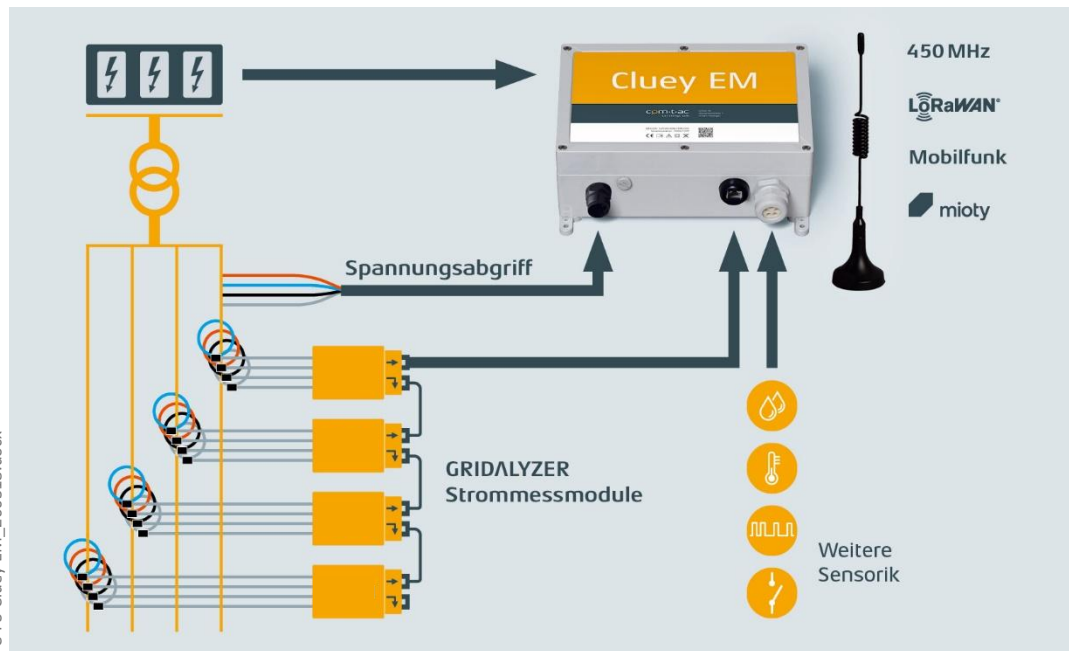


## Cluey EM

# KI gestütztes Monitoring für Trafostationen & Kabelverteiler gemäss §14a EnWG



- Messsystem für U, I, P, Q, S, CosPhi bis 20 Abgänge à 4 Phasen
  - KI gestützte Spannungsqualitätsindikatoren
  - Kommunikation: Mobilfunk/CAT-M, 450 MHz/CAT-M, LoRaWAN®, mioty, Ethernet
  - Modbus RTU, Analoge und Digitale E/A
  - MQTTS / JSON
  - Remote-Device-management
  - kompaktes Wand-Montagegehäuse IP65
  - CAT IV @600V
- [www.comtac.ch](http://www.comtac.ch)

Der Cluey EM ist für Lastfluss-Monitoring in Trafostationen und Kabelverteilern des Niederspannungsnetzes konzipiert: Einfache, platzsparende Montage, schnelle Inbetriebnahme und Systemoffenheit sind berücksichtigt.

Zusammen mit den GRIDALYZER Strommessmodulen werden bis 20 Abgänge à 4 Phasen gemessen. Das integrierte GRIDALYZER Spannungsmessmodul liefert Niederspannungsmesswerte und zusätzlich KI-generierte Qualitätsindikatoren.

**Sicherer Datenaustausch:** mittels offener Standard-Protokolle, z.B. MQTTS/JSON, können Stationsdaten an übergeordnete Systeme übergeben werden.

**Device-Management:** sicheres Remote-Firmware-, Konfigurations- und Zertifikate-Update sind integriert und unterstützen Rollout und Geräte-Wartung.

**Messwertumfang:** er errechnet aus Strom- und Spannungswerten Wirk-, Schein-, Blind-Leistungen, Leistungsfaktor, Cos  $\phi$  sowie Oberschwingungsanteile für Spannungen und Ströme. Diese stehen als aktueller Messwert, sowie Mittel-, Minimal- und Maximalwerte, zur Verfügung (Intervall konfigurierbar).



## Cluey EM Lastfluss-Monitoring gemäss §14a EnWG

### Transparenz im Verteilnetz - clever gelöst!

**Qualitätsindikatoren:** Abweichungen vom sinusförmigen Spannungsverlauf werden durch einen KI-Algorithmus bewertet und sieben verschiedenen Klassen zugeordnet, zur einfachen Beurteilung der Spannungsqualität.

**Galvanische Ein- /Ausgänge:** für die Erfassung von digitalen Meldungen, z.B. Kurz- & Erdschlussmeldungen, Türkontakte und Analogwerten wie Temperatur und Feuchtigkeit. Die Ausgänge ermöglichen z.B. das Rücksetzen von Kurzschlussmeldungen aus der Ferne.

**Modbus-RTU-Interface:** Anbindung weiterer Messgeräte (z.B. Mittelspannungsmesswerte, Erdschlussrichtung).

**Netzausfallüberbrückung:** die integrierte Pufferung ermöglicht die Meldungsübertragung bei Ausfall der Niederspannungsversorgung.

**Spannungsabgriff:** Spannungsmessung und Versorgung erfolgen über Systemkabel mit Sammelschienenklemmen oder Messerkontakten für NH-Sicherungen.

**Mehrwert:** Der Cluey bietet durch die kompakte Bauweise, offenen Schnittstellen und flexiblen Kommunikationsmöglichkeiten die ideale Lösung zur Erfassung der Niederspannungsdaten als Basis für das Last- und Einspeisemanagement (§14a EnWG), Netztransparenz, Lokalisierung kritischer Zustände, Ausbauplanung, digitale Zwillinge sowie künstliche Intelligenz, um Überlastungen, Engpässe und Ausfälle zu vermeiden.

**Systemoffenheit:** Sie bleiben Eigner der erfassten Daten, haben die Wahlfreiheit bzgl. des übergeordneten Systems – kein Vendor-Lock!

#### Technische Daten:

<b>Niederspannungsmesswerte</b>		<b>Kommunikation</b>	
Niederspannung	L1, L2, L3, LN, U12, U23, U31	Funk	Mobilfunk, CAT-M1, 450 Mhz, mioty, LoRaWAN®
Messbereich	1000V	Drahtgebunden	Ethernet
Je Phase und Abgang	I, P, Q, S, PF, CosPhi, THD (U&I)	<b>Spannungsversorgung</b>	
Qualitätsindikatoren	7 Klassen für Anomalien (Spannungsverlauf)	Extern	Über 4phasiges Systemkabel, 230 V
<b>GRIDALYZER Stromsensoren</b>		Pufferung	3V Lithium Batterie, C-Zelle
Verkabelung	Daisy-Chain mit IP67-Systemkabeln	<b>Gehäuse</b>	
Anzahl Abgänge	Bis 20 Abgänge / 3 oder 4-phasig	Dimensionen	252 mm x 162 mm x 90 mm
Messbereich	1kA oder 2kA	Montage	mit Schrauben / Magneten
<b>Ein-/Ausgänge &amp; Feldbus</b>		Schutzart	IP65
Anzahl/Art	8 Digital-Eingänge 8 Analog-Eingänge (10V/20 mA) 4 Digital-Ausgänge	<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Feldbus	Modbus RTU	Betriebstemperaturbereich	-20°C .... +60°C
		Rel. Luftfeuchte	0 ... 95% (nicht kondensierend)

Stand: März 2026 – technische Änderungen vorbehalten.