

## Leistungsmesszangen mit neuartigen Merkmalen!



Vielfach-,  
Leistungs- und  
Oberschwingungs-  
Messzangen

True *InRush*

1000 V CAT IV

IP  
54



- Strommessungen bis 3000 A<sub>AC/DC/AC+DC</sub>
- Umschließungsdurchmesser 60 mm!
- True-Inrush zur Messung von Anlaufströmen!
- Vollständige Analyse der einzelnen Oberschwingungen
- Messdatenaufzeichnung & PC-Anbindung über Bluetooth

## Benutzerfreundliche Strommessung



Mit **nur einer Hand** lassen sich die Leistungs- und Oberschwingungsmesszangen F407 und F607 bedienen: den Leiter einfach mit den Zangenbacken umschließen!

Mit ihrem **Messumfang bis 3000 A** Wechsel- oder Gleichstrom und mit ihrem **großen Umschließungsdurchmesser** sind die Zangen perfekt für Einsätze an Verteiler- und Schaltschränken von **kleinen und großen Industrieanlagen** geeignet.

Ihre beleuchtete **LCD-Anzeige ist bestens lesbar** und zeichnet sich durch bisher in dieser Geräteklasse unerreichte Werte für Kontrast und Ablesewinkel aus.

Dank seiner **Stoßschutzhülle** ist das Gehäuse **optimal gegen Stürze geschützt**.

Die griffige Beschichtung des Drehschalters sorgt für **hohen Bedienkomfort, auch mit Schutzhandschuhen**.

60 mm Umschließungsdurchmesser

Drehschalter mit genau einer Funktion pro Stellung

Tasten für direktes Einschalten der Funktionen

Drei beleuchtete Messwertanzeigen mit 10 000 Digit (Beleuchtung schaltet automatisch ab)

Anschlussbuchsen 1000 V CAT IV



## Sichere und schnelle Messungen

Der Benutzer wählt die gewünschte Messart einfach am Drehschalter aus und für Strommessungen umschließt er den Leiter oder schließt die Messleitungen für die anderen Messarten an. Mit den Tasten auf der Frontplatte kann der Benutzer weitere Funktionen in der aktuellen Messart auswählen: HOLD, MIN/MAX-Erfassung, usw...

## IEC 61010 1000 V CAT IV

Die CE- Norm schreibt die bei der Entwicklung von Mess- und Prüfgeräten zu beachtenden Sicherheitsregeln vor.

Für die professionelle Messtechnik wurden dabei vier Anlagen- bzw. Messkategorien festgelegt.

**Die Messkategorie IV bietet dem Anwender die größte Sicherheit:** ein Gerät mit CAT IV kann an jeder Stelle einer Niederspannungsanlage bis 1000 V eingesetzt werden.

Die Leistungs- und Oberschwingungsmesszangen F407 und F607 erfüllen sämtliche Anforderungen der Norm und gewährleisten somit die optimale Benutzersicherheit.

## Messungen



- AC- und DC-Spannungen
- AC- und DC-Ströme
- AC- und DC-Leistungen an Einphasen- oder symmetrischen Drehstromnetzen
- Leistungsfaktor, Verschiebungsfaktor, Scheitelfaktor
- Die THD-Werte
- Einzelne **Oberschwingungen** in Spannung und Strom,
- Restwelligkeit (ripple)





## Oberschwingungen

Die Messung der Oberschwingungen in Spannung und Strom ermöglicht im Allgemeinen das **Auffinden von Störquellen** im Netz.

Mit der Oberschwingungsanalyse bei den Zangen F407 und F607 kann der Benutzer:

- durch nichtlineare Lasten erzeugte **Oberschwingungsströme** messen,
- die durch Oberschwingungen je nach Ordnungszahl **verursachten Probleme erkennen**: Überhitzung von Motoren, von Neutralleitern usw...

Die Messung der THD-Werte (THD-f und THD-r) dient zur **Ermittlung der in einem Netz vorhandenen Oberschwingungen**.

**Oberschwingungen der 3. Ordnung** und Vielfache davon entstehen üblicherweise in Schaltnetzteilen von PCs oder Fernsehern, aber auch bei einigen Beleuchtungskörpern (Halogenlampen). **Oberschwingungen der 5., 7., 11. und 13. Ordnung** entstehen meistens durch Drehzahlsteuerungen (Frequenzumrichter).

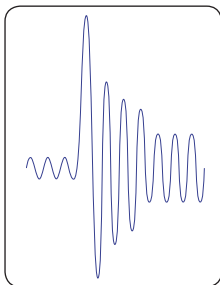
## True InRush



Die richtige Messung von Anlaufströmen ist unerlässlich für die Dimensionierung von elektrischen Anlagen (Hauptschalter, Relais, Sicherungen usw...).

**Anlauf- bzw. Einschaltströme können oftmals 20-mal so hoch sein wie der Nennstrom im Normalbetrieb** und erfordern daher entsprechende Absicherungen. Während die meisten Geräte mit Inrush-Funktion nur den Überstrom beim Einschalten der Anlage erfassen, **messen die F407 und F607 sämtliche Inrush-Ströme**, also auch bei Lastwechseln an einer bereits laufenden Anlage. Durch diese Funktion lassen sich die folgenden Werte exakt ermitteln:

- Momentanwert des Stroms
- Maximalwert des Stroms
- Halbwellen-Effektivwert des Stroms
- Maximaler Halbwellen-Effektivwert des Stroms
- Uhrzeit für Beginn und Ende der Motor-Anlaufphase



## MIN-/MAX-/Peak-Erfassung



**MIN-/MAX-Messungen sind sinnvoll, um die Schwankungsbreite einer gemessenen Größe zu erkennen. Das Gerät erfasst dabei automatisch die während des Überwachungszeitraums aufgetretenen Minimal- und**

**Maximalwerte einer Größe.** Bei Spannungs- und Strommessungen werden zusätzlich noch die Samples erfasst, die im Millisekundenbereich positive und negative Scheitelwerte (Peak+ und Peak-) erreicht haben.

