

Vertrieb:

PB Messtechnik
Matthias-Claudius-Str. 3
D-86161 Augsburg
Tel. 0821/565397
Fax 0821/555941

AC/DC-Zangen strom wandler Serie „PAC“

AC/DC-Zangenstromwandler
Serie „PAC“

AC/DC-Zangenstromwandler
Modell PAC10

AC/DC-Zangenstromwandler
Modell PAC11

AC/DC-Zangenstromwandler für Oszilloskope
Modell PAC12

AC/DC-Zangenstromwandler
Modell PAC20

AC/DC-Zangenstromwandler Modell
PAC21

AC/DC-Zangenstromwandler für Oszilloskope
Modell PAC22



CHAUVIN
ARNOUX



Die Serie PAC

Die PAC Modelle sind echt professionelle Zangenstromwandler für AC- und DC-Ströme. Sie erfüllen die neuesten und strengsten Sicherheits- und Leistungsnormen.

Die PAC-Zangen werden mit zwei verschiedenen Backenformen angeboten und ermöglichen dem Benutzer das Umschließen von Kabelbündeln und auch von kleineren Stromschienen.

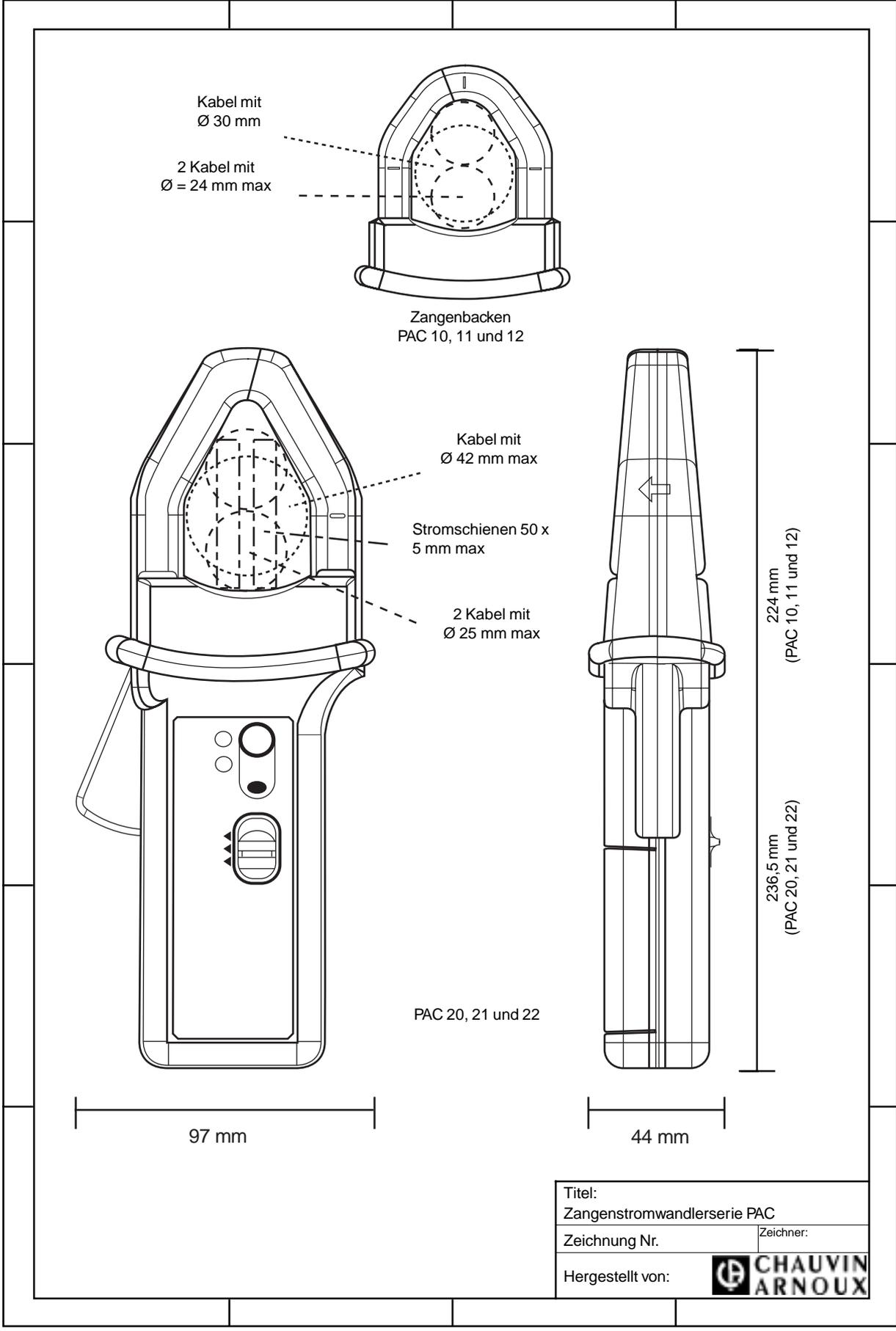
Die PAC-Reihe benutzt das Messprinzip der Hall-Sonde. Damit lassen sich AC-Ströme bis 1000 A und DC-Ströme bis 1500 A exakt messen. Die Messelektronik und die Batterien sind im handlichen Griff eingebaut, ebenso wie der Bereichsumschalter für 1 mV/A und 10 mV/A.

