerlerini görüntüleme özelliği,
- İç ortam sıcaklık ve nem değerlerini istenen max ve min değere ayarlama özelliği,
- Sera içi sıcaklık ve nem değerlerini izleme ve istenen değerlerde değişiklik yapma imkanı,
- Sıcaklık yada nem değerine göre birbirinden bağımsız çalıştırabilme imkanı,
- Su sıcaklığı, çalışma basıncı vb. sistem özelliklerini görüntüleyebilme,
- İç ortam sıcaklık yada neminin istenen değerlerin dışına çıkması durumunda alarm özelliği, Alarmlara bağlı olarak istenen sistemlerin devreye alınması ve devreden çıkartılması için kontak çıkışları (her bir cihaz üzerinde iki adet röle kontak çıkışı mevcut)
- Akıllı çalıştırma özelliğiyle istenen değerlere kademeli çalışarak ulaşmak,
- İstenen zaman aralıklarında sistemi çalıştırabilme,
- Veri kaydetme özelliği,
- Aktif çıkışları görüntüleme özelliği,
- 3.5" TFT Dokunmatik Ekran , hızlı refresh süresi özelliği,
- RF (Radio Frekans) üzerinden uzaktan erişim özelliği (RF etki alanı Standart 500 Metre, İstek halinde Max 20 Kilometre),
- Tarih- Saat görüntüleme,
- Düşük enerji tüketimi ,
- Elektrik kesilmelerinden etkilenmeyen donanım ve program özelliği,
- IP 65 koruma
- Kolay ve anlaşılır kullanım ,istek üzerinde donanımlarda özel üretim ,yazılım desteği , yedek parça garantisi ve 7 * 24 saat teknik destek hizmeti



Valf & Motor Kontrolü



Aydınlatma



Nemlendirme



İklimlendirme, Sıcaklık ve Nem



UZAKTAN (GSM / RF) TABANLI SULAMA ve SERA KONTROL Uygulamalarında ,DCS Endüstriyel Otomasyon Kontrol Sistemleri Yazılım ve Donanım mühendisliği olarak, makinelerden endüstriyel tesislere kadar geniş bir alanda kullanılacak, yüksek kaliteli,**UZAKTAN (GSM / RF) TABANLI** Hız Kontrol Cihazları sunmaktadır.

SU DEPOSU & HAVUZ & SİLO SİSTEMLERİNİN UZAKTAN ON/OFF KONTROLÜ

Sanayi Kuruluşlarında su depolarında,arındırma havuzlarında,Bağ Bahçe,Çiftlik ortamlarında su kuyularının kontrolünde,sulama motorlarının kontrollerinde,sulama havuzlarının kontrollerinde kullanılabilen,uzaktan ON / OFF kontrolü sağlayan (açık alanda Max. 20 Km yarıçaplı bir alanda etkili) , çift yönlü haberleşme özelliğine sahip olan Kontrol sistemidir.

Sistem Standart modül olarak Tek merkezden uzak alandaki tek sistem kontrolünü sağlar.

Network Modüllü sistem ise , Network Altında Tek bir Ana Kontrol Modülü ile, uzak alandaki en fazla 4 Adec kadar farklı noktadaki sistemleri kontrol edebilme yeteneğine sahiptir



Standart Modül Özellikleri;

- * Açık alanda Maksimum 20 KM çaplı alanda etkili,
- * Çift yönlü Haberleşme özelliği mevcut,
- * Kontrol Ünitesinde Alıcı Verici özelliği mevcut, Gönderdiği Komutun tepkisini bekler, Uzak Alandaki Alıcıdan sistem tepkisini alır ve kullanıcıyı ikaz lambası aracılığı ile bilgilendirir. Verici Ünitesi Üzerinde Uzak alandaki cihazın pozisyon durum bilgilerini içeren sinyal ledleri mevcut (Alıcı Ünitesi Aktif , Çalıştı ,Alıcı Ünitesi Pasif , Çalıştırılmadı; ARIZALI,Uzak alanla HABERLEŞME YOK)
- * Uzak Alan Alıcı Ünitesi Üzerinde cihazın pozisyon durum bilgilerini içeren sinyal ledleri mevcut (Alıcı Ünitesi Aktif , Çalıştı ,Alıcı Ünitesi Pasif , Çalıştırılmadı; ARIZALI,Merkez kontrol ile HABERLEŞME YOK)
- * 220 V 2A Çift Kontak Optik İzoleli Röle çıkışı

