

Serien F200 - F400 - F600

Vielfachmesszangen AC, DC, AC+DC TRMS


Meßtechnik GmbH
 TW-App

Autorisierter Distributor



Serie F200



Serie F400



Serie F600

True *InRush*

- Ströme: bis 2000 AAC/ 3000 ADC
- Spannungen: 1200 VAC / 1700 VDC
- Umschließungs- \varnothing : 60 mm
- Große Anzeige mit 10 000 Digit
- Automatische AC- / DC-Erkennung

- MIN, MAX, Peak
- RELativ- und Differenz-Messungen
- Leistungsmessungen
- THD & Oberschwingungen

 CAT IV
1 000V

 CAT III
1 500V

IP 54


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- \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 / 1500 V CAT III 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 Messungen einfach vornehmen zu können.

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

Mit der Stoßschutz-Hülle ist das Messzangengehäuse auch gut 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.

Wählen Sie Ihre Vielfachmesszange aus

Mit den verschiedenen Vielfachmesszangen-Modellen sind alle Anwendungsfälle in der Praxis abgedeckt.

1/ MESSUMFANG

3 Familien für 3 Messbereiche

- Serie F200 für geringe Stromstärken bis 600 AAC / 900 ADC
- Serie F400 für mittlere Stromstärken bis 1000 AAC / 1500 ADC
- Serie F600 für hohe Stromstärken bis 2000 AAC / 3000 ADC

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.



F200 F402	F203 F404 F604	F205 F406 F606	F407 F607
„Wechselstrom- anwendungen“	„Wechsel- und Gleichstrom-“ anwendungen	„Gemischte AC+DC- Anwendungen“ + Wartung und Service	„Gemischte AC+DC- Anwendungen“ + Analysen und Diagnosen
<p>Die wichtigsten Funktionen für netzstromversorgte Elektroinstallationen</p>	<p>DC-Stromstärken Temperatur Adapter-Funktion ΔREL</p>	<p>Leistungen Phasenfolge der Außenleiter THD⁽²⁾ ΔREL Min/Max/Peak</p>	<p>Leistungen Oberschwingungen Ripple Datenaufzeichnung PC-Software</p>
			
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.			

⁽¹⁾außer F407 / F607: 1000 V AC/DC

⁽²⁾außer F205

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

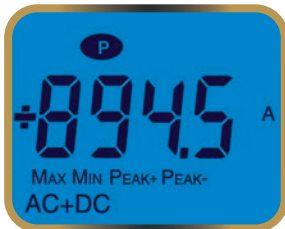
Innovative Analyse- und Diagnose-Funktionen!



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 Gesamt-Oberschwingungsgehalt (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 gespeicherten Bezugswert oder als Prozentwert anzeigen. Dieser Prozentwert gibt das Größenverhältnis der Messwertabweichung zum Bezugswert an. Die ΔREL-Funktion lässt sich in allen Messarten und zusammen mit den MIN-, MAX- und Peak-Funktionen anwenden.

True *InRush*

CHAUVIN ARNOUX INNOVATION

True *InRush* bietet Abhilfe bei schwierigen Anwendungsfällen wie

- Unterdimensionierung von Kabelquerschnitten: Überhitzung und vorzeitige Alterung von Isolierungen sind die Folge, was Kurzschlüsse und sogar elektrische Brände verursachen kann,

- Ungewolltes Auslösen von Schutzeinrichtungen, was zu Stromausfall oder einer Betriebsstörung und damit Produktivitätsverlusten führt.

- Denn True *InRush* misst nicht nur den Motoranlaufstrom, die Funktion analysiert darüber hinaus Überströme an allen Punkten einer laufenden Anlage.

Die an allen Modellen der Serien F200, F400 und F600 vorhandene Funktion True *InRush* erkennt automatisch die Signalart und die aktuelle Stromaufnahme einer Anlage und passt den Erfassungs- und Messalgorithmus an die zu messende Überstromstärke an.

Damit lässt sich die korrekte Dimensionierung von Anlagen sowohl hinsichtlich der Kabelquerschnitte als auch der erforderlichen Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

True *InRush* steht also im Dienste der Sicherheit, und unterstützt bei der Wartung und Kostenoptimierung von elektrischen Anlagen.

