

# Intelligenz im Koffer

Mobiler Fernwirkkoffer zur Identifikation möglicher Überlastungen im Niederspannungsnetz



## Hotspots im Ortsnetz identifizieren

„Top-Down“ von der Hochspannung über die Mittelspannung bis zur Niederspannung beim Endkunden. In der Vergangenheit wurden Verteilnetze gemäß der klaren Lastflussrichtung geplant und umgesetzt. Transformatoren, Leitungen und Schutzeinrichtungen dimensionierte man anhand der zu versorgenden Verbraucher, typischen Lastprofilen, statistischen Gleichzeitigkeitsfaktoren und einem ausreichend großen Sicherheitsfaktor.



Die stetig ansteigende Einspeiseleistung aus erneuerbaren Energien, die Elektromobilität und der Zuwachs an Wärmepumpen bringen die Verteil- und Niederspannungsnetze inzwischen häufig an ihre Grenzen. Dort können kritische Betriebszustände und Überlastungen entstehen, da die klassischen Netzberechnungsmodelle und Annahmen auf gleichbleibenden Lastflüssen basieren, als es sich durch die neuen Verbraucher und Erzeuger heute tatsächlich ergibt. Der mobile Fernwirkkoffer hilft schnell bei einer temporären Niederspannungsmessungen, um Sie bei der Erkennung und Analyse von Anomalien zu unterstützen. Darüber hinaus liefert der mobile Fernwirkkoffer wichtige Informationen für die Planung und Validierung von baulichen Maßnahmen und Inbetriebnahmen.

# Unkompliziert, schnell und einfach

Praktisch alle Netzbetreiber stehen vor der Herausforderung, Transparenz in den unteren Spannungsebenen schaffen zu müssen, ohne gleich sämtliche Betriebsmittel mit stationärer Messtechnik ausstatten zu können. Ein Rollout der stationären NS-Messung für alle Stationen wäre meist weder wirtschaftlich noch organisatorisch stemmbar.

Eine Lösung stellt unsere mobile Messausrüstung dar, mit der sich die wichtigsten Parameter schnell und sicher überprüfen lassen. So können nicht nur Probleme an den Betriebsmitteln frühzeitig identifiziert, sondern gleichzeitig

auch Anschlussbegehren von Kunden für Wallboxen, PV-Anlagen und Wärmepumpen effizienter bearbeitet werden.

Das Herzstück der mobilen Lösung ist das Fernwirkgerät FW-5-GATE-4G mit PM-1-R Baugruppen zur Anbindung von Rogowski-Spulen, für eine parallele Messung von bis zu 3 Niederspannungsabgängen. Die Messwerte können per IEC 60870-5-104 Protokoll direkt an die Leitstelle oder per MQTT in die Cloud übertragen werden. Dort werden sie live angezeigt. Der Messkoffer hilft somit, strategisch wichtige Punkte im Netz ausfindig zu machen, an denen eine

dauerhafte Überwachung der Niederspannung sinnvoll ist. Durch Flachgreifmagneten lässt sich die Messbox für den kurzfristigen Einsatz besonders einfach und schnell anbringen.

Dieses Basisprodukt kann durch spezifische Ergänzungen an die Anforderungen unterschiedlicher Einsatzbereiche angepasst werden. So können wir auch eine Lösung für Sie entwickeln, mit der bis zu 12 Niederspannungsabgänge gemessen werden können. Neben der 4G-Kommunikationstechnologie ist auch eine Ausführung als 450-MHz Variante (CDMA) verfügbar (LTE 450 ist in Vorbereitung).

## Vorteile des SAE Fernwirkkoffers auf einen Blick

- Equipment sicher und einfach transportieren
- Einfaches und schnelles Anbringen der sehr kompakten Messbox dank Flachgreifmagneten und Steckverbindungen
- Bis zu 3 Niederspannungsabgänge (L1, L2, L3 & N) messbar
- Fernwirkkoffer ist vorparametriert, nur wenige eigene Anpassungen nötig
- Datenübertragung per LTE, beispielsweise per IEC 60870-5-104 an die Leitstelle oder per MQTT in eine Cloud
- Identifikation von kritischen „Hotspots“ in Niederspannungsnetzen, um dort gezielt Messtechnik dauerhaft nachzurüsten
- Umfangreiche Parametrier- und Diagnosemöglichkeiten dank setIT
- Archivierung der Daten auf SD-Karte möglich