Düşük enerji tüketimi ,

- Elektrik kesilmelerinden etkilenmeyen donanım ve program özelliği,
- IP 65 koruma
- Kolay ve anlaşılır kullanım ,istek üzerinde donanımlarda özel üretim ,yazılım desteği , yedek parça garantisi ve 7 * 24 saat teknik destek hizmeti



Network Destekli Modül Özellikleri;

- * Açık alanda Maksimum 20 KM kadar yarıçaplı alanda etkili,
- * Çift yönlü Haberleşme özelliği mevcut,
Merkezi Kontrol Ünitesinde Alıcı Verici özelliği mevcut, Gönderdiği Komutun tepkisini bekler, Uzak Alandaki Her bir Kontrol Ünitesinden sistem tepkisini alır ve kullanıcıyı ikaz lambası aracılığı ile bilgilendirir.
- * Uzak Alan Kontrol Üniteslerinde Alıcı Verici özelliği mevcut, Gönderdiği Komutun Tepkisini bekler, Uzak Alandaki Her bir Kontrol Ünitesinden sistem tepkisini alır ve kullanıcıyı ikaz lambası aracılığı ile bilgilendirir Uzak Alan Alıcı Ünitesi Üzerinde cihazın pozisyon durum bilgilerini içeren sinyal ledleri mevcut (Alıcı Ünitesi Aktif , Çalıştı ,Alıcı Ünitesi Pasif , Çalıştıramadı; ARIZALI,Merkez kontrol İle HABERLEŞME YOK)

Her bir Uzak Alan Kontrol Ünitesi üzerinde 220 V 2A Çift Kontak Optik İzoleli Röle çıkışı

- Düşük enerji tüketimi ,
- Elektrik kesilmelerinden etkilenmeyen donanım ve program özelliği,
- IP 65 koruma
- Kolay ve anlaşılır kullanım ,istek üzerinde donanımlarda özel üretim ,yazılım desteği , yedek parça garantisi ve 7 * 24 saat teknik destek hizmeti



Bilinçsiz uygulanan sulama yöntemleri sonucunda su kaynakları bilinçsizce tüketilmektedir. Aşırı sulama sonucunda yer altı suları kirlenmekte, gübreler suyla yıkanmakta ve topraklar yavaş yavaş fakirleşmektedir. Toprakın oksijen damarları tıkanmakta ve bitki topraktan yeterince beslenememektedir.

İnsan emeğini en aza indirmek ve rekabet gücünü artırabilmek için, her alanda olduğu gibi tarımda da otomasyona geçmek günümüz teknolojileriyle kaçınılmayacak bir olgudur.

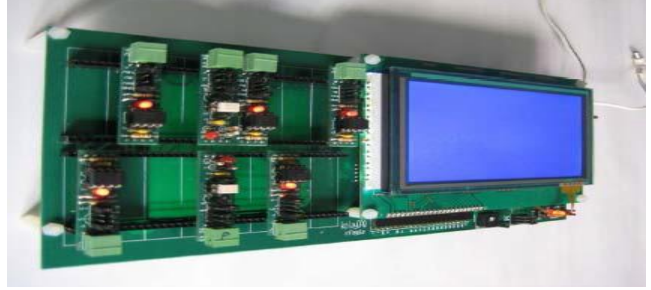


DCS

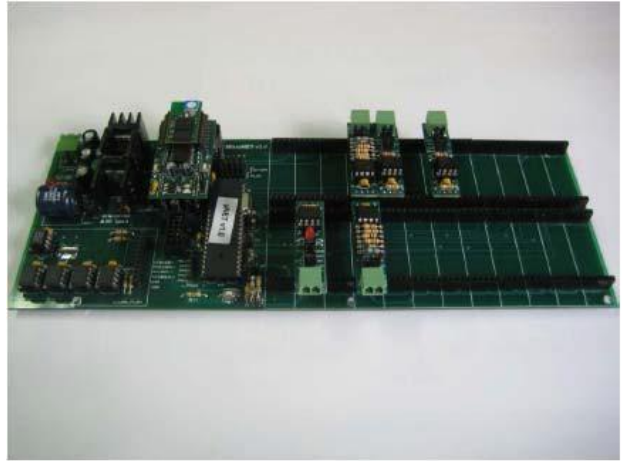
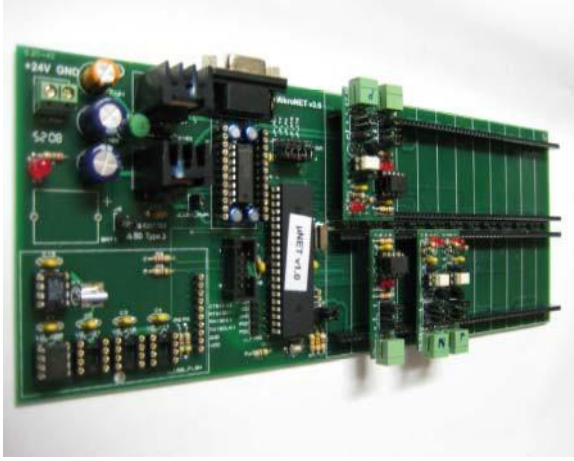
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ & YAZILIM ve DONANIM MÜHENDİSLİĞİ



