

inSCADA

Micro-grid Control Software And Data Acquisition System (DAS)



REVISION HISTORY

Created Date : 01/06/2018

Created By : Habib KARA



inSCADA Microgrid Control Software

Table of Contents

1. INTRODUCTION.....	4
2. THE SYSTEM ARCHITECTURE AND FEATURES	4
Figure 2. 1 : System Architecture.....	5
Figure 2.2 : inSCADA Micro-grid Control Software Options	5
3. CONTROL PANEL.....	6
4.SOFTWARE USER INTERFACES.....	10
Figure 4. 1 : Historical and Live Data on Trend Page Select Period (HMI View)	10
Figure 4.2 : Resim 4.2 : Historical and Live Data on Trend Page (HMI View).....	11
Figure 4.2 : Resim 4.3 : Single Line Diagram Home Page (HMI View)	11
5.DAS.....	12

1. INTRODUCTION

inSCADA Micro-grid Control Software inSCADA Platform' unda geliştirilmiş, sayaç arkası ve şebeke dışı mikro şebeke kurulumlarında enerji kaynaklarının verimli kullanımını sağlayan, güvenilir endüstriyel PC de çalışan , son derece esnek bir kontrol, izleme, görselleştirme ve raporlama yazılımıdır.

inSCADA Micro-grid Control Software mikro şebekeniz içerisindeki tüm diğer sistemler için tek bir arayüz sağlar. Tüm bu alt sistemleri (Jeneratör, UPS, Inverter, Convertor ..) en verimli şekilde orkestra eder. Veri toplama, görselleştirme, raporlama ve alarm yönetimi, bilgilendirme gibi sayısız özelliği ile sistemlerin işletimini ve bakımını kolaylaştırmak için tasarlanmıştır. Aynı zamanda mikro şebekenizin ortam koşullarına uygun ve özelleştirilebilir hazır donanım alt yapısı ile birlikte kurulum ve devreye alması kolaydır.

2. THE SYSTEM ARCHITECTURE AND FEATURES

Resim 2.1 de gösterildiği gibi bir mikro şebeke, tüketim noktalarının ve üretim santrallerinin belirli sınırlar içinde birbirine bağlanması ile oluşur. Bu sınırlar içinde kalan şebeke, genel şebekeye bağlı veya bağımsız bir ada şeklinde olabilir.

Mikro şebekenizdeki tüketim noktalarının ve üretim santrallerinin en verimli şekilde işletilmesini inSCADA Mikro-grid Control Software uygulaması ile sağlayabilirsiniz. inSCADA Mikro-grid Control Software ile ;

- Energy resource diagnostic,
- Demand charge management,
- Time-of-use arbitrage,
- Resilient backup power,
- Load management/shedding,
- Storage/generator paralleling,
- Cycle charging,
- Customer dashboard,
- Secure remote access with web interfaces,
- Historian,Trending and Reporting,
- Data aggregation and visualization,
- Alarm Management,
- SMS/Email Notifications,
- Support Multi-tenant,
- Support Integration with Cloud and Other Systems,

Özellikleri ve faydaları elde edersiniz.

