

AKIM ELEKTRONİK LTD. ŞTİ.

WLR-01 DATA LOGGER

Kullanım Kılavuzu

Rev. 1.0

8.09.2016

İçindekiler

Giriş.....	1
1. MENÜLER.....	2
1.1. Tuş Takımı Menüsü.....	3
1.2. Parametre Oku	4
1.3. Yeni Kurulum	5
1.4. Kanal İsmi ve Aralığı.....	6
1.5. Kalibre Değerlerinin Girilmesi.....	7
1.6. Tarih ve Saat Ayarlarının Yapılması	8
2. TEKNİK ÖZELLİKLERİ.....	9
3. RADAR SENSÖRÜNÜN TEKNİK ÖZELLİKLERİ	10

Şekil Tablosu

Şekil 1 : WLR Genel Görünümü	1
Şekil 2 : Anlık Değer Ekranı	2
Şekil 3 : Ana Menü Ekranı	2
Şekil 4 : Keypad Görünümü	3
Şekil 5 : Keypad’de Rakam Bölümü	3
Şekil 6 : Ana Menüdeki ‘Parametre Oku’ Seçeneği	4
Şekil 7 : ‘Parametre Oku’ Menüsü	4
Şekil 8 : Ana Menüdeki ‘Yeni Kurulum’ Seçeneği	5
Şekil 9 : Yeni Kurulum Menüsü	5
Şekil 10 : İstasyon Numarası	6
Şekil 11 : ‘RS-485’ Port Seçeneği	5
Şekil 12 : ‘Veri Kaydet’ Seçeneği	5
Şekil 13 : Ana Menüdeki ‘Kanal İsim ve Aralığı’ Seçeneği	7
Şekil 14 : Kanal 1 – Su seviyesi Kanal Ayarları	6
Şekil 15 : Kanal 1’in Kalibre Menüsü	7
Şekil 16 : Kanal 2 ve Kanal 3 Kalibre Ekranları	7
Şekil 17 : Tarih ve Saat Menüsü	8

Giriş

Radar sensörlü limnigraflar nehirlerde, barajlarda, göllerde, sulama kanallarında, taşkın kontrollerinde, atık su idaresi, kıyı dizaynı ve çevre çalışmalarında su seviyesi ölçümünde kullanılmaktadır. Mini bilgisayar özelliğine sahip olan elektronik limnigraf su seviye ölçümünü otomatik olarak istenilen kayıt aralığında hafızaya kayıt etmektedir ve bu dataları limnigrafın RS-232 çıkışından, USB portundan verileri dizüstü bilgisayara ve modem bağlı ise uzaktaki bilgisayara aktarım yapabilmektedir. Data logger, bilgisayar program vasıtasıyla excel ve text dosyası olarak veriler gösterebilmektedir. Bu veriler program vasıtasıyla grafik olarak görülebilmektedir.

Su ve atıksu arıtma tesislerinde “seviye” veya seviyeye bağlı “debi” ve “hacim” ölçümünde bütün uygulamalar için ideal bir sensörlerdir. Kompakt dizayn sayesinde, özellikle nehirlerde, kanallarda, barajlarda ve göllerde temassız seviye ölçümlerinde en yüksek doğruluğu göstermiştir.

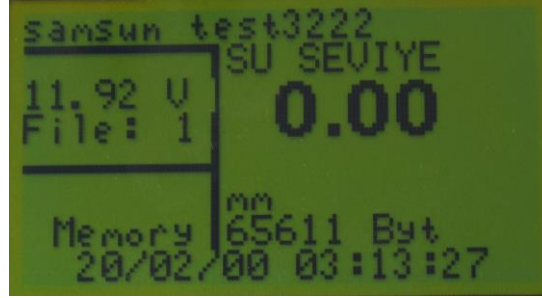
Data logger cihazının LCD ekranı su seviyesi, tarih ve batarya değerlerini anlık olarak göstermektedir. Tuş takımı vasıtasıyla parametre değerleri değiştirilebilir, ofset (eşel) değerleri ve sensör kazancı ayarlanabilir. Ekran aktif iken birinci sayfa birinci kanalın su seviye değerini göstermektedir.