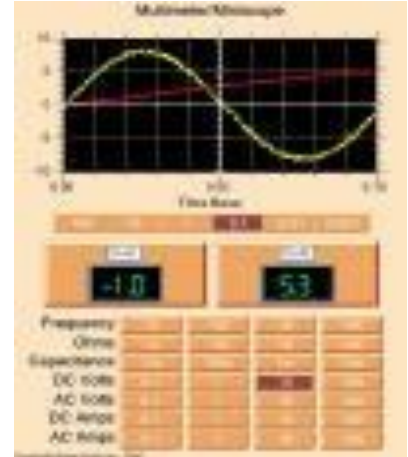
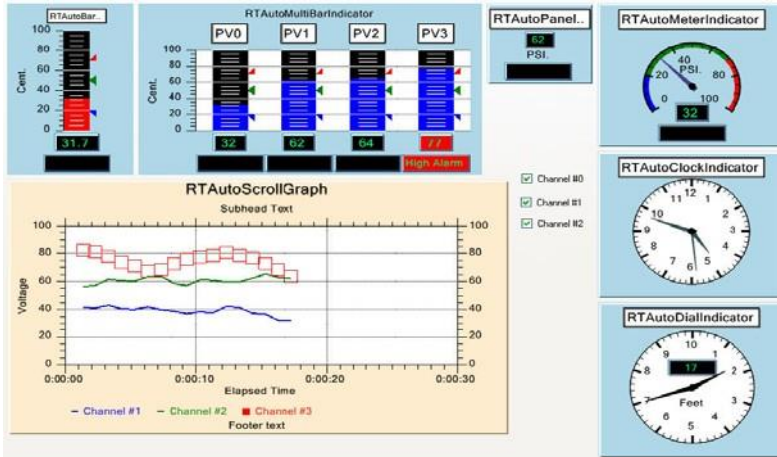
Dokunmatik panelli grafik LCD'li Veri Toplama ve Kontrol modülü



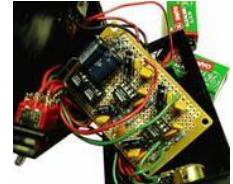
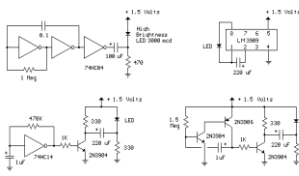
PC ile veri toplama ve endüstriyel kontrol modülü



Proses Kontrol ve süreç takip uygulamaları



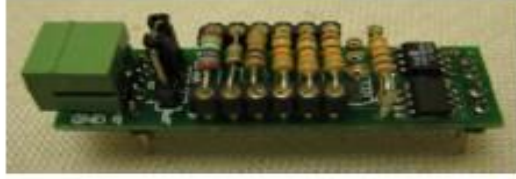
Özel Proje Uygulamaları



12 Bit ADC Modülü

kolayIO-ADC, kolayDAQ ya da MikroNET vb. gibi mikrodeneleyicili kontrol modüllerinde harici 12-bit çözünürlüklü analog/dijital dönüştürme işlemi yapma amacıyla kullanılmaktadır. SPI kontrollü MCP3201 çipi aracılığıyla, 0..10V ya da 4..20mA analog giriş sinyalleri 12-bit çözünürlüğünde dijital veriye dönüştürülmektedir. Modül devresi üzerindeki opampların kazançları değiştirilerek giriş gerilimi istenilen seviye aralıklarına ayarlanabilmektedir.

