

Mit erneuerbarer Energie in die Zukunft

# Überwachung und Steuerung von PV-Anlagen



# Einfache Lösung zur Überwachung und Steuerung von PV-Anlagen

Die Umstellung auf 100% Ökostrom stellt die Netzbetreiber vor zahlreiche Herausforderungen und erfordert hohe Leistungsstandards. Angesichts dieses Umfangs ist es von grosser Bedeutung, das Einspeisemanagement äusserst effizient und effektiv zu gestalten, um unnötige Ausgaben zu verhindern. Lösungen wie die standardisierte Einspeise-Box sind hier besonders geeignet.



## Kostengünstig und kompakt

In fast allen Versorgungsbereichen wachsen die Anforderungen an die Intelligenz von Anlagen. Immer kleinere Stationen müssen mit Technik zur Überwachung und Steuerung ausgestattet werden, was die Anzahl der benötigten Geräte drastisch erhöht. An dieser Stelle treffen Bedürfnisse wie Funktionalität und Praktikabilität auf die stetig wachsenden Herausforderungen hinsichtlich der IT-Sicherheit sowie auf wirtschaftliche und räumliche Restriktionen. Genau hier setzt die SAE-m5 Kleinstation indem sie alle fernwirktechnisch notwendigen Grundfunktionen für zahlreiche Anwendungsbereiche bietet und durch ein besonders kompaktes Format sowie einen günstigen Preis überzeugt.

## Typische Einsatzbereiche

Einspeisemanagement für kleine Einspeiser (z.B. Ersatz für die Funkrundsteuertechnik)

---

Direktvermarktung und Zusammenschluss virtueller Kraftwerke

---

Überwachungs- und Steuereinheit für Infrastrukturanwendungen

---

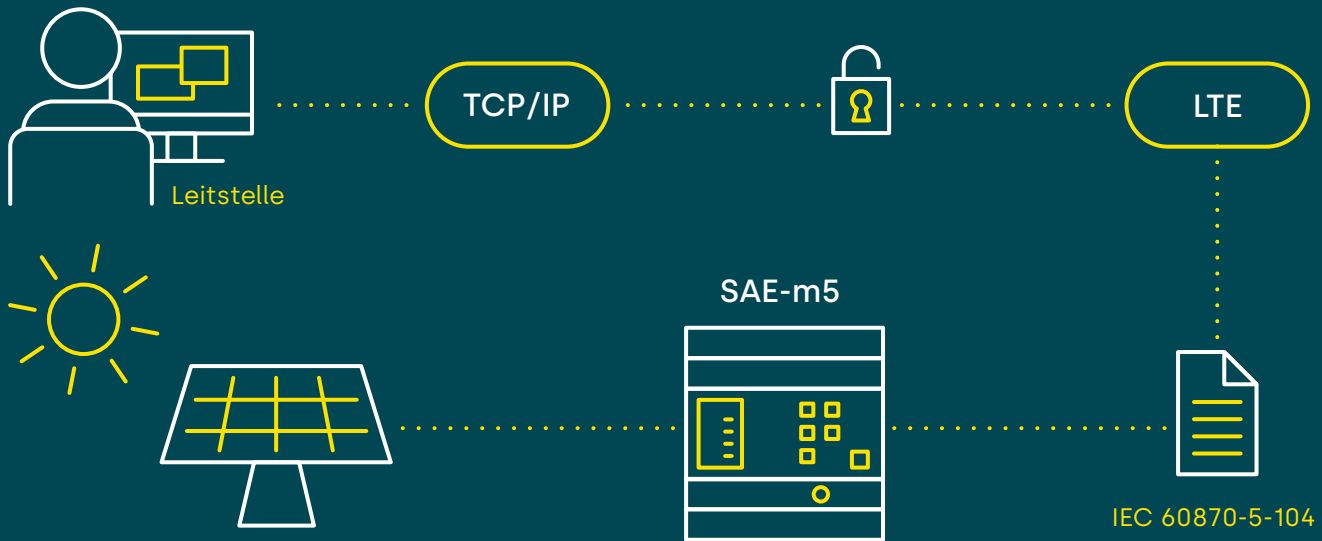
Steuereinheit für Batteriespeicher und E-Mobility

---

Überwachungs- und Steuereinheit für Photovoltaikanlagen

---

# Überwachung und Steuerung Photovoltaikanlagen



## Die Wichtigsten Eigenschaften

### SAE-m5 Hardware

Das m5 bietet alle fernwirktechnisch notwendigen Basisfunktionen in einem kompakten Format. Das Mengengerüst ist die logische Konsequenz langer Praxiserfahrung:

6 Meldungseingänge

---

5 Befehlsausgänge 2

---

Messwerteingänge

---

1 Sollwertausgang

---

2 Ethernet LAN-Anschlüsse (separiert)

---

RS-485 Feld-Schnittstelle

---

RS-232/V.24 Schnittstelle

---

Konfiguration über LAN und USB

---

Abziehbare Schraubklemmen

---

IEC 60870-5-104 Leitstellenkopplung TCP/IP

---

### SAE-m5 Software

In Kombination mit der innovativen Parametrierungssoftware setIT überzeugt das SAE-m5 durch seine äusserst schnelle Inbetriebsetzung und hohe Kompatibilität.