Şekil 1 : WLR Genel Görünümü

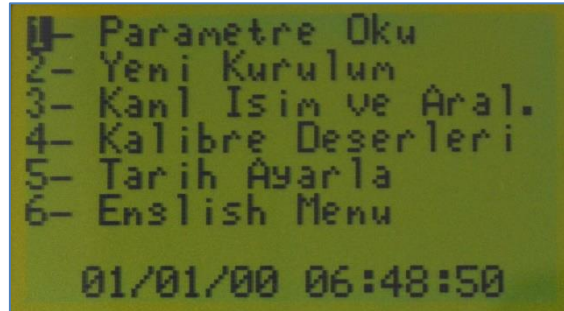
1. MENÜLER

Data Logger'ın LCD ekranı tam kapalı iken yukarı yön tuşuna basıldığında anlık değerleri ekranda gözükür (**Şekil-2**). Yukarı ok tuşuna tekrar basıldığında diğer kanalların anlık değerleri LCD ekranda görülür. 18 saniye içinde hiçbir tuşa basılmaz ise ekran kendini kapatır. Ekranın kapanma süresi bir 18 saniye daha aktif hale gelmesi isteniyorsa her hangi bir tuşa basılarak ekranın açık kalmasını sağlar. Yukarı ve aşağı ok tuşu sayfa değiştirilmesini sağlar, diğer tuşlar ise ekranın aktif kalmasını sağlar.



Şekil 2 : Anlık Değer Ekranı

Ekran kapalı iken enter tuşuna 5 saniye süre ile basıldığında parametre değişimi ve ayarlama menüleri ekrana gelir (**Şekil-3**). Ayrıca yukarı tuşuna basılarak anlık parametre değerleri okunduğu sırada enter tuşuna basılmamalı ekran kapandıktan sonra basılmalıdır.



Şekil 3 : Ana Menü Ekranı

Bu ilk ana menüde şu başlıklar çıkmaktadır;

- Parametre oku
- Yeni Kurulum
- Kanal isim ve kayıt aralığı
- Kalibre Değerleri
- Tarih ve Saat Ayarı
- Dil seçimi (İngilizce ve Türkçedir)

Bu ana menülerin kendi altında farklı menüler yer alır ve ekranın en alt satırında şu anki tarih ve saat değerlerini 'gün/ay/yıl saat : dakika' olarak göstermektedir. Ekranın sol kısmında sıra numarası bulunmaktadır. Bu sıra numarasında kursör (Seçim işareti) yanıp sönmektedir. Yukarı ve aşağı tuşunu kullanarak aşağı ve yukarı hareket etmektedir. Enter tuşuna bastığımızda menü seçimi yapılmaktadır. Sol yön tuşu (geri/delete)'na basıldığında bir önceki menüye dönüş yapılabilir ve keypad açıldığında da sol yöne gitmek için kullanılır.

1.1.Tuş Takımı Menüsü

Tuş takımı menüleri içerisinde istasyon adı, istasyon numarası değiştirme ve kalibre değerleri girme işlemi yapılırken ekranda açılan araçtır (**Şekil-4**). Tuş takımına girildiğinde cihaz üzerinde bulunan yukarı ve aşağı tuşları keyboard üzerinde kursörün aşağı ve yukarı hareketini sağlar. Back tuşu kursörün sol tarafa hareketini sağlarken enter tuşu ise kursörün üzerinde bulunan karakteri seçimi yapar. Keyboard üzerinde harflerle birlikte bulunan diğer butonlar şunlardır;