- Giriş sinyali: 0..10V , 4..20 mA analog
- ADC çipi: MCP3201 12-bit ADC / Microchip
- Ayarlanabilir giriş gerilimi: Girişteki opampların kazançlarının değiştirilmesi suretiyle.



- LM4040 uyumlu referans gerilim regülatörü devresi. 4.096V ya da 5.0V'luk referans gerilim regülatörleri opsiyoneeldir.
- Kontrol: SPI bus

Optik kuplörli DIO Modülü

kolayIO-DIn, kolayDAQ ya da MikroNET vb. gibi mikrodeneleyicili kontrol modüllerinde dijital giriş elde etmek amacıyla kullanılmaktadır.

- 3.3V - 28 Vdc giriş aralığı.
- LED gösterge. Giriş sürülüp sürülmediğini göstermektedir.
- Atlamaya ayarlanabilir aktif lojik "0", lojik "1" ya da harici giriş kontrolü seçeneği.
- Yüksek hızlı optokuplör girişi: 10Mbit/s



Analog IO Modülleri

kolayIO-AIn, kolayDAQ ya da MikroNET vb. gibi mikrodeneleyicili kontrol modüllerinde kullanılan PIC ailesi mikrodeneleyicilerin dahili ADC portlarının değişik analog sinyal aralıklarında kullanılabilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

- Giriş sinyali: 0..10V , 4..20 mA analog
- Ayarlanabilir giriş gerilimi: Tampon opampın çıkış geriliminin değiştirilmesi suretiyle.
- Ayarlanabilir çıkış gerilimi: Çıkıştaki opampın kazançlarının değiştirilmesi suretiyle.



kolayIO-TRoutIP, kolayDAQ ya da MikroNET vb. gibi mikrodeneleyicili kontrol modüllerinde PNP transistör uyumlu çıkış elde etmek amacıyla kullanılmaktadır.

- Çıkış özellikleri: Açık emiter, max. 0.5 A, atlamaya 5 - 12 - 24Vdc çıkış gerilimini sürme olanağı.
- Transistör sürme devresi, optokuplör aracılığıyla işlemci devresinden galvanik olarak yalıtılmıştır.
- LED gösterge. Transistörün sürülüp sürülmediğini göstermektedir.

kolayIO-TRoutIN, kolayDAQ ya da MikroNET vb. gibi mikrodeneleyicili kontrol modüllerinde NPN transistör uyumlu çıkış elde etmek amacıyla kullanılmaktadır.

- Çıkış özellikleri: açık kollektör, max. 0.5 A, atlamaya 5 - 12 - 24Vdc çıkış gerilimini sürme olanağı.
- Transistör sürme devresi, optokuplör aracılığıyla işlemci devresinden galvanik olarak yalıtılmıştır.
- LED gösterge. Transistörün sürülüp sürülmediğini göstermektedir.



PDKS Uygulamaları;

Proksimite kartlı Giriş Çıkış Kontrol Sistemleri, personel takip sistemleri



Güvenlik Kamera Sistemleri



Parmak izi güvenlik uygulamaları ,personel takip sistemleri



- * **Personel Kontrol Takip Sistemleri Kuruluşu ve Saha Donanımları**
 - Personel takip
 - Yemekhane Takip
 - Araç Takip
- * **Güvenlik Sistemleri Kuruluşu**
- * **Endüstriyel Kamera Sistemleri**

Personel Devam Kontrol Sistemi(PDKS), belirli lokasyonlardaki okuyucu cihazlara, kimlik kartlarının okutulması ile personel hareketlerinin kontrol edilmesi ve toplanan verilerden de bordroya esas teşkil eden puantaj rakamlarının otomatik olarak oluşturulduğu sistemdir

Tüm sistemin kuruluşun çalışma prensiplerine göre parametrik olarak ayarlanmasına imkan veren Yazılım sistemi ; Puantaj, modüler yapısı ile ihtiyaçlarınızı karşılayan entegre bir ortam oluşturmanızı sağlar. Tüm modüller birbirleri ile etkileşim ve kontrol mekanizmaları ile çalışabilir.

PDKS Sistem Nasıl Çalışır?

