

# 11 Modelle 1000 V CAT IV für jeden Einsatzbereich

**Vielfachmesszangen**  
**AC, DC, AC+DC**  
**TRMS**



Serie **F200**



Serie **F400**



Serie **F600**

## True **InRush**

- Ströme:  
bis 2000 A<sub>AC</sub> / 3000 A<sub>DC</sub>
- Spannungen: 1000 V<sub>AC/DC</sub>
- Umschließungs-Ø: 60 mm
- Große Anzeige  
mit 10 000 Digit
- Automatische  
AC- / DC-Erkennung
- MIN, MAX, Peak
- RELativ- und Differenz-  
Messungen
- Leistungsmessungen
- THD & Oberschwingungen



# Für professionelle Einsätze

- Für einen Elektriker ist eine Vielfachmesszange das ideale Werkzeug für jeden Einsatz vor Ort. Sie ist einfach zu benutzen und enthält alle notwendigen Messfunktionen in einem einzigen und kompakten Gerät.
- Die Serie F200 erfüllt alle Erwartungen des Elektrohandwerks und von Klein- und Mittelbetrieben in der Elektrobranche.
- Besonders für mittlere und große Leistungen sind die Serien F400 und F600 geeignet. Sie bieten optimale Sicherheit bei jedem Anlagentyp und unter allen Messbedingungen.
- Mit dem großen Umschließungs- $\emptyset$  und dem Messbereich bis 3000 A ist die Serie F600 vor allem für Niederspannungs-Übertragungs- und -Verteileranlagen geeignet.

## Sicherheit und Robustheit

1000 V CAT IV gewährleisten ein beispielloses Sicherheitsniveau für Vielfachmesszangen!

Der Benutzer kann endlich in völliger Sicherheit und in voller Übereinstimmung mit allen geltenden Normen arbeiten.

Die Schutzart IP54 verhindert insbesondere das Eindringen von Staub in das Gerät und garantiert so die langfristige Sicherheit.

Dank ihrer robusten Mechanik, bestanden diese Messzangen die normgerechte Fallprüfung aus bis zu 2 Metern Höhe ohne Schäden.

## Leistungsmerkmale

Alle Vielfachmesszangen der Serien F200, F400 und F600 arbeiten mit einer digitalen Messwerterfassung mit 12 Bit nach dem TRMS-Verfahren, so dass sie eine hohe Messgenauigkeit bieten.

Dank ihrer großen Bandbreite und dem hohen Scheitelfaktor sind exakte Messungen auch an beliebigen Signalformen möglich.

## Ergonomie

Alle Geräte sind für die Einhandbedienung, auch mit Schutzhandschuhen, ausgelegt.

Der einfach zu betätigende Drehschalter bietet in jeder Stellung genau eine definierte Messart und das benutzerfreundliche Konzept «1 Taste = 1 Funktion» wurde konsequent umgesetzt.

Außerdem erkennen alle Messzangen sowohl bei Strom-, als auch bei Spannungs- und Leistungsmessungen automatisch, ob es sich um eine AC- oder DC-Größe handelt.


Die Zangen bieten unterschiedliche Umschließungs-Durchmesser bis zu 60 mm, um auch an Stromschienen Messungen einfach vornehmen zu können.

Der Drehschalter ist sehr griffig, damit er auch mit Schutzhandschuhen bequem bedient werden kann.


Mit der Stoßschutz-Hülle liegt das Gerät nicht nur gut in der Hand, sondern ist auch gegen Stürze geschützt.

Hoher Ablesekomfort durch die beleuchtete LCD-Anzeige mit bis zu 10 000 Digit bei in dieser Geräteklasse bisher unerreichtem Kontrast und Ablesewinkel.



 Alle Vielfachmesszangen verfügen über eine automatische AC/DC-Erkennung.

 Jede Taste hat in jeder Betriebsart genau eine Funktion.

 Messkategorie CAT IV bis 1000 V für optimale Sicherheit des Benutzers.

# Egal bei welcher Signalform, die Messung bietet stets TRMS-Qualität

Innovative Analyse- und Diagnose-Funktionen!



## MIN-, MAX-Werte in TRMS

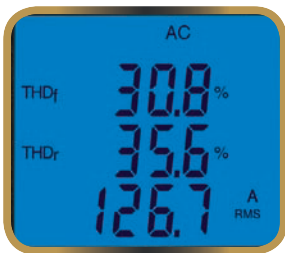
Die MIN- und MAX-Werte werden im TRMS-Modus als echte Effektivwerte über eine Dauer von bis zu 100 ms erfasst.

Diese Werte sind besonders hilfreich, wenn eine Anlage, ein Kabelquerschnitt oder eine Schutzeinrichtung dimensioniert werden muss.



## Peak+ und Peak-

Die Peak+ und Peak- Werte werden über die Dauer von 1 ms berechnet und geben einen Hinweis auf die Verformungen des Signals. Damit lassen sich Schwankungen im Betrieb einer Anlage und sogar Störungsursachen gut entdecken.



## THD und Oberschwingungen

Bei der Suche nach Störungsursachen kann das Erkennen der Signalverformungen als Gesamtklirrfaktor (THDr oder THDf) oder in einzelnen Frequenzen (Oberschwingungsanalyse) sehr hilfreich sein. Dadurch lässt sich die bestgeeignete Abhilfemaßnahme finden: Filterung, Überdimensionierung, usw.... Eine Oberschwingungsanalyse trägt auch zur Verhinderung von Bränden bei.



## ΔREL, schnelle Abschätzungen

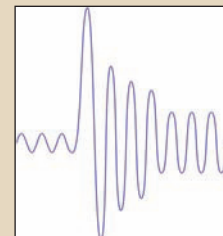
der Vergleich mit einer Bezugsgröße bietet oft eine schnelle Einschätzung der Situation. Die Schwankungen eines Signals lassen sich als Differenz des Messwerts zum Bezugswert oder als Prozentwert anzeigen. Die ΔREL-Funktion lässt sich in allen Messarten und zusammen mit den MIN-, MAX- und Peak-Funktionen anwenden

CHAUVIN ARNOUX INNOVATION

## True InRush

Mit der Funktion **True InRush** lässt sich der **Anlaufstrom eines Motors** auf ganz einfache Weise ermitteln, sowie der **Strombedarf einer Anlage**, die eine Reihe von laufenden Maschinen versorgt.

Die Messzange erkennt automatisch die Signalart und die aktuelle Stromaufnahme einer Anlage und passt den **Erfassungs- und Messalgorithmus** an die zu messende Überstromstärke an.



Tatsächlich ist es oft schwierig, eine Anlage entsprechend dem wechselnden Strombedarf zu dimensionieren, sowohl was die Kabelquerschnitte als auch die erforderlichen Sicherheitseinrichtungen betrifft.

Überströme treten oft beim Einschalten einer Anlage oder einer Maschine auf, aber auch im Falle von plötzlichen Lastwechseln.

Mit **True InRush** können Sie eine Anlage für alle Fälle korrekt dimensionieren.



# Wählen Sie Ihre Vielfachmesszange aus

Mit den 11 Modellen von Vielfachmesszangen sind alle Anwendungsfälle in der Praxis abgedeckt.

## 1/ MESSUMFANG

3 Serien, erkennbar an der ersten Ziffer, für drei Messumfänge

- Serie F200 für geringe Stromstärken bis 600 A<sub>AC</sub> / 900 A<sub>DC</sub>
- Serie F400 für mittlere Stromstärken bis 1000 A<sub>AC</sub> / 1500 A<sub>DC</sub>
- Serie F600 für hohe Stromstärken bis 2000 A<sub>AC</sub> / 3000 A<sub>DC</sub>

Bei allen Modellen sind folgende Zusatzfunktionen serienmäßig vorhanden:

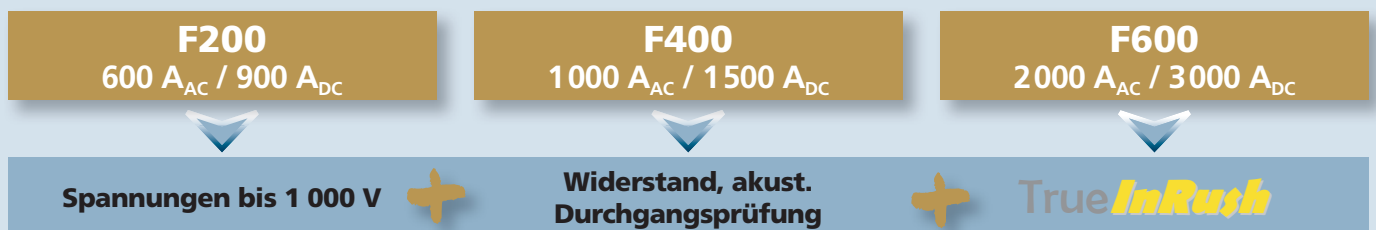
- Spannungsmessung in AC und DC bis 1000 V
- Widerstandsmessung und akustische Durchgangsprüfung
- Erfassung von MIN- und MAX-Werten
- Messung von Anlaufströmen mit **TrueInRush**

## 2/ STROMARTEN UND ZUSATZFUNKTIONEN

Jede Serie besteht aus drei oder vier Modellen.

Die letzte Ziffer in der Modellbezeichnung kennzeichnet das Anwendungsfeld und die vorhandenen Zusatzfunktionen.

Die Messzangen F201, F401 und F601 decken unterschiedliche Messumfänge ab, haben aber jeweils denselben Funktionsumfang.



F201 / F401 / F601	F203 / F403 / F603	F205 / F405 / F605	F407 / F607
<b>Wechselstrom-anwendungen</b>	<b>Wechsel- und Gleichstromanwendungen</b>	<b>Gemischte AC+DC-Anwendungen + Wartung und Service</b>	<b>Gemischte AC+DC-Anwendungen + Analysen und Diagnosen</b>
Die wichtigsten Funktionen für netzstromversorgte Elektroinstallationen.	DC-Stromstärken Temperatur Adapter-Funktion für diverse Messfühler ΔREL	Leistungen THD ΔREL MIN/MAX/Peak Phasenfolge der Außenleiter	Leistungen Oberschwingungen Ripple Datenaufzeichnung PC-Software



**Adapter-Funktion**  
Damit lassen sich die Möglichkeiten der Messzange durch den Anschluss diverser Messfühler mit AC- oder DC-Spannungsausgang enorm erweitern: Luxmeter, Thermometer (Fühler oder Infrarot), Drehzahlmesser, ... Durch die intelligente Adapter-Funktion lässt sich der Messwert direkt ablesen.

**Phasenfolge der Außenleiter**  
Ein mikroprozessor-gesteuertes Messverfahren an nur zwei Leitern ermittelt die Phasenfolge der Außenleiter. Damit lassen sich die häufigen Fehler verhindern, die bei ohm'schen oder kapazitiven Messgeräten bei der Verwendung von Schutzvorrichtungen wie z.B. Handschuhen, Bodenteppichen oder Trenntransformatoren auftreten.

**Ripple (Restwelligkeit)**  
Die Restwelligkeit ist ein Kriterium für die Qualität der Glättung nach der Gleichrichtung von Wechselspannungen oder strömen. Bei geringer Welligkeit war die Glättung erfolgreich. Besonders bei Schaltnetzteilen hat die abgegebene Spannung eine hohe Restwelligkeit bei hohen Frequenzen. Für elektronische Geräte ist eine Welligkeit der Versorgungsspannung extrem schädlich, sie sollte auf ein Minimum reduziert werden.

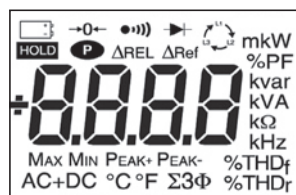
# SERIE F200

Serie F200	
Umschließungs-Ø	34 mm
Stromstärken	600 A <sub>AC</sub> oder AC+DC 900 A <sub>DC</sub>
Anwendungsbereich	600V CAT IV 1000 V CAT III

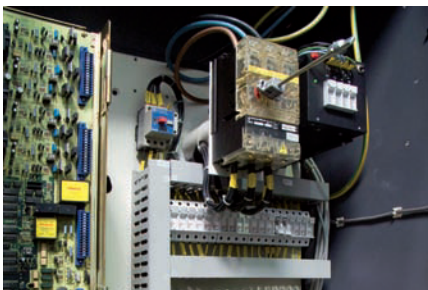
Die Vielfachmesszangen F200 eignen sich besonders für Einsätze im Niederspannungsbereich bei kleinen und mittleren Leistungen, wie z.B. Wartung von Elektroinstallationen und Maschinenparks im Dienstleistungs- oder Industriebereich, Dimensionierung von Stromversorgungen und Fehlersuche, Installation von Heizungs- und Klimaanlage, Reparatur von Elektrofahrzeugen usw...



	F201	F203	F205
Anzeigebereich	6000 Digit	6000 Digit	6000 Digit
Messwertanzeigen	x1	x1	x1
Anzeigebeleuchtung		•	•
Erfassungsverfahren	TRMS	TRMS	TRMS
Automatische AC/DC-Erkennung	•	•	•
A	AC	•	•
	DC	•	•
	AC+DC	•	•
V	AC	•	•
	DC	•	•
	AC+DC	•	•
Hz	•	•	•
Widerstand/Akust. Durchgangsprüfung	•	•	•
Temperatur (°C / °F)		•	•
Adapter-Funktion		•	
Phasenfolge der Außenleiter (2-Leiter)			•
W, var, VA, PF			•
THD <sub>f</sub> / THD <sub>r</sub>			•
MIN / MAX	•	•	•
Peak+ / Peak-			•
True InRush	•	•	•
ΔREL		•	•



Anzeigefenster der Modellserie F200



# SERIE F400



Serie F400	
Umschleifungs-Ø	48 mm
Stromstärken	1000 A <sub>AC</sub> oder AC+DC 1500 A <sub>DC</sub>
Anwendungsbereich	1000V CAT IV 1000 V CAT III

Die F400-Serie findet ihren Einsatzbereich vor allem bei Niederspannungen und bei mittleren Leistungen, wie sie etwa bei Niederspannungs-Verteilernetzen, in der Industrie, im Eisenbahnsektor usw... vorkommen. Aber auch im Anlagenbau wie z.B. beim Einbau von Fahrstuhlanlagen, Hebezeugen, Förderanlagen usw... sind diese Modelle sehr nützlich.  
Wartung, Service, Reparatur, Überwachung, Anlageneinbau — das sind die Haupteinsatzgebiete dieser Serie von Vielfachmesszangen.

# SERIE F600

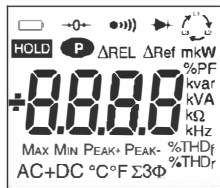


Serie F600	
Umschleifungs-Ø	60 mm
Stromstärken	2000 A <sub>AC</sub> oder AC+DC 3000 A <sub>DC</sub>
Anwendungsbereich	1000V CAT IV 1000 V CAT III

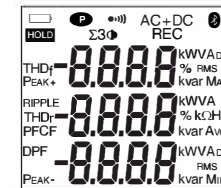
Die Serie F600 wurde speziell für den Niederspannungsbereich mit hohen Leistungen entwickelt. Dazu gehören besonders die Verteilung elektrischer Energie, die chemische und petrochemische Industrie, Metallverarbeitung und Hüttenwesen, Transportmittel usw...  
Haupteinsatzgebiete sind: Instandhaltung, Kontrolle, Überwachung, Fehlersuche, Dimensionierung, Anschluss von Neuanlagen, ....



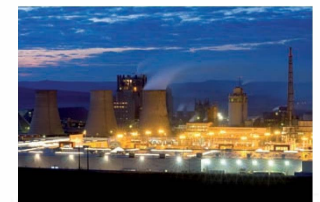
	F401/F601	F403/F603	F405/F605	F407/F607
Anzeigebereich	10000 Digit	10000 Digit	10000 Digit	10000 Digit
Messwertanzeigen	x1	x1	x1	x3
Anzeigebeleuchtung	•	•	•	•
Erfassungsverfahren	TRMS	TRMS	TRMS	TRMS
Automatische AC/DC-Erkennung	•	•	•	•
<b>A</b>	•	•	•	•
AC	•	•	•	•
DC	•	•	•	•
AC+DC	•	•	•	•
<b>V</b>	•	•	•	•
AC	•	•	•	•
DC	•	•	•	•
AC+DC	•	•	•	•
<b>Hz</b>	•	•	•	•
Widerstand/Akust. Durchgangsprüfung	•	•	•	•
Temperatur (°C / °F)	•	•	•	•
Adapter-Funktion	•	•	•	•
Phasenfolge der Außenleiter (2-Leiter)	•	•	•	•
W, var, VA, PF	•	•	•	•
Verschiebungsfaktor DPF	•	•	•	•
THD, / THD,	•	•	•	•
Oberschwingungen (0 bis 25. Ordnung)	•	•	•	•
MIN/MAX	•	•	•	•
Peak+ / Peak-	•	•	•	•
True InRush	•	•	•	•
ΔREL	•	•	•	•
Datenaufzeichnung	•	•	•	•
Einschl. PC-Software / Bluetooth	•	•	•	•



Anzeigefenster der Modelle F401, F403, F405, F601, F603, F605

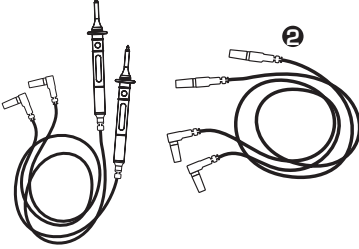


Anzeigefenster der F407 und F607

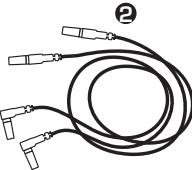





Modell	SERIE F200			SERIE F400				SERIE F600				
	F201	F203	F205	F401	F403	F405	F407	F601	F603	F605	F607	
Umschließungs-Ø	34 mm			48 mm				60 mm				
Anzeige	LCD	LCD hintergrund-beleuchtet		LCD hintergrund-beleuchtet				LCD hintergrund-beleuchtet				
Auflösung	6 000 Digit			10 000 Digit				10 000 Digit				
Angezeigte Messwerte	1			1				3		1		3
Messart	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	
Automatische Bereichswahl (Autorange)	JA			JA				JA				
Automatische AC- / DC-Erkennung	-	JA		-	JA			-	JA			
A AC	0,15 bis 600 A (900 A Spitze)			0,15 bis 1 000 A (1 500 A Spitze)				0,15 bis 2 000 A (3 000 A Spitze)				
A DC	0,15 bis 900 A Spitze			0,15 bis 1 500 A				0,15 bis 3 000 A				
A AC+DC			0,15 bis 600 A (900 A Spitze)				0,15 bis 1 000 A (1 500 A Spitze)			0,15 bis 2000 A (3 000 A Spitze)		
Höchste Genauigkeit	1% Anz. + 3 Digit			1% Anz. + 3 Digit				1% Anz. + 3 Digit				
V AC	0,15 bis 1 000 V (1 400 V Spitze)			0,15 bis 1 000 V (1 400 V Spitze)				0,15 bis 1 000 V (1 400 V Spitze)				
V DC	0,15 bis 1400 V			0,15 bis 1 400 V				0,15 bis 1 400 V				
V AC+DC			0,15 bis 1 000 V (1 400 V Spitze)				0,15 bis 1 000 V (1 400 V Spitze)			0,15 bis 1 000 V (1 400 V Spitze)		
Höchste Genauigkeit	1% Anz.+ 3 D			1% Anz.+ 3 D				1% Anz.+ 3 D				
Hz	Ströme: 5,0 Hz bis 3 000 Hz Spannungen: 5,0 Hz bis 20,00 kHz			Ströme: 5,0 Hz bis 2 000 Hz Spannungen: 5,0 Hz bis 20,00 kHz				Ströme: 5,0 Hz bis 1 000 Hz Spannungen: 5,0 Hz bis 20,00 kHz				
Ohm	0,1 Ω bis 59,99 kΩ			0,1 Ω bis 99,99 kΩ				0,1 Ω bis 99,99 kΩ				
Leerlaufspannung	≤ 8 V			≤ 8 V				≤ 8 V				
Prüfstrom	≤ 680 µA			≤ 680 µA				≤ 680 µA				
Akust. Durchgangsprüfung	JA			JA				JA				
Signalschwelle	Einstellbar von 1 bis 599 Ω			Einstellbar von 1 bis 999 Ω		40 Ω		Einstellbar von 1 bis 999 Ω		40 Ω		
Diodentest (Halbleiterprüfung)	JA			JA		NEIN		JA		NEIN		
Temperatur (K-Thermoelement-Fühler)	°C: -60,0 bis +1 000,0 °C °F: -76,0 bis +1832 °F			°C: -60,0 bis +1 000,0 °C °F: -76,0 bis +1 832 °F				°C: -60,0 bis +1 000,0 °C °F: -76,0 bis +1 832 °F				
Leistungen, einphasig und Drehstrom-Gesamtleistung	JA			JA				JA				
Wirkleistung			1 W bis 600 kW				1 W bis 1000 kW			1 W bis 2 000 kW		
Blindleistung			1 var bis 600 kvar				1 var bis 1000 kvar			1 var bis 2 000 kvar		
Scheinleistung			1 VA bis 600 kVA				1 VA bis 1 000 kVA			1 VA bis 2 000 kVA		
PF / DPF	JA / NEIN			JA / NEIN		JA / JA		JA / NEIN		JA / JA		
Oberschwingungsanalyse	JA			JA				JA				
THDf / THDr	JA / JA			JA / JA		JA / JA		JA / JA		JA / JA		
Frequenzanalyse	NEIN			NEIN		25. Ordnung		NEIN		25. Ordnung		
Phasenfolge der Außenleiter (2-Leiter-Methode)	JA			JA				JA				
Zusätzliche Messfunktionen												
True InRush (Messung von Überströmen)	JA			JA				JA				
Motoranlaufstrom	JA			JA				JA				
Lastentwicklung	JA			JA				JA				
Hold	JA			JA				JA				
MIN / MAX	JA			JA				JA				
Peak+ / Peak-			JA				JA			JA		
RELativ ΔX / Differenz ΔX/X (%)	JA / JA			JA / JA				JA / JA				
Auto Power Off	JA			JA				JA				
Messwertaufzeichnung							JA					
Schnittstelle							Bluetooth					
Elektr. Sicherheit gem. IEC 61010	600V CAT IV			1000V CAT IV & CAT III				1000V CAT IV & CAT III				
Stromversorgung	1 x 9 V LF22			4 x 1,5 V AA				4 x 1,5 V AA				
Abmessungen / Gewicht	78 x 222 x 42 mm / 340 g			92 x 272 x 41 mm / 600 g				111 x 296 x 41 mm / 640 g				




**1**



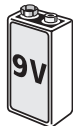
**2**




**4**



**5**



**6** 9 V-Batterie für Serie F200



**7** 1,5 V-Batterien für Serien F400 / F600

**LIEFERUMFANG**

	F201	F401	F205	F407
	F203	F403	F405	F607
		F601	F605	
		F603		
<b>1</b>	x1			
<b>2</b>		x1	x1	x1
<b>3</b>				
<b>4</b>		x1	x1	x1
<b>5</b>				
<b>6</b>	x1	x1	x1	
<b>7</b>	x1	x1	x1	x1

+ Kurzanleitung und Bedienungsanleitung (in 5 Sprachen) auf CD-ROM

**BESTELLANGABEN**

F201 ..... P01120921  
F203 ..... P01120923  
F205 ..... P01120925  
F401 ..... P01120941  
F403 ..... P01120943  
F405 ..... P01120945  
F407 ..... P01120947  
F601 ..... P01120961  
F603 ..... P01120963  
F605 ..... P01120965  
F607 ..... P01120967