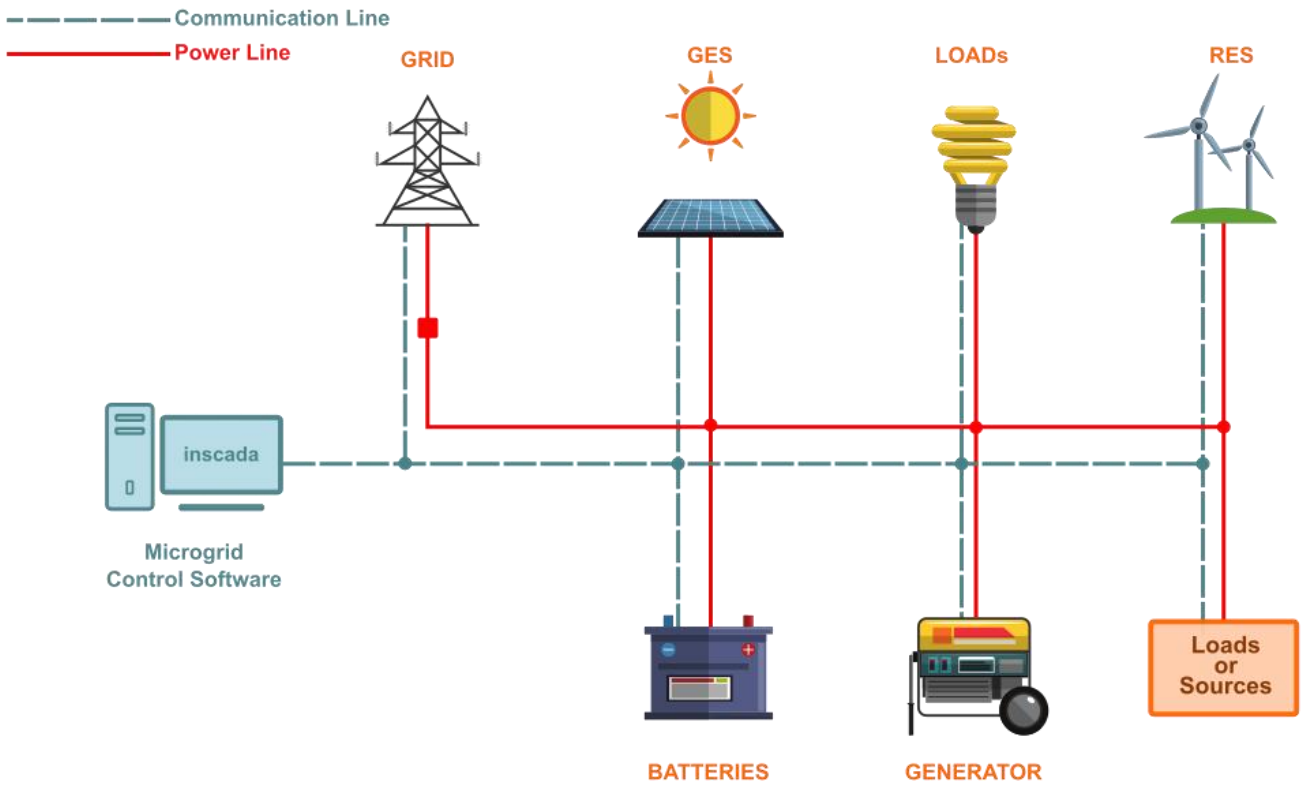


Figure 2. 1 : System Architecture

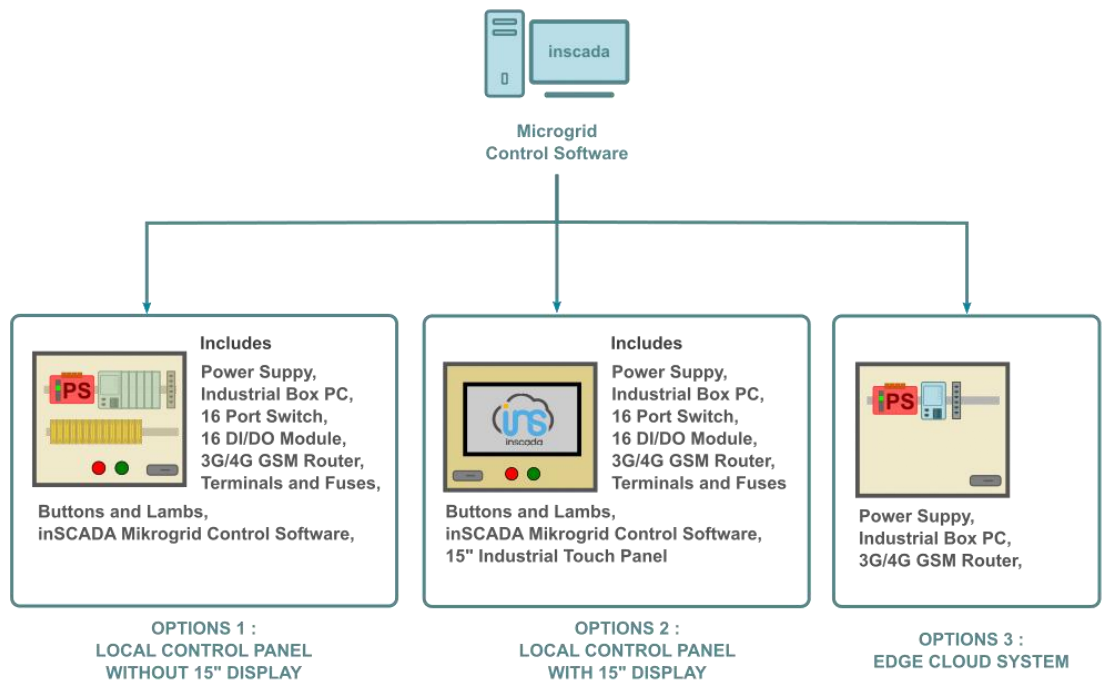




Figure 2.2 : inSCADA Micro-grid Control Software Options

3. CONTROL PANELS

Resim 2.2 de gösterildiği inSCADA Micro-grid Control Software 3 farklı opsiyon olarak sunulmaktadır. Mikro şebeke sahanıza ve ihtiyaçlarınıza uygun bir seçim yaparak gereksinimlerinizi karşılayabilirsiniz.

Cabinet Data	Option 1	Option 2	Option 3
External dimensions (height x width x depth)	900 x 600 x 300	900 x 600 x 300	500 x 500 x 300
Mounting Style	Wall-mount	Wall-mount	Wall-mount
Mounting location	Out of direct sunlight	Out of direct sunlight	Out of direct sunlight
Cable entry	Metal Gland Plate	Metal Gland Plate	Metal Gland Plate
Protection Class	IP 66	IP 66	IP 66
Power Supply	Option 1	Option 2	Option 3
Voltage	100-240V AC Single Phase	100-240V AC Single Phase	100-240V AC Single Phase
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Current Requirement	2A@220V AC	2A@220V AC	2A@220V AC
Wire Gauge	14 AWG	14 AWG	14 AWG
Climate Limit	Option 1	Option 2	Option 3
Operating Temperature Range	-5 to +55 °C (23 to +131°F)	-5 to +55 °C (23 to +131°F)	-5 to +55 °C (23 to +131°F)
Humidity	5 - 95% RH (non-condensing)	5 - 95% RH (non-condensing)	5 - 95% RH (non-condensing)
Altitude Limit	3000 m	3000 m	3000 m
Communications	Option 1	Option 2	Option 3
Network Switch	16	16	16
Remote Communications	Ethernet, Cellular	Ethernet, Cellular	Ethernet, Cellular
