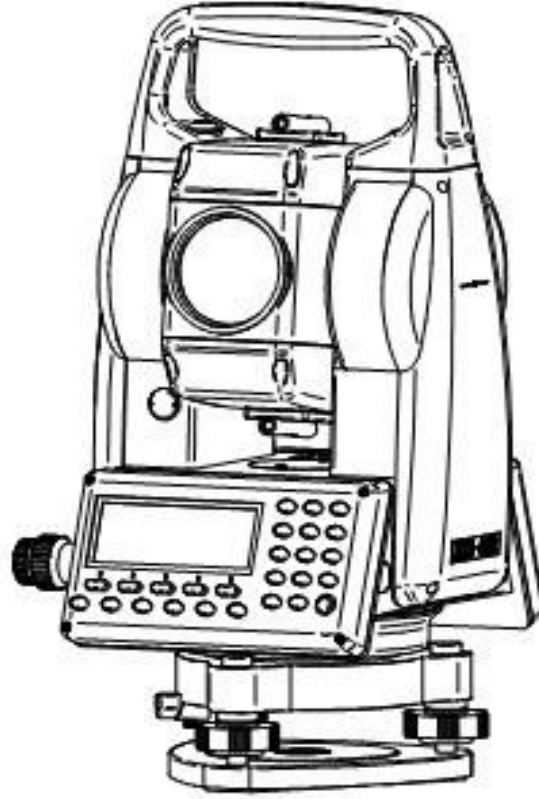




MATO

MTS600 serisi

ELEKTRONİK TOTAL STATION



HIZLI KULLANIM KLAVUZU

İÇİNDEKİLER

1. Cihazın Genel Bilgilendirilmesi

1.1 Parçalar ve Özellikleri

2. Ekran ve Tuş Konfigürasyonunun Özellikleri

2.1 Ekran ve Klavye

2.2 Fonsiyon Tuşları

3. İş Dosyası Oluşturma

3.1 İş Dosyası Açma (Veri Kaydedliyor)

3.2 Durulan Nokta (İstasyon verisi)

3.3 Bakılan Nokta (İST yönlendir)

3.4 Alım Yöntemi (Ölçmeye başla)

3.5 Yatay – Düşey Mesafe Ayarlaması

4.Aplikasyon (S-O)

4.1 Mesafe & Açı Yöntemi (S-O mesafe & aç)

4.2 Koordinatlı Aplikasyon Yöntemi (S-O Koordinat)

5. Programlar (Menü-F5-Programlar)

5.1 Geriden Kestirme (Resection)

5.2 Offset-Ölçümü

5.3 EHÖ – (2 Nokta Arasındaki Eğik Mesafe, Yatay Mesafe, Kot farkı)

5.4 UYÖ (Trigonometrik Yükseklik Hesabı)

5.5 Alan Hesabı

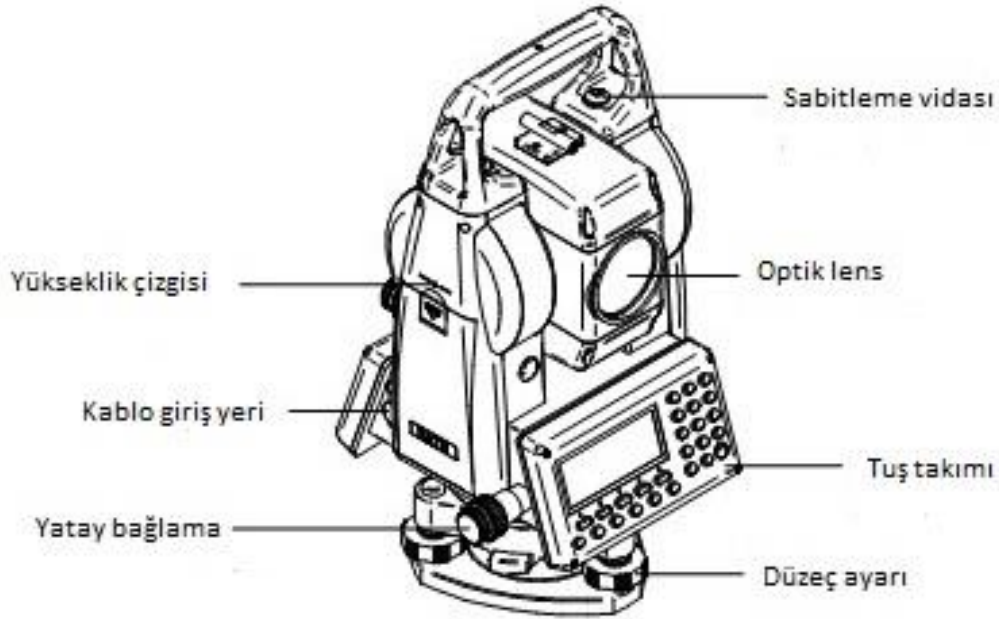
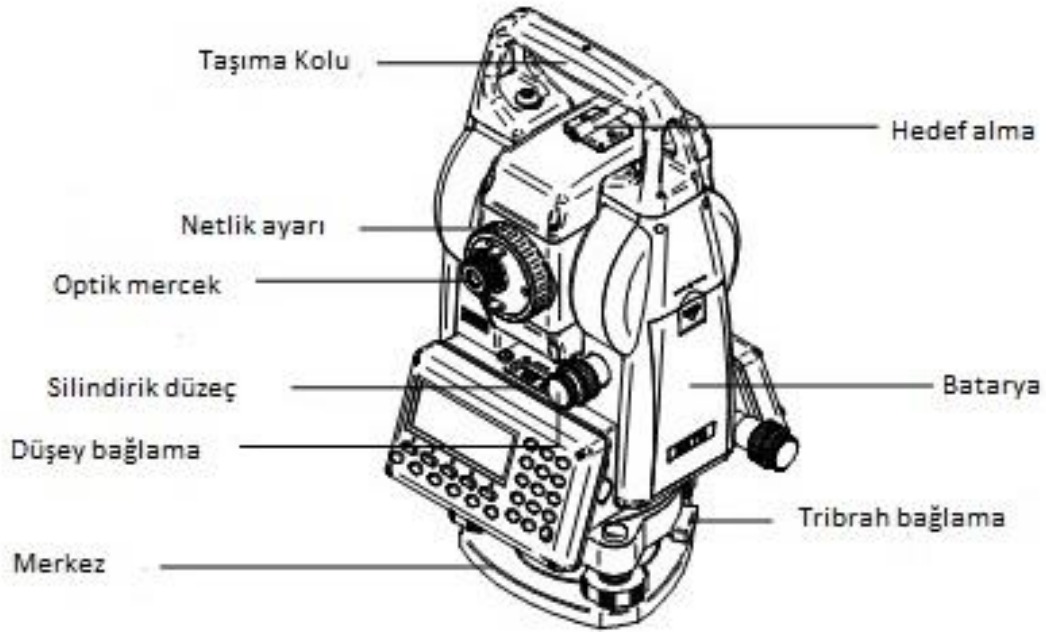
6. İş Dosyası Aktarım ve Yükleme

