



SerSa PDKS
MODEL: C2-PROX

KULLANMA KILAVUZU

İÇİNDEKİLER

PKDS HAKKINDA GENEL BİLGİ	2
1. SERSA PDKS MODEL:C2-PROX TEKNİK ÖZELLİKLERİ	3
2. SERSA PDKS MODEL:C2-PROX BAĞLANTI ŞEMASI	5
3. CİHAZIN ÇALIŞMASI	7
3.1. Tuşlar Pasif Çalışma Şekli	7
3.2. Tuşlar Aktif Çalışma Şekli	7
4. HABERLEŞME ARAYÜZ PROGRAMI	9
4.1. Programın Kurulumu	10
4.2. Programın Çalışması	11
4.2.1. Programın Cihaz ile İletişim Kurması	11
4.2.2. Programın Ana Formu	13
4.2.3. Programın Cihazdan Veri Aktarması	13
4.2.4. Program ve Cihaz Ayarlarının Yapılması	15
<i>Saat/Tarih Ayarlarının Yapılması</i>	16
<i>Zil Ayarlarının Yapılması</i>	16
<i>Veri Aktarım Ayarlarının Yapılması</i>	17
<i>Menü Ayarlarının Yapılması</i>	18
<i>Kayıt Ayarlarının Yapılması</i>	20
<i>Ekran Aydınlatma Ayarlarının Yapılması</i>	22
5. CİHAZIN DEVREYE ALINMASI	22

PDKS HAKKINDA GENEL BİLGİ

PDKS, bir işletmede çalışan personelin giriş ve çıkışlarını denetleyerek, işletmenin iş gücü verimliliğini artırmak için geliştirilmiş bir veri toplama ve değerlendirme sistemidir. Personel devam kontrol sistemi temel olarak 3 fonksiyonel parçadan oluşur ;

PDKS Cihazı: Tek başına çalışabilen ve PC bağlantısı olan, mikroişlemci tabanlı bir elektronik cihazdır. Duvara veya geçiş turnikelerine monte edilir. PC'ye sürekli bağlı olmak zorunda olan türleri (on-line) olduğu gibi, PC'den bağımsız olarak (off-line) çalışabilen türleri de mevcuttur. PC'den bağımsız çalışabilen cihazlarda kayıtları tutmak için, kalıcı bir hafıza ile beraber gerçek zaman saati ve takvimi (RTC) bulunur. Böylelikle personelin hangi gün ve hangi saatlerde giriş/çıkış yaptığı cihaz hafızasında kaydedilir. Bu hafızadaki bilgiler belli periyotlarda PC'ye aktarılır. Veri aktarım periyodu işletmedeki personelin giriş/çıkış hareket yoğunluğuna ve cihaz hafızasına göre uygun bir süreye ayarlanır.

PDKS cihazlarının PC ile haberleşmesinde yaygın olarak RS232 seri portu kullanılmaktadır. Bunun yanında birden fazla PDKS cihazının sisteme bağlı olması gerekiyorsa, RS485 ile ağ yapısı oluşturularak veya Ethernet ağı ile farklı kontrol noktalarındaki veriler PC ortamına aktarılır.

PDKS cihazlarında bulunan bir başka özellikte zil çıkışlarıdır. Cihaza bağlanan bir zil programlanan belli saatlerde çaldırılabilir. Mesai başlangıç ve bitişinde, yemek ve çay molalarının başlangıç ve bitişinde zil çaldırma mümkündür.

Personel Tanıma Kartları: Personeli tanımak için farklı teknolojiler geliştirilmiştir. Günümüz modern PDKS cihazlarında; Proximity kart teknolojisi, TOM teknolojisi, barkod teknolojisi ve manyetik kart teknolojisi yaygın olarak kullanılan personel tanıma yöntemleridir. Bu kartlar her personel için farklı bir tanıma (ID) kodu ihtiva eder.

PC Yazılımları: PC ile PDKS cihazının haberleştirilmesi için PC tarafında bir haberleşme arayüz yazılımına veya farklı yazılım uygulamalarının içine adapte edilebilecek sürücü dosyalarına (dll dosyaları) ihtiyaç vardır. Bu tür yazılımlar PDKS cihazı ile beraber gelir. Arayüz yazılımı ile PDKS cihazındaki kayıtlar manuel olarak veya otomatik olarak belli periyotlarda bilgisayara aktarılır. PDKS cihazının saat ve tarih ayarları yapılabilir, zil çaldırma saatleri programlanabilir.

Ayrıca PDKS'den okunan verilerin işlenmesi için puantaj yazılımları kullanılır. Puantaj yazılımları, personel kodlarının (ID) ve personel kayıtlarının tutulduğu yazılımlardır. Arayüz programının veya haberleşme yazılımlarının PDKS'den okuduğu verileri çözerek hangi personelin hangi saatte hangi işlemi gerçekleştirdiğini ve mesai durumunu çıkartır. Bu veriler daha sonra istenirse bir bordro yazılımına aktarılarak personel maaşı hesap edilebilir.

1. SERSA PDKS MODEL: C2-PROX TEKNİK ÖZELLİKLERİ

GÜÇ	4W, 12V AC veya DC adaptör ile çalışır.
KART TEKNOLOJİSİ	RF-ID Proximity kart - Frekans:125 kHz , Modülasyon:ASK , Kodlama:64 bit Manchester
KART ALGILAMA	Algılama mesafesi kullanılan proximity kartın türüne göre 5-10 cm. arasındadır. Cihazın bütün yüzeyi kart okutma alanıdır.
HABERLEŞME	RS232 - Bağlantı mesafesi maksimum 50m.
HAFIZA	10.000 Kayıt kapasitesi ile off-line (bilgisayardan bağımsız) çalışabilme.
EKRAN	2x16 karakter, arka aydınlatmalı (backlight) LCD ekran ile saati ve tarihi gösterir. Kullanıcıyı yönlendiren Türkçe mesajları ile cihazın kullanımı son derece kolaydır.
EKRAN AYDINLATMASI	Sürekli açık, sürekli kapalı veya işlem yaparken açık olması yazılım ile ayarlanır. Elektrik kesintisinde, akü veya UPS ile çalıştırılması durumunda akü enerjisinden tasarruf sağlanabilir.
TUŞ TAKIMI	16 tuşlu Türkçe tuş takımı. Nümerik tuşlarla iş emri ve mazeret kodu girebilme özelliği. Bu yönüyle üretim takibi, iş verimliliği gibi bilgileri kayıt altına alabilir.
SESLİ MESAJLAR	İşlem yaparken farklı BEEP sesleri ile kullanıcıyı yönlendiren sesli mesajlar.
ZİL RÖLESİ	ZİL rölesi programlanan 48 farklı zamanda çıkış verir. Haftanın her günü için ayrı programlanabilir.
GEÇİŞ RÖLESİ	GEÇİŞ rölesi işlem yapıldığında 3 saniye süreyle çıkış verir. Bu çıkış kapı veya turnikeye yol vermek ya da bir kamerayı tetiklemek için kullanılabilir.

**HAB. ARAYÜZ
YAZILIMI**

Cihazdaki kayıtları bilgisayara aktarmak ve cihaz ayarlarını yapmak için, haberleşme arayüz yazılımı mevcuttur. Cihazdaki kayıtlar otomatik olarak belli periyotlarda okunarak, bir metin dosyasına yazılır. İşlenmesi kolay ham veriler elde edilir. Bu yazılım arka planda çalışır, işletim sistemine önemli bir yük getirmez.

ESTETİK TASARIM

Özgün estetik tasarımı ile dekoratif ve şık.

**ERGONOMİK
TASARIM**

Sökülüp takılabilen eğimli altlığı ile duvara eğik veya düz montaj imkanı

GARANTİ

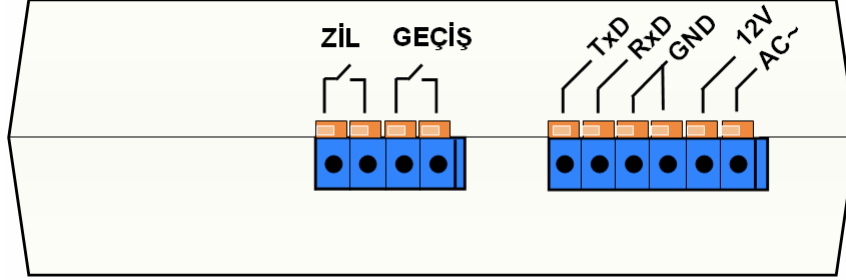
Cihaz 2 yıl garantilidir.