Die Modelle PAC 11, 12, 21 und 22 besitzen eine automatische DC-Nullabgleichtaste, während die Modelle PAC 10 und 20 mit einem manuellen Nullabgleich ausgestattet sind.

Die Messung von Strömen in True RMS-Werten ist möglich, da der DC-Anteil richtig berücksichtigt wird und da es praktisch keine Phasenverschiebung gibt, sind die PAC-Zangen besonders für Leistungsmessungen optimal geeignet.

Die PAC Modelle 12 und 22 schließlich sind für Oszilloskop-Messungen oder andere Messgeräte mit BNC-Anschluss vorgesehen.





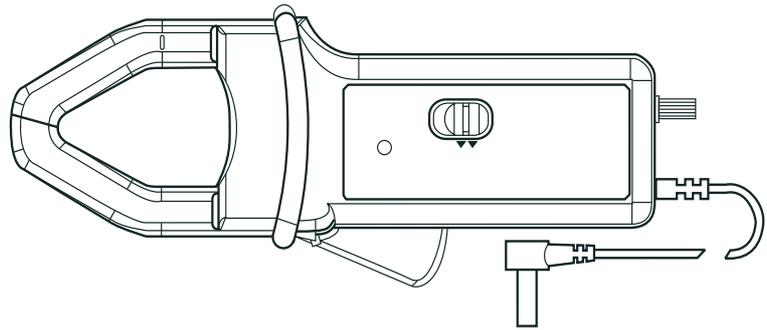
AC/DC-Zangenstromwandler Modell PAC10

Serie „PAC“

Strom	400 A AC 600 A DC
Ausgang	1 mV/A

Das Modell PAC10 ermöglicht mit seiner Hall-Sonde die exakte Messung von AC- und DC-Strömen.

Die Zange hat einen mV-Ausgang für direkten Anschluss an Multimeter, Messwertreiber, usw... mit mV-Eingang für AC und DC.



■ Elektrische Daten

Messbereiche:

0,5 ... 400 A AC (600 A Spitze)
0,5 ... 600 A DC

Ausgangssignal:

1 mV / A (AC oder DC)

Genauigkeit ¹⁾

Primärstrom	1...100 A	100...400 A
Genauigkeit in % des Ausgangssignals	1,5% ±1 mV	2% 400...600 A DC : 2,5%

Phasenverschiebung ¹⁾

Primärstrom	10...200 A	200...400 A
Phasenverschiebung bei 45 bis 65 Hz	< 2,5°	< 2°

Max. zul. Überlast:

2000 A DC bzw. 1000 A AC bei 1 kHz max.

Frequenzbereich:

DC bis 5 kHz

Rauschen:

DC bis 1 kHz : < 1 mV
DC bis 5 kHz : < 1,5 V
0,1 Hz bis 5 kHz : < 500 mV

Lastimpedanz:

≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF

Einfügeimpedanz:

0,39 mΩ bei 50 Hz, 58 mΩ bei 1000 Hz

Anstiegs- und Abfallzeit:

< 100 μs zwischen 10% und 90% des Spannungswerts

Betriebsspannung:

600 V RMS

Gleichtaktspannung:

600 V RMS

Einfluss von benachbarten Leitern:

< 10 mA/A bei 50 Hz

Einfluss der Leiterposition in den Zangenbacken:

0,5 % des Messwerts

Stromversorgung:

9V-Alkali-Batterie (IEC 6LR61, NEDA 1604A)

Batterieanzeige:

Grüne LED leuchtet bei Batteriespannung > 6,5 V

Batteriebetriebsdauer:

Ca. 120 Std mit Alkalibatterie

■ Allgemeine Angaben

Betriebstemperatur:

-10° ... +55°C

Lagertemperatur:

-40° ... +80°C

Rel. Feuchte im Betrieb:

90% ± 5% (ohne Kondensation) bei +10° bis +35°C
70% ± 5% (ohne Kondensation) bei +40° bis +55°C

Temperatureinfluss:

< 300 ppm/K bzw. 0,3%/10° K
< 0,3 A/K

Einfluss der rel. Feuchte:

10% bis 90% rel. Feuchte bei Bezugstemperatur : < 0,1 % r.F.

Meereshöhe:

0 bis 2.000 m im Betrieb

DC-Nullabgleich:

10 Gang-Potentiometer am Griff für ± 12 A Einstellung

Umschließung:

1 Kabel Ø 30 mm oder 2 Kabel Ø 24 mm

Schutzart des Gehäuses:

IP 30 (IEC 529)

Max. Fallhöhe:

1 m (mit Aufschlag auf 38 mm Eichenholz auf Betonboden, gem. IEC 1010)

Stoßfestigkeit:

100 g (IEC 68-2-27)

Schwingungsfestigkeit:

Gem. IEC 68-2-6 :

- 5/15 Hz, Amplitude 1,5 mm
- 15/25 Hz, Amplitude 1 mm
- 25/55 Hz, Amplitude 0,25 mm

Brandschutz:

Gehäuse und Backen selbstverlöschend gem. UL 94 V0

Abmessungen:

224 x 97 x 44 mm

Gewicht:

440 g

Farbe:

Gehäuse dunkelgrau, Zangenbacken rot

Anschluss:

Zweiadriges Kabel mit 1,5 m Länge, verstärkter Isolierung und zwei Ø 4 mm Sicherheits-Winkelsteckern

■ Sicherheit

Elektrische Sicherheit:

Gerät ist schutzisoliert bzw. doppelt isoliert gem. IEC 1010-1-2 zwischen Primärkreis, Sekundärkreis und Gehäuseäußerem (Benutzung in Innenräumen).
- 600 V, Cat. III, Verschmutzungsgrad 2
- 300 V, Cat. IV, Verschmutzungsgrad 2

E MV (CE-Kennzeichnung)

EN 50081-1 : Klasse B

EN 50082-2 :

- Elektrostatische Entladung gem. IEC 1000-4-2

- Strahlung gem. IEC 1000-4-3

- Transienten gem. IEC 1000-4-4

- Magnetfeld (50/60 Hz) gem. IEC 1000-4-8

¹⁾ Bezugsbedingungen: 18° bis 28°C bei 20% bis 75% rel. Feuchte, 48 bis 65 Hz ohne DC-Anteil, externes Magnetfeld < 40 A/m, kein stromdurchflossener Leiter in der Nähe, mittige Lage des gemessenen Leiters, Lastimpedanz ≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF, Nullabgleich durchgeführt (nur bei DC-Messungen) von DC bis 65 Hz, Batteriespannung 9 V ± 0,1 V.

Bestellangaben	Bestell-Nr.
AC/DC-Zangenstromwandler, Modell PAC10 mit Batterie und Bedienungsanleitung	P01.1200.70
Pince ampèremétrique AC/DC modèle PAC10 en mallette, avec pile et mode emploi	P01.1200.70D

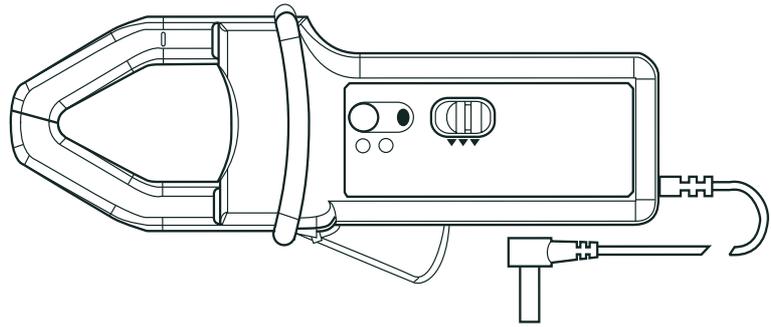
AC/DC-Zangenstromwandler Modell PAC11

Serie „PAC“

Strom	40 A AC 60 A DC	400 A AC 600 A DC
Ausgang	10 mV/A	1 mV/A

Das Modell PAC11 ermöglicht mit seiner Hall-Sonde die exakte Messung von AC- und DC-Strömen.

Die Zange hat einen mV-Ausgang für direkten Anschluss an Multimeter, Messwert-schreiber, usw... sowie eine Taste für automatischen Nullabgleich



■ Elektrische Daten

Bereich	60 A	600 A
Primärstrom	0,2...40 A (60 A Spitze) 0,4...60 A DC	0,5...400 A (600 A Spitze) 0,5...600 A DC
Ausgangssignal	10 mV/A	1 mV/A
Genauigkeit in % des Ausgangssignals ¹⁾	0,5...40 A : 1,5% ±5 mV 40...60 A DC : 1,5%	0,5...100 A : 1,5% ±1 mV 100...400 A DC : 2% 400...600 A DC : 2,5%
Phasenverschiebung (45 ... 65 Hz) ¹⁾	10...20 A : < 3° 20...40 A : < 2°	10...100 A : < 2° 100...400 A : < 1,5°
Rauschen	DC bis 1 kHz : < 8 mV DC bis 5 kHz : < 12 mV 0,1 Hz bis 5 kHz : < 2 mV	DC bis 1 kHz : < 1 mV DC bis 5 kHz : < 1,5 mV 0,1 Hz bis 5 kHz : < 500 µV
Anstiegs-/ Abfallzeit	≤ 100 µs zwischen 10 und 90% des Spannungswerts	≤ 70 µs zwischen 10 und 90% des Spannungswerts

Max. zul. Überlast:

2000 A DC bzw. 1000 A AC bei 1 kHz max.

Frequenzbereich:

DC bis 10 kHz bei -3 dB

Lastimpedanz:

≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF

Einfügeimpedanz:

0,39 mΩ bei 50 Hz, 58 mΩ bei 1000 Hz

Betriebsspannung:

600 V RMS

Gleichtaktspannung:

600 V RMS

Einfluss von benachbarten Leitern:

< 10 mA/A bei 50 Hz

Einfluss der Leiterposition in den Zangenbacken:

0,5 % des Messwerts

Stromversorgung:

9V-Alkali-Batterie (IEC 6LR61, NEDA 1604A)

Batterieanzeige:

Grüne LED leuchtet bei Batteriespannung > 6,5 V

Batteriebetriebsdauer:

ca. 50 Std mit Alkalibatterie

Überlastanzeige:

Durch rote LED

Automatische Abschaltung:

Nach 10 Mn Nichtbenutzung

■ Allgemeine Angaben

Betriebstemperatur:

-10° ... +55°C

Lagertemperatur:

-40° ... +80°C

Rel. Feuchte im Betrieb:

90% ± 5% (ohne Kondensation) bei +10° bis +35°C

70% ± 5% (ohne Kondensation) bei +40° bis +55°C

Temperatureinfluss:

< 300 ppm/K bzw. 0,3%/10 K

< 0,3 A/K

Einfluss der rel. Feuchte:

10% bis 90% rel. Feuchte bei Bezugstemperatur : < 0,1 % r.F.