Hinweis: Simkarte wird separat benötigt



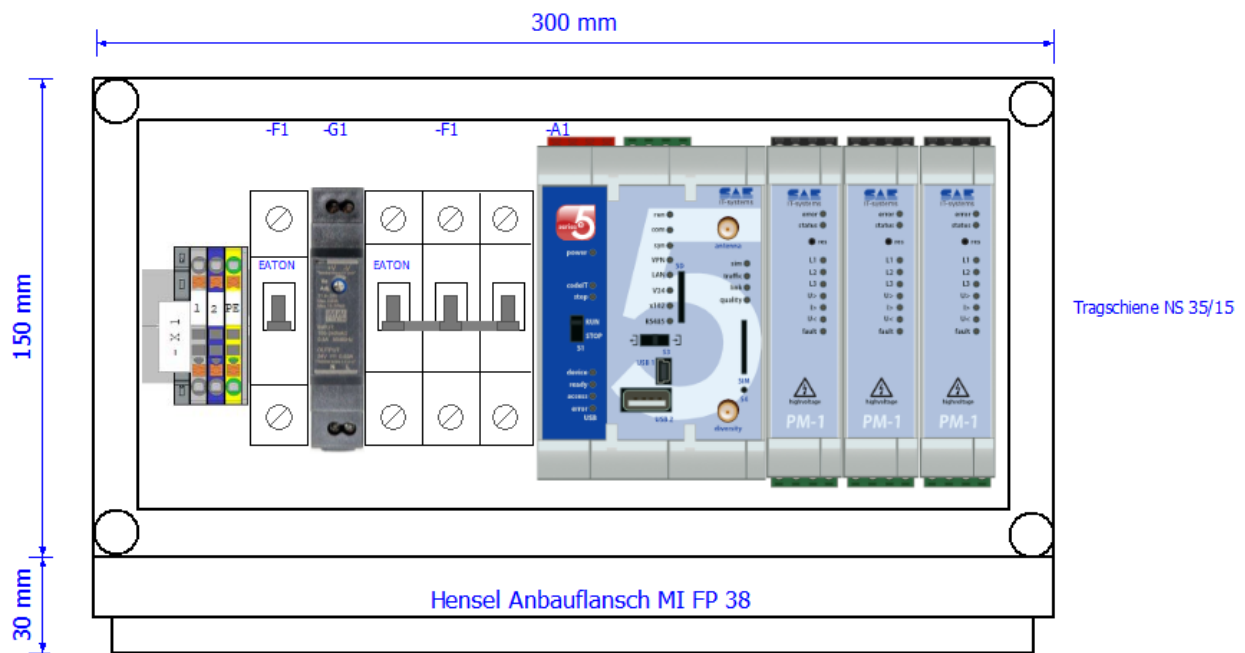
**SAE-FW-5-GATE-4G:**  
Leistungsstark / LTE-Modem.



**PM-1:**  
Leistungsmessbaugruppe zur Erfassung von relevanten Netzgrößen in Nieder- und Mittelspannungsanlagen.

# Technische Daten

## Aufbau des mobilen Fernwirkkoffers (individuelle Konstellationen auf Anfrage möglich)



### Hauptfunktionen

### Messkoffer mit FW-5-GATE-4G-2

Aufbau	FW-5-GATE-4G-2, PM-1-R (bis zu 3 Stück), Stromversorgung, Sicherungsautomaten
Schnittstellen	LTE IoT Mobilfunkmodem 4G/3G/2G, 3GPP rel11 cat1, 2 Antennen MISO 2 x Ethernet-LAN 10/100BaseTx (max. 64 connects) 2 x RS-485 Schnittstellen 1 x RS-232/V.24 Schnittstelle
FW-5 Modul	Messklemme PM-1-R <ul style="list-style-type: none"> <li>Sondermodul zur Leistungsmessung mit Rogowskispulen in NS/MS</li> <li>Netzen</li> <li>4 Ströme I1, I2, I3, IN über Rogowskispulen bis 4000 A</li> <li>3 Spannungen NS direkt 230 V AC oder MS über Messwandler 100 V/110 V-Leistungen P, Q, S der Phasen und gesamt</li> <li>Spannungen <math>U_{1eff}</math>/<math>U_{2eff}</math>/<math>U_{3eff}</math>, <math>U_{12}</math>, <math>U_{23}</math>, <math>U_{31}</math>, <math>\varnothing_{ueff}</math></li> <li>Ströme <math>I_{ges}</math>, <math>I_{1eff}</math>/<math>I_{2eff}</math>/<math>I_{3eff}</math>/<math>I_{neff}</math></li> <li>Frequenz, Leistungsfaktor PF</li> </ul>
Anschlüsse	Rogowskispule für PM-1-R Ø95-3M auf Stecker mit Bajonettverschluss Spannungsabgriffe für Sammelschiene
Protokolle	Kommunikation nach IEC 60870-5-101/-104, Modbus RTU/TCP - weitere Treiber und Erweiterungsbaugruppen optional möglich. MQTT
Gehäuse	Wandschrank mit Flachgreifermagneten Abmessungen: 275x125x146 mm (BxHxT) Outdoorkoffer zum Verstauen und Transport

### Produktvarianten / Optionen

Messkoffer mit 1x PM-1-R	316000004001
Messkoffer mit 3x PM-1-R	316000004000
Rogowskispulen Messung für L1, L2, L3 & N	316000004005
Rogowskispulen Messung für L1, L2, L3	316000004006

## Sie möchten mehr erfahren?

Für den kurzen Draht zum Kunden wurde über Jahrzehnte hinweg ein deutschlandweites Experten-Netzwerk aufgebaut. In fünf Vertriebsregionen finden Sie kompetente Ansprechpartner, die den jeweiligen Markt und die spezifischen Gegebenheiten genau kennen. Von der technischen Beratung über Auslegung und Planung bis hin zu Vertrieb und Service erhalten Sie hier kompetente Unterstützung.



**Dipl.-Ing. Jörg Schroeder**  
**Technischer Vertrieb Büro Nord**  
Tel.: +49(0)40 / 55 65 9057  
E-mail: joerg.schroeder@sae-it.de



**Dipl.-Ing. David Puhmann**  
**Technischer Vertrieb Büro Ost**  
Tel.: +49(0)3342 / 69 98 871  
E-mail: david.puhmann@sae-it.de



**Dipl.-Ing. Stephan Kerkhoff**  
**Technischer Vertrieb Büro West**  
Tel.: +49(0)208 / 84 84145  
E-mail: stephan.kerkhoff@sae-it.de



**David Guder**  
**Technischer Vertrieb Büro Südwest**  
Tel.: +49(0)7222 / 92 06293  
E-mail: david.guder@sae-it.de



**Eugenio Cavaliere**  
**Technischer Vertrieb Büro Süd**  
Tel.: +49(0)8245 / 904434  
E-mail: eugenio.cavaliere@sae-it.de