Şekil 4 : Keypad Görünümü

- **Esc** : Tuş takımından yazılan karakterlerin kaydını yapmadan keypad'ten çıkma işlemini yapar.
- **(sol ok)** : Yazılan karakterlerde silme işlemidir. Yanlış bir karakter yazıldığında bu tuş ile silme işlemi gerçekleşir.
- **(sol kalın ok)** : Enter anlamına gelen bu işarete tıkladığında yazılan karakterlerin kaydı yapılır ve keypad'tan geri dönülür.
- **SPACE** : Bu tuş boşluk tuşudur.
- **ABC** : Yazılmak istenilen harfi büyük harf olarak yazmak istediğimizde buraya gelip büyük harflere geçiş yapılabilir.
- **'sym'** : bu seçenek seçildiğinde harf seçiminden simge/işaret seçimine geçilir.
- **123** : Bu seçenek seçildiğinde harf seçiminden rakam/işaret seçimine geçilir.
- **'abc'** : Yazılmak istenilen harfi küçük harf olarak yazmak istediğimizde buraya gelip küçük harflere geçiş yapılabilir(**Şekil-5**).

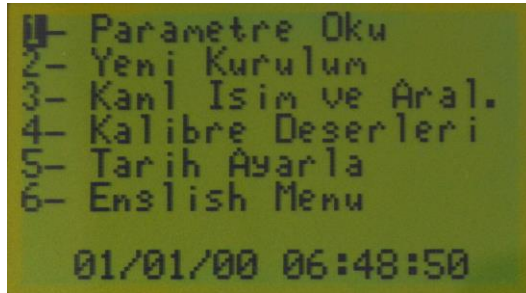


Şekil 5 :Keypad'de Rakam Bölümü

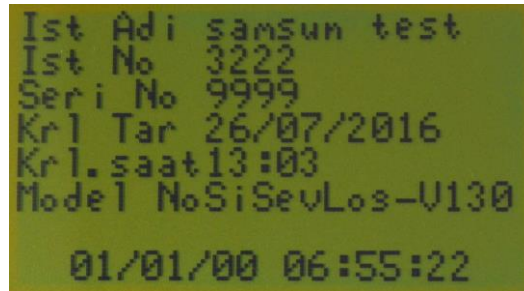
1.2.Parametre Oku

Ana menüde 1. Sırada bulunan 'Parametre Oku' seçeneği (**Şekil-6**), cihazın kimlik bilgileri yer almaktadır (**Şekil-7**). Bunlar;

- **İst Adi** : Logger cihazının kurulduğu istasyonun adı görülmektedir.
- **İst No** : Logger cihazının kurulduğu istasyonun numarası görülmektedir.
- **Seri No** : Cihazın Seri numarası görülmektedir.
- **Krl Tar** : Logger cihazının kurulduğu tarih 'gün/ay/yıl' olarak görülmektedir.
- **Krl Saat** : Logger cihazının kurulduğu saati 'saat : dakika' olarak görülmektedir.
- **Model No** : Logger cihazının model numarasını göstermektedir.



Şekil 6 : Ana Menüdeki 'Parametre Oku' Seçeneği



Şekil 7 : 'Parametre Oku' Menüsü

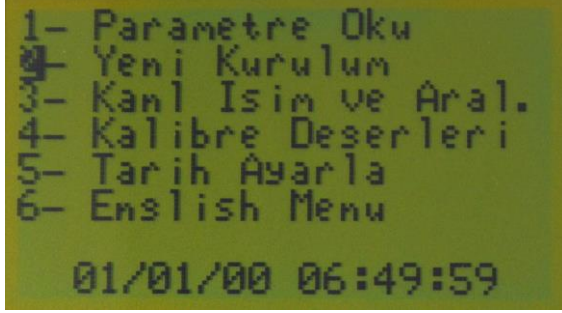
Bu menüde parametreler okunur ancak değiştirilemez. Değiştirmek için diğer menülere giriş yapılması gerekir.