Meereshöhe:

0 bis 2.000 m im Betrieb

DC-Nullabgleich:

Automatisch auf Tastendruck (± 10 A)

Umschließung:

1 Kabel Ø 30 mm oder 2 Kabel Ø 24 mm
2 Stromschienen 31,5 x 10 mm

Schutzart des Gehäuses:

IP 30 (IEC 529)

Max. Fallhöhe:

1 m (mit Aufschlag auf 38 mm Eichenholz auf Betonboden, gem. IEC 1010)

Stoßfestigkeit:

100 g (IEC 68-2-27)

Schwingungsfestigkeit:

Gem. IEC 68-2-6 :

- 5/15 Hz, Amplitude 1,5 mm

- 15/25 Hz, Amplitude 1 mm

- 25/55 Hz, Amplitude 0,25 mm

Brandschutz:

Gehäuse und Backen selbstverlöschend gem. UL 94 V0

Abmessungen:

224 x 97 x 44 mm

Gewicht:

440 g

Farbe:

Gehäuse dunkelgrau, Zangenbacken rot

Anschluss:

Zweiadriges Kabel mit 1,5 m Länge, verstärkter Isolierung und zwei Ø 4 mm

Sicherheits-Winkelsteckern

■ Sicherheit

Elektrische Sicherheit:

Gerät ist schutzisoliert bzw. doppelt isoliert gem. IEC 1010-1-2 zwischen Primärkreis, Sekundärkreis und Gehäuseäußerem (Benutzung in Innenräumen).

- 600 V, Cat. III, Verschmutzungsgrad 2

- 300 V, Cat. IV, Verschmutzungsgrad 2

EMV (CE-Kennzeichnung)

EN 50081-1 : Klasse B

EN 50082-2 :

- Elektrostatische Entladung gem. IEC 1000-4-2

- Strahlung gem. IEC 1000-4-3

- Transienten gem. IEC 1000-4-4

- Magnetfeld (50/60 Hz) gem. IEC 1000-4-8

¹⁾ Bezugsbedingungen: 18° bis 28°C bei 20% bis 75% rel. Feuchte, 48 bis 65 Hz ohne DC-Anteil, externes Magnetfeld < 40 A/m, kein stromdurchflossener Leiter in der Nähe, mittige Lage des gemessenen Leiters, Lastimpedanz ≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF, Nullabgleich durchgeführt (nur bei DC-Messungen) von DC bis 65 Hz, Batteriespannung 9 V ± 0,1 V.

Bestellangaben	Bestell-Nr.
AC/DC-Zangenstromwandler, Modell PAC11 mit Batterie und Bedienungsanleitung	P01.1200.68
Pince ampèremétrique AC/DC modèle PAC11 en mallette, avec pile et mode d'emploi	P01.1200.68D

AC/DC-Zangenstromwandler für Oszilloskope

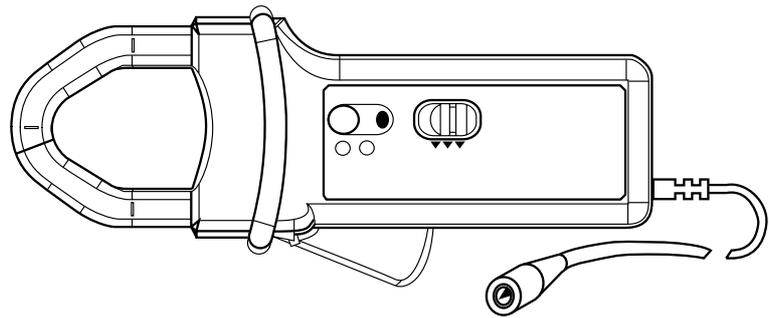
Modell PAC12

Serie „PAC“

Strom	40 A AC 60 A DC	400 A AC 600 A DC
Ausgang	10 mV/A	1 mV/mA

Das Modell PAC12 ermöglicht mit seiner Hall-Sonde die exakte Messung von AC- und DC-Strömen.

Die Zange hat einen mV-Ausgang mit BNC-Stecker für direkten Anschluss an Oszilloskope sowie eine Taste für automatischen Nullabgleich



Elektrische Daten

Bereich	60 A	600 A
Primärstrom	0,2...40 A (60 A Spitze) 0,4...60 A DC	0,5...400 A (600 A Spitze) 0,5...600 A DC
Ausgangssignal	10 mV/A	1 mV/A
Genauigkeit in % des Ausgangssignals ¹⁾	0,5...40 A : 1,5% ±5 mV 40...60 A DC : 1,5%	0,5...100 A : 1,5% ±1 mV 100...400 A DC : 2% 400...600 A DC : 2,5%
Phasenverschiebung (45 ... 65 Hz) ¹⁾	10...20 A : < 3° 20...40 A : < 2°	10...100 A : < 2° 100...400 A : < 1,5°
Rauschen	DC bis 1 kHz : < 8 mV DC bis 5 kHz : < 12 mV 0,1 Hz bis 5 kHz : < 2 mV	DC bis 1 kHz : < 1 mV DC bis 5 kHz : < 1,5 mV 0,1 Hz bis 5 kHz : < 500 µV
Anstiegs-/ Abfallzeit	≤ 100 µs zwischen 10 und 90% des Spannungswertes	≤ 70 µs zwischen 10 und 90% des Spannungswertes