PDKS Yazılım sisteminde , terminaler üzerinde toplanan bilgiler on-line yada off-line olarak Puantaj programına aktarılır. Terminaldeki bilgilerin PC'ye aktarımı esnasında elektrik kesintisi olsa dahi terminal ve PC üzerinde haberleşmeyi sağlayan iletişim protokolü sayesinde veri kaybı yaşanmaz. Program şirketin çalışma prensipleri ve vardiya yapısına göre, personel hareketlerini değerlendirerek bordroya temel teşkil edecek puantaj bilgilerini hesaplar, her düzey kullanıcı için analiz ve istatistiksel raporlar üretir. Eğer istenirse puantaj bilgilerini işletmenin kullandığı bordro programına otomatik olarak transfer eder.

Hareketler

PDKS sisteminde, personelin terminale okuttuğu kartın giriş/çıkış olduğu program tarafından otomatik olarak belirlenir. Hatalı veya eksik kart okumaları için kullanıcı uyarılır. Yetkiler çerçevesinde elle veya toplu hareket oluşturma, hareket kaydı değiştirebilmek mümkündür

Esnek Vardiya

PDKS sisteminde, normal, dönerli, serbest ve yedek vardiya tipleri aynı anda kombineli olarak kullanılabilir ve kişiye özel vardiya tanımlanabilir. Tek, dönerli ya da sabit olarak belirlenen yapı ve aşırı vardiya değişimlerinin takibi için tanımlanan yedek postalar ile otomatik vardiya değişimi yapılabilir. Her posta için ayrı ayrı resmi/dini tatil ve arife günleri belirlenebilir.

Sendikal Yapı

PDKS sistemi, Başta Cam-İş, Harb-İş, Maden_İş sendikaları olmak üzere, tüm sendikalara çözüm getiren parametrik yapıya sahiptir

Fazla Mesai Planlama & Onaylama

PDKS sistemi, yasal sınırlamalar yapılabilen ve nedenleriyle birlikte takip edilen fazla mesailerin yetkili idari kadrolar tarafından onaylanması sonucu bordroda değerlendirilmesini sağlayan sistemdir. Onaylama işlemi üç yetki aşamalı ve departman bazında yapılabilir. Her bir mesai, mesaiye geliş nedenleri **bazında değerlendirilebilir. Başta planlaması yapılan fazla mesailer gerçekleşenlerle karşılaştırılabilir.**

Yıllık İzin Kıdem Takibi

PDKS sisteminde, geriye dönük kıdeme bağlı otomatik yıllık izin hesabı yapılır ve bakiye izinler değerlendirilir.

Ücret Tahakkuk & Borç/Alacak Takibi

PDKS sisteminde aylık puantaj sonucu oluşan tahakkuk bilgilerinden yola çıkarak, gayri resmi ücret tahakkuk işlemlerinin takip edildiği ve raporlandığı bölümdür. Bu bölümde ayrıca, personel avans/borçları ve alacakları artı eksi bakiye olarak takip edilebilir.

Listeler

PDKS sisteminde, standart listelerin dışında esnek raporlama imkanı vardır. Her liste için, yine sabit veya esnek filtreler kullanıcı tarafından oluşturulabilir. Tüm listelerde network üzerindeki herhangi bir yazıcıyı seçebilme imkanı vardır. Dökümler ekran, yazıcı, dosya, Word ve Excel'den alınabilir.

Çoklu Firma

PDKS sisteminde, aynı anda birden fazla firma bazında çalışma olanağı vardır ve çalışılan firmalar arasında entegrasyon ve bilgi bütünlüğü sağlanır. Bir firmaya ait bilgiler diğer firmaya kopyalanabilir

Yetki Tanımları ve Güvenlik

PDKS sisteminde, tüm kullanıcılar için şifre ve yetki tanımları yapılabilir. Programın her şirket ve bölümü için ayrı olmak üzere giriş, görme ve değişiklik yapabilme fonksiyonları bazında yetkiler tanımlanabilir. Yetki ve kullanıcı tanımlarını sadece supervisor yetkisine sahip kişi yapabilir

WAN & LAN Network & Konsolidasyon/İşletme

PDKS sistemi, Merkez'den istenildiği takdirde, çeşitli il ve ilçelerdeki kurulu olan Puantaj programı ve on-line iletişim ile, dağınık veriye ulaşılarak sicil, departman vb. gibi sorgulama kriterleri kullanılarak bölgelerden rapor alınmasına müsaade eden ek modül programını da bünyesinde barındırır.