Intuitive Bedienerführung

---

Weitgehende Verhinderung von Fehleingaben

---

Fehleranalyse mit Verzweigung zur Ursache

---

Praktische Kopierfunktionen

---

Kontextsensitive Online-Hilfefunktionen

---

Rechenwerte und Logikfunktionen

---

Umfangreiche Diagnosefunktionen

---

Integrierte Projektdokumentation

---

Sicherheitsfunktionen auf dem neuesten Stand

---

Integrierte Soft-SPS

---



## Standard nach Mass – die Redispatch 2.0 Box

Zur Steuerung und Überwachung von PV-Anlagen müssen Konzepte zur zuverlässigen Kommunikation und Umsetzung von Redispatch-Massnahmen definiert werden.

Mit unseren Fernwirkssystemen lassen sich alle relevanten Anbindungskonzepte realisieren. Für kleinste Applikationen enthält die Box standardmässig das m5. Es bietet mit seinem massgeschneiderten alle fernwirktechnisch notwendigen Grundfunktionen. Insbesondere in Kombination mit dem dazugehörigen LTE-Modem m5-4G lassen sich extrem kompakte und kostengünstige Lösungen finden.

Kostengünstige Komplettlösung auf Basis des m5

---

LTE- oder 450 MHz-CDMA Modem

---

Mit umfangreichen Diagnosemöglichkeiten

---

Massgeschneidertes Mengengerüst für digitale oder analoge Wirkleistungsvorgabe und Rückmeldung

---

Umfassende IT-Security-Features

---

Steckbare Klemmleisten

---

Einfache Parametrierung

---

Schnelle Inbetriebnahme

---

Extrem platzsparend

---

## Sichere Kommunikation

Wie die Geräte der series5e Fernwirktechnologie bietet auch das m5 ein hohes Mass an IT Sicherheit und stellt sich den komplexen Sicherheits- und Praxisanforderungen von heute und morgen gekonnt entgegen.

Sichere Verschlüsselungs- und Hashalgorithmen, z.B. zur Verschlüsselung von Projektdateien mit AES-256

---

Benutzerprofile mit individueller Rechtezuweisung (Role Based Access Control (RBAC))

---

VPN-Tunnel aus der Station  
(Ende-Ende Verschlüsselung mit den Protokollen IPsec IKEv1/IKEv2)

---

Sicherer Filetransfer durch FTPS, z.B. für die Stationsaktualisierung

---

Sicherere Webkommunikation durch HTTPS

---

Eaktivierbarkeit von Zugängen und Diensten wie USB-Port, USB-Ethernet, Webserver

---

Integrierte Firewall (Whitelist-Konzept)