Max. zul. Überlast:

2000 A DC bzw. 1000 A AC bei 1 kHz max.

Frequenzbereich:

DC bis 10 kHz bei -3 dB

Lastimpedanz:

≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF

Einfügeimpedanz:

0,39 mΩ bei 50 Hz, 58 mΩ bei 1000 Hz

Betriebsspannung:

600 V RMS

Gleichtaktspannung:

600 V RMS

Einfluss von benachbarten Leitern:

< 10 mA/A bei 50 Hz

Einfluss der Leiterposition in den Zangenbacken:

0,5 % des Messwerts

Stromversorgung:

9V-Alkali-Batterie (IEC 6LR61, NEDA 1604A)

Batterieanzeige:

Grüne LED leuchtet bei Batteriespannung > 6,5 V

Batteriebetriebdauer:

ca. 50 Std mit Alkalibatterie

Überlastanzeige:

Durch rote LED

Automatische Abschaltung:

Nach 10 Mn Nichtbenutzung

Allgemeine Angaben

Betriebstemperatur:

-10° ... +55°C

Lagertemperatur:

-40° ... +80°C

Rel. Feuchte im Betrieb:

90% ± 5% (ohne Kondensation) bei +10° bis +35°C

70% ± 5% (ohne Kondensation) bei +40° bis +55°C

Temperatureinfluss:

< 300 ppm/K bzw. 0,3%/10 K
< 0,3 A/K

Einfluss der rel. Feuchte:

10% bis 90% rel. Feuchte bei Bezugstemperatur : < 0,1 % r.F.

Meereshöhe:

0 bis 2.000 m im Betrieb

DC-Nullabgleich:

Automatisch auf Tastendruck (± 10 A)

Umschließung:

1 Kabel Ø 30 mm oder 2 Kabel Ø 24 mm
2 Stromschienen 31,5 x 10 mm

Schutzart des Gehäuses:

IP 30 (IEC 529)

Max. Fallhöhe:

1 m (mit Aufschlag auf 38 mm Eichenholz auf Betonboden, gem. IEC 1010)

Stoßfestigkeit:

100 g (IEC 68-2-27)

Schwingungsfestigkeit:

Gem. IEC 68-2-6 :

- 5/15 Hz, Amplitude 1,5 mm

- 15/25 Hz, Amplitude 1 mm

- 25/55 Hz, Amplitude 0,25 mm

Brandschutz:

Gehäuse und Backen selbstverlöschend gem. UL 94 V0

Abmessungen:

224 x 97 x 44 mm

Gewicht:

440 g

Farbe:

Gehäuse dunkelgrau, Zangenbacken rot

Anschluss:

Koaxialkabel mit 2 m Länge, isolierter BNC-Stecker

Sicherheit

Elektrische Sicherheit:

Gerät ist schutzisoliert bzw. doppelt isoliert gem. IEC 1010-1-2 zwischen Primärkreis, Sekundärkreis und Gehäuseäußerem (Benutzung in Innenräumen).

- 600 V, Cat. III, Verschmutzungsgrad 2
- 300 V, Cat. IV, Verschmutzungsgrad 2

E MV (CE-Kennzeichnung)

EN 50081-1 : Klasse B

EN 50082-2 :

- Elektrostatische Entladung gem. IEC 1000-4-2

- Strahlung gem. IEC 1000-4-3

- Transienten gem. IEC 1000-4-4

- Magnetfeld (50/60 Hz) gem. IEC 1000-4-8

1) Bezugsbedingungen: 18° bis 28°C bei 20% bis 75% rel. Feuchte, 48 bis 65 Hz ohne DC-Anteil, externes Magnetfeld < 40 A/m, kein stromdurchflossener Leiter in der Nähe, mittige Lage des gemessenen Leiters, Lastimpedanz ≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF, Nullabgleich durchgeführt (nur bei DC-Messungen) von DC bis 65 Hz, Batteriespannung 9V ± 0,1 V.

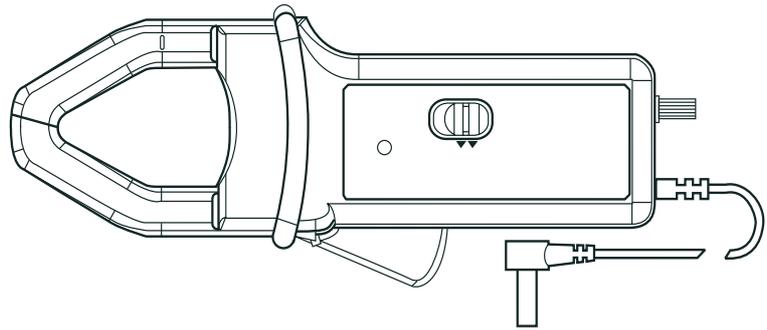
Bestellangaben	Bestell-Nr.
AC/DC-Zangenstromwandler für Oszilloskope, Modell PAC12 mit Batterie und Bedienungsanleitung	P01.1200.72

AC/DC-Zangenstromwandler

Modell PAC20

Serie „PAC“

Strom	1000 A AC 1400 A DC
Ausgang	1 mV/A



Das Modell PAC20 ermöglicht mit seiner Hall-Sonde die exakte Messung von AC- und DC-Strömen.