MODEL NUMARA AÇIKLAMALARI :

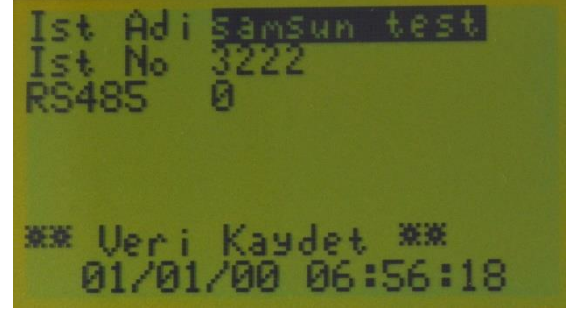
- ** SiSevLog-V130 : basınç ve sıcaklık sensörlü data logger (PLT)
- ** RadDatLog-V30 : Radar sensörlü data logger (WLR)
- ** MinDatLog-V30 : 9 kanallı mini data Logger (MCD-5)
- ** Tek_DebiL-V30 : Açık kanal kapalı borularda su hızını ölçen data logger (??)
- ** OELDatLog-V30 : Optik kodlu limnigraf (OEL)

1.3.Yeni Kurulum

Ana Menüde 2. sırada bulunan 'Yeni Kurulum' menüsü, cihazın yeni kayıt başlatması ve kullanıcının özel kimlik bilgileri girilmesi için kullanılır (**Şekil-8**). Ekranda istasyon adı, istasyon numarası ve RS485 port bilgileri **Şekil-9**'daki gibi yer almaktadır. Değiştirmek istenilen seçeneğe aşağı ve yukarı ok tuşu kullanılarak kursör getirilir ve enter tuşuna basılarak keypad gelir ve istenilen değişim yapılabilir. Tuş Takımı kullanımı için tuştakımı başlığına bakabilirsiniz.

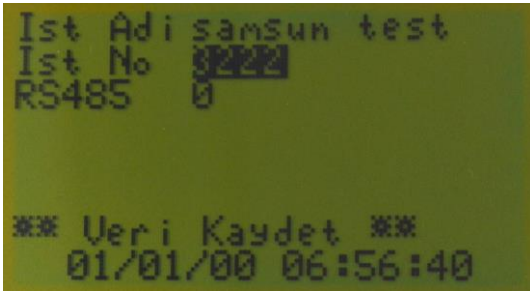


Şekil 8 : Ana Menüdeki 'Yeni Kurulum' Seçeneği

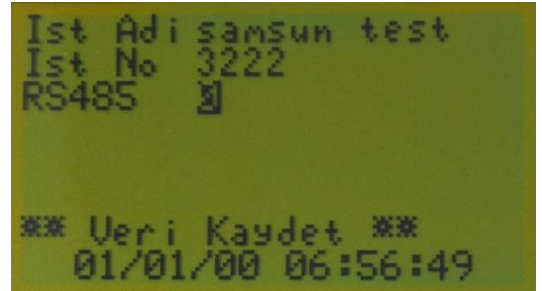


Şekil 9 : Yeni Kurulum Menüsü

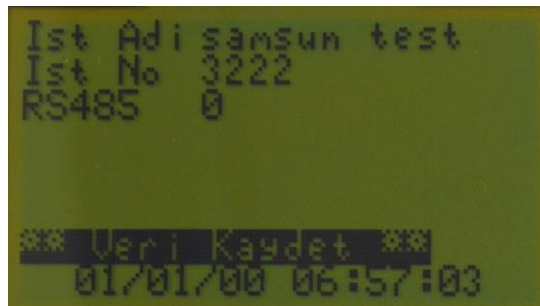
- **Ist Adi** : Logger cihazının kurulduğu yerin ismi girilebilir. Alfabetik veya sayısal değer girilebilir. Max 22 karakter. (**Şekil-9**)
- **Ist No** : Logger cihazının kurulduğu yerin numarasıdır. Alfabetik veya sayısal değer girilebilir. Max 22 karakter. (**Şekil-10**)
- **RS485** : RS485 portunu aktif yada pasif hale getirmek için kullanılır. Bu seçenekte enter tuşuna basılarak 1(aktif) ve 0(pasif) değişimi yapılabilir. (**Şekil-11**)
- ****Veri Kaydet**** : Girilen değerleri ana hafızaya kaydetmek için kullanılır. Enter tuşuna basıldığında ekranda 'kayıt tamam' yazısı çıkar ve veri kaydedilmiş olur. Eğer veriyi kaydetmek istemiyorsak 'geri/back' tuşuna basılarak veri kaydetmeden menüden çıkış yapılabilir.