6.1 İş Dosyası Aktarımı

6.2 İş Dosyası Yükleme

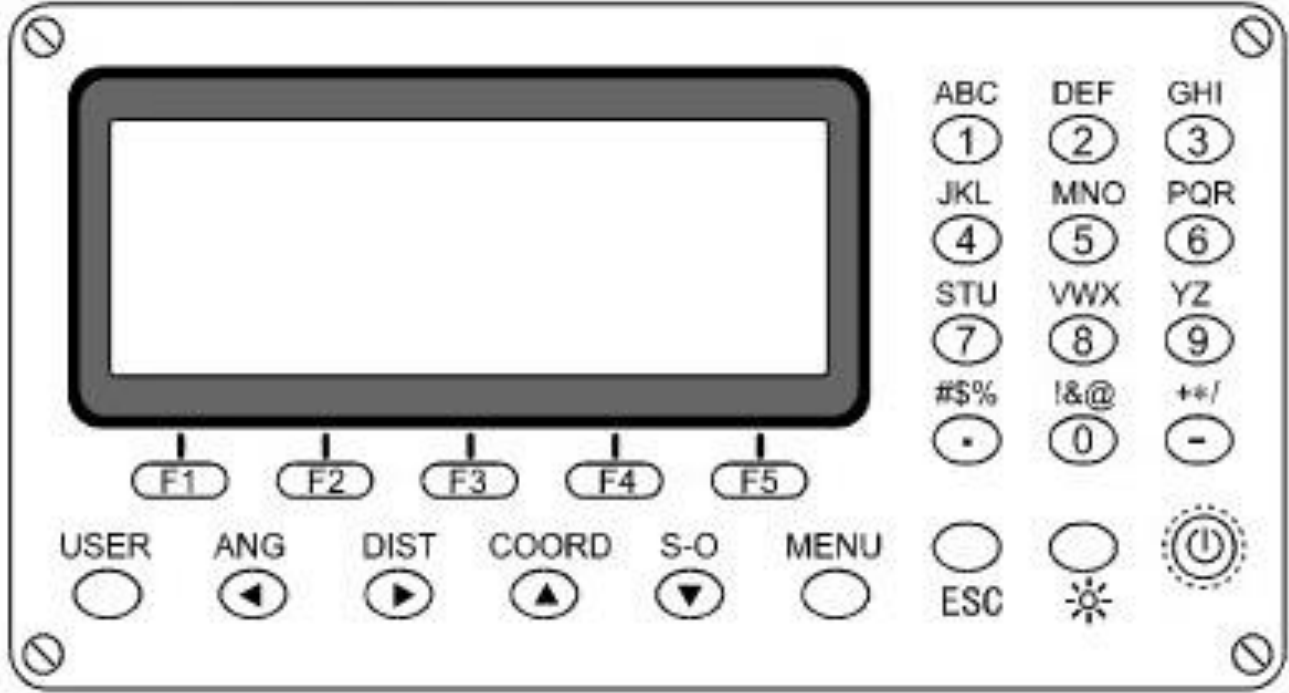
1. Cihazın Genel Bilgilendirilmesi

1.1 Parçalar ve Özellikleri



2. Ekran ve Tuş Konfigürasyonunun Özellikleri

2.1 Ekran ve Klavye



2.2 Fonksiyon Tuşları

TUŞLAR	Fonksiyonları
⏻	Açma kapama tuşu basılı tutularak fonksiyon kullanılır.
ESC	Menüden çıkma yada bir önceki menüye geçiş tuşu
☀️	Ekran aydınlatması 1 kere basılarak çalışır. (uzun basılarakta lazer şakül çalıştırılır ve yine basılı tutularakta kapatma işlevi görür)
F1~F5	Ekran üzerinde gerekli fonksiyonları çalıştırmakta kullanılır
ANG	Açı ölçüm moduna geçer
DIST	Mesafe ölçüm moduna geçer
COORD	Koordinat ölçüm moduna geçer
S-O	Aplikasyon moduna geçer
USER	Temel ölçüm modundan Kullanıcı Tanımlı işlere geçiş
MENU	Temel ölçüm modundan Ana Menü ye geçiş yapar
Numeric/Alpha key	Tuşları Rakam-Alfabe kullanımı sağlar

3. İş Dosyası Oluşturma

3.1 İş Dosyası Açma (Veri Kaydediliyor)

MTS-602 (mesafe, açı, koordinat) ölçüm verileri saklayabilirsiniz. Dahili bellekte toplam 50000 nokta saklanabilir.