Şekil 1. SerSa PDKS Model:C2-PROX

2. SERSA PDKS MODEL: C2-PROX BAĞLANTI ŞEMASI

Şekil 2'de cihazın bağlantı uçları gösterilmiştir. Bağlantı klemensleri vidasız olup, kablo sıkıştırılmalı tiptedir. Klemensin içinde kabloyu sıkıştıran bir yay mevcuttur. Klemens deliklerinin üstünde bulunan çentikli mekanizma, kabloyu sıkıştıran yayı hareket ettirir. Kablo bağlanırken üstteki çentikli mekanizma bir tornavidayla ileri doğru itilerek, klemensin içindeki yay mekanizması açılır ve kablo klemens deliklerinden ileri doğru itilir. Çentikli mekanizma serbest bırakıldığında kablo içeride sıkışarak kalır. Bağlantı yapıldıktan sonra kablonun sıkışıp sıkışmadığı, kablonun ucundan hafifçe çekilerek kontrol edilebilir. Kabloları sökmek için ise, bir tornavidayla çentikli mekanizma ileri doğru itirilerek klemensin içindeki yay açılır. Yay açıldığında kablo serbest kalır ve hafifçe çekildiğinde çıkar.



Şekil 2. Model C2-PROX - Bağlantı Uçları

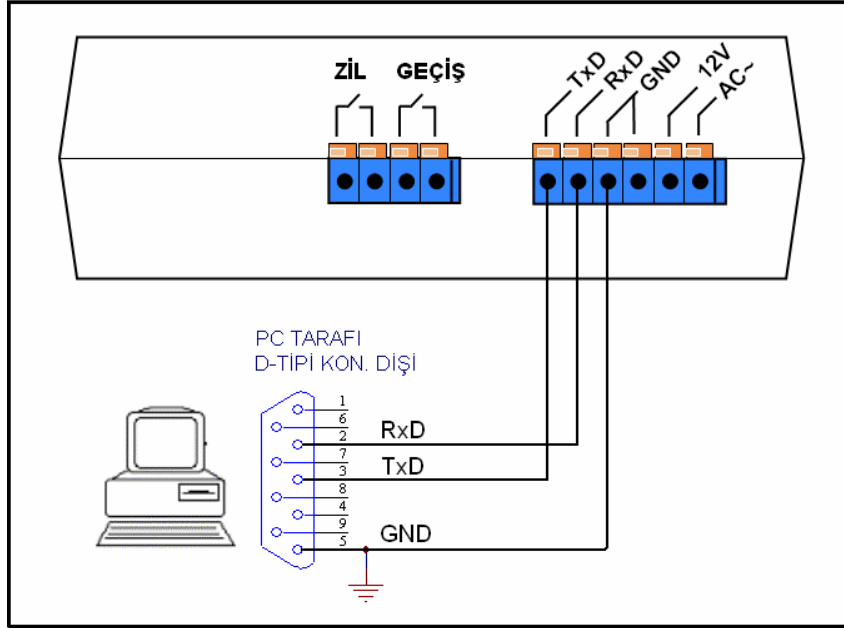
Cihazda iki adet klemens takımı mevcuttur. Sağ taraftaki altılı klemensin, sağdan itibaren 1. ve 2. uçları cihazın elektrik beslemesinde kullanılmaktadır. Cihaz 12V AC~ veya 12V DC gerilim ile çalışabilmektedir. Eğer bu uçlara 12V DC adaptör bağlanacaksa + ve - uçların yeri fark etmez.

Altılı klemensin diğer uçları cihazın RS232 çıkışı olup, PC bağlantısında kullanılır. 3. ve 4. uçlar cihaz içerisinde kısa devredir. PC-PDKS seri port bağlantısı Şekil 3'de gösterilmiştir. Kullanılabilecek kablo uzunluğu maksimum 80 metre olmakla birlikte, tavsiye edilen maksimum uzunluk 50 metredir.

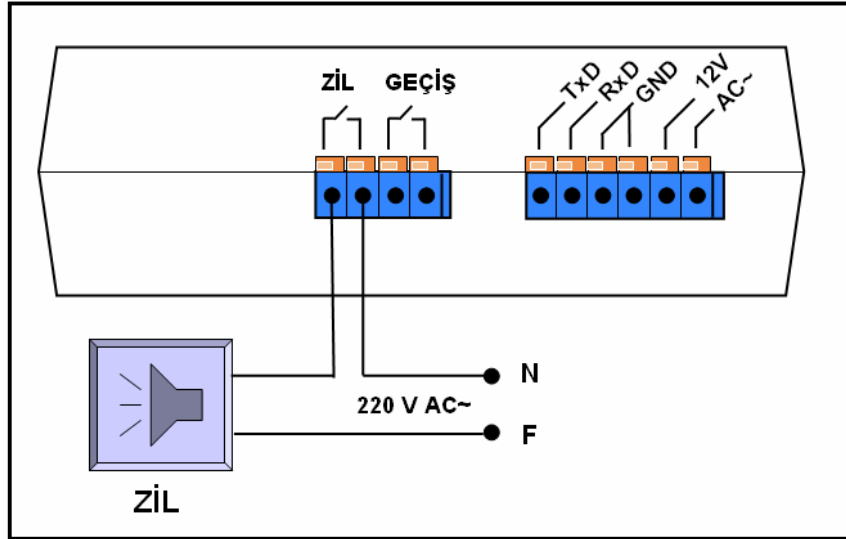
Cihazda iki adet röle çıkışı mevcuttur. Bunlardan birisi ZİL rölesi çıkışı olup, programlanan saatlerde çıkış verir¹. ZİL rölesi çıkışı normalde açık (NO) bir kontak, röle çektiğinde kontak kapanır. Şekil 4'de 220V AC~ ile çalışan elektro-mekanik bir zilin bağlantısı gösterilmiştir. Diğer çıkış ise GEÇİŞ rölesi çıkışıdır². Bu çıkış da normalde açık (NO) bir kontak. Mesai giriş, mesai çıkış, mazeret kodu ve iş emri girişleri yapıldığında, 3 saniye süreyle çeker. Bu röle çıkışı kapı ve turnike kontrolünde kullanılabildiği gibi, bir kamerayı veya başka bir cihazı tetiklemek için de kullanılabilir.

¹ ZİL rölesi kontaklarından geçirilebilecek maksimum akım 2A'dir.

² KAPI rölesi kontaklarından geçirilebilecek maksimum akım 2A'dir.



Şekil 3. PDKS-PC Bağlantı Şeması

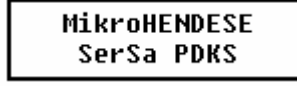


Şekil 4. 220V AC~ ile Çalışan Elektro-mekanik Bir Zilin Bağlantısı

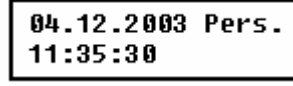
3. CİHAZIN ÇALIŞMASI

Cihazın temel olarak iki farklı çalışma şekli mevcuttur. Cihaz üzerindeki tuşlar devre dışı bırakılarak çalıştırılabilir gibi, tuşlar aktive edilerek de çalıştırılabilir. Tuşların devre dışı bırakılması cihaz ile beraber gelen, haberleşme arayüz yazılımı ile yapılır.

Cihaza ilk elektrik verildiğinde LCD ekranda, Şekil 5’de görünen açılış mesajı, bir saniye boyunca gözükür ve cihaz sesli mesaj verir. Bunu takiben takvim ve saat bilgileri Şekil 6’daki gibi ekranda gösterilir. Ekrandaki takvim ve saat bilgileri her saniye güncellenir.



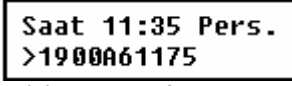
Şekil 5. Açılış Mesajı



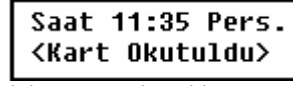
Şekil 6. Takvim ve Saatin Ekranda Görünümü

3.1. Tuşlar Pasif Çalışma Şekli

Tuşlar yazılım ile devre dışı bırakılmış ise ; Proxy kart ön panele 5-10 cm. kadar yaklaştırıldığında, cihaz bu kartı okur. Kartın okutulduğunu belirten bir beep sesi verir. Okutulan kartın ID bilgisi, ekranda Şekil 7’deki gibi gösterilir. Ekranda gösterilecek kart ID’sinin uzunluğu, haberleşme programından ayarlanabilir. İstenirse ID gösterimi devre dışı da bırakılabilir. Bu durumda, ekranda Şekil 8’deki gibi “Kart Okutuldu” mesajı gözükcektir.



Şekil 7. Kart ID’sinin Gösterilmesi



Şekil 8. Kart Okutuldu Mesajı

Kart okutulduğunda, GEÇİŞ rölesi 3 saniye boyunca çeker. Üç saniye sonra, ekran tekrar takvim ve saat gösterimine döner.

3.2. Tuşlar Aktif Çalışma Şekli

Ön paneldeki tuşlar kullanılmak isteniyorsa, öncelikle haberleşme yazılımı ile aktive edilmelidir.