Die Zange hat einen mV-Ausgang für direkten Anschluss an Multimeter, Messwertreiber, usw... mit mV-Eingang für AC und DC.

■ Elektrische Daten

Messbereiche:

0,5 ... 1000 A AC (1400 A Spitze)

0,5 ... 1400 A DC

Ausgangssignal:

1 mV / A (AC oder DC)

Genauigkeit ¹⁾

Primärstrom	1...100 A	100...800 A	800...1000 A
Genauigkeit in % des Ausgangssignals	1,5% ±1 mV	2,5%	4% 1000...1400 A DC : 4%

Phasenverschiebung:

Primärstrom	10...200 A	200...1000 A
Phasenverschiebung bei 45 bis 65 Hz	< 2,5°	< 2°

Max. zul. Überlast:

3000 A DC bzw. 2000 A AC bei 1 kHz max.

Frequenzbereich:

DC bis 5 kHz

Rauschen:

DC bis 1 kHz : < 1 mV

DC bis 5 kHz : < 1,5 V

0,1 Hz bis 5 kHz : < 500 µV

Lastimpedanz:

> 100 kΩ bei 100 pF

Einfügeimpedanz:

0,39 mΩ bei 50 Hz, 58 mΩ bei 1000 Hz

Anstiegs- und Abfallzeit:

< 100 µs zwischen 10% und 90% des Spannungswerts

Betriebsspannung:

600 V RMS

Gleichtaktspannung:

600 V RMS

Einfluss von benachbarten Leitern:

< 10 mA/A bei 50 Hz

Einfluss der Leiterposition in den Zangenbacken:

0,5 % des Messwerts

Stromversorgung:

9V-Alkali-Batterie (IEC 6LR61, NEDA 1604A)

Batterieanzeige:

Grüne LED leuchtet bei Batteriespannung > 6,5 V

Batteriebetriebsdauer:

Ca. 120 Std mit Alkalibatterie

■ Allgemeine Angaben

Betriebstemperatur: -10° ... +55°C

Lagertemperatur: -40° ... +80°C

Rel. Feuchte im Betrieb:

90% ± 5% (ohne Kondensation)

bei +10° bis +35°C

70% ± 5% (ohne Kondensation)

bei +40° bis +55°C

Temperatureinfluss:

< 300 ppm/K bzw. 0,3%/10 K

< 0,3 A/K

Einfluss der rel. Feuchte:

10% bis 90% rel. Feuchte bei Bezugstemperatur : < 0,1 % r.F

Meereshöhe:

0 bis 2.000 m im Betrieb

DC-Nullabgleich:

10 Gang-Potentiometer am Griff für ± 12 A

Einstellung

Umschließung:

1 Kabel Ø 42 mm oder 2 Kabel Ø 25,4 mm

2 Stromschienen 50 x 5 mm

Schutzklasse des Gehäuses:

IP 30 (IEC 529)

Max. Fallhöhe:

1 m (mit Aufschlag auf 38 mm Eichenholz

auf Betonboden, gem. IEC 1010)

Stoßfestigkeit: 100 g (IEC 68-2-27)

Schwingungsfestigkeit:

Gem. IEC 68-2-6 :

- 5/15 Hz, Amplitude 1,5 mm

- 15/25 Hz, Amplitude 1 mm

- 25/55 Hz, Amplitude 0,25 mm

Brandschutz:

Gehäuse und Backen selbstverlöschend

gem. UL 94 V0

Abmessungen:

236,5 x 97 x 44 mm

Gewicht:

520 g

Farbe:

Gehäuse dunkelgrau, Zangenbacken rot

Anschluss:

Zweiadriges Kabel mit 1,5 m Länge,

verstärkter Isolierung und zwei Ø 4 mm

Sicherheits-Winkelsteckern

■ Sicherheit

Elektrische Sicherheit:

Gerät ist schutzisoliert bzw. doppelt isoliert

gem. IEC 1010-1-2 zwischen Primärkreis,

Sekundärkreis und Gehäuseäußerem

(Benutzung in Innenräumen).

- 600 V, Cat. III, Verschmutzungsgrad 2

- 300 V, Cat. IV, Verschmutzungsgrad 2

E MV (CE-Kennzeichnung)

EN 50081-1 : Klasse B

EN 50082-2 :

- Elektrostatische Entladung gem.

- IEC 1000-4-2

- Strahlung gem. IEC 1000-4-3

- Transienten gem. IEC 1000-4-4

- Magnetfeld (50/60 Hz) gem. IEC 1000-4-8

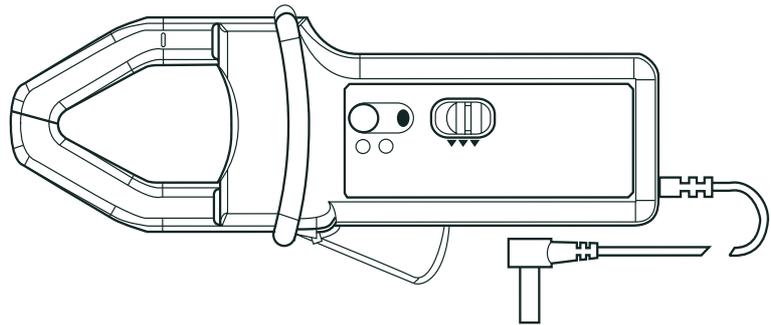
1) Bezugsbedingungen: 18° bis 28°C bei 20% bis 75% rel. Feuchte, 48 bis 65 Hz ohne DC-Anteil, externes Magnetfeld < 40 A/m, kein stromdurchflossener Leiter in der Nähe, mittige Lage des gemessenen Leiters, Lastimpedanz ≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF, Nullabgleich durchgeführt (nur bei DC-Messungen) von DC bis 65 Hz, Batteriespannung 9 V ± 0,1 V.