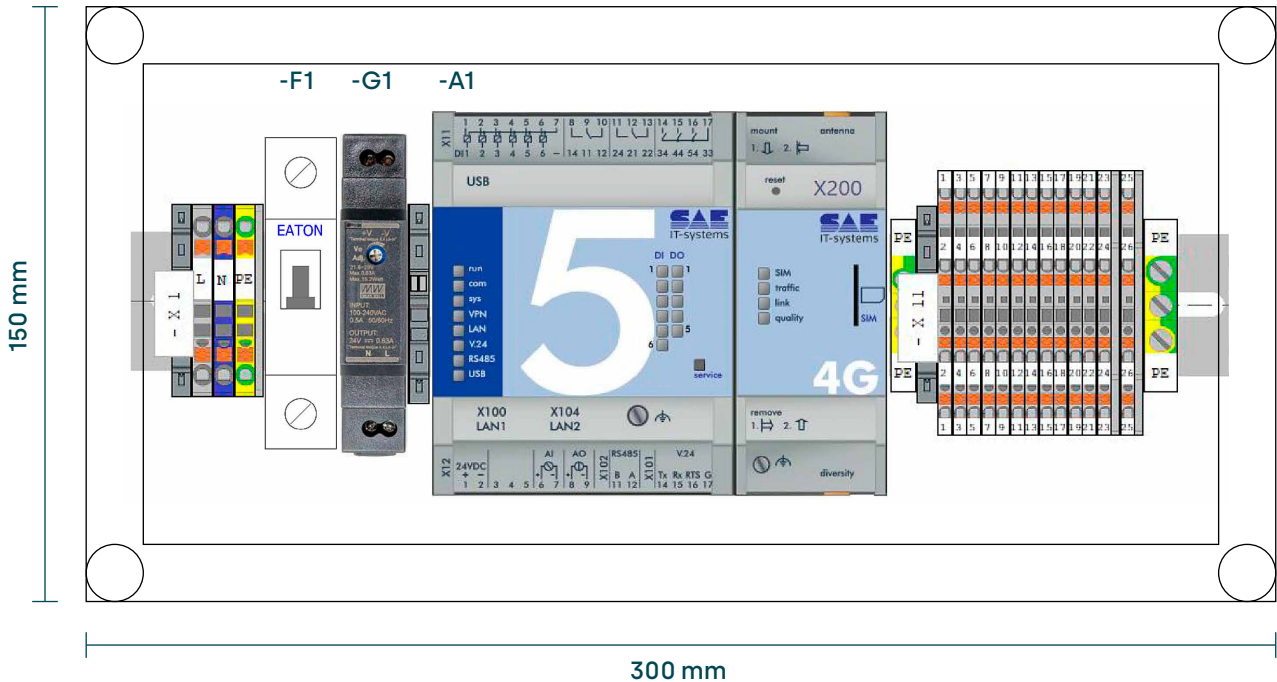
---

Syslog zur zentralen Aufzeichnung von Ereignissen

---

# Technische Daten

## Aufbau der Redispatch 2.0 Standard Box (individuelle Konstellationen auf Anfrage möglich)



Konstellationen	Konstellationen
<b>Aufbau</b>	Kompakte Kleinstation im Installationsverteilergehäuse nach DIN EN 43880
<b>Kommunikation</b>	2 Ethernet LAN TCP/IP, 10/100BaseTx 1 EIA/RS-485 Schnittstelle, 2-Draht, potential getrennt 1 EIA/RS-232/V.24 Schnittstelle, Schnittstelle mit RTS
<b>Analoge Ein-/Ausgänge</b>	2 Analogeingänge +/- 22 mA, 12 Bit, potential getrennt 1 Analogausgang 0 bis 20 mA, 12 Bit, potential getrennt
<b>Protokolle</b>	IEC62056-21 IEC 60870-5-101 · Fernwirktechnik, Stationsleittechnik IEC 60870-5-104 · Leitstellenkopplung TCP/IP DNP3 Server · seriell/IP Modbus RTU/TCP · master/slave, SNMP · Netzwerkmanagement Syslog-ng Server NTP-/SNTP-/DCF- Uhr Synchronisierung VPN-Tunnel · IPsec (IKEv1/IKEv2), OpenVPN LDAP- und RADIUS MQTT · IoT Kommunikationsstandard

<b>Netzteil</b>	Für Versorgungsspannung von 230V AC in kompaktem Format (35 mm Breite)
<b>Gehäuse</b>	Polycarbonat, Schutzklasse II
<b>Dimensionen</b>	300×150×170 mm (B×H×T)
<b>Temperatursensor</b>	-25° bis +100° C, Auflösung +/- 2° C
<b>Isolation</b>	1,5 kV, Versorgung zu Messwerten, Prozess E/A, LAN und RS485
<b>CPU</b>	Ultra low power ARM Cortex-A7-Core, 528 MHz
<b>Speicher</b>	512 MB Speicher (256 MB SDRAM, 256 MB SLC NAND Flash, 1 MB NOR) Interne Speichererweiterung 1,8 GB pSLC
<b>Erweiterungen</b>	Kommunikationsbaugruppen 4G und CDMA-450, NB-IoT, LTE-450, LTE-M
<b>Echtzeituhr</b>	Fehler max. +/- 10 ppm über gesamten Temperaturbereich; wartungsfrei gepuffert 7 Tage
<b>Statusanzeigen</b>	LEDs in der Front für System, Kommunikation, Meldungen und Befehle
<b>Bedienelemente</b>	Taster in der Front für Diagnose/Konfiguration/Service-Funktionen
<b>Parametrierung und Diagnose</b>	Ethernet LAN 10/100BaseTx USB 2.0 OTG Interface
<b>Fehlermeldeausgang</b>	Parametrierbar auf Relais
<b>Umgebung</b>	-20° bis +70°C, Ø 24h max. 50°C, relative Luftfeuchte <95%, ohne Betauung

### Produktvarianten/ Zubehör

<b>LTE-Modem</b>	Doppelantenne mit MIMO-Übertragung, im kompakten Format
<b>450 MHz-CDMA Modem</b>	CDMA-Modem im kompakten Format, in Vorbereitung (vsl. ab Q3/2021)
<b>450 MHz-LTE Modem</b>	LTE-450, LTE-M, NB-IoT Modem im kompakten Format, in Vorbereitung (vsl. ab Q2/2022)
<b>Netzteil</b>	Für Versorgungsspannung von 18 bis 75 V DC (Weitbereich) in kompaktem Format (17 mm Breite)

Besuchen Sie uns auf [www.gridlink.ch](http://www.gridlink.ch).

**Gridlink AG**

Riedmatt 2  
6300 Zug

info@gridlink.ch  
www.gridlink.ch

**Adelino de Sá**

076 574 37 80  
adelino.desa@gridlink.ch

**Mile Cekov**

076 570 37 22  
mile.cekov@gridlink.ch