Cihaz takvim ve saati gösteriyorken tuşlar çalışmaz, aktif değildir. Proxy kart ön panele 5-10 cm. kadar yaklaştırıldığında, cihaz bu kartı okur ve kartın okutulduğunu belirten bir sesli uyarı ile beraber, Şekil 8’deki mesajı ekrana çıkartır. Bu durumda tuş takımı aktif olur ve kullanıcının işlem seçmesi beklenir. Ön panelde bulunan “Giriş” tuşu mesai girişi için, “Çıkış” tuşu ise mesai çıkışı için kullanılmaktadır. F1 tuşu iş emri kodu girişi için, F2 tuşu ise mazeret kodu girişi için kullanılır. Eğer kullanıcı 15 saniye boyunca hiçbir işlem seçmezse, işlem iptal edilir ve Şekil 9’daki işlem iptal mesajı ekranda 2 saniye süreyle gösterilir. Cihaz, işlemin iptal edildiğine dair kesikli beep sesi ile uyarı verir. Eğer kullanıcı, 15 saniye dolmadan işlemi kendisi iptal etmek istiyorsa ‘←’ (backspace) tuşuna basarak, aynı şekilde iptal edebilir.

işlem
iptal edildi.

Şekil 9. İşlem İptal Mesajı

Mesai Girişi: Proxy kart okutulduktan sonra, "Giriş" tuşuna basılarak, mesai girişi yapılır. Cihaz, Şekil 10'daki mesajı ekranda 3 saniye süreyle gösterir ve işlemin tamamlandığını belirten bir sesli sinyal verir. Bu süre boyunca GEÇİŞ rölesi çeker. Üç saniye sonunda ekran, tekrar takvim ve saat gösterimine döner.

Mesai Çıkışı: Proxy kart okutulduktan sonra, "Çıkış" tuşuna basılarak, mesai çıkışı yapılır. Cihaz, Şekil 11'deki mesajı ekranda 3 saniye süreyle gösterir ve işlemin tamamlandığını belirten bir sesli sinyal verir. Bu süre boyunca GEÇİŞ rölesi çeker. Üç saniye sonunda ekran, tekrar takvim ve saat gösterimine döner.

Mesai Girişi
Tamamlandı

Şekil 10. Mesai Girişi Mesajı

Mesai Çıkışı
Tamamlandı

Şekil 11. Mesai Çıkışı Mesajı

İş Emri Girişi: Proxy kart okutulduktan sonra, F1 tuşuna basılırsa Şekil 12'de gösterilen iş emri giriş ekranı çıkar. Buradan 6 haneli iş emri kodu nümerik tuşlarla girildikten sonra '\u2191' (enter) tuşuna basılırsa iş emri girişi tamamlanmış olur ve işlemin tamamlandığına dair Şekil 13'deki mesaj, 3 saniye boyunca ekranda görünür. Bu süre boyunca GEÇİŞ rölesi çeker. Cihaz, işlemin tamamlandığını belirten sesli uyarı verir. Üç saniye sonunda ekran, tekrar takvim ve saat gösterimine döner.

İş Emri Girişi
>000125

Şekil 12. İş Emri Giriş Ekranı

işlem
tamamlandı...

Şekil 13. İşlem Tamamlandı Mesajı

Eğer girilen iş emri numarası 6 haneye ulaşmadan '\u2191' (enter) tuşuna basılırsa Şekil 14'de görülen uyarı mesajı ekranda 3 saniye boyunca görüntülenir ve tekrar iş emri giriş ekranına dönlür. İş emri numarası girilirken geri '\u2190' tuşu son girilen numarayı silmek için kullanılır. Eğer girilen numara yoksa geri '\u2190' tuşu, iş emri girişini iptal eder. İş emri girilirken, 15 saniye boyunca hiçbir tuşa basılmazsa işlem kendiliğinden iptal olur. İşlemin iptal edilmesi durumlarında cihaz, 2 saniye süreyle Şekil 9'da görülen mesajı ekranda gösterir ve işlemin iptal edildiğine dair kesikli uyarı sesi verir.

Hatalı Giriş
İE 6 hane olacak

Şekil 14. İş Emri Girişi Hata Uyarısı

Mazeret Kodu Girişi: Proxy kart okutulduktan sonra, F2 tuşuna basılırsa Şekil 15'de gösterilen mazeret kodu giriş ekranı çıkar. Buradan 3 haneli mazeret kodu nümerik tuşlarla girildikten sonra '↵' (enter) tuşuna basılırsa mazeret kodu girişi tamamlanmış olur ve işlemin tamamlandığına dair Şekil 13'deki mesaj 3 saniye boyunca ekranda görünür. Bu süre boyunca GEÇİŞ rölesi çeker. Cihaz, işlemin tamamlandığını belirten sesli uyarı verir. Üç saniye sonunda ekran, tekrar takvim ve saat gösterimine döner.

Eğer girilen mazeret kodu 3 haneye ulaşmadan '↵' (enter) tuşuna basılırsa Şekil 16'da görülen uyarı mesajı ekranda 3 saniye boyunca görüntülenir ve tekrar mazeret kodu giriş ekranına dönülür. Mazeret kodu girilirken geri '←' tuşu son girilen numarayı silmek için kullanılır. Eğer girilen numara yoksa geri '←' tuşu, mazeret kodu girişini iptal eder. Mazeret kodu girilirken 15 saniye boyunca hiçbir tuşa basılmazsa işlem kendiliğinden iptal olur. İşlemin iptal edilmesi durumlarında cihaz, 2 saniye süreyle Şekil 9'da görülen mesajı ekranda gösterir ve işlemin iptal edildiğine dair kesikli uyarı sesi verir.

Maz. Kodu Girişi
>001

Hatalı Giriş
IE 6 hane olacak

Şekil 15.Mazeret Kodu Giriş Ekranı Şekil 16.Mazeret Kodu Girişi Hata Uyarısı

Veri Aktarımı : PDKS cihazına PC'den veri aktarımı komutu geldiğinde, cihaz PC'nin istediği kadar veriyi RS232 seri portundan göndermeye başlar. Bu veri aktarımı, gönderilen verinin miktarına göre 1 saniye ile 3 dakika arasında sürer. Cihaz veri aktarımına başladığında Şekil 17'deki mesajı ekrana çıkarır ve diğer işlemleri geçici süre ile durdurur. PC tarafından gönderilen veri aktarımı komutunda hafızanın hangi kayıttan itibaren okunacağı cihaza bildirilir. PC'nin cihazdan veri okuma periyodu kısa tutulursa, her okumada biriken yeni kayıt sayısı az olacağından hafıza aktarım süresi kısa olacaktır. Buna mukabil veri aktarım periyodu uzun tutulursa, biriken yeni kayıt sayısı fazla olacağından hafıza aktarım süresi artacaktır. PC'nin cihazdan son okuduğu kayda ait hafıza adresi Windows klasörünün içinde bulunan "PdksCon.ini" dosyasında tutulur. Bu dosyayı silmeyiniz ve içeriğini değiştirmeyiniz!


Hafıza aktarımı
Lut. bekleyiniz.

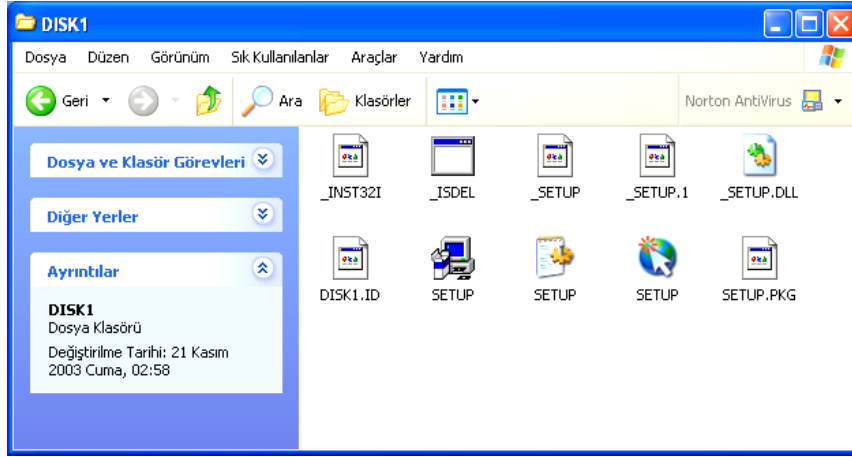
Şekil 17. Hafıza Aktarımı Mesajı

4. HABERLEŞME ARAYÜZ PROGRAMI

Haberleşme arayüz programının görevi PC ile PDKS cihazını haberleştirmektir. Bu yazılım PDKS cihazının bağlı olduğu bilgisayara kurulur. Windows'un *startup* klasöründe bulunan kısa yol ile bilgisayar açıldığında çalışır ve sağ alt köşede bulunan *system tray*'e yerleşir. Program arka planda çalışarak, belli periyotlarda veya saatlerde PDKS cihazının kaydettiği verileri bilgisayara aktarır, böylelikle diğer Windows uygulamalarının çalışmasını engellemez ve işletim sistemine önemli bir yük getirmez.

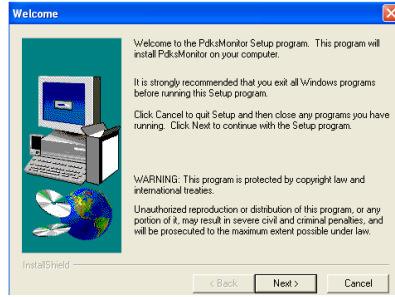
4.1. Programın Kurulumu

Şekil 18’de programın kur dosyaları gösterilmiştir.  SETUP ikonuna çift tıklayarak setup.exe dosyasını çalıştırınız.

