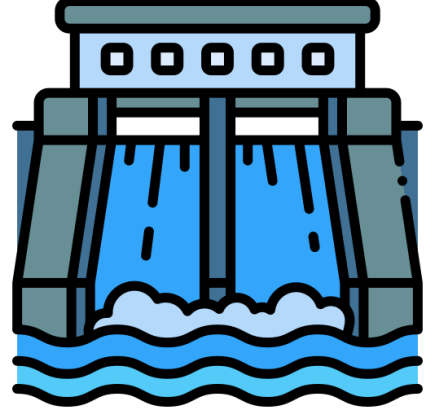


HYDRO MOBILE Kullanım Kılavuzu

HYDRO MOBILE, **LIVE EVENTS** yazılımına entegre olarak geliştirilen ve hidrolik santral ünitelerinin mobil cihazlar üzerinden **canlı izlenmesini** sağlayan yenilikçi bir çözümdür. Bu sistem sayesinde kullanıcılar, santral sahasında bulunmasalar dahi ünitelerin anlık çalışma durumlarını, elektriksel ve hidrolik parametrelerini ve oluşan alarmları cep telefonu veya tablet üzerinden kolaylıkla takip edebilirler.



Günümüzde enerji üretim tesislerinde **uzaktan izleme ve hızlı müdahale** kritik bir ihtiyaç haline gelmiştir. HYDRO MOBILE, bu ihtiyaca doğrudan cevap vererek operatörlere ve teknik personele zaman ve mekân bağımsız erişim imkânı sunar. Sistem, SCADA altyapısından aldığı verileri anlamlı ve sade bir mobil arayüz üzerinden kullanıcıya sunarken, aynı zamanda kritik alarm durumlarının anlık olarak görüntülenmesini sağlar.

HYDRO MOBILE'in etkin bir şekilde kullanılabilmesi için, MobileHES yazılımı üzerinden santral ve ünite bazlı konfigürasyonların doğru yapılması gerekmektedir. Bu kapsamda; santral bilgileri tanımlanmakta, her bir ünite için SCADA veri ve alarm eşleştirmeleri gerçekleştirilmekte ve kullanıcıya gösterilecek veri seti detaylı şekilde belirlenmektedir. Ayrıca sistemin dış ağdan erişilebilir olması için gerekli XML ayarlarının yapılması ve ağ/port yönlendirmelerinin doğru şekilde yapılandırılması önem arz etmektedir.

Bu doküman, HYDRO MOBILE sisteminin kurulumunu, yapılandırmasını ve kullanımını adım adım açıklamak amacıyla hazırlanmıştır. Kılavuz boyunca, hem teknik konfigürasyon süreçleri hem de kullanıcı arayüzü üzerinden yapılacak işlemler detaylı bir şekilde ele alınarak, sistemin eksiksiz ve doğru biçimde devreye alınması hedeflenmektedir.

1. *EOSliveevents.xml* Ayar Dosyası ve Mobil Port Konfigürasyonu

HYDRO MOBILE özelliğinin çalışabilmesi için *EOSliveevents.xml* ayar dosyasında bazı parametrelerin doğru şekilde tanımlanması gerekmektedir. Bu ayarlar, hem yazılımın mobil cihazlarla iletişim kurmasını hem de verilerin doğru port üzerinden yönlendirilmesini sağlar.

Öncelikle, ayar dosyasında aşağıdaki satırlar bulunmalı ve doğru şekilde düzenlenmelidir:

```
<MOBILEAktif>True</MOBILEAktif>  
<MOBILEPortu>8085</MOBILEPortu>
```

MOBILEAktif: Bu parametre, HYDRO MOBILE özelliğinin etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini belirler. **True** olarak ayarlandığında mobil izleme sistemi aktif hale gelir.

MOBILEPortu: Bu parametre, HYDRO MOBILE tarafından kullanılacak veri iletişim portunu tanımlar. Önerilen port değeri **8085**'tir, ancak başka bir kullanılabilir port da seçilebilir.