External Communication Interfaces	Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, Modbus TCP Client, Modbus TCP Server, DNP3 Master, DNP3 Slave, Siemens S7, Ethernet I/P, OPC DA Client, OPC UA Client, IEC-104 Master, Free Protocols, MQTT, RestAPI, Websocket.		Modbus RTU Master, Modbus TCP Client, MQTT Subscriber, RestAPI, Websocket,

User Interfaces	Option 1	Option 2	Option 3
Screen Size	15,6"	n/a (Display Port available)	n/a
Touchscreen	IP66, Sublight-readable, Capacitive	n/a	n/a
Resolution	1366 x 768	n/a	n/a
Web Access	Yes.	Yes.	Yes.

Computer	Option 1	Option 2
Front		
Back		
Main Features	<p>Intel Core i7 Processor, Intel H310C, PCH1 x 2.5" SATA 256 GB HDD/SSD, 1 x VGA, 1 x HDMI and 2 x Display Port, Dual Intel® GbE LAN ports, 4 x USB 3.0, 2 x USB 2.0, 5 x RS232 and 1 x RS232/422/4852 x Internal mini-PCIe socket support optional Wi-Fi or 4G module, 1 x External M.2 3042 Key B & 1 x mSATA1 x SIM card socket, Support +12V to 30VDC input, Support ATX power mode , One PCIe x4 expansionSupport Windows 7 & Windows 10 64-bit</p>	

<p>Dimensions</p>	
<p>Environment, Vibration Protection, Certifications,</p>	<p>Operating temperature: ambient with air flow: -5°C to 50° (according to IEC60068-2-1, IEC60068-2-2, IEC60068-2-14)</p> <p>Storage temperature: -20°C to 80°C</p> <p>Relative humidity: 10% to 95% (non-condensing)</p> <p>Shock protection: HDD: 20G, half sine, 11ms, IEC60068-2-2</p>