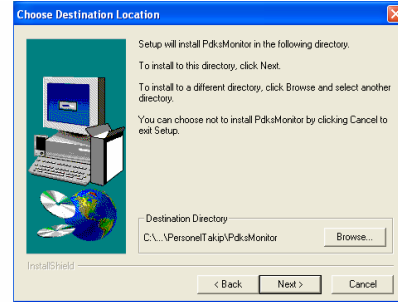


Şekil 18. Haberleşme Arayüz Programı ver:1.3 KUR Dosyaları

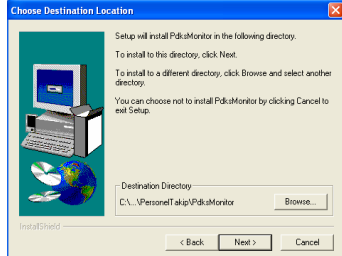
“SETUP.EXE” çalıştırıldıktan sonra çıkacak olan, Şekil 19’da görülen pencerede kurulumla devam etmek için *Next* düğmesini, kur programından çıkmak için *Cancel* düğmesini tıklayınız. *Next* düğmesi ile kura devam ettiğinizde Şekil 20’de görülen pencere karşınıza çıkacaktır. Bu pencerede programın kurulacağı hedef dizin gösterilmiştir. Hedef dizinin *default* değeri “C:\Program Files\PersonelTakip\” olarak belirlenmiştir. Programı başka bir dizine kurmak için *Browse* düğmesine tıklayarak, programın kurulacağı hedef dizini seçebilirsiniz. Bu pencereyi de *Next* düğmesini tıklayarak geçtikten sonra Şekil 21’deki pencere ekrana gelir. Bu pencerede programın kısa yolunun Windows’un Başlat menüsünde hangi klasörde yer alacağı seçilir. Bu klasörün *default* değeri de “PdksMonitor” olarak belirlenmiştir. Üstteki metin kutusundan bunu değiştirebilirsiniz. *Next* düğmesini tıkladığınızda Şekil 22’de görülen pencere ekrana gelir. Bu pencere, programın kurulumu ile ilgili önceki adımlarda yaptığınız klasör ayarlarını gösterir. Programı bu klasörlere kurmak istiyorsanız *Next* düğmesini tıklayarak programın kurulumunu tamamlayabilirsiniz. Yaptığınız klasör ayarlarına geri dönmek için *Back* düğmesini tıklayınız. Programı kurmaktan vazgeçip çıkmak için *Cancel* düğmesine tıklayıp kurulumu iptal ediniz.



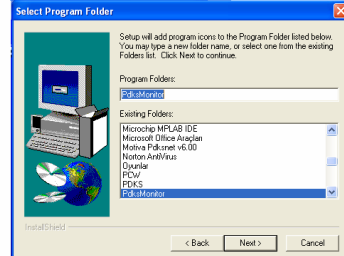
Şekil 19. KUR Penceresi



Şekil 20. Hedef Dizininin Seçilmesi




Şekil 21. Başlat Menüsü Kısa Yolunun Seç.

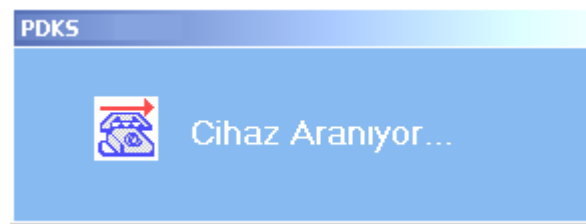


Şekil 22. Kur Ayarları Onay Pen.

4.2. Programın Çalışması

4.2.1. Programın Cihaz ile İletişim Kurması

Program ilk açıldığında haberleşme portları olan COM1, COM2, COM3 ve COM4 portlarında PDKS cihazını arar. Bu sırada ekranda kısa süreli olarak Şekil 23'deki mesaj gözüktür. Program bu portların herhangi birisinde PDKS cihazını bulursa, bağlantıyı kurar ve ikon  olarak sağ alt köşedeki system tray'e yerleşerek arka planda çalışmaya başlar. Seri haberleşmenin kurulması için PDKS cihazının elektrik bağlantısı ve PC ile seri kablo bağlantısı yapılmış olmalıdır.



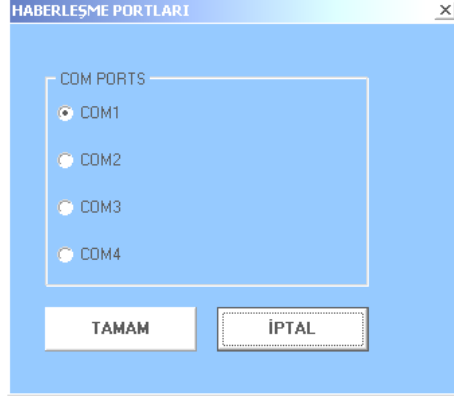
Şekil 23. PDKS Cihazının Portlarda Aranması

Program, ilk açıldığında COM1, COM2, COM3 ve COM4 portlarının hiç birisinde PDKS cihazını bulamazsa Şekil 24'de görünen haberleşme portları seçim penceresi ekrana getirir. Bu durumda, kullanıcı önce PDKS cihazının açık olup

olmadığını ve PC bağlantısının yapılıp yapılmadığını kontrol etmelidir. Bu pencere, başka aygıtlar tarafından kullanılmayan uygun bir COM portunun seçimine imkan tanır.

Cihazın bağlandığı haberleşme portu seçilip *TAMAM* düğmesi tıklanırsa, program önce ilgili COM portunu açar, daha sonra orada PDKS cihazının bulunup bulunmadığını kontrol eder. Burada üç farklı durum söz konusudur:

- (i) Program ilgili COM portunu açar, PDKS cihazını orada bulur ve *system tray*'e yerleşerek, arka planda çalışmaya başlar.

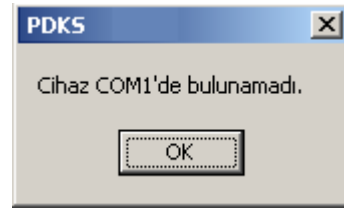


Şekil 24. Haberleşme Portları Seçim Penceresi

- (ii) Program ilgili COM portunu açamaz ise Şekil 25'de görünen hata mesajını ekranda gösterir. *OK (Tamam)* düğmesi tıkladığında tekrar Şekil 24'de görülen pencereye dönülür.



Şekil 25. COM Port Açma Hatası



Şekil 26. Bağlantı Hatası Mesajı

Bu hatanın oluşma sebepleri şunlar olabilir:

- Böyle bir COM portu fiziksel (donanım) olarak mevcut olmayabilir.
- Seçilen COM portu fiziksel olarak mevcut olabilir, fakat başka bir Windows aygıtı (örnek: seri mouse, modem) veya başka bir Windows uygulaması tarafından kullanılıyor olabilir. Windows'ta bir seri portu aynı anda iki farklı uygulama kullanamaz. Örneğin PDKS arayüz programı dahi, aynı anda iki kere üst üste çalıştırılmış olsa, ikinci

çalışan yazılım seri iletişim kuramaz. Kurabilmesi için önceki uygulamanın kapatılması gerekir.

- Seçilen COM portu fiziksel olarak mevcuttur, fakat BIOS ayarlarından aktif edilmemiş olabilir. Bu durumda PC'nin BIOS ayarlarına girilerek bu portun aktif edilmesi gerekir. BIOS ayarlarında kullanılması gereken port adresleri şunlardır: COM1:03F8, COM2:02F8, COM3:03E8, COM4:02E8.

(iii) Program ilgili COM portunu açar, fakat PDKS cihazını orada bulamaz ise Şekil 26'da gösterilen hata mesajını ekrana getirir. Bu durumda PDKS cihazı ilgili COM porta bağlı olmayabilir veya cihaz açık değildir ya da seri bağlantıda bir problem vardır. *OK (Tamam)* düğmesi tıklanırsa tekrar Şekil 24'deki haberleşme portları seçim penceresine dönülür.

Şekil 24'deki haberleşme portları seçim penceresinde *İPTAL* düğmesi tıklanırsa, program seri iletişim kurmaktan vazgeçer ve bağlantı olmaksızın *system tray*'e yerleşerek çalışır.

4.2.2. Programın Ana Formu

System tray de bulunan ikonun üzerine *mouse*'un sol tuşu ile çift tıklanır ise, program aktif olur ve programın ana formu ekranda görünür. *System tray*'de bulunan ikonun üzerine gelinerek, *mouse*'un sağ tuşu tıklanırsa 'Aktif Yap' ve *Gizle* gibi iki seçeneqli bir menü çıkar. *Aktif Yap* seçeneği tıklanırsa, programın ana formu ekrana gelir. *Gizle* seçeneği tıklanırsa, ekrandaki aktif olan program ara yüzü gizlenerek tekrar *system tray*'e alınır.