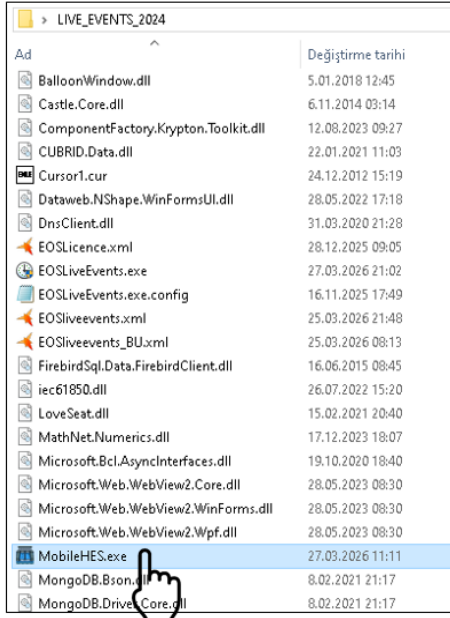
```
EOSliveevents.xml - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
<?xml version="1.0"?>
<EOSliveevents>
  <GenelData>
    <DBHost1>192.168.1.110</DBHost1>
    <DBHost1bu>192.168.1.110</DBHost1bu>
    <DBHost2>192.168.1.110</DBHost2>
    <DBHost2bu>192.168.1.110</DBHost2bu>
    <DBPort>3050</DBPort>
    <DBPath>C:\DataLogger\FDB</DBPath>
    <DBName>eosdb</DBName>
    <DBSID>DataLogger</DBSID>
    <DBServerTimeOut>1000</DBServerTimeOut>
    <DBUName>kvHRLraBs3RO8ws+7p79Ug==</DBUName>
    <DBPassword>D+evlUuQF8xeoLinul/zW7s+2FFdwyjPwxKgYM4W34M=</DBPassword>
    <OranlariKoru>False</OranlariKoru>
    <FontlariOranla>False</FontlariOranla>
    <HTTPTYayinAktif>True</HTTPTYayinAktif>
    <HTTPTYayinPortu>80</HTTPTYayinPortu>
    <MOBILEAktif>True</MOBILEAktif>
    <MOBILEPortu>8085</MOBILEPortu>
    <ANSAktif>True</ANSAktif>
```

2. MobileHES Yazılımı Yardımıyla Ayarların Yapılması

HYDRO MOBILE özelliğini kullanabilmek için öncelikle **MobileHES.exe** yazılımını çalıştırarak gerekli ayarları yapmanız gerekir. Bu yazılıma erişmenin iki yolu bulunmaktadır:

1. LIVE EVENTS üzerinden erişim: LIVE EVENTS yazılımını açın ve HIZLI BAŞLAT menüsünden “Mobil Hidro Tasarım Paneli” butonuna tıklayarak MobileHES’i başlatın.