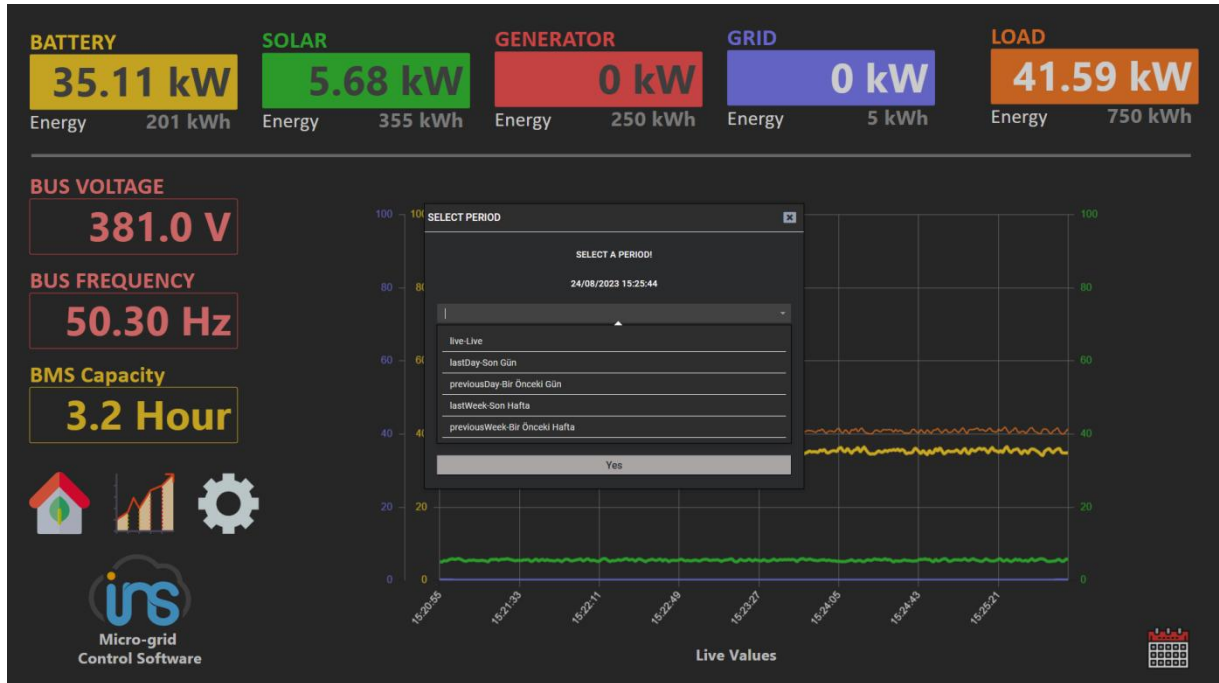
	<p>M.2: 50G, half sine, 11ms, IEC60068-2-27</p> <p>Vibration protection with HDD condition: Random: 0.5Grms@5~500 Hz, IEC60068-2-64 Sinusoidal: 0.5Grms@5~500 Hz, IEC60068-2-6</p> <p>Vibration protection with SSD & M.2 condition: Random: 2Grms@5~500 Hz, IEC60068-2-64 Sinusoidal: 2Grms@5~500 Hz, IEC60068-2-6</p> <p>CE approval- EN61000-6-2- EN61000-6-4</p> <p>FCC Class A</p>
--	---

Display	Option 1
Front	
Back	

<p>Main Features</p>	<p>IP66 compliant and metal housing with robust aluminum front zero bezel for harsh environment</p> <p>10 points P-Cap multi-touch with zero bezel flush front design</p> <p>3 display input interface: analog VGA /DVI-D / DisplayPort</p> <p>Shares identical appearance with IPPC series</p> <p>Ultra slim in depth</p> <p>OSD multi-language function</p> <p>All connectors with lock</p> <p>Mounting support: panel/wall/stand/VESA 100mm x 100mm</p> <p>Wide range power input 12~24VDC</p>
-----------------------------	---