Şekil 27'de haberleşme arayüz programının ana formu görülmektedir. Formun sağ alt taraflarında bağlantı durumunu gösteren bir kutu bulunmaktadır. Bu kutuda PDKS cihazı ile bağlantının kurulup kurulmadığı ve bağlantı kurulmuşsa, cihazın hangi haberleşme portuna bağlı olduğu görünür. Bağlantı kurulmamışsa kutunun yanında bulunan *Bağlan* düğmesi aktiftir. Bu düğme tıkladığında, program açılışında gerçekleşen bağlantıyla ilgili yukarıdaki adımlar sırayla yürütülür. Eğer program açılışında bağlantı kurulmuş ve PDKS cihazı haberleşme portlarının birisinde bulunmuşsa bu düğme pasiftir, tıklanamaz.

Formun sağ en alt köşesinde bulunan *Kapat* düğmesi programı sonlandırır. *Gizle* düğmesine tıklanırsa programın ana formu gizlenir ve program *system tray*'de çalışmaya devam eder.

4.2.3. Programın Cihazdan Veri Aktarması

Program arka planda çalışırken, PDKS cihazındaki personel kayıtlarını belirlenen periyot yada saatlerde otomatik olarak okur. Okuduğu verileri "record.txt" adında metin dosyasına belli bir formatta yazar. *Manuel Veri Aktarımı* düğmesi tıklanırsa otomatik veri aktarım zamanını beklemeksizin, PDKS cihazındaki personel kayıtları okunur ve "record.txt" dosyası güncellenir.

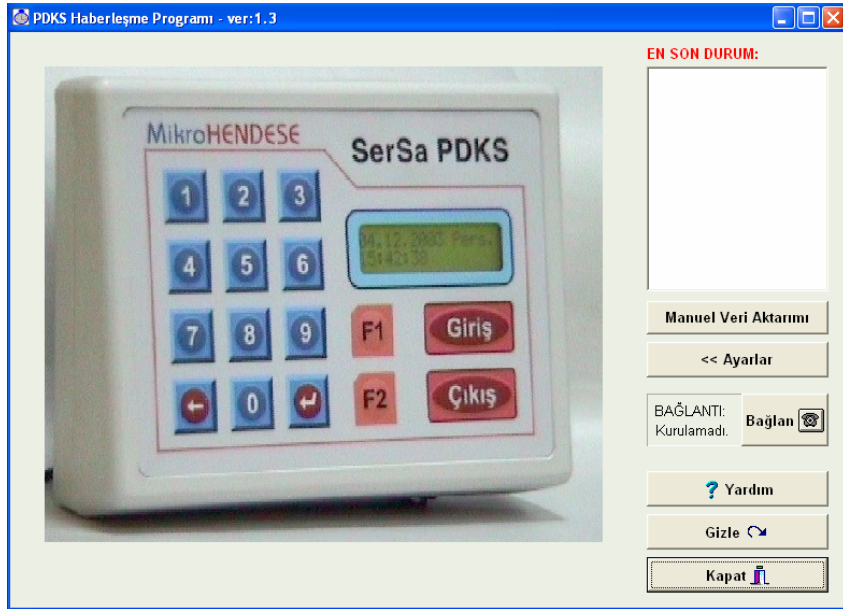
Bu düğmenin üzerinde bir bilgilendirme kutusu mevcuttur. Bu kutu veri aktarımı ile ilgili en son durumlar hakkında bilgi içerir. Herhangi bir haberleşme

hatası söz konusu olmamış ve PDKS cihazından okunan veriler bozulmamışsa, program "Veri aktarımı tamamlandı" şeklinde bir durum raporu gösterir.

Eğer veri aktarımı sırasında, bir haberleşme hatası oluşursa, "Haberleşme hatası oluştu." şeklinde bir durum raporu çıkar. Bu hata ekseriyetle cihazın kapalı olduğu durumda veya seri kablo bağlantısında bir sorun varsa ortaya çıkar. Bu durumda "record.txt" güncellenmez.

Cihazdan okunan verilerde haberleşme sırasında bir bozulma söz konusu olursa; eğer hata filtresi etkinleştirilmişse program bunu algılar ve "record.txt" dosyasını güncellemez. Bu durumda "Dosya hatası oluştu." şeklinde bir durum raporu çıkartır. Eğer hata filtresi etkin değilse, bu rapor verilmez ve "record.txt" güncellenir.

"Record.txt" dosyası cihazdan okunan tüm kayıtları ihtiva eder. Her okunan kayıt "record.txt" dosyasının sonuna ilave edilir. "Record.txt" dosyası silinse dahi, veri aktarımı yapıldığında en baştaki kayıttan itibaren yeniden oluşturulur. Bunun yanında bir de "newrec.txt" adında bir kayıt dosyası mevcuttur. Bu dosya "record.txt" dosyasından son okunan kayıtları ihtiva eder. Bu dosyada da yeni okunan her kayıt dosyanın sonuna ilave olur, fakat dosya silinse veya içeriği boşaltılsa eski kayıtları yeniden oluşturmaz. Program veri aktarımı yaptığında "newrec.txt" dosyasını bulur ise dosyayı açar ve yeni kayıtları sonuna ilave eder. Dosyayı bulamazsa oluşturur ve yeni kayıtları dosyaya ekler. Bu dosya silinmedikçe kayıtlar sürekli dosya sonuna ilave edilir ve dosya büyür. Bu dosyayı silme kontrolü, bilgisayarda çalışan puantaj ve bordro programı gibi uygulamalara bırakılmıştır.



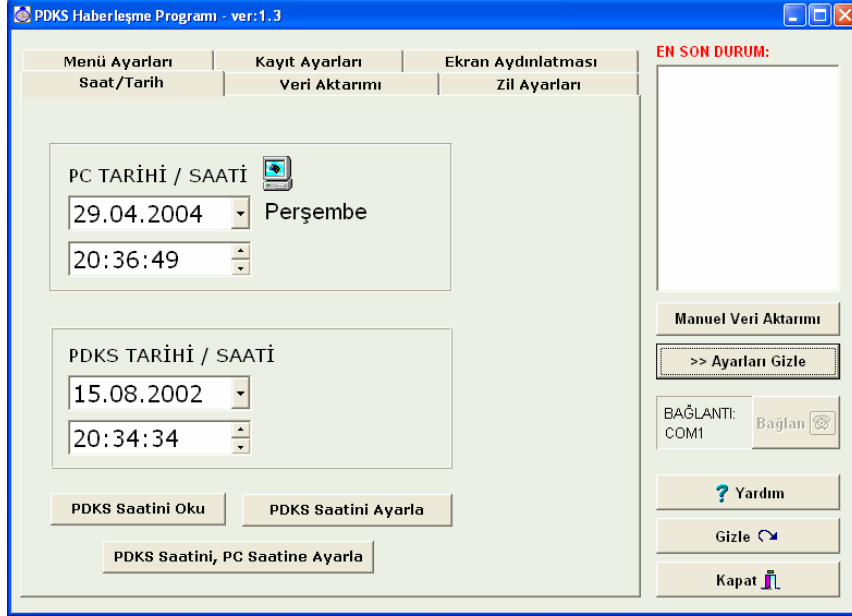
4.2.4. Program ve Cihaz Ayarlarının Yapılması

Ana formda bulunan <<Ayarlar butonu tıklanırsa, Şekil 28'de görülen parola giriş penceresi ekrana gelir. Cihaz Ayarlarına girmek için gerekli şifre, cihaz ile beraber gelen kurulum CD'si üzerinde yazılıdır.



Şekil 28. Parola Giriş Penceresi

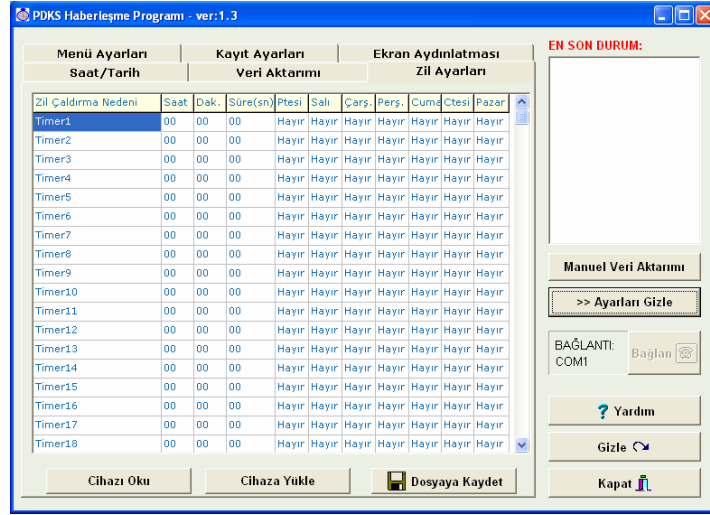
Doğru şifre girildikten sonra, programın ana formu üzerinde Şekil 29'da görülen, cihaz ayarları ile ilgili pencere açılır. Cihaz ayarları ile ilgili sayfalar arasındaki geçiş, tab butonları ile yapılır.