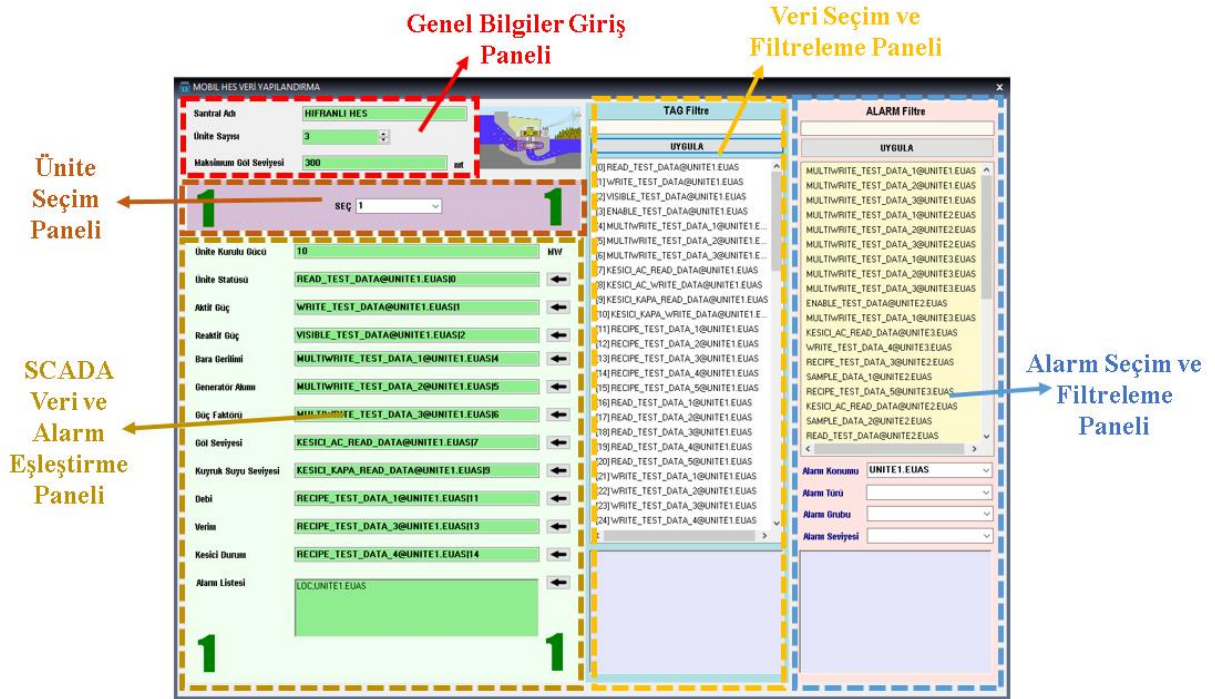




2. Doğrudan çalıştırma: LIVE EVENTS klasörü altında yer alan **MobileHES.exe** dosyasına çift tıklayarak programı başlatabilirsiniz.

3. MobileHES Programında Panel Yapısı

Program açıldığında, santral bilgilerinin girileceği ve sistem konfigürasyonunun yapılacağı ana ekran görüntülenir. Arayüz, HYDRO MOBILE sistemine ait işlemleri gerçekleştirmek üzere tasarlanmış **5 farklı alt panelden** oluşur ve her panel belirli bir konfigürasyona hizmet eder. Aşağıda bu paneller ve işlevleri açıklanmaktadır:



YERLİ SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı	
Dok No: 2026.06	Sayfa 4 / 9

I. Genel Bilgiler Giriş Paneli: Bu panel, santrale ait temel tanımlamaların yapıldığı bölümdür. Burada girilen bilgiler, sistemin doğru şekilde yapılandırılması ve ünite bazlı izleme süreçlerinin sağlıklı çalışması için temel teşkil eder.

Bu kapsamda; izlenecek santralin adı **Santral Adı** alanına girilir, sistemde tanımlanacak toplam ünite sayısı **Ünite Sayısı** ile belirlenir ve hidrolik referans değeri olarak kullanılacak maksimum su seviyesi **Maksimum Göl Kotu** alanında tanımlanır. Bu bilgilerin eksiksiz ve doğru girilmesi, sonraki konfigürasyon adımlarının sağlıklı ilerlemesi açısından önemlidir.

II. Ünite Seçim Paneli: Alt bölümde listelenen üniteler bu panel üzerinden seçilir. Yapılan seçim doğrultusunda, SCADA Veri ve Alarm Eşleştirme Paneli’nde hangi üniteye ait ayarların düzenleneceği belirlenir. Böylece her ünite için veri ve alarm tanımlamaları ayrı ayrı ve kontrollü bir şekilde gerçekleştirilebilir.

III. Veri Seçim ve Filtreleme Paneli: Bu panel aracılığıyla, her ünite için HYDRO MOBILE ekranında görüntülenecek SCADA verileri belirlenir. Panelde, SCADA projesinde tanımlı tüm gerçek ve sanal veriler listelenir ve kullanıcı, eşleştirmek istediği veriyi üzerine tıklayarak seçer.

Kullanıcı, yalnızca ihtiyaç duyduğu verilere hızlıca ulaşabilmek için filtreleme özelliğinden yararlanabilir. Örneğin; “aktif güç”, “reaktif güç” veya “bara gerilimi” gibi anahtar kelimeler kullanılarak ilgili veriler kolayca listelenebilir. Bu yapı, özellikle çok sayıda verinin bulunduğu SCADA projelerinde aranan bilginin hızlı bulunmasını sağlar ve konfigürasyon sürecini önemli ölçüde kolaylaştırır.

IV. Alarm Seçim ve Filtreleme Paneli: Bu panel, üniteler için mobil ekranda görüntülenecek alarmların belirlenmesini sağlar. SCADA sisteminde tanımlı alarm listesi üzerinden seçim yapılır ve yalnızca istenen alarm türleri mobil ortama yansıtılır.