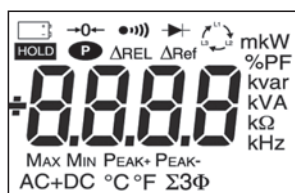
SERIE F200

Serie F200	
Umschließungs-Ø	34 mm
Stromstärken	600 A _{AC} oder AC+DC 900 A _{DC}
Anwendungsbereich	600 V CAT IV 1 000 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	6 000 Digit	6 000 Digit	6 000 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	•	•	•
T° (°C / °F)	•	•	•
Adapter-Funktion		•	
Phasenfolge der Außenleiter (2-Leiter)			•
W, var, VA, PF			•
THDf / THDr			
Min. /Max.	•	•	•
Peak+ / Peak-			•
True InRush	•	•	•
ΔREL		•	•



Anzeigefenster der Modellserie F200



SERIE F400

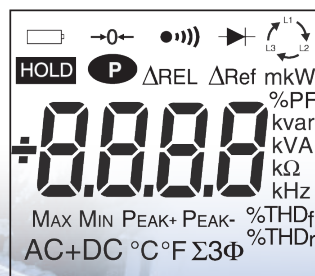
Serie F400	
Umschließungs-Ø	48 mm
Stromstärken	1 000 A _{AC} oder AC+DC 1 500 A _{DC}

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.

1200 VAC / 1500 VDC



	F402	F404/F604
Anzeigeumfang	10 000 Digit	10 000 Digit
Messwertanzeigen	x 1	x 1
Anzeigebeleuchtung	•	•
Erfassungsverfahren	TRMS	TRMS
Automatische AC/DC-Erkennung	•	•
A	AC DC AC+DC	• • •
V	AC DC AC+DC	• • •
Hz	•	•
Widerstand / akust. Durchgangsprüfung	•	•
T° (°C / °F)	•	•
Adapter-Funktion		•
Phasenfolge der Außenleiter (2-Leiter)		
W, var, VA, PF		
Verschiebungsfaktor DPF		
THD _f / THD _r		
Oberschwingungen (0 bis 25. Ordnung)		
Min. / Max.	•	•
Peak+ / Peak-		
True InRush	•	•
ΔREL		•
Datenaufzeichnung		
Einschl. PC-Software / Bluetooth		



Anzeigefenster der Modelle F402, F404, F406, F604, F606



SERIE F600

Serie F600	
Umschließungs-Ø	60 mm
Stromstärken	2 000 AAC oder AC+DC 3 000 AdC

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 usw.

1 000 VAC / 1 000 VDC

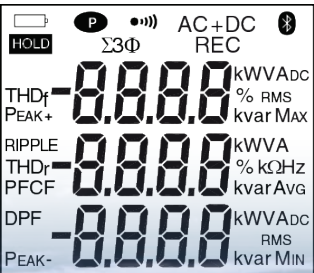
F407/F607

IP 54 CAT IV
1 000V

**F402/F404/F604
F604/F606**

IP 54 CAT IV
1 000V CAT III
1 500V

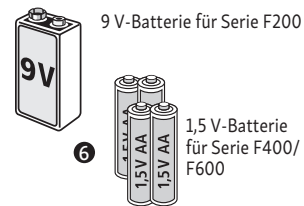
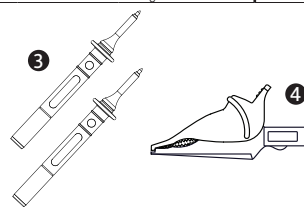
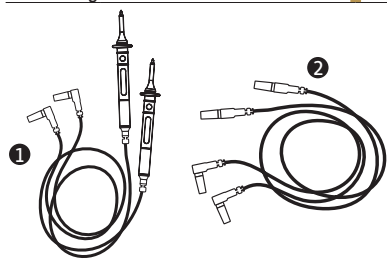
F406/F606	F407/F607
10 000 Digit	10 000 Digit
x 1	x 3
•	•
TRMS	TRMS
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•



Anzeigefenster der Modelle F407 und F607



Modell	SERIE F200			SERIE F400				SERIE F600		
	F201	F203	F205	F402	F404	F406	F407	F604	F606	F607
Umschließungsdurchmesser	34 mm			48 mm				60 mm		
Anzeige	LCD hintergrund-beleuchtet			LCD hintergrund-beleuchtet				LCD hintergrund-beleuchtet		
Auflösung	6000 Digit			10000 Digit				10000 Digit		
Angezeigte Messwerte	1			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]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	
Automatische Bereichswahl (Autorange)	Ja			Ja				Ja		
Automatische AC/DC-Erkennung	Ja			Ja				Ja		
A AC	0,25 A bis 600 A (900 A Spitze)			0,25 A bis 1000 A (1500 A Spitze)				0,25 A bis 2000 A (3000 A Spitze)		
A DC	0,25 A bis 900 A			0,25 A bis 1500 A				0,25 A bis 3000 A		
A AC+DC	0,25 A bis 600 A (900 A Spitze)			0,25 A bis 1000 A (1500 A Spitze)				0,25 A bis 2000 A (3000 A Spitze)		
Höchste Genauigkeit	1% Anz. + 3 Digit			1% Anz. + 3 Digit				1% Anz. + 3 Digit		
V AC	0,15 V bis 1000 V (1400 V Spitze)			0,15 V bis 1200 V (1700 V Spitze)		0,15 V bis 1000 V (1400 V Spitze)		0,15 V bis 1200 V (1700 V Spitze)		0,15 V bis 1000 V (1400 V Spitze)
V DC	0,15 V bis 1000 V			0,15 V bis 1700 V		0,15 V bis 1000 V		0,15 V bis 1700 V		0,15 V bis 1000 V
V AC+DC	0,15 V bis 1000 V (1400 V Spitze)			0,15 V bis 1200 V (1700 V Spitze)		0,15 V bis 1000 V (1400 V Spitze)		0,15 V bis 1200 V (1700 V Spitze)		0,15 V bis 1000 V (1400 V Spitze)
Genauigkeit	1% Anz. + 3 Digit			1% Anz. + 3 Digit				1% Anz. + 3 Digit		
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 1000 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	≤ 3,6 V			≤ 3,6 V				≤ 3,6 V		
Prüfstrom	≤ 550 μA			≤ 550 μA				≤ 550 μA		
Akustische 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				Ja		
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	-			-				-		
Wirkleistung	1 W bis 600 kW			1 W bis 1200 kW		1 W bis 1000 kW		1 W bis 2400 kW		1 W bis 2000 kW
Blindleistung	1 var bis 600 kvar			1 var bis 1200 kvar		1 var bis 1000 kvar		1 var bis 2400 kvar		1 var bis 2000 kvar
Scheinleistung	1 VA bis 600 kVA			1 VA bis 1200 kVA		1 VA bis 1000 kVA		1 VA bis 2400 kVA		1 VA bis 2000 kVA
PF / DPF	Ja / Nein			Ja / Nein		Ja / Ja		Ja / Nein		Ja / Ja
Oberschwingungsanalyse	-			-				-		
THDf / THDv	-			-		-		-		-
Frequenzanalyse	-			-		25. Ordnung		-		25. Ordnung
Phasenfolge der Außenleiter (2-Leiter-Methode)	-			-				-		
Funktion										
TrueInRush (Messung von Überströmen)	Ja			Ja				Ja		
Motoranlaufstrom	Ja			Ja				Ja		
Lastentwicklung	Ja			Ja				Ja		
Hold-Funktion	Ja			Ja				Ja		
Min. / Max.	Ja			Ja				Ja		
Peak+ / Peak-	-			-				-		
RElativ ΔX / ΔX/X (%)	Ja / Ja			Ja / Ja				Ja / Ja		
Auto Power Off	Ja			Ja				Ja		
Messwertaufzeichnung	-			-				-		
Kommunikationsschnittstelle	-			Bluetooth				-		
Bluetooth	-			-				Bluetooth		
Schutzart	IP40			IP54				IP54		
Elektrische Sicherheit gem. IEC 61010	600 V CAT IV			1000 V CAT IV / 1500 V CAT III		1000 V CAT IV		1000 V CAT IV / 1500 V CAT III		1000 V CAT IV
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		



BESTELLANGABEN

F201	.....	P01120921
F203	.....	P01120923
F205	.....	P01120925
F402	.....	P01120942
F404	.....	P01120944
F406	.....	P01120946
F407	.....	P01120947
F604	.....	P01120964
F606	.....	P01120966
F607	.....	P01120967

LIEFERUMFANG

	F201	F402	F205	F407
	F203	F404	F406	F607
	F604	F606		
①	x 1			
②		x 1	x 1	x 1
③		x 1	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



Autorisierter Distributor



TWW Meßtechnik GmbH
 Semmelweg 31
 32257 Bünde
 Fon: 05223 / 9277 - 0
 Fax: 05223 / 9277 - 40
 info@twwbuende.de
 www.twwbuende.de