Şekil 10 : İstasyon Numarası



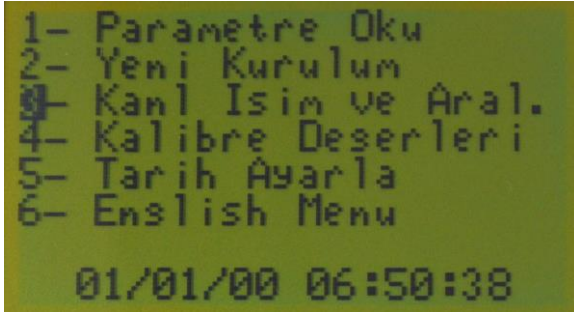
Şekil 11 : 'RS-485' Port Seçeneği



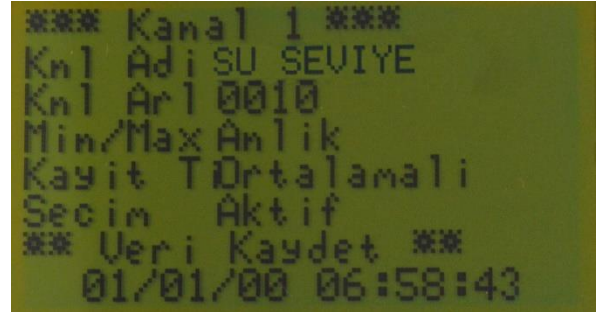
Şekil 12 : 'Veri Kaydet' Seçeneği

1.4.Kanal İsmi ve Aralığı

Ana Menüde 3. Sırada bulunan ‘Kanal İsmi ve Aralığı’ menüsünde (Şekil-13), dataloggera bağlanan kanalların isimleri, kayıt aralığı, kayıt tipi, max. Değer tipi ve kanal aktif/pasif etme seçenekleri yer alır (Şekil-14). Bu menüde değişim yapıldığı zaman cihaz yeni kayıda başlamaz, kaldığı yerden devam eder. Sadece kanal bilgileri değişim için kullanılır.



Şekil 13 : Ana Menüdeki ‘Kanal İsmi ve Aralığı’ Seçeneği



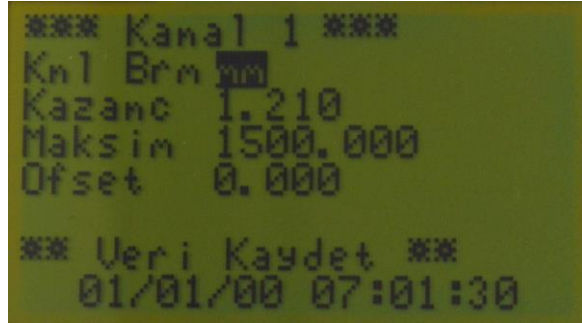
Şekil 14 : Kanal 1 – Su seviyesi Kanal Ayarları

Bu menü toplam 9 sayfadan oluşmaktadır. Her sayfanın birinci satırı kanal numarasını bildirmektedir. Bu birinci satırda değişim yapılamaz. Değiştirmek istenilen seçeneğe aşağı ve yukarı ok tuşu kullanılarak kursör getirilir ve enter tuşuna basılarak keypad gelir, istenilen değişim yapılmaktadır. Aşağı ve yukarı ok tuşuna basılarak diğer kanalların ayar menüsüne geçilebilmektedir. WLR Limnigraflarda diğer menüler kullanılmamaktadır. Geri tuşuna basıldığında bir üst menüye yani ana menüye dönülebilmektedir.