Şekil 29. Ayarlar Penceresi - Saat/Tarih Ayarları Sayfası

Saat/Tarih Ayarlarının Yapılması: Şekil 29'daki formda Saat/Tarih Ayarları sayfası görülmektedir. Sayfanın sol üst tarafında PC'nin tarih ve saati görülmektedir. Bu tarih ve saat her saniye güncellenir. Sayfanın sol alt tarafında ise cihazın saat ve tarihinin okunması ve ayarlanması için saat ve takvim kutuları bulunur. Bu kutulardaki değerler güncellenmez. *PDKS Saatini Oku* düğmesine tıklanırsa, program cihazın o andaki saat ve takvim bilgilerini okuyarak üstteki saat ve takvim kutularında gösterir. Saat ve takvim kutularının üzerine tıklanarak bu kutulardaki değerler değiştirilebilir. *PDKS Saatini Ayarla* düğmesi tıklandığında, bu kutulardaki değerler ile PDKS cihazının saat ve takvim ayarı yapılır. *PDKS Saatini, PC Saatine Ayarla* düğmesine tıklanırsa bilgisayarın saat ve takvim bilgileri ile PDKS cihazının saat ve takvim ayarı yapılır. Bu düğme bilgisayarın saati ile PDKS cihazının saatini senkronize eder. Eğer bilgisayarın saat ve takvim ayarları doğru ise bu düğme kullanılabilir.

Zil Ayarlarının Yapılması: Şekil 30'da Zil Ayarları sayfası görülmektedir. Cihazının zil ayarlarının yapılabilmesi için hücreler bulunmaktadır. Cihaz içerisinde bulunan 48 farklı zil zamanlayıcısının (timer), haftanın hangi günlerinde, hangi saat ve dakikada kaç saniye süreyle aktif olacağı, tabloya girilen değerler ile ayarlanır. İlk sütuna zil çaldırma nedeni girilmektedir. Zil çaldırma nedeninin cihaz ile bir ilgisi bulunmamaktadır, sadece programda kullanıcıyı bilgilendirmek amaçlıdır. Tablonun altında bulunan *Dosyaya Kaydet* düğmesi tıklanırsa tablodaki değerler Windows klasörü altında bulunan "PdksZil.ini" dosyasına kaydedilir ve program sonraki açılışlarında bu dosyaya kaydedilen değerleri ekrana getirir. *Cihaza Yükle* düğmesi tıklanırsa, program tablodaki gün, saat, dakika ve süre bilgilerini PDKS cihazına gönderir. PDKS cihazı bu bilgileri kalıcı bir hafızada saklar, böylelikle zil ayarlarının bir kere yapılması yeterlidir. *Cihazı Oku* düğmesi tıklandığında, cihazdaki kalıcı hafızaya kaydedilen zamanlayıcı ayarları okunur ve hücrelerde gösterilir.

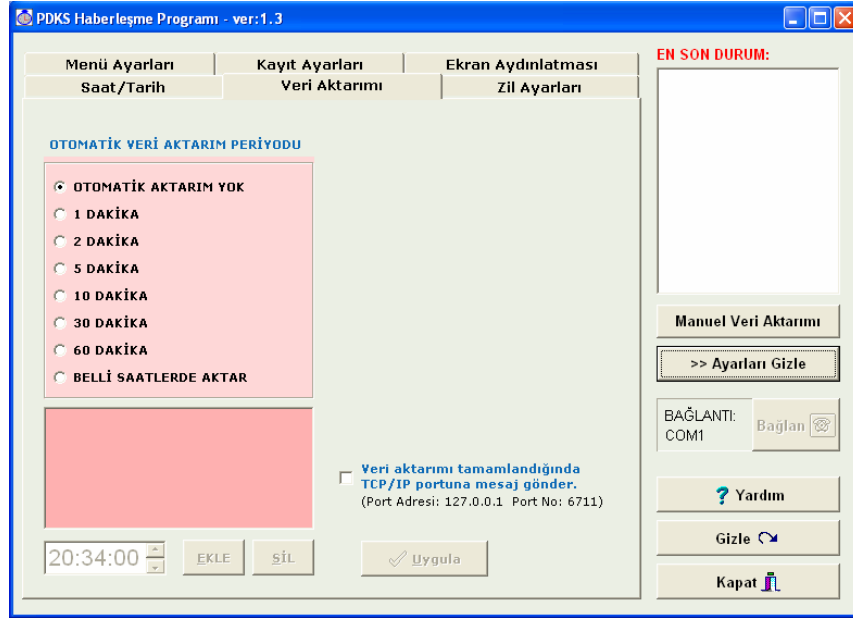


Şekil 30. Ayarlar Penceresi - Zil Ayarları Sayfası

Veri Aktarım Ayarlarının Yapılması : Şekil 31’de Veri Aktarım ayarlarına ilişkin sayfa görülmektedir. Otomatik veri aktarım periyodu; Programın arka planda *system tray*’de çalışırken, hangi sıklıkta veri aktarımı yapacağını belirler. Eğer *OTOMATİK AKTARIM YOK* seçeneği işaretli ise cihaz otomatik veri aktarımı yapmaz, sadece ana formdaki *Manuel Veri Aktarımı* düğmesi ile veri aktarılabilir. Periyodik veri aktarım süreleri 1 dakika ile 60 dakika arasındadır. İlgili seçenekler işaretlenerek istenilen periyotlar seçilebilir. Eğer belli saatlerde (örn. Mesai bitişinde, saat 18:30’da) cihazdan kayıt alınmak isteniyorsa, *BELLİ SAATLERDE AKTAR* düğmesi işaretlenir. Bu düğme işaretlendiğinde *EKLE* ve *SİL* düğmeleri ve alttaki saat kutusu aktif olur. İstenilen saatler, üstteki kutuya eklenebilir.

Program cihazdan veri aktarımı yaptığında, bilgisayar üzerinde çalışan puantaj ve bordro gibi farklı uygulamalara bir mesaj gönderebilir. Bu mesajı, TCP/IP protokolünü kullanarak, bilgisayarın kendi IP adresi (local host IP) olan 127.0.0.1 adresinin 6711 nolu portuna gönderir. Böylelikle bilgisayarda çalışan diğer uygulamalar bu mesajı dinleyerek, "record.txt" kayıt dosyasının güncellendiğini anlar ve "record.txt" dosyasını açarak yeni kayıtları okur. Bu özellik aktif edilmek isteniyorsa Şekil 31’de görülen ilgili *check box* işaretlenmelidir. Bu senkronizasyonun kullanılması, dosyaya aynı anda iki farklı programın erişmeye çalışıp, çarpışmasını engeller.

Not: Bu sayfada yapılan ayarlar *Uygula* düğmesine tıklanırsa geçerli olur.



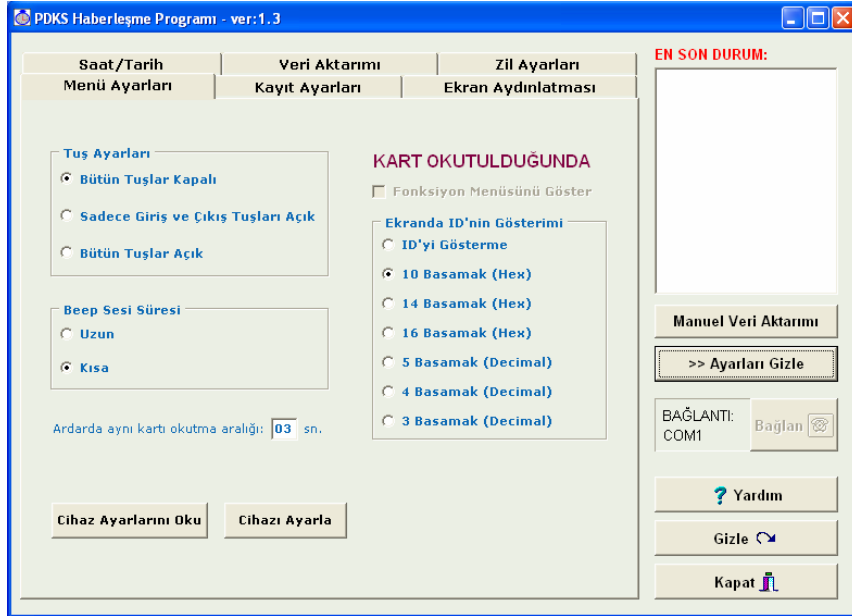
Şekil 31. Ayarlar Penceresi – Veri Aktarımı Sayfası

Menü Ayarlarının Yapılması : Şekil 32’de Menü Ayarları sayfası görülmektedir. Bu sayfadaki ayarlar cihazın çalışma şekli ile ilgili ayarlardır. Tuş Ayarları kısmında bulunan radyo düğmeleri ile, cihazın ön panelindeki tuşlar aktive edilebilir ya da iptal edilebilir.

Bütün Tuşlar Kapalı seçeneği işaretlenir ise, tuşlar çalışmaz. Personelin giriş/çıkış yapması için, sadece kartı okutması yeterli olur.

Sadece Giriş Çıkış Tuşları Açık seçeneği işaretlenir ise, cihaz üzerindeki nümerik tuşlar ve fonksiyon tuşları çalışmaz. Personel giriş veya çıkış yapmak için, kartı okuttuktan sonra bu tuşlarla işlem türünü seçmesi gerekir. Bu çalışma modunda, nümerik tuşlar devre dışı bırakılmış olduğundan iş emri ve mazeret kodu girişi yapılamaz.