Bordro Programlarıyla Entegrasyon

PDKS sistemi ile şirket bünyesinde kullanılan her tür bordro programına, istenilen formatta bilgi aktarımı yapılabilir ya da bordro programından bilgi alınabilir.



Amacımız her zaman kaliteyi ve müşteri memnuniyetini ön planda tutarak müşterilerimizin talebini en iyi şekilde karşılamaktır

Otomasyon Sistemleri Projelendirme de , Büyük küçük gözetmeden her türlü otomasyon sistemini müşterinin isteklerine ve çağımızın gerekliliğine göre oluşturup ve gerekli olan altyapıyı sağlamaktadır.

Daha sonra bunlar müşteri ile ortak bir platform altında şekillendirilir ve tekliflendirme aşamasına geçilir.

Tekliflendirme sonucunda proje tekrar ele alınır ve gerekli çalışmalar yapıldıktan ve zaman belirlendikten sonra proje uygulamaya koyulur.

Otomasyon Konusunda sahip olduğumuz bilgi birikimimiz sayesinde sistemlere kolaylıkla, iş ve zaman kazancı sağlamak dikkat ettiğimiz en büyük ayrıntıdır.

Revizyon Hizmetleri ;Müşteri isteği doğrultusunda bir sistemin yetersiz olduğunu veya artık amacını yerine getirmeyen bir sistem olduğunu kabul ederek sistemi tekrar ele alır.

Sistemi ,eski sistem temel alınarak veya sistemi tamamen değiştirilerek yeniden projelendirilir ve uygulamaya geçilir.

Bu konuda da müşteri ile beraber çalışılarak eski sistem şartlarını belirler ve en kısa zamanda sistemin tekrar devreye alınmasını sağlar.

Teknik Destek ;Sahip olduğumuz otomasyon bilgisi sayesinde bir çok sisteme profesyonel olarak destek verebilmekte ve müşterinin sorununa çok kısa bir sürede cevap verebilecek güç ve kapasiteye,donanıma sahip durumdayız..

Bunu uygularken müşterinin zaman kaybına dolayısıyla iş kaybına uğramadan sorunu en kısa sürede çözmeye çalışır veya bazı acil durumlarda sistemi kısmen devreye alarak müşterinin bu kayıpları yaşamaması için gerekeni yapacağımızın garantisini vermekteyiz.

Ayrıca müşterimizin sorularını veya tavsiyelerimizi yazılı olarak yanıtlayıp müşterimizin bir daha aynı sorunla karşılaşmaması için her türlü imkanımızı kullanmaktayız.

Bakım Hizmetleri ;İster üretici ister kullanıcı olsun, makina veya sistemleri yerinde inceleyip gerekli bakımların yapılmasında ve periyodik düzene sokulmasında, bunların dökümantasyon altında tutulmasını sağlayıp makina veya sistemlerin sorunsuz çalışmasını sağlamaktadır.



SIEMENS



HITACHI
Inspire the Next

Koyo KOYO ELECTRONICS INDUSTRIES CO., LTD.



GENEL GARANTİ KOŞULLARI

1. Garanti Süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve minimum iki yıldır.
2. Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.
3. Malın garanti süresi içinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malı tamir süresi en fazla 30 iş günüdür. Bu süre, malın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayii, acentası, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisine bildirim tarihinden itibaren başlar. Sanayi malının arızasının 5 iş günü içerisinde giderilmemesi halinde, imalatçı veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir sanayi malını tüketicinin kullanımına tahsis edilir.
4. Malın garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik, gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılır.
5. Malın;
 - Teslim tarihinden itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla bir yıl içerisinde aynı arızayı ikiden fazla tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla ortaya çıkması sonucu, maldan yararlanamamanın süreklilik kazanması,
 - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
 - Servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırayla satıcısı, bayii, acentası, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirinin mümkün bulunmadığının belirlenmesi, durumlarında ücretsiz olarak değiştirme işlemi yapılır.
6. Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
7. Müşteri, kullanma kılavuzunda bahsedilen ürün kullanım şartlarını, ürünü aldığı andan itibaren kabul etmiş sayılır.
8. Garanti süresi içerisinde, servis istasyonları tarafından yapılmasının zorunlu olduğu, imalatçı veya ithalatçı tarafından şart koşulan periyodik bakımlarda; verilen hizmet karşılığında tüketiciden işçilik ücreti veya benzeri bir ücret talep edilmez.
9. Garanti Belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü'ne baş vurulabilir.