Kullanıcı, ihtiyaç duyduğu veya kritik gördüğü alarmları seçerek daha odaklı bir izleme yapabilir. Seçilen alarmlar, SCADA’dan gelen veriler ile ilişkilendirilerek mobil cihazlarda gerçek zamanlı olarak görüntülenir ve kullanıcıya anlık bildirim imkânı sunar.

V. SCADA Veri ve Alarm Eşleştirme Paneli: Bu panel, her ünite için SCADA sisteminde tanımlı TAG ve ALARM öğelerinin mobil ekrandaki veri alanları ile ilişkilendirildiği bölümdür. Yapılan eşleştirmeler sayesinde, hangi SCADA verisinin mobil tarafta hangi bilgiyi temsil edeceği belirlenir.

Panelin sağ tarafında SCADA veri ve alarm listesi yer alır. Kullanıcı, buradan ilgili veri veya alarm tanımlarını seçerek, sol tarafta bulunan mobil veri kutularından hangisine karşılık geleceğini belirler. Bu eşleştirme işlemi her ünite için ayrı ayrı yapılır ve sonuç olarak mobil ekranda görüntülenecek veri ve alarm yapısı net bir şekilde tanımlanmış olur.

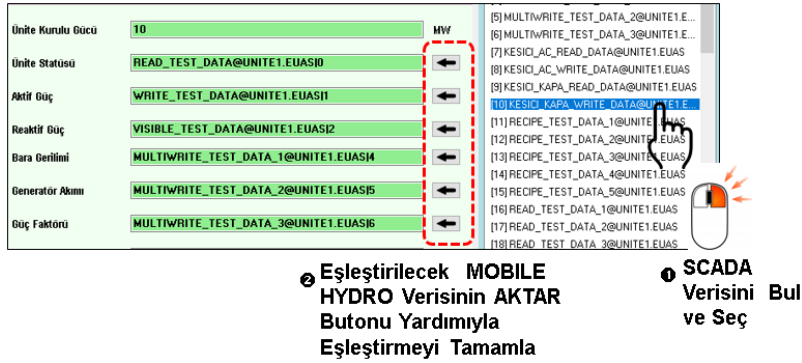
4. HYDRO MOBILE- SCADA Veri Eşleştirme Adımları

Santral Adı, Ünite Sayısı ve Maksimum Göl Kotu bilgilerinin girilmesinin ardından, **Ünite Seçim Paneli** kullanılarak işlem yapılacak ünite belirlenir. Ünite seçildiğinde, **SCADA Veri ve Alarm Eşleştirme Paneli** üzerinde o üniteye ait veri alanları aktif hale gelir ve aşağıda listelenen parametreler için veri seçim kutuları görüntülenir:

- Ünite Kurulu Gücü (Nominal güç değeri, MW cinsinden)
- Ünite Statüsü (Çalışıyor/Duruyor bilgisi)
- Aktif Güç (MW)
- Reaktif Güç (MVar)
- Bara Gerilimi (kV)
- Generatör Akımı (kA)
- Güç Faktörü (cos ϕ)
- Göl Seviyesi (mt)
- Kuyruk Suyu Seviyesi (mt)
- Debi (m³/sn)
- Verim (%)
- Kesici Durum (0/1)
- Alarm Filtreleri

Her bir veri için, öncelikle **Veri Seçim ve Filtreleme Paneli** üzerinden ilgili SCADA verisi seçilmelidir.  Ardından, seçilen verinin ilgili parametreye atanabilmesi için atanacak veri kutusunun yanında bulunan “OK” butonuna tıklanır. Bu işlem her bir parametre ve her bir ünite için ayrı ayrı gerçekleştirilmelidir.

Veri eşleştirme işlemi tamamlandığında, ilgili veri kutusunun arka plan rengi **açık yeşil** olarak değişir. Bu durum, ilgili alan için veri seçiminin başarıyla yapıldığını gösterir. Veri seçimi yapılmamış alanlar ise **açık kırmızı** renkte görünmeye devam eder ve bu alanlar için henüz eşleştirme yapılmadığını ifade eder.