- **Knl Adi** : Bu kanala ait bağlı olan sensörün ismi keypad yardımıyla max 14 karakter nümerik veya alfabetik olarak girilmektedir.
- **Knl Arl** : Bu kanala ait kayıt aralığı dakika olarak girilebilmektedir. Sadece sayısal değer girilebilir. 1-9999 aralığında sayısal bir değer girilebilir.
- **Min/Max** : maximum ve minimum değerlerinin tipi günlük ve anlık olarak belirlenir. Anlık seçildiği zaman, sensörden okunan anlık değerleri max/min olarak karşılaştırıp anlık ve günlük oluşturur. Kayıt seçildiği zaman, belirlenen süreler esnasındaki verilerin min/max olarak karşılaştırıp değer oluşturur. Burda enter tuşu ile seçim yapılır.
- **Kayıt Ti** : Ortalamalı ve anlık kayıt seçilebilir. Ortalamalı tip seçildiğinde, belirlenen kayıt aralığında gelen tüm verilerin ortalaması alınır ve kaydedilir. Anlık tip seçildiğinde, belirlenen süredeki anlık sensörün değerini ana hafızaya kayıt yapar. Enterla seçim yapılır.
- **Seçim** : Kanalin aktif/pasif etmemizi sağlar. Enter ile seçim yapılır.
- **Veri Kaydet** : Girilen değerleri ana hafızaya kaydetmek için kullanılır. Enter tuşuna basıldığında ekranda ‘kayıt tamam’ yazısı çıkar ve veri kaydedilmiş olur. Eğer veriyi kaydetmek istenmiyorsa ‘geri/back’ tuşuna basılarak veri kaydetmeden menüden çıkış yapılabilir.

1.5.Kalibre Değerlerinin Girilmesi

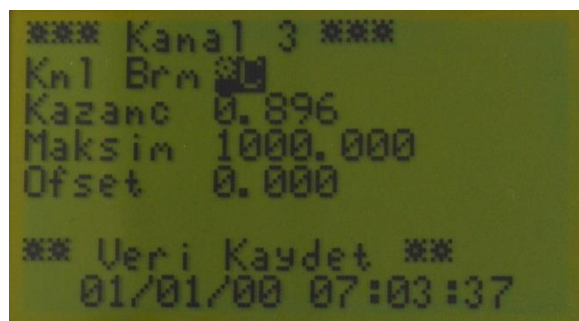
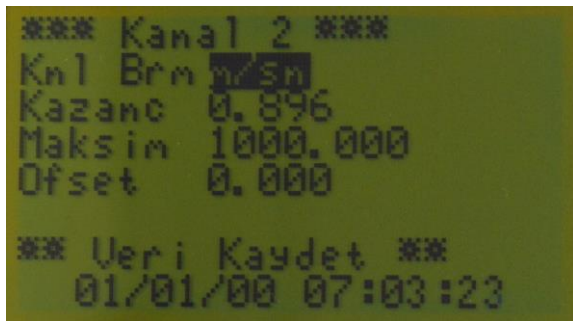
Kanala takılı olan sensörün istenen bir değerde veri alması ve sensörün cihazı doğru bir şekilde okumasını sağlamaktadır. Burdaki değerler kanala takılı olan sensörün bilgilerini içerir. Sensör üzerinde veya sensörün kullanım kılavuzunda yer alan bu değerlerin doğru bir şekilde bu bölüme girilmesi gerekir. Kanalin ofset(eşel) değerleri burada girilmektedir.



Şekil 15 : Kanal 1'in Kalibre Menüsü

Menüde 1. Kanal (Su seviye sensörü) için; kanal birimi, sensörün max değeri, ofset(eşel) değeri ve sensör kazancı belirlenir ve değiştirilebilir (Şekil-15). WLR logger cihazı için diğer kanal sayfaları kullanılmamaktadır. Kursör kanal numarasının üstüne gelmez.