Ekrandan , [MENU] tuşuna basılır. Açılan Ekrandan [F1] (Veri Kaydediliyor) Basın



Ölçüm ve kayıt verilerini başlamadan önce, bir İŞ seçilmelidir.

① Önce işin adı, ardından [OK] tuşuna basın.

İŞ zaten hafızasında varsa, o zaman toplanacak verilerin kaydedilmesi için geçerli bir iş olarak kabul edecektir.

Farklı bir isim girilirse yeni iş olarak açılacak. Açılmadan yeni iş açılışını mı diye soracaktır.

Mevcut işlerde [LİSTE] Basılarak hafızasındaki iş dosyalarına ulaşılabilir oradan seçilerek mevcut işleri çağırabiliriz.



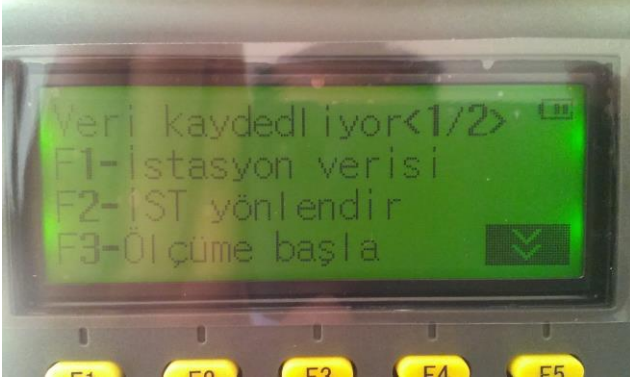
3.2 Durulan Nokta (İstasyon verisi)

İş dosyasından sonra gelen ekrandan İstasyon verisi (durulan nokta).

Seçmek için <Kayıt DATA> menüsünde

① tuşuna basın [F1] "İstasyon veri".

② Giriş geçerli istasyonun koordinatları girilir, ardından [Kayıt] Basılır.



③ Durulan noktanın [NN] adı, Nokta Kodu, cihazın alet yüksekliği girilir. Sonra istasyon verisi (Durulan Nokta) verileri depolamak için [OK] tuşuna basın.

- [İŞ] Basın, durulan noktayı kaydetmek için bir İŞ [JOB] tekrar seçin.
- [GRNT] Basınca saklanan verileri görüntülemek için
- İŞ basıldığında etiketleri düzenler. Hafızada kayıtlı etiketlerde çağrılabilir ve içeriği okutulabilir.

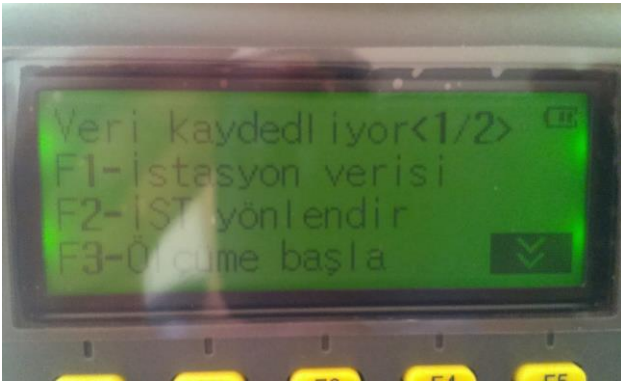
④ [OK] tuşuna basılarak bakılan nokta için menüye geri dönüş yapacaktır.



3.3 Bakılan Nokta (İST yönlendir)

Seçmek için <Kayıt DATA> menüsünde

- ① [F2] tuşuna basın "İST yönlendir (bakılan nokta)".
- ② Bu menüde 2 türlü method var. [F1] tuşu ile açı bağlama yöntemi [F2] ile de bakılan nokta koordinatları girilerek
- ③Noktanın Xgb(m) , Ygb (m) koordinatları girilir. Listeden seçilecekse " OKU " ile mevcut nokta koordinatları çağrılır. OK ile geçilir.
- ④ Daha sonra KNTR ile kontrol edilmek istenirse noktanın kontrolü yapılır. KYDT butonu ile de Bakılan noktanın adı, noktanın kodu ve reflektör yüksekliği girilip OK ile kaydedilir. Sonra yine OK ile işlem tamamlanmış olur.



3.4 Alım Yöntemi (Ölçmeye başla)

① <Kayıt DATA> menüsünde **[F3]** Basın ölçüm ve kayıt verilerini başlatır.

- [MSF] mesafe verileri kaydeder.
- [AÇI] açı verileri kaydeder.
- [KOOR] koordinat verileri kaydeder.

Aşağıdaki verileri koordinat kayıt için bir örnektir.