Bestellangaben	Bestell-Nr.
AC/DC-Zangenstromwandler, Modell PAC20 mit Batterie und Bedienungsanleitung	P01.1200.71
Pince ampèremétrique AC/DC modèle PAC20 en mallette, avec pile et mode emploi	P01.1200.71D

AC/DC-Zangenstromwandler Modell PAC21

Serie „PAC“

Strom	100 A AC 150 A DC	1000 A AC 1400 A DC
Ausgang	10 mV/A	1 mV/A



Das Modell PAC21 ermöglicht mit seiner Hall-Sonde die exakte Messung von AC- und DC-Strömen.

Die Zange hat einen mV-Ausgang für direkten Anschluss an Multimeter, Messwertreiber, usw... sowie eine Taste für automatischen Nullabgleich

■ Elektrische Daten

Bereich	150 A	1400 A
Primärstrom	0,2...100 A AC (150 A Spitze) 0,4...150 A DC	0,5...1000 A AC (1400 A Spitze) 0,5...1400 A DC
Ausgangssignal	10 mV/A	1 mV/A
Genauigkeit in % des Ausgangssignals ¹⁾	0,5...20 A : 1,5% ±5 mV 20...100 A : 1,5% 100...150 A DC : 2,5%	0,5...100 A : 1,5% ±1 mV 100...800 A : 2,5% 800...1000 A : 4% 1000...1400 A DC : 4%
Phasenverschiebung (45 ... 65 Hz) ¹⁾	10...20 A : < 3° 20...100 A : < 2°	10...200 A : < 2° 200...1000 A : < 1,5°
Rauschen	DC bis 1 kHz : < 8 mV DC bis 5 kHz : < 12 mV 0,1 Hz bis 5 kHz : < 2 mV	DC bis 1 kHz : < 1 mV DC bis 5 kHz : < 1,5 mV 0,1 Hz bis 5 kHz : < 500 µV
Anstiegs-/ Abfallzeit	≤ 100 µs zwischen 10 und 90% des Spannungswertes	≤ 70 µs zwischen 10 und 90% des Spannungswertes

Max. zul. Überlast:

3000 A DC bzw. 2000 A AC bei 1 kHz max.

Frequenzbereich:

DC bis 10 kHz bei -3 dB

Lastimpedanz:

≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF

Einfügeimpedanz:

0,39 mΩ bei 50 Hz, 58 mΩ bei 1000 Hz

Betriebsspannung:

600 V RMS

Gleichtaktspannung:

600 V RMS

Einfluss von benachbarten Leitern:

< 10 mA/A bei 50 Hz

Einfluss der Leiterposition in den Zangenbacken:

0,5 % des Messwerts

Stromversorgung:

9V-Alkali-Batterie (IEC 6LR61, NEDA 1604A)

Batterieanzeige:

Grüne LED leuchtet bei Batteriespannung > 6,5 V

Batteriebetriebdauer:

ca. 50 Std mit Alkalibatterie

Überlastanzeige:

Durch rote LED

Automatische Abschaltung:

Nach 10 Mn Nichtbenutzung

■ Allgemeine Angaben

Betriebstemperatur:

-10° ... +55°C

Lagertemperatur:

-40° ... +80°C

Rel. Feuchte im Betrieb:

90% ± 5% (ohne Kondensation) bei +10° bis +35°C

70% ± 5% (ohne Kondensation) bei +40° bis +55°C

Temperatureinfluss:

< 300 ppm/K bzw. 0,3%/10 K

< 0,3 A/K

Einfluss der rel. Feuchte:

10% bis 90% rel. Feuchte bei Bezugstemperatur : < 0,1% r.F.

Meereshöhe:

0 bis 2.000 m im Betrieb

DC-Nullabgleich:

Automatisch auf Tastendruck (± 10 A)

Umschließung:

1 Kabel Ø 42 mm oder 2 Kabel Ø 25,4 mm
2 Stromschienen 50 x 5 mm

Schutzart des Gehäuses:

IP 30 (IEC 529)

Max. Fallhöhe:

1 m (mit Aufschlag auf 38 mm Eichenholz auf Betonboden, gem. IEC 1010)

Stoßfestigkeit:

100 g (IEC 68-2-27)

Schwingungsfestigkeit:

Gem. IEC 68-2-6 :

- 5/15 Hz, Amplitude 1,5 mm

- 15/25 Hz, Amplitude 1 mm

- 25/55 Hz, Amplitude 0,25 mm

Brandschutz:

Gehäuse und Backen selbstverlöschend gem. UL 94 V0

Abmessungen:

236,5 x 97 x 44 mm

Gewicht:

520 g

Farbe:

Gehäuse dunkelgrau, Zangenbacken rot

Anschluss:

Zweiadriges Kabel mit 1,5 m Länge, verstärkter Isolierung und zwei Ø 4 mm Sicherheits-Winkelsteckern

■ Sicherheit

Elektrische Sicherheit:

Gerät ist schutzisoliert bzw. doppelt isoliert gem. IEC 1010-1-2 zwischen Primärkreis, Sekundärkreis und Gehäuseäußerem (Benutzung in Innenräumen).