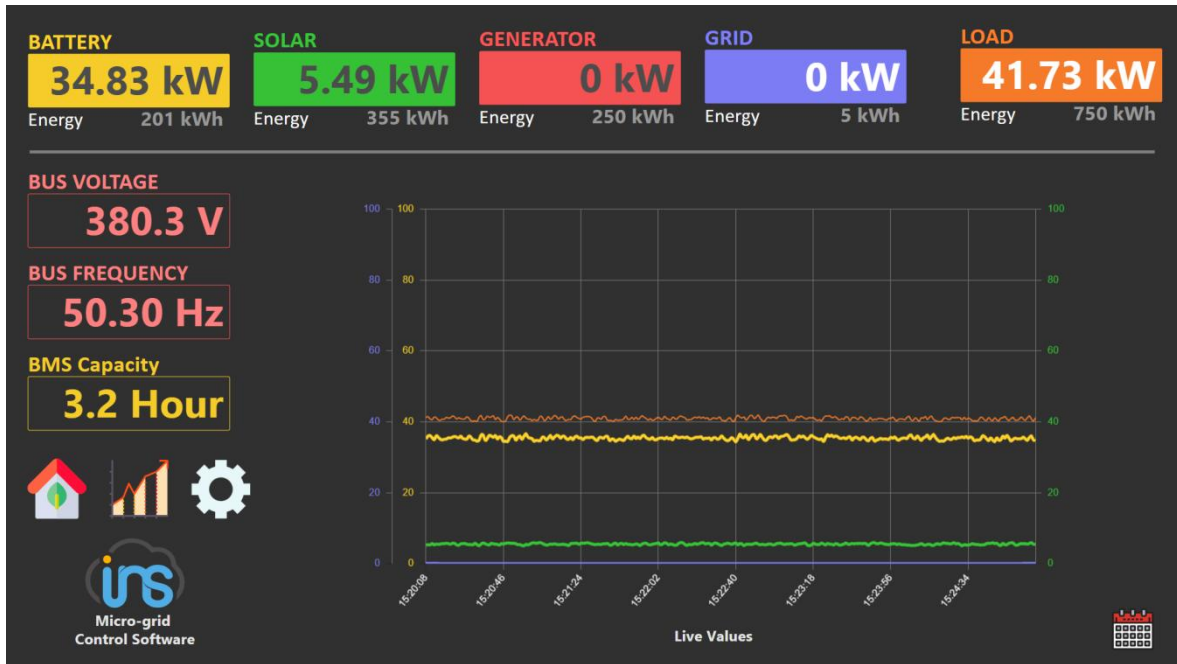
4. SOFTWARE USER INTERFACES

inSCADA Control Software' de kullanıcıların izleme ve kontrol gereksinimleri HMI ve Web arayüzleri ile karşılanır. Resim 4.1 Canlı ve Geçmişe dönük verilerin izlenmesini sağlayan Trend sayfası görülmektedir. Bu sayfa inSCADA Control Software Option 1 paketi ile gelen dokunmatik ekran üzerinden kullanılmaktadır.