Bu İşlemi Bütün MOBILE HYDRO Verileri ve Bütün Santral Üniteleri için Tekrarla

Üniteler İçin Gösterilecek Alarmların Seçimi

Veri eşleştirme işlemleri tamamlandıktan sonra, her ünite için **mobil ekranda görüntülenmesi gereken alarmlar**, **Alarm Seçim ve Filtreleme Paneli** aracılığıyla belirlenir.

Normal SCADA sistemlerinde çok sayıda alarm tanımlı olduğundan, tüm alarmların mobil ekranda gösterilmesi hem gereksiz hem de kullanıcı deneyimi açısından kafa karıştırıcı olabilir.

YERLİ SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı	
Dok No: 2026.06	Sayfa 6 / 9

Bu nedenle yalnızca **yönetsel açıdan kritik veya öncelikli alarm türlerinin seçilmesi**, HYDRO MOBILE sisteminin performansı ve kullanıcıya sağlanan bilgi yoğunluğu açısından büyük önem taşır.

Sonuç olarak, ünitelerde mobil ekranda gösterilecek alarmların **özenle ve dikkatli bir şekilde seçilmesi** gerekir; böylece HYDRO MOBILE kullanıcıları yalnızca önemli durumlar hakkında hızlı ve doğru bilgilendirilir.

Tek Tek Alarm Seçimi

Kullanıcı, alarm listesinden **belirli alarmları manuel olarak** seçebilir. Bu yöntem, az sayıda ve net olarak tanımlı alarmlar için uygundur. Seçilen alarmlar filtre kapsamına dâhil edilir.

Metin filtresi yardımıyla, kullanıcı seçeceği alarm adı ve tanımı ile ilgili metinsel filtreleme yapabilir. Yüzlerce alarmın tanımlı olduğu projeler için bu yöntem seçilecek alarmı tespit etmede kolaylık sağlayacaktır.

Alarm Konumu (Location) Bazlı Filtreleme

Bu ekran, SCADA projesinde tanımlı alarm konumlarının filtreye dâhil edilmesine imkân sağlar. Kullanıcı, **ünite1, ünite2, şalt** gibi farklı konumları seçerek yalnızca seçilen lokasyonlara ait alarmların filtre kapsamına alınmasını sağlayabilir.

Örneğin, mobil ekranda 1.üniteye ait görüntüleme yapılıyorsa, yalnızca 1.üniteye düşen alarmların gösterilmesi uygun olacaktır. Bu yaklaşım, mobil ekranda gereksiz alarm yoğunluğunu önler ve kullanıcının yalnızca ilgili üniteadaki kritik durumları hızlıca izlemesine olanak tanır.

Alarm Türü, Grubu ve Seviyesi Seçimi

Alarm Filtre Ayar Ekranı, SCADA projesinde tanımlı **alarm türleri** filtreye dahil edilmesine olanak tanır. Kullanıcı; yalnızca bu türe, gruba veya seviyeye ait alarmları filtre kapsamına alabilir, ya da seçilen türün, grubun veya seviyenin dışlanması sağlayabilir.

Bir alarm türünü, grubunu veya seviyesini **rapora dâhil etmek** için ilgili tür isminin **inc_** ile işaretlenmiş hali seçilmelidir (Örnek: inc_Critical, inc_Mechanical, inc_Analog).

Bir alarm türünü, grubunu veya seviyesini **rapor dışında bırakmak** için ilgili tür isminin **exc_** ile işaretlenmiş hali seçilmelidir (Örnek: exc_Info, exc_TestAlarms, exc_System).



Önemli Not: Alarm Filtre Ayar Ekranı, aynı anda birden fazla kriterin birlikte kullanılmasına izin verir.

Örnek Senaryo

Konum: Ünite 1

Alarm Grubu: Mekanik

Alarm Seviyesi:

- o inc_Critical
- o inc_Warning
- o exc_Info

Bu durumda; sadece ünite 1'deki **mekanik ve kritik/uyarı seviyesindeki** alarmlar HYDRO MOBILE ünite ekranına dâhil edilir.