Değiştirmek istenilen seçeneğe aşağı ve yukarı ok tuşu kullanılarak kursör getirilir ve enter tuşuna basılarak keypad gelir ve istenilen değişim yapılmaktadır. Aşağı ve yukarı ok tuşuna basılarak diğer kanalların ayar menüsüne geçilebilir ancak WLR logger cihazında kullanılmamaktadır (Şekil-16). Geri tuşuna basıldığında bir üst menüye yani ana menüye dönelebilmektedir.



Şekil 16 : Kanal 2 ve Kanal 3 Kalibre Ekranları

- **Kn1 Brm** : (Kanal Birimi)Takılı sensörün birimi bu seçenekte belirlenir.
- **Kazanc** : (Sensörün Kazancı) Kanal kazancı takılı olan sensörün özelliği ve istenen değere göre aşağıdaki formül ile hesaplanır.

$$\text{Kazanç} = \frac{\text{Analog giriş max Volt} - \text{min Volt}}{\text{Sensör max değeri} - \text{min değeri}}$$

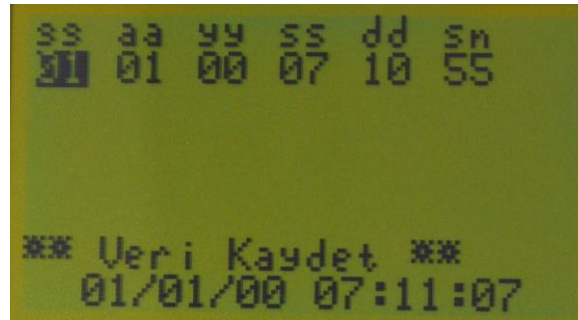
analog Max volt =1120 mV

analog min. Volt = 4- 20 mA için min 224 mV

- **Maksim** : (Maximum değeri) Sensörün maksimum çalışma aralığıdır. Burdaki değeri kazanç formüldeki 'sensör max değeri' ile aynı olmak zorundadır.
- **Ofset** : Ofset değeri, sensörden gelen değerin başlangıç değerini belirlememizi sağlar. Bu bölüme görülmek istenen değeri yazılır ve ölçüm değerleri ofsetten değerinden başlar.
- **Veri Kaydet** : Girilen değerleri ana hafızaya kaydetmek için kullanılır. Enter tuşuna basıldığında ekranda 'kayıt tamam' yazısı çıkar ve veri kaydedilmiş olur. Eğer veriyi kaydetmek istenmiyorsa 'geri/back' tuşuna basılarak veri kaydetmeden menüden çıkış yapılabilir

1.6.Tarih ve Saat Ayarlarının Yapılması

Logger cihazının saatini ve tarihini değiştirildiği menüdür. Saat ve tarih değiştiği zaman cihaz sensörden gelen bilgileri bu yeni tarih ve saat bilgileriyle kaydeder. Bu bölüm gg/aa/yy ss:dd:sn olarak değişim yapılabilmektedir (**Şekil-17**). Yukarı ve aşağı ok tuşuna basılarak sayı değerleri değişmektedir. Geri tuşuna basıldığında kursör sol taraftaki değere geçer. Enter tuşuna bastığımızda kursör sağ taraftaki değere geçer. Kursör 'veri kaydet' satırına geldiğinde enter tuşuna basılır ise girilen değerler kayıt edilir ve en alt satırda görülür. Geri tuşuna ard arda basılarak yapılan değişikliği kayıt etmeden üst menüye çıkılabilir. Saat ve tarih değişikliği yapıldıktan sonra güncel değişiklik ekranın en alt kısmında görülür. Cihaz kayda bu yeni tarih ve saat itibarıyla başlar.