## Messdatenaufzeichnung, um selbst kurzzeitige Störungen zu ermitteln



Der Gewinn für Wartungstechniker vor Ort ist erheblich: bei zufälligen Störungen muss er nicht mehr warten, bis die Störung tatsächlich eintritt, sondern **er kann die zu überwachenden Parameter mit dem gewünschten**

**Messintervall papierlos aufzeichnen.**

Die Leistungs- und Oberschwingungsmesszange **speichert dann automatisch die Messdaten** und ermittelt in allen Messarten (Spannung, Strom, Leistung, ...) den Mittelwert, sowie die erreichten MIN- und MAX-Werte.

Aus dem programmierbaren Messintervall ergibt sich die mögliche Aufzeichnungsdauer.

**Die so aufgezeichneten Messwerte lassen sich als Trendkurven auf dem Display darstellen.**

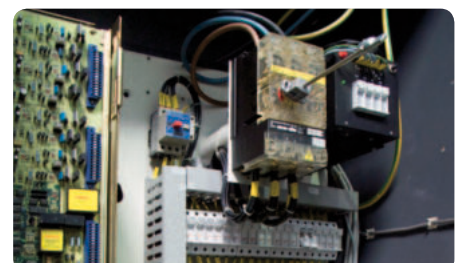
## Restwelligkeit (Ripple)



**Die Restwelligkeit gibt an, wie gut eine Wechselspannung nach ihrer Gleichrichtung geglättet wurde.**

Je geringer die Restwelligkeit, umso besser war die Gleichrichtung und Glättung. Besonders bei Schaltnetzteilen

ist in der Ausgangsspannung oft eine hohe Restwelligkeit mit hoher Frequenz vorhanden. Diese ist schädlich für elektronische Geräte und sollte daher ausgefiltert werden.



## Technische Daten

### Softwares PAT und DataView®

Wie alle neueren Geräte sind diese beiden Messzangen mit den optional lieferbaren Softwares PAT und DataView® kompatibel.

Die Software ermöglicht eine Bluetooth-Verbindung, um Messdaten auf den PC zu überspielen. Dort haben Sie dann alle Möglichkeiten, um die Daten zu sichern, auszuwerten, für die Berichterstellung zu benutzen usw...



## Lieferumfang

Die Leistungs- und Oberschwingungsmesszangen F407 und F607 werden serienmäßig geliefert mit: 1 Satz Messleitungen rot/schwarz mit Bananensteckern, 1 Satz Krokodilklemmen rot/schwarz, 1 Satz Prüfspitzen rot/schwarz, 1 PC-Kommunikationssoftware, 1 Bedienungsanleitung in mehreren Sprachen.

## Bestellangaben

• Leistungs- und Oberschwingungsmesszange F407	P01120947
• Leistungs- und Oberschwingungsmesszange F607	P01120967

## Zubehör und Ersatzteile

• Software DataView	P01102095
• Tragetasche	P01298076
• Mehrzweckmagnethalter Multifix	P01102100Z
• Satz Krokodilklemmen rot/schwarz	P01295457Z
• Bluetooth-Adapter als USB-Stick	P01637301
• Satz Messleitungen rot/schwarz mit Bananensteckern	P01295453Z
• Satz Prüfspitzen rot/schwarz	P01295454Z

		Beste Genauigkeit	F407	F607
Strom (RMS)	AC	1% ±3 Digit	1000 A	2000 A
	DC & AC+DC		1500 A Spitze	3000 A Spitze
Spannung (RMS)	AC	1% ±3 Digit	von 200 mV bis 1000 V	
	DC & AC+DC		von 200 mV bis 1000 V	
Automatische AC/DC-Erkennung			ja (V und A)	
Restwelligkeit (Ripple)			ja	
Widerstandsmessung			100 kΩ	
Akustische Durchgangsprüfung			ja (<40 Ω)	
Wirk-, Blind-, Scheinleistung (W, var, VA)			ja, Einphasen- und Drehstromnetz	
Scheitelfaktor (CF)			ja	
Leistungsfaktor (PF) und cos φ (DPF)			ja / ja	
Automatische Abschaltung			ja	
HOLD-Funktion			ja	
Anzeigebeleuchtung			ja	
MIN-/MAX-Werterfassung			ja	
Peak +/- Erfassung			ja / ja	
True-Inrush-Funktion			ja	
Oberschwingungsgehalt THD-f / THD-r			ja / ja	
Analyse der einzelnen Oberschwingungen			ja	
Messwertaufzeichnung (REC-Funktion)			ja	
Speicherkapazität (mit MIN-/MAX-Erfassung)			bis zu 3000 Messungen	
Bluetooth-Datenübermittlung an PC (BT)			ja	
Frequenzmessung (Hz)			ja	
Umschließungsdurchmesser (mm)			Ø 48	Ø 60
Schutzart			IP54	
Elektrische Sicherheit			IEC 61010 – 1000 V CAT IV	
Garantie			3 Jahre	

Ihr Fachhändler