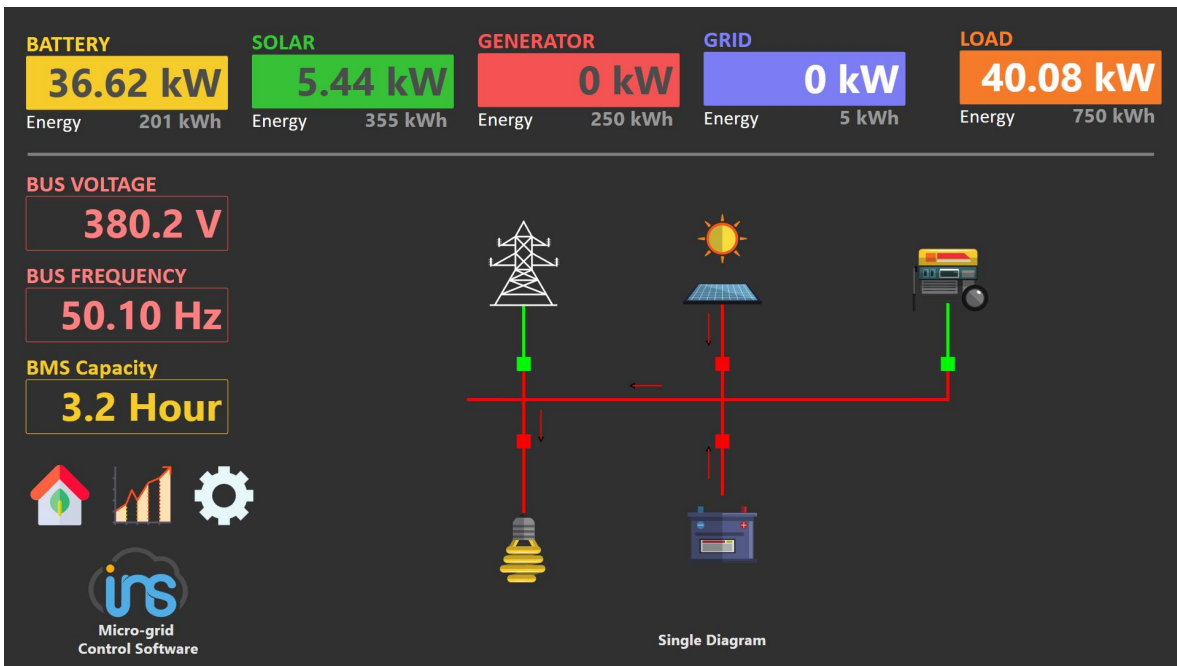


Resim 4.1 : Historical and Live Data on Trend Page Select Period (HMI View)

Resim 4.1 de kullanıcılar izleme yapmak istedikleri zaman aralığını seçip trend grafik olarak izleyebilir ve inceleme yapabilir.



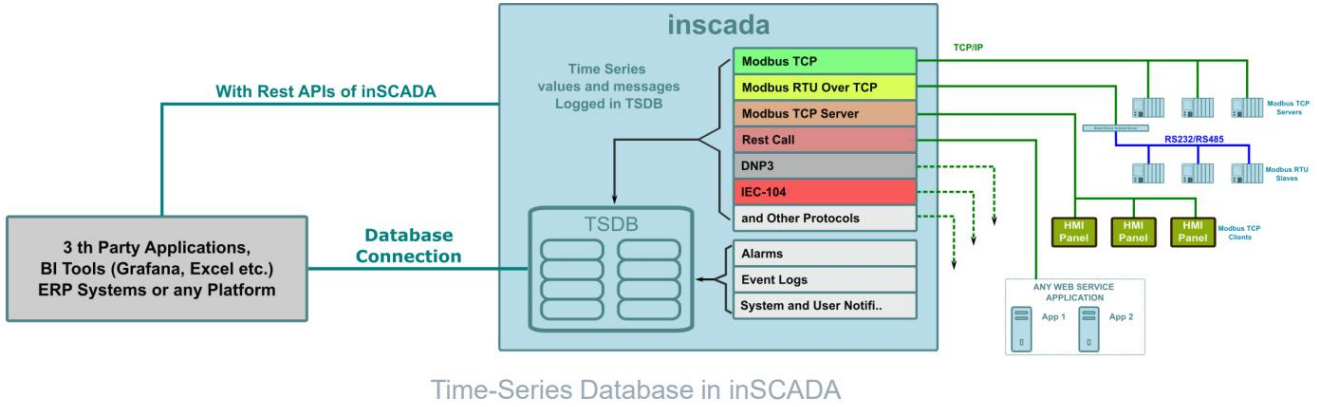
Resim 4.2 : Historical and Live Data on Trend Page (HMI View)



Resim 4.3 : Single Line Diagram Home Page (HMI View)