Bütün Tuşlar Açık seçeneği işaretlenir ise, cihaz üzerindeki bütün tuşlar kullanıma açılır. Bu durumda personel kartı okuttuktan sonra, yapacağı işlemi seçmelidir. Mesai girişi yapmak için Giriş tuşuna, mesai çıkışı yapmak için çıkış tuşuna, iş emri girişi yapmak için F1’e ve mazeret kodu girişi yapmak için F2’ye basar. Cihazın bu modlarda çalışma şekli Bölüm 1.3’de detaylı bir şekilde anlatılmıştır.



Şekil 32. Ayarlar Penceresi – Menü Ayarları Sayfası

Menü Ayarları sayfasında, tuş ayarlarından *Bütün Tuşlar Kapalı* seçeneği işaretlenmişse, aşağıdaki *Beep Sesi Süresi* kısmında görünen radyo butonları ve onun altındaki metin kutusu aktif olur. Bu durumda, kart okutulduğunda beep sesinin uzunmu yoksa kısamı çalacağı belirlenebilir. Ardı ardına aynı kartı okutma aralığı metin kutusuna girilen değer ile belirlenir. Bu değer 01-99 saniye arasında olabilir, ancak 01 saniye yapılması tavsiye edilmez. Çünkü bu durumda, kullanıcı yanlışlıkla aynı kartı birden fazla okutabilir.

Tuş ayarlarından *Bütün Tuşlar Açık* seçeneği işaretlenmişse, *Fonksiyon Menüsunü Göster* kutusu aktif olur. Bu kutu işaretlenirse, cihaz kart okutulduğunda F1 ve F2 tuşlarının işlevlerine ilişkin menüyü ekrana getirir. Şayet işaretlenmezse, o zaman altındaki *Ekranda ID'nin Gösterimi*'ne ilişkin radyo düğmeleri aktif olur.

Ekranda ID'nin Gösterimi'ne ilişkin radyo düğmeleri, kart okutulduğunda ekranda kart ID'sinin kaç haneli olarak gösterileceğini belirler. Eğer ID'yi Gösterme seçeneği işaretlenmiş ise, kart okutulduğunda ekranda <Kart Okutuldu> mesajı gösterilir, kart ID'si gizlenir. Ekrandaki ID'nin gösterim şekli onluk (decimal) sayılarla olabildiği gibi, onaltılık (hexadecimal) sayılarla da olabilir.

Cihazı Ayarla düğmesi tıklanırsa, bu sayfada yapılan ayarlar cihaza yüklenir. *Cihaz Ayarlarını Oku* düğmesi tıklanırsa, cihazdaki mevcut ayarlar sayfada gösterilir.

Kayıt Ayarlarının Yapılması : Şekil 33'de Kayıt Ayarları sayfası görülmektedir. *Kullanılan ID Kart Teknolojisi* başlıklı kısımdaki radyo düğmeleri, kullanılan PDKS cihazının modeli ile ilgili olup, personel kimlik kartlarının türü ile alakalıdır. Bu seçenek SerSa Pdk Model:C2-PROX için "Proximity RF-ID,125 kHz,64 bit" olmalıdır.

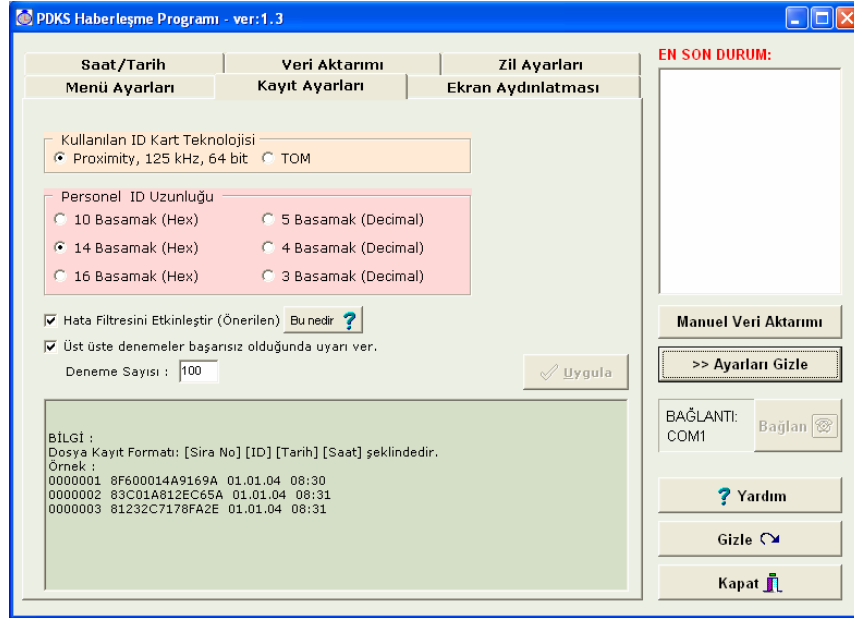
Personel ID Uzunluğu başlıklı kısımdaki radyo düğmeleri sadece Proxy kartlar için geçerli olan bir ayardır, ID kart tipi TOM seçilince pasif olur. Kart ID'leri, kayıt dosyasına onluk (decimal) olarak yazılabildiği gibi onaltılık (hexadecimal) olarak ta yazılabilir.

Proxy kartlardaki 64 bit'lik ID'nin tamamı kayıt dosyasına yazılacaksa, 16 Basamak (Hex) seçeneği işaretlenmelidir. Proxy kartlardan okunan 64 bitlik ID'nin bazı başlık (header) bit'leri atılarak 56 bit'lik ID kodu elde edilebilir. Bu da 14 Basamak (Hex) kayıt formatına karşılık gelir. Bununla da yetinmeyip, eşlik (parity) bitleri atılarak 40 bit'lik ID kodu elde edilebilir. Her kartta yegane (unique) olan kodun en sade ve öz şekli budur. Bu da 10 Basamak (Hex) ayarı ile seçilebilir. 10 basamaklı, 14 basamaklı ve 16 basamaklı onaltılık ID seçimlerinde farklı herhangi iki kartın ID'si çakışmaz. Her kartın ID'si farklıdır.

Kart ID'leri kısaltılmış onluk sayılarla da ifade edilebilir. Beş basamaklı decimal ID, 40 bit'lik kart ID'sinin son 16 bit'inin alınarak onluk sayılara çevrilmesi ile elde edilir. Bu şekilde elde edilebilecek ID numaraları 00000-65535 arasındadır. Bu durumda farklı herhangi iki kartın ID'sinin 1/65536 olasılıkla çakışma ihtimali vardır.

Dört basamaklı decimal ID, 40 bit'lik kart ID'sinin son 12 bit'inin alınarak onluk sayılara çevrilmesi ile elde edilir. Bu şekilde elde edilebilecek ID numaraları 0000-4095 arasındadır. Bu durumda farklı herhangi iki kartın ID'sinin 1/4096 olasılıkla çakışma ihtimali vardır.

Üç basamaklı decimal ID, 40 bit'lik kart ID'sinin son 8 bit'inin alınarak onluk sayılara çevrilmesi ile elde edilir. Bu şekilde elde edilebilecek ID numaraları 000-255 arasındadır. Bu durumda farklı herhangi iki kartın ID'sinin 1/256 olasılıkla çakışma ihtimali vardır.



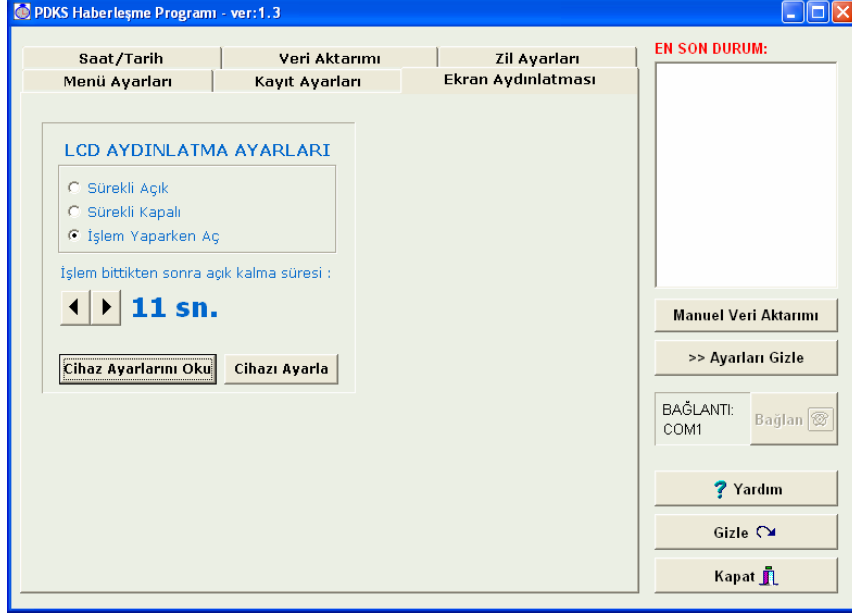
Şekil 33. Ayarlar Penceresi – Kayıt Ayarları Sayfası

Hata Filtresini Etkinleştir kutusu işaretlenirse, bilgisayar çalışırken oluşabilecek olağan dışı bazı dosya ve haberleşme hatalarına karşı önlem alınmış olur. Cihazdan veri okurken seri haberleşme sırasında bir hata oluşur da alınan verilerden bazıları bozulursa, hata filtresi etkinleştirildiğinde okunan yeni veriler "record.txt" ye eklenmez. Hata filtresi personel ID kodlarını, saat ve takvim bilgilerini, iş emri ve mazeret kodlarını kontrol eder. Bu verilerde bir hata varsa, doğru verilerin okunması bir sonraki veri aktarım sekansına kalır. Doğru veri okuncaya kadar bu tekrar eder. *Üst üste denemeler başarısız olduğunda uyarı ver* seçeneği işaretlenirse deneme sayısının girildiği metin kutusu aktif olur. Üst üste hatalı okumaların sayısı deneme sayısına ulaştığında, kullanıcı bir mesaj kutusu ile bilgilendirilir. Eğer bu uyarı aktif edilecekse, girilen deneme sayısı veri aktarım periyodu da göz önünde tutularak uygun bir değer seçilmelidir.