Şekil 17 : Tarih ve Saat Menüsü

- **'gg'** : Gün
- **'aa'** : Ay
- **'yy'** : Yıl
- **'ss'** : Saat
- **'dd'** : Dakika
- **'sn'** : Saniye

2. TEKNİK ÖZELLİKLERİ

RADAR SENSÖRLÜ LİMNİGRAF (Su Seviye Ölçer)

- 1 Kanal
 - Radar Sensörü (Seviye)
- 1 GB Hafıza
- Çalışma Sıcaklığı -20°C ile +80°C arasında
- Aylık zaman sapması ± 1 dakikanın altında
- Artık yıl desteği
- Veri Kayıt Aralığı istenilen dakika değerinde seçilebilir. (1', 5', 10', 15', 30', 60' dakika ve tam katları şeklinde seçilir)
- 128x64 LCD Ekran
- 4 Tuş Keypad (Tuş Takımı)
- Ekranda aynı anda batarya, anlık seviye ve anlık sıcaklık bilgileri izlenir.
- Uzaktan GPRS ile veya RS-232 üzerinden bilgisayar yazılımı ile tam kurulum ve veri sağımı
- RS-232 Arabirim
- USB Arabirim
- RS-485 Arabirim (Sıcaklık/Seviye)
- Seviye bilgisi için 4-20 mA analog çıkışlı
- 2 Tip Kayıt Sistemi
 - Anlık
 - Dakikadaki Ortalama
- Enerji kesilmesi durumunda veri koruması
- Her iki kanal için Alarm kurulumu
- Tuş takımı ile eşel seviyesi, sıcaklık, tarih, saat ve veri kayıt aralığı girilebilme, kurulum ve ekrandan izlenme özelliği vardır.

3. RADAR SENSÖRÜNÜN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

VEGAPULS WL 61



Ölçüm aralığı	0 ... 15 m
Proses bağlantısı	Diş G1½ Montaj askısı Başlık flanşları DN 80, 3" ve üstü
Proses sıcaklığı	-40 ... +80 °C
Proses basıncı	-1 ... +2 bar (-100 ... +200 kPa)
Ölçüm hassasiyeti	±2 mm

VEGAPULS 61



Ölçüm aralığı	0 ... 35 m
Proses bağlantısı	Diş G1½, 1½ NPT Montaj askısı Başlık flanşları DN 80, 3" Adaptör flanşları DN 100, 4" ve üstü
Proses sıcaklığı	-40 ... +80 °C
Proses basıncı	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
Ölçüm hassasiyeti	±2 mm
SIL Kalifikasyonu	opsiyonel SIL2'ye kadar

VEGAPULS 62



Ölçüm aralığı	0 ... 35 m (max)
Proses bağlantısı	Diş G1½, 1½ NPT ve üstü Flanşlar DN 50, 2" ve üstü
Proses sıcaklığı	-200 ... +450 °C
Proses basıncı	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
Ölçüm hassasiyeti	±2 mm
SIL Kalifikasyonu	opsiyonel SIL2'ye kadar

VEGASON 63 (Sürekli dolum seviyesi ölçümü için Ultrasonik Sensör)



Ölçüm sahası	Sıvılar içinde: 0,6 ... 15 m Dökme malzemeler içinde: 0,6 ... 7 m
Proses bağlantısı	Başlık flanşı DN 100 Montaj askısı
Proses sıcaklığı	-40 ... +80 °C
Proses basıncı	-0,2 ... +1 bar (-20 ... +100 kPa)
Ölçüm hassasiyeti	±10 mm
SIL Kalifikasyonu	opsiyonel SIL2'ye kadar

SENSÖR ÖZELLİĞİ

Ölçüm frekansı: K-bandı (26 Ghz technology)

Ölçüm cycle time: ~ 450 ms.

Işın açısı: 10° ve 22°

1 m. mesafede max. güç yoğunluğu: <1µW/cm²

Sinyal çözünürlüğü: 0,3 µA

Hava basıncı: 860 ... 1060 mbar

Hassasiyet: 0,0...2 m: ± 5 mm; 2...30 m: ± 2 mm; 30...35 m: ± 5 mm

Sensör kablo uzunluğu: 6 m.

Sensör ölçüm aralığı: 0 ... 35 m.

Çalışma sıcaklığı: -40°C ile +85°C arasında

Çalışma voltajı: 9,6 ... 35 V.DC, IP: 68