② [TÜM] tuşuna basın veya Koordine başlatmak için paneldeki [KOOR] tuşu ile ölçüm yapar.

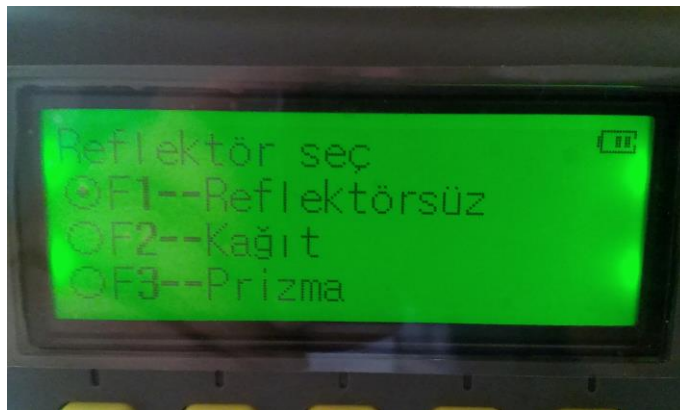


③ Ölçüm Şeklini Değiştirmek için [EDM] tuşu ile açılan ekrandan.

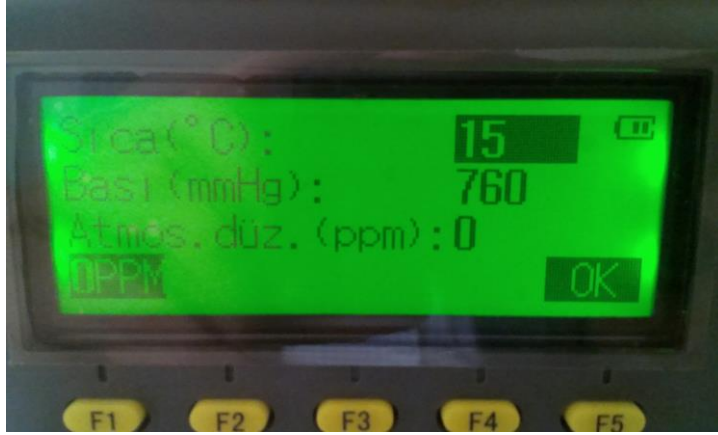
- F1 Lazer ile lazeri ışığını sürekli yönlendirmesi aktif edilir ya da kapatılır. Aktifliği sağ ekranda görünecektir.



- F3 tuşu ile de yönlendirmedeki okumanın 1- Reflektörsüz 2- Kağıt 3- Prizma seçenekleri ile değişiklik yapılabilir.

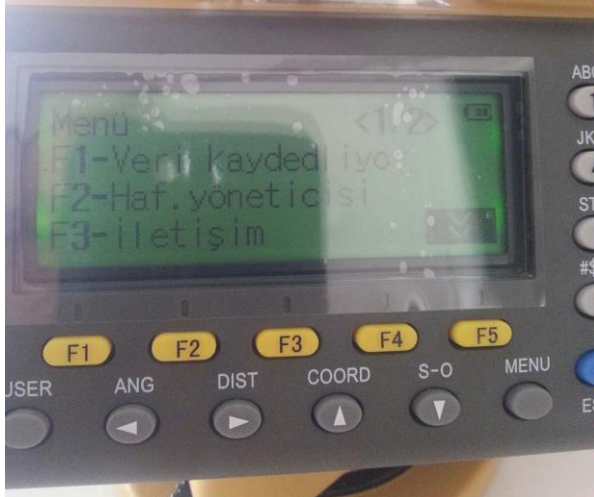


- F4 tuşu ile PPM ayarlaması yapılır.

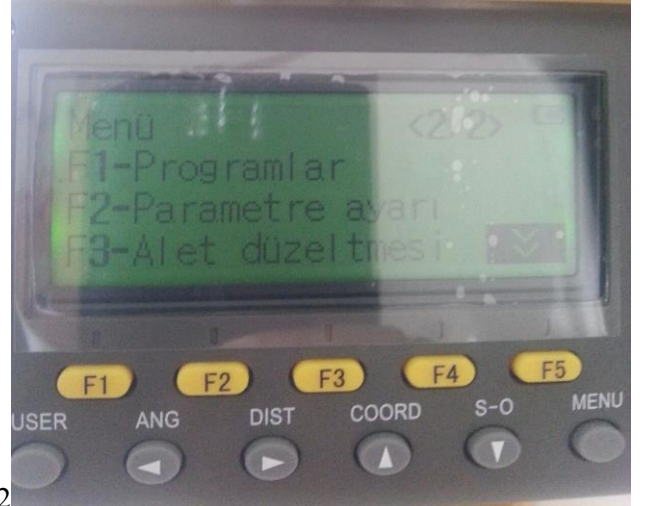


3.5 Yatay – Düşey Mesafe Ayarlaması

[Menu] – F5 – F2 [Parametre Ayarı] – F5 – F2 [Msf ölç mod görm] Tıklanır. Buradan Hangi mesafe ölçüm yöntemi kullanılacaksa seçilir. F1, F2, F3 ekrandan çalışma moduna uygun olan seçilir.



Adım1



Adım2



Adım3



Adım4

NOT: EM: Eğik Mesafe DA: Düşey Açı
 YA: Yatay Açı YM: Yatay Mesafe DM: Düşey Mesafe



4.Aplikasyon (S-O)

Aplikasyon için ekrandan direkt olarak S-O tuşu ile aplikasyon menüsüne giriş yapabilirsiniz. Bu ekranda 2 türlü aplikasyon karşımıza çıkmaktadır

- 1- [F1] S-O mesafe & açı
- 2- [F2] S-O Koordinat



4.1 Mesafe & Açı Yöntemi (S-O mesafe & açı)

Bu menüde açı ve mesafe girilerek yönlendirme yapılır.



4.2 Koordinatlı Aplikasyon Yöntemi (S-O Koordinat)

Bu menüde mevcut işimizde istasyon verisi (durulan nokta) ve İST yönlendir (bakılan nokta) girilmiş ise direkt olarak S-O başlat ile aplikasyona başlayabiliriz. Yok ise açılan menüden İstasyon ve İST yönlendirme yapılarak ayarlar yapılır. Daha sonra S-O başlat denilerek aplikasyon yapılır.



Açılan ekranda elle girilecekze X-Y-Z değerleri girilerek aplikasyona başlanır



Aplikasyon yapılacak noktanın koordinatları var ise ve bu nokta mevcut işte ya da diğer iş dosyaların birinden çağırılıp aplikasyon yapılacaksa [F1] NN# basılır.



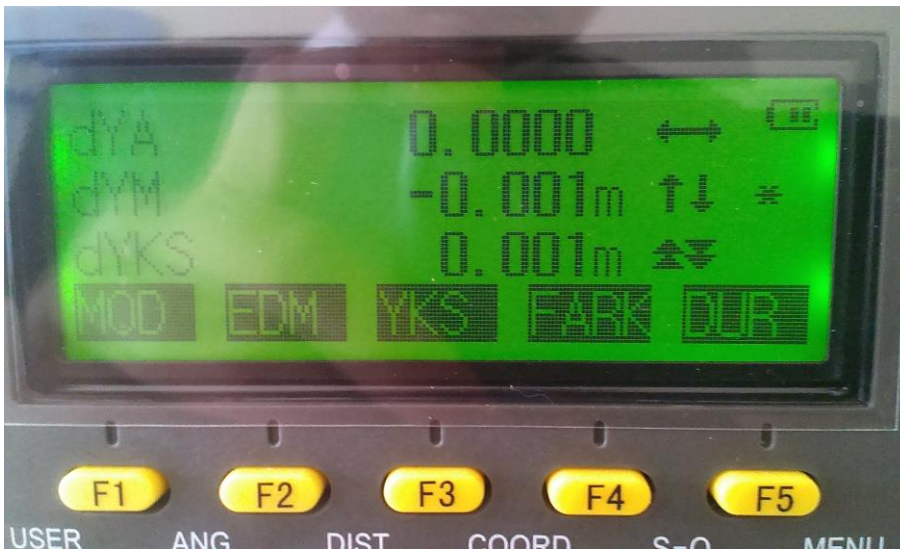
Nokta seçimi yapıldıktan sonra S-O tuşu ile aplikasyon ekranına geçilir. Bu ekranda da reflektör kullanılıyorsa reflektör yüksekliği girilip OK denilir. [F5] ÖLÇ ile aplikasyon başlatılır.

- dYA: Delta Yatay Açı Hata Miktarı
- dYM: Delta Yatay Mesafe Hata Miktarı
- dYKS: Delta Yükseklik Hata Miktarı



Aplikasyonda amacımız delta değerlerimizi 0 a yaklaştırmaktır.

- [F1] MOD ile aplikasyon yöneltmesindeki okuma Tek, Tekrarlı, Ortalama, İzleme, Hızlı Tekrarlı metodu belirlenir
- [F2] EDM Ölçüm modunu (reflektörsüz, kağıt veya Prizma) değiştirebiliriz.
- [F3] YKS ile Alet ve Reflektör yükseklik değerlerini değiştirebiliriz.
- [F4] FARK basılarak hata değerlerini + veya - rakam olarak yada hem rakamsal hem de ok ile yöneltme yerini gösterileceği ayarlaması yapılır.



5. Programlar (Menü-F5-Programlar)

5.1 Geriden Kestirme (Resection)

Geriden kestirme için öncelikle ana ekrandan menü tuşu ile Menü – F5 – F1 – F1 Resection seçilir.



Kestirme de yönlendirilecek 1. Nokta için koordinatlarını elle gireceksek değerlerini yazıyoruz. Eğer noktanın koordinatları iş dosyasında mevcut ise F1 ile seçim yapılarak hangi iş dosyasında mevcut ise çağrılır.



Daha sonra OK (F5) ile ölçülerek nokta hafızaya alınır yada kaydetmek istiyorsak kaydedilir. 2. Nokta içinde aynı işlem sırası ile koordinatları alınarak yada girilerek okuma yaptırılır. Daha sonra ekrana bakıldığında:

- Eğer daha fazla nokta ile kestirme yapılacak ise F1 ile EKLE diyerek 3. Veya daha çok nokta eklenir.
- F2 ile TKOLC de ölçümünü tekrar yapmak istediğimiz nokta varsa tekrar ölçümü yapılır.
- F4 ile E/H ile hesaba katmak istemediğimiz noktalar varsa basılarak iptal ettirebilir.
- F5 ile HSPL ile kestireceğimiz yani aletimizin bulunduğu yer hesaplanır. Hesaplama tamamlandıktan sonra bu noktayı ister F1 ile KYDT kayıt eder istersekte F5 KUR ile de durulan bakılan nokta için durulan noktamız olarak kullanılıp ölçme için kullanabiliriz.



5.2 Offset-Ölçümü

Offset noktası öncelikle ölçülür. Ölçmeden önce ölçüm modu tek-tekrarlı gibi ya da EDM den prizma, kağıt, reflektörsüz okumalardan hangisi ile yapılacağı seçilir. Ölçüm yapılarak ekrana nokta ile ilgili bilgiler gelir OK denilir. Ekranda offset ile ilgili 2 seçenek açılır

1-Mesafe

2-Açı



1-**Mesafe** seçildiğinde ekrana Offset verisi ile ilgili bilgiler gelir. Burada **YÖN** menüsü ile hangi yönde offset yapılacağı ayarlanır. 4 şekilde olur. 1 İleri, 2 Geri, 3 Sol, 4 Sağ şeklinde. Hesaplanacak **Msf (m)** değeri girilir ve OK tuşu ile hesaplama yapılır. Ekrana hesaplı nokta ile ilgili bilgiler gelir. Mesafe ve açı olarak kaydedilecekse **KYDT** ile kaydedilir. Noktanın koordinat verisi kaydedilecekse **KOOR** tuşu ile koordinatları getirilir daha sonra **KYDT** ile nokta kaydı yapılır.

NOT: *Yön ile hesaplamada seçilecek yön alet operatörüne göre değil reflektör tutan kişi yönüne göre yapılır. Örnek olarak ölçülen noktaya ileri seçildiğinde ölçülen noktadan total station yönünde yani tam tersi yönde hesaplama olur.*



2-Açı seçildiğinde offset için ölçülen offset noktasından hedef nokta neresi ise alet oraya yönlendirilir. Ve OK ile hesaplama mesafede olduğu gibi açı yada koordinat cinsinden kaydedilir.



1-İlk ölçülen Nokta

2-Hedef Nokta

3-Hesaplı Nokta

5.3 EHÖ – (2 Nokta Arasındaki Eğik Mesafe, Yatay Mesafe, Kot farkı)

EHÖ tıkladığında öncelikle **MOD** ve **EDM** den nasıl okuma ve hangi mod da yapılacağı seçilir. Daha sonra **1. Nokta** ölçülür. Ekranla noktanın bilgileri gelir. OK ile nokta kaydedilip **2. Nokta** nın ölçümüne geçilir. 2. Noktanın ölçümü yapıldıktan sonra ekrandan .1. noktadan 2. Noktaya olan **E.msf**: Eğik mesafe **Y.msf**: Yatay mesafe **D.msf**: Düşey mesafe şeklinde bilgiler gelir. Aşağıda **EM/%** ile de 2 nokta arasındaki eğim yüzdesine ulaşılır.



5.4 UYÖ (Trigonometrik Yükseklik Hesabı)

UYÖ tıkladığında ekranda hesaplamadan önce reflektörlü yada reflektörsüz ölçülemi hesaplanacağı seçilir. Uygun olanı seçildikten sonra hesaplama için uç nokta ölçülür. Ölçüm tamamlandıktan sonra zemindeki noktaya yöneltilir ve OK tıklanır. Gelen ekrandan zemindeki nokta **ÖLÇ** basıldığında 2 nokta arasındaki yükseklik farkını ekranda verecektir.

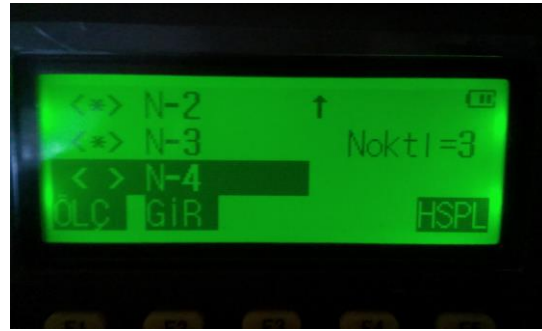
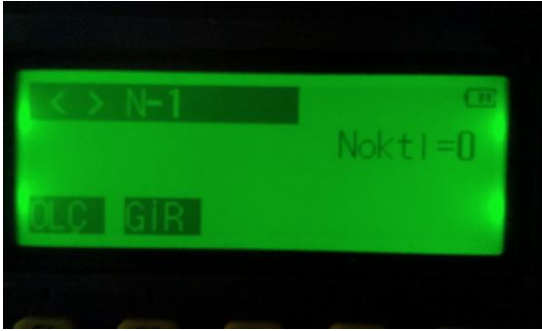


5.5 Alan Hesabı

Alan hesabında minimum 3 nokta seçilerek yada ölçülerek yapılır. Ekran açıldığında GİR ile nokta çağrılır ÖLÇ ile de köşe noktası ölçülür. Tüm köşe yada kırık noktaları seçildikten sonra HSPL tuşu ile bölgenin alan değerleri hesaplanır. Hesaplanan Alan değerleri

- Y.alan: Yatay alan
- E.Alan: Eğik alan

Şeklinde gelecektir.

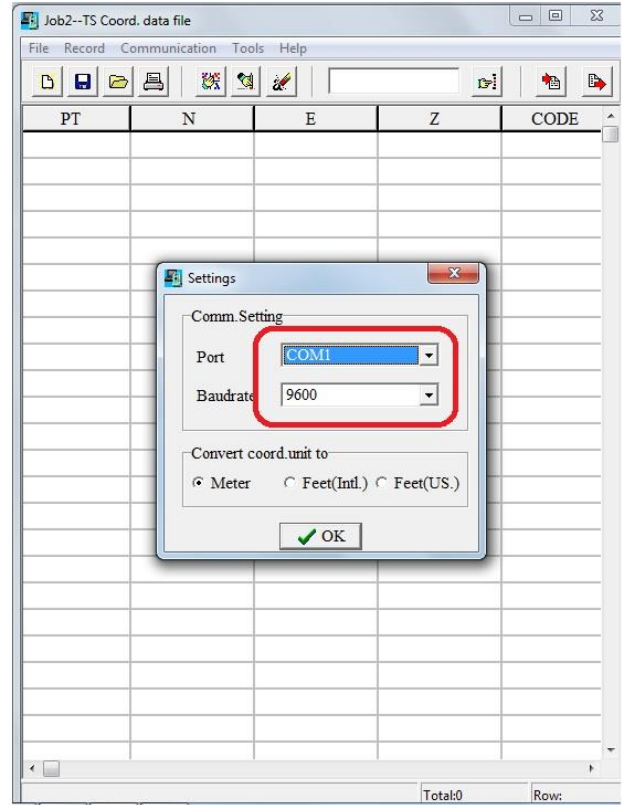
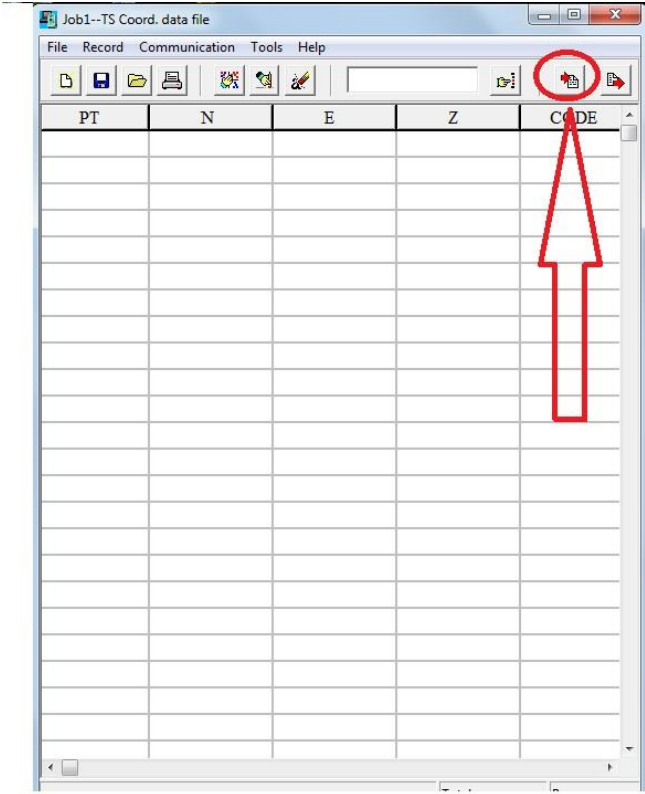


6. İş Dosyası Aktarım ve Yükleme

6.1 İş Dosyası Aktarımı

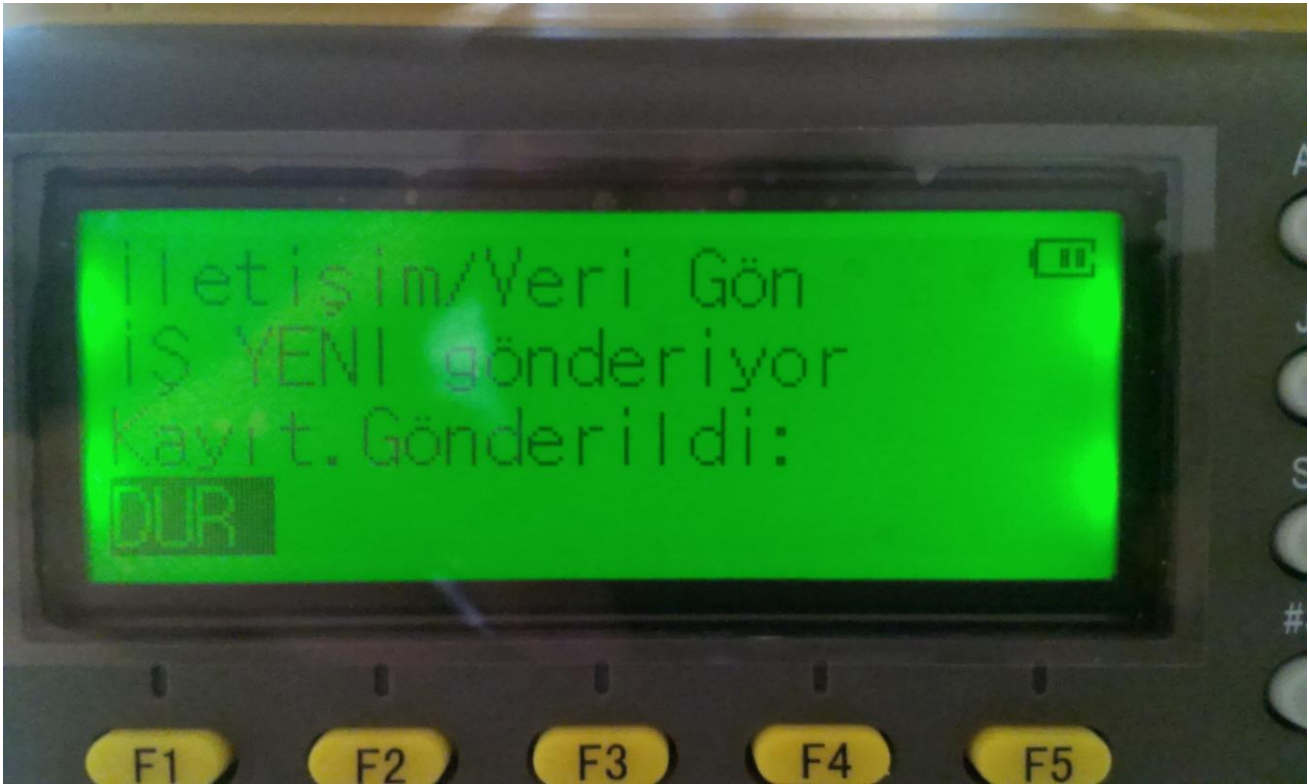
Aktarım yapılmadan önce Cihaz Pc ye kablosu aracılığı ile bağlanır.

- TS link Çalıştırılır
- Sağ üstten Download seçilir.
- Kablonun Com ayarları seçildikten sonra Ok denilir.



[Menu] – F3 [İletişim] – F1 [Veri gönder] – Aktarılacak İş Dosyası Seçilir - F2 Hamdata Seçilir.





Aktarım tamamlandıktan sonraki gelecek ekranda ham data bilgileri olacaktır

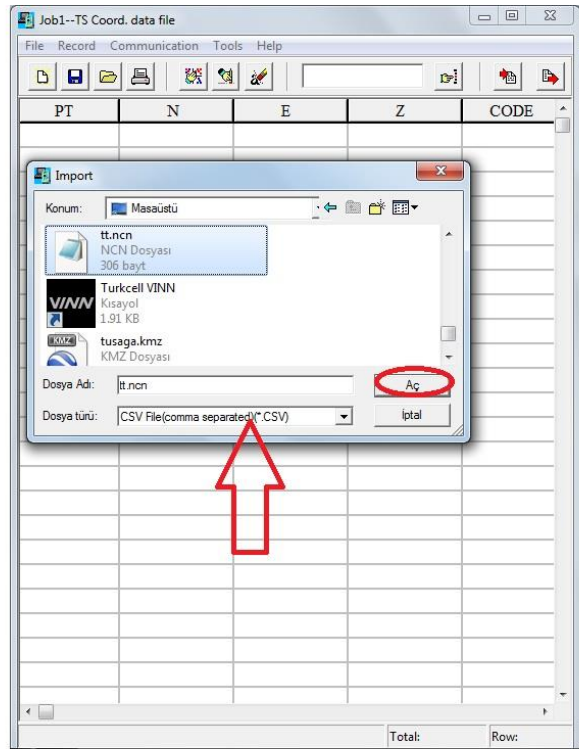
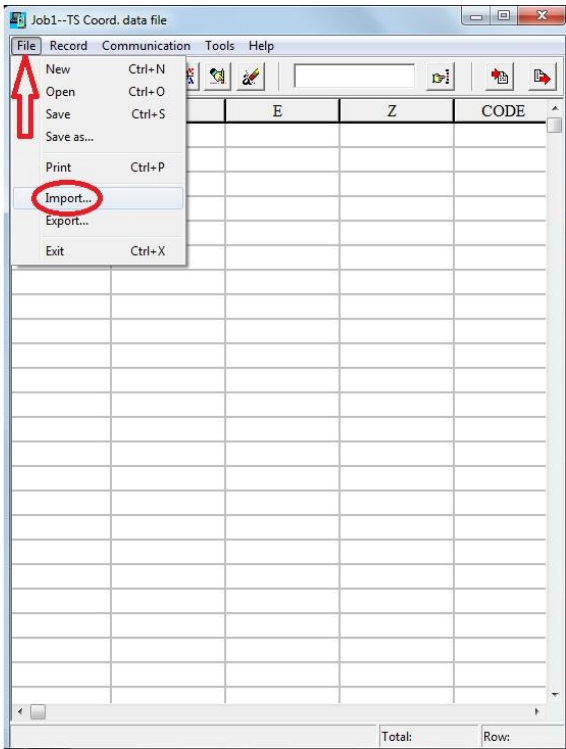
6.2 İş Dosyası Yükleme

Veri yüklemek için Txt yada NCN uzantılı nokta dosyaları Ts Linkte önce açılır.

File – Import – dosya türü CSV – Dosya Adına [*.*] seçilerek tüm türler görünür olur. Yüklenilecek dosya seçilir.

Koordinatlar ekran üzerinde görünür olacaktır. Daha sonra Sağ üstten [Upload] tıklanır.

NOT: Yüklenilecek NCN ya da TXT dosyalarının formatı (NOKTA ADI X Y Z) şeklinde olmalıdır. Netcad programında yapmak için Hesap – Nokta Editörü – Düzenle – Kolon İşlemleri – Hazır Formüllerden (X-Y Değişimi Seçilir) – Tamam ile Y ve X değerleri yer değişir. Farklı kaydet diyerek NCN olarak kayıt edilir.



[Menu] – F3 [İletişim] – F2 [Veri al] – Yüklenilecek iş dosyası seçilir ya da yeni bir iş dosyası açılır. OK denilerek yükleme tamamlanır.