Not: Bu sayfada yapılan ayarlar, Uygula düğmesine tıklanırsa geçerli olur.

Ekran Aydınlatma Ayarlarının Yapılması : Şekil 34’de ekran aydınlatması sayfası gösterilmiştir. Bu sayfada cihazın LCD ekranının aydınlatma ayarları yapılır. Ekran aydınlatması sürekli açık ve sürekli kapalı tutulabilir. Eğer İşlem Yaparken Aç seçeneği işaretlenirse, personel kartını okuttuğunda ekran aydınlatması açılır. Cihazda yaptığı işlem bittikten sonra, ekran aydınlatmasının ne kadar daha açık kalacağı ok tuşları ile ayarlanır.

Bu sayfada yapılan ayarların cihaza yüklenmesi için *Cihazı Ayarla* düğmesine basılmalıdır. *Cihaz Ayarlarını Oku* düğmesine basılırsa, cihazdaki geçerli ayarlar okunarak bu sayfada gösterilir.



Şekil 34. Ayarlar Penceresi – Ekran Aydınlatması Sayfası

5. CİHAZIN DEVREYE ALINMASI

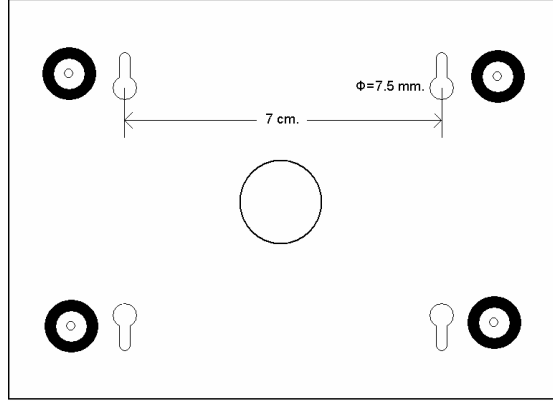
Cihazın devreye alınmasında takip edilecek adımlar şunlardır:

Cihazın elektrik beslemesi (adaptör bağlantısı) ve PC bağlantısı Bölüm 2.’de verilen bağlantı şemalarına göre yapılır. Eğer zil bağlanacaksa zil bağlantısı yapılır. Turnike veya kapı kontrolü yapılacaksa GEÇİŞ rölesi çıkışına uygun bağlantı yapılır.

PDKS cihazının duvara montajı yapılır. Cihazın arkasında duvar montajı için sökülüp takılabilen eğimli altlık mevcuttur. Eğimli altlığın cihaz kutusuna iki şekilde montajı mümkündür. Eğimli altlığın bu montaj esnekliği cihazın eğik veya düz olarak duvara monte edilmesine imkan tanır. Ergonomik kullanım

açısından eğik montaj için karın hizasında, düz montaj için göz hizasında duvara monte edilmesi uygundur.

Eğimli altlığın üzerinde duvar montaj delikleri bulunmaktadır (bkz. Şekil 35). Duvar matkap ile delinir ve delinen yere dübel tutturulur. Daha sonra dübele, baş kısmı dışarda kalacak şekilde ağaç vida takılır. Ağaç vidanın baş kısmı, montaj deliklerinden geçirilerek cihaz aşağı doğru itilir. Böylelikle vida, montaj deliklerinin üzerindeki kanala sıkışır.



Şekil 35. Eğimli Altlık

Cihazın ilk denemeleri yapılır. Bu aşamada çalışan personele cihazın kullanımı ve çalışması ile ilgili genel bir bilgi verilir.

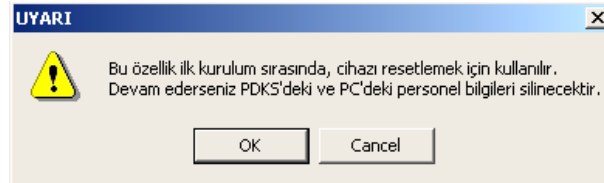
Eğitim ve deneme aşamaları geçildikten sonra cihazın gerçek kayıtları tutması aşamasına gelindiğinde, cihazın içindeki ve PC tarafındaki kayıtların sıfırlanması gerekir, böylelikle eğitim ve deneme aşamalarında girilen geçici kayıtlar işleme konulmamış olur.

Cihaz içerisindeki ve PC tarafındaki kayıtların sıfırlanması için bir İlk Kurulum Programı geliştirilmiştir. Bu program sadece bir defaya mahsus olmak üzere, cihazı gerçek kayıtları tutması için devreye alırken kullanılır. Arayüz programı kurulurken, cihazı sıfırlayan programda arayüz programı ile beraber kurulur. Bu program "PDKS_RESET.exe" adında bir dosyadır. Arayüz programının kurulduğu dizinedir. Son kullanıcının erişmemesi gereken bir dosya olduğu için, kısa yolu yoktur. Servis yetkililerinden başkasının kullanması uygun değildir.

Bu program arayüz programı ile beraber çalışmaz. Programı çalıştırmadan önce arayüz programını kapatmak gerekir. Program ilk çalıştığında Şekil 24'de gösterilen haberleşme portları seçim penceresi ekrana gelir. Buradan PDKS cihazının bağlı olduğu COM portu seçildikten sonra Şekil 36'da görülen programın ana formu ekrana gelir. Formda bulunan **TÜM VERİLERİ SIFIRLA !** düğmesi tıklanırsa Şekil 37'de görülen uyarı mesajı çıkar. **OK(Tamam)** düğmesi tıklanırsa PDKS cihazındaki personel kayıtları silinir, PDKS cihazının saati ve tarihi, bilgisayarın saatine ve tarihine ayarlanır, PC'de bulunan kayıt dosyalarının birer yedeği alınır, "record.txt" ve "newrec.txt" dosyaları silinir.



Şekil 36. PDKS Cihazı İlk Kurulum Programı



Şekil 37. Kayıt Sıfırlama Uyarısı

MikroHENDESE

Elektronik Mühendislik Tasarım ve Ar-Ge Hizmetleri San.ve Tic.
Perpa Ticaret Merk. A.Blok Kat:11 No:1731 ŞİŞLİ / İSTANBUL
Tel: +90.212.220 35 16 Fax: +90.212.220 35 97
bilgi@mikrohendese.com

GARANTİ ŞARTLARI

1. Garanti süresi cihazın teslim tarihinden itibaren 2 yıldır.
2. Cihazın bu garanti kapsamında kalması için MikroHENDESE yetkililerinden başkası tarafından parçalara ayrılması ve tamire çalışılmaması gerekmektedir.
3. Cihazın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı; hatalı elektriksel bağlantılardan, yanlış montaj ve hatalı kullanımından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
4. Cihazın bağlı olduğu elektrik şebekesinde olan, anormal voltaj düşüklüğü veya fazlalığından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
5. Garanti teslim adresi ofisimizdir. Garanti süresi içerisinde oluşabilecek arızalarda, cihaza ilk müdahale satıcı firma tarafından yapılacaktır. Cihazın son kullanıcıya teknik desteğinin ve servis hizmetinin verilmesinden, satıcı firma sorumludur.

ÜRETİCİ FİRMA

MikroHENDESE

Elektronik Mühendislik Tasarım ve Ar-Ge Hizmetleri San.ve Tic.

Perpa Ticaret Merk. A.Blok Kat:11 No:1731 ŞİŞLİ / İSTANBUL

Tel : +90.212.220 35 16

Fax: +90.212.220 35 97

E-mail: bilgi@mikrohendese.com

MikroHENDESE	
Elektronik Mühendislik Tasarım ve Ar-Ge Hizmetleri San.ve Tic.	
SerSa PDKS Cihazı	
Model : C2-PROX	
GARANTİ BELGESİ	
<u>SATICI FİRMANIN</u>	
Ünvanı	:
Adresi	:
Tel	:
Fax	:
Fatura Tarihi	:
Fatura No	:
İmza ve Kaşe	: