

# Serie F200 - Serie F400 - Serie F600

## Vielfachmesszangen AC, DC, AC+DC TRMS



## 11 Modelle 1000 V CAT IV für jeden Einsatzbereich

### 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
- 3 Jahre Garantie



Measure up



# 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-Ø 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 (THD<sub>r</sub> oder THD<sub>f</sub>) 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

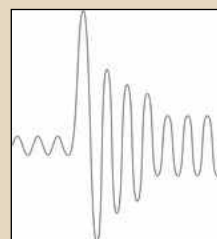
der Vergleich mit einer Bezugsgröße bietet oft eine schnelle Einschätzung der Situation. Die Schwankungen eines Signals lassen sich als Differenz des Messwerts zum Bezugswert oder als Prozentwert anzeigen. Die ΔREL-Funktion lässt sich in allen Messarten und zusammen mit den MIN-, MAX- und Peak-Funktionen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

## 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.

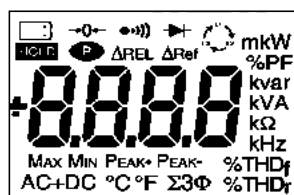
# SERIE F200

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	x 1	x 1	x 1
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



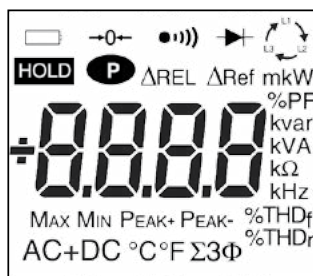
Serie F400	
Umschließungs- $\emptyset$	48 mm
Stromstärken	1000 A AC oder AC+DC 1500 A DC
Anwendungsbereich	1000 V CAT IV 1000 V CAT III

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.



	F401/F601	F403/F603
Anzeigeumfang	10000 Digit	10000 Digit
Messwertanzeigen	x 1	x 1
Anzeigebeleuchtung	•	•
Erfassungsverfahren	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 <sub>f</sub> / THD <sub>r</sub>		
Oberschwingungen (0 bis 25. Ordnung)		
MIN/MAX	•	•
Peak+ / Peak-		
True InRush	•	•
$\Delta$ REL		•
Datenaufzeichnung		
Einschl. PC-Software / Bluetooth		



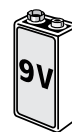
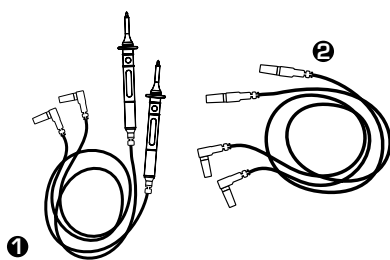
Anzeigefenster der Modelle F401, F403, F405, F601, F603, F605



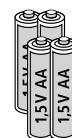




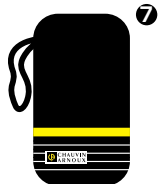
Modell	SERIE F200			SERIE F400				SERIE F600			
	F201	F203	F205	F401	F403	F405	F407	F601	F603	F605	F607
Umschließungs-Ø	34 mm			48 mm				60 mm			
Anzeige	LCD	LCD hintergrund-beleuchtet		LCD hintergrund-beleuchtet				LCD hintergrund-beleuchtet			
Auflösung	6000 Digit			10000 Digit				10000 Digit			
Angezeigte 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]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	
Automatische Bereichswahl (Autorange)	Ja			Ja				Ja			
Automatische AC- / DC-Erkennung	-	Ja		-	Ja			-	Ja		
A AC	0,25 bis 600 A (900 A Spitze)			0,25 bis 1000 A (1500 A Spitze)				0,25 bis 2000 A (3000 A Spitze)			
A DC	-	0,25 bis 900 A		-	0,25 bis 1500 A			-	0,25 bis 3000 A		
A AC+DC	-	0,25 bis 600 A (900 A Spitze)		-	0,25 bis 1000 A (1500 A Spitze)			-	0,25 bis 2000 A (3000 A Spitze)		
Höchste Genauigkeit	1 % Anz. + 3 Digit			1 % Anz. + 3 Digit				1 % Anz. + 3 Digit			
V AC	0,15 bis 1000 V			0,15 bis 1000 V				0,15 bis 1000 V			
V DC	0,15 bis 1000 V			0,15 bis 1000 V				0,15 bis 1000 V			
V AC+DC	-	0,15 bis 1000 V		-	0,15 bis 1000 V			-	0,15 bis 1000 V		
Höchste Genauigkeit	-	1 % Anz. + 3 D		-	1 % Anz. + 3 D			-	1 % Anz. + 3 D		
Hz	Ströme: 5,0 Hz bis 3000 Hz Spannungen: 5,0 Hz bis 20,00 kHz			Ströme: 5,0 Hz bis 2000 Hz Spannungen: 5,0 Hz bis 20,00 kHz				Ströme: 5,0 Hz bis 2000 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 +1000,0 °C °F: -76,0 bis +1832 °F			°C: -60,0 bis +1000,0 °C °F: -76,0 bis +1832 °F				°C: -60,0 bis +1000,0 °C °F: -76,0 bis +1832 °F			
Leistungen, einphasig und Drehstrom-Gesamtleistung	Ja			Ja				Ja			
Wirkleistung	-	1 W bis 600 kW		-	1 W bis 1000 kW			-	1 W bis 2000 kW		
Blindleistung	-	1 var bis 600 kvar		-	1 var bis 1000 kvar			-	1 var bis 2000 kvar		
Scheinleistung	-	1 VA bis 600 kVA		-	1 VA bis 1000 kVA			-	1 VA bis 2000 kVA		
PF / DPF	-	Ja / Nein		-	Ja / Nein		Ja / Ja		-	Ja / Nein	
Oberschwingungsanalyse	-	Ja		-	Ja		Ja		-	Ja	
THD <sub>r</sub> / THD <sub>v</sub>	-	Ja / Ja		-	Ja / Ja		Ja / Ja		-	Ja / Ja	
Frequenzanalyse	-	Nein		-	Nein		25. Ordnung		-	Nein	
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		-		Ja	
Schnittstelle	-			-		Bluetooth		-		Bluetooth	
Elektr. Sicherheit gem. IEC 61010	600 V CAT IV			1000 V CAT IV & CAT III				1000 V 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			



9 V-Batterie für Serie F200

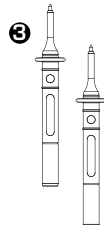


1,5 V-Batterien für Serien F400 / F600



### BESTELLANGABEN

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



### LIEFERUMFANG

	F201	F401	F205	F407
	F203	F403	F405	F607
		F601	F605	
①	x 1			
②		x 1	x 1	x 1
③			x 1	x 1
④			x 1	x 2
⑤	x 1	x 1		
⑥	x 1	x 1	x 1	x 1
⑦	x 1	x 1	x 1	x 1

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

### Ihr Fachhändler

**DEUTSCHLAND**  
Chauvin Arnoux GmbH  
Ohmstraße 1  
77694 KEHL / RHEIN  
Tel.: +49 7851 99 26-0  
Fax: +49 7851 99 26-60  
info@chauvin-arnoux.de  
www.chauvin-arnoux.de

**SCHWEIZ**  
Chauvin Arnoux AG  
Moosacherstrasse 15  
8804 AU / ZH  
Tel.: +41 44 727 75 55  
Fax: +41 44 727 75 56  
info@chauvin-arnoux.ch  
www.chauvin-arnoux.ch

**ÖSTERREICH**  
Chauvin Arnoux Ges.m.b.H  
Slamastrasse 29/2/4  
1230 WIEN  
Tel.: +43 1 61 61 9 61  
Fax: +43 1 61 61 9 61-61  
vie-office@chauvin-arnoux.at  
www.chauvin-arnoux.at

**INTERNATIONAL**  
Chauvin Arnoux  
190, rue Championnet  
75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE  
Tel: +33 1 44 85 44 38  
Fax: +33 1 46 27 95 59  
export@chauvin-arnoux.fr  
www.chauvin-arnoux.com

**CHAUVIN ARNOUX**  
GROUP