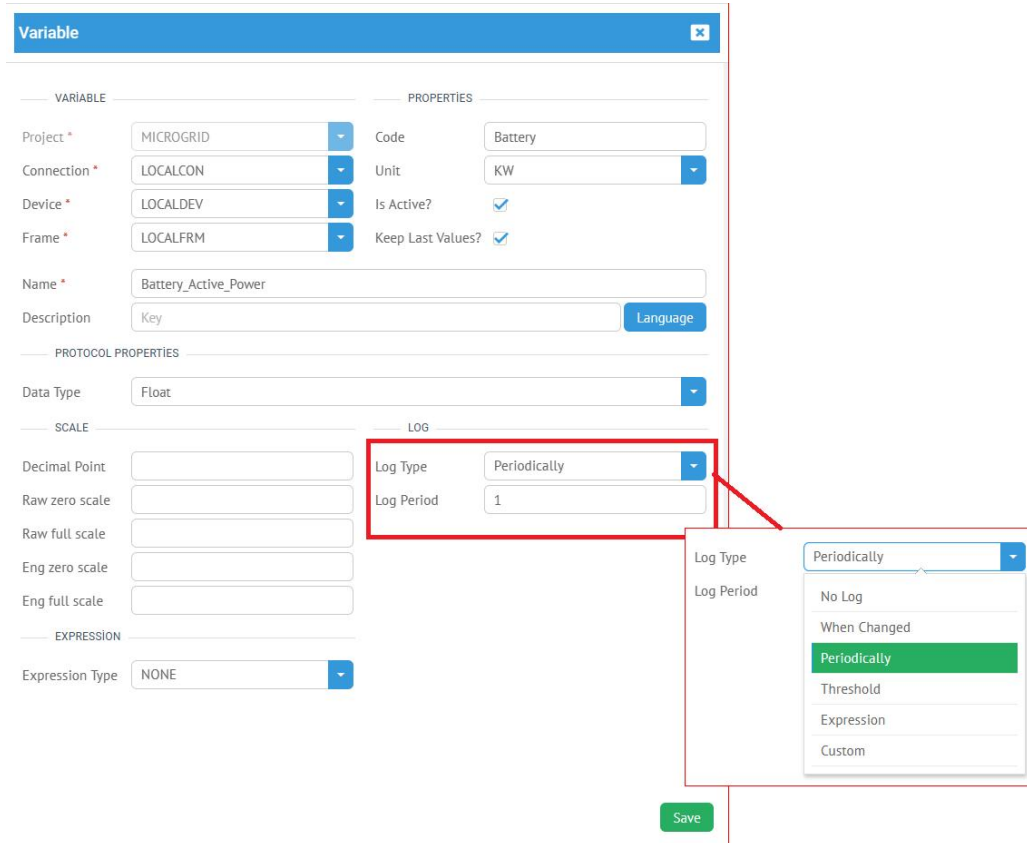
5. DAS (DATA ACQUISITION SYSTEM)

inSCADA Micro-grid Control Software bünyesinde DAS içermektedir. Topladığı verileri time series veri tabanında depolamaktadır. Entegre historian veri tabanı sayesinde istatistiksel veriler talep edildiğinde çok hızlı bir şekilde talepleri karşılar. Buna ek olarak çok daha fazla verinin depolanması ve diğer sistemler tarafından kullanılması amacı ile ek DAS sistemi eklenebilir.



Time-Series Database in inSCADA

inSCADA DAS içerisinde toplanan veriler için belirlenen kaydetme politikası ile veriler istenilen periyotta, değiştiğinde, belirlenen bir bir değişim oranında veya bir expression' a bağlı olarak kaydedilebilir.



The screenshot shows the 'Variable' configuration screen in inSCADA. The 'VARIABLE' section includes fields for Project (MICROGRID), Connection (LOCALCON), Device (LOCALDEV), Frame (LOCALFRM), Name (Battery_Active_Power), and Description (Key). The 'PROPERTIES' section includes Code (Battery), Unit (KW), Is Active? (checked), and Keep Last Values? (checked). The 'PROTOCOL PROPERTIES' section includes Data Type (Float). The 'SCALE' section includes Decimal Point, Raw zero scale, Raw full scale, Eng zero scale, and Eng full scale. The 'EXPRESSION' section includes Expression Type (NONE). The 'LOG' section is highlighted with a red box and contains a dropdown menu for 'Log Type' (set to 'Periodically') and a text field for 'Log Period' (set to '1'). A red arrow points from the 'Log Type' dropdown to a larger view of the dropdown menu, which lists options: 'No Log', 'When Changed', 'Periodically' (highlighted), 'Threshold', 'Expression', and 'Custom'. A 'Save' button is visible at the bottom right.

Resim 5.1 : Veri kaydetme politikası seçim ekranı