Kullanım Amaçları ve Avantajlar

Alarm Filtre Ayar Ekranı sayesinde:

- MOBİL ekranda **gereksiz alarm kalabalığından arındırılır**
- Operasyonel ve yönetsel raporlar için **hedefe yönelik alarm listeleri** oluşturulur

Bir üniteye ait tüm veri eşleştirmeleri eksiksiz olarak tamamlandığında, ekranda yer alan **HES animasyonu aktif hale gelir**. Bu animasyon, ilgili ünite için gerekli tüm verilerin tanımlandığını görsel olarak ifade eder. Kullanıcı, bu sayede herhangi bir kontrol listesine ihtiyaç duymadan, yalnızca animasyonu izleyerek veri giriş sürecinin tamamlanıp tamamlanmadığını kolaylıkla anlayabilir. Animasyonun aktif olmaması durumunda ise, üniteye ait bazı veri alanlarının henüz tanımlanmadığı anlaşılır ve ilgili alanların kontrol edilmesi gerekir.



5. Ağ ve Port Yönlendirme Ayarları

HYDRO MOBILE'in mobil cihazlardan erişilebilir olması için, sistemin çalıştığı bilgisayarın IP adresine uygun port yönlendirmeleri yapılmalıdır. Bu, hem LIVE EVENTS yazılımının hem de mobil veri iletiminin sorunsuz çalışması için önemlidir.

LIVE EVENTS Yazılımı Portu

LIVE EVENTS, varsayılan olarak dış **80** portu üzerinden hizmet verir. Bu port **EOSliveevents.xml** ayar dosyası üzerinden değiştirilebilir. Bu port LIVE EVENTS yazılımının çalıştığı iç bilgisayarın IP adresine yönlendirilmelidir. Böylece dış ağdan gelen HTTP talepleri doğru şekilde yazılımın çalıştığı bilgisayara iletilir.

```
<HTTPYayinPortu>80</HTTPYayinPortu>
```

HYDRO MOBILE Veri Portu

Mobil cihazlar ile HYDRO MOBILE arasında veri iletişimi **MOBILEPortu** ile sağlanır (tercihan **8085**).

Bu portun da yönlendirilmesi gerekir; yani dış ağdan gelen 8085 portu talepleri, LIVE EVENTS'in çalıştığı iç IP'ye iletilmelidir. Böylece mobil cihazlar, doğru port üzerinden santral verilerine ve alarmlara erişebilir.

Bu port yönlendirmeleri genellikle modem veya ağ firewall cihazı üzerinden yapılır. Portların yönlendirilmesi sırasında, hem güvenlik hem de performans açısından dikkat edilmelidir: yalnızca gerekli portlar açılmalı, mümkünse erişim IP bazlı kısıtlanmalıdır.

FIREWALL yada ADSL Modem Cihazı Port Yönlendirme Ayarları

Port Forwarding List (Max Limit : 32)						
Service Name	Source IP	Port Range	Local IP	Local Port	Protocol	Add / Delete
					TCP	+
WEB SERVER		80	192.168.1.110	80	TCP	-
WEB SOCKET		8085	192.168.1.110	8085	TCP	-

LIVE EVENTS
Yazılımının Çalıştığı
Bilgisayarın İç IP
Bilgisi

6. Mobil İzleme ve Kullanım

Kullanıcı, kendi mobil cihazında bir **web tarayıcısı** açarak, adres çubuğuna tesisin **DIŞ IP'sini** girmelidir.

- Eğer **HTTPYayınPortu** olarak varsayılan 80 portu kullanılıyorsa, IP adresi tek başına yeterlidir ve port numarasının belirtilmesine gerek yoktur. Örnek:

http://85.xxx.xxx.xxx

- Eğer farklı bir port seçilmişse, bu port numarası IP adresinden sonra iki nokta (:) ile belirtilmelidir. Örneğin, dış IP 85.xxx.xxx.xxx ve port 8080 ise, tarayıcı adres çubuğuna şu şekilde girilmelidir:

http://85.xxx.xxx.xxx:8080

Bu adrese erişildiğinde, kullanıcı LIVE DASH yetkilendirme ekranına görülecektir. SCADA projesinde tanımlanmış yetkili herhangi bir kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapılmasının ardından HYDRO MOBILE sistemine bağlanır ve konfigürasyonu yapılan ünitelerin verilerini ve alarmlarını mobil ekran üzerinden görüntüleyebilir.

Adres Çubuğunda
Tesisin Dış IP Bilgisi