- 600 V, Cat. III, Verschmutzungsgrad 2

- 300 V, Cat. IV, Verschmutzungsgrad 2

EMV (CE-Kennzeichnung)

EN 50081-1 : Klasse B

EN 50082-2 :

- Elektrostatische Entladung gem. IEC 1000-4-2

- Strahlung gem. IEC 1000-4-3

- Transienten gem. IEC 1000-4-4

- Magnetfeld (50/60 Hz) gem. IEC 1000-4-8

¹⁾ Bezugsbedingungen: 18° bis 28°C bei 20% bis 75% rel. Feuchte, 48 bis 65 Hz ohne DC-Anteil, externes Magnetfeld < 40 A/m, kein stromdurchflossener Leiter in der Nähe, mittige Lage des gemessenen Leiters, Lastimpedanz ≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF, Nullabgleich durchgeführt (nur bei DC-Messungen) von DC bis 65 Hz, Batteriespannung 9 V ± 0,1 V.

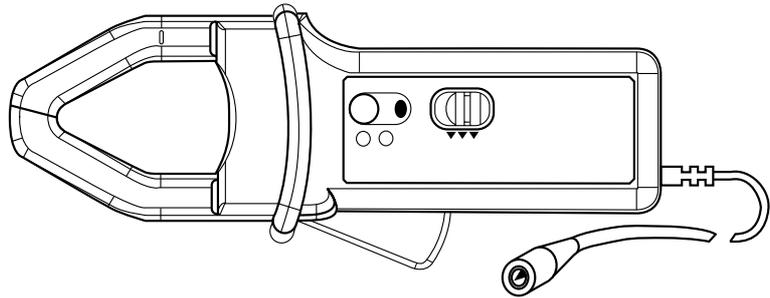
Bestellangaben	Bestell-Nr.
AC/DC-Zangenstromwandler, Modell PAC21 mit Batterie und Bedienungsanleitung	P01.1200.69
Pince ampèremétrique AC/DC modèle PAC21 en mallette, avec pile et mode d'emploi	P01.1200.69D

AC/DC-Zangenstromwandler für Oszilloskope

Modell PAC22

Serie „PAC“

Strom	100 A AC 150 A DC	1000 A AC 1400 A DC
Ausgang	10 mV/A	1 mV/A



Das Modell PAC22 ermöglicht mit seiner Hall-Sonde die exakte Messung von AC- und DC-Strömen.

Die Zange hat einen mV-Ausgang mit BNC-Stecker für den direkten Anschluss an Oszilloskope usw... sowie eine Taste für automatischen Nullabgleich.

Elektrische Daten

Bereich	150 A	1400 A
Primärstrom	0,2...100 A AC (150 A Spitze) 0,4...150 A DC	0,5...1000 A AC (1400 A Spitze) 0,5...1400 A DC
Ausgangssignal	10 mV/A	1 mV/A
Genauigkeit in % des Ausgangssignals ¹⁾	0,5...20 A : 1,5% ±5 mV 20...100 A : 1,5% 100...150 A DC : 2,5%	0,5...100 A : 1,5% ±1 mV 100...800 A : 2,5% 800...1000 A : 4% 1000...1400 A DC : 4%
Phasenverschiebung (45 ... 65 Hz) ¹⁾	10...20 A : < 3° 20...100 A : < 2°	10...200 A : < 2° 200...1000 A : < 1,5°
Rauschen	DC bis 1 kHz : < 8 mV DC bis 5 kHz : < 12 mV 0,1 Hz bis 5 kHz : < 2 mV	DC bis 1 kHz : < 1 mV DC bis 5 kHz : < 1,5 mV 0,1 Hz bis 5 kHz : < 500 µV
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 100 µs zwischen 10 und 90% des Spannungswerts	≤ 70 µs zwischen 10 und 90% des Spannungswerts

1 Kabel Ø 42 mm oder 2 Kabel Ø 25,4 mm
2 Stromschienen 50 x 5 mm

Schutzart des Gehäuses:
IP 30 (IEC 529)

Max. Fallhöhe:

1 m (mit Aufschlag auf 38 mm Eichenholz auf Betonboden, gem. IEC 1010)

Stoßfestigkeit:

100 g (IEC 68-2-27)

Schwingungsfestigkeit:

Gem. IEC 68-2-6 :

- 5/15 Hz, Amplitude 1,5 mm

- 15/25 Hz, Amplitude 1 mm

- 25/55 Hz, Amplitude 0,25 mm

Brandschutz:

Gehäuse und Backen selbstverlöschend gem. UL 94 V0

Abmessungen:

236,5 x 97 x 44 mm

Gewicht: 520 g

Farbe:

Gehäuse dunkelgrau, Zangenbacken rot

Anschluss:

Koaxialkabel mit 2 m Länge, isolierter BNC-Stecker

Max. zul. Überlast:

3000 A DC bzw. 2000 A AC bei 1 kHz max.

Frequenzbereich:

DC bis 10 kHz bei -3 dB

Lastimpedanz:

≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF

Einfügeimpedanz:

0,39 mΩ bei 50 Hz, 58 mΩ bei 1000 Hz

Betriebsspannung:

600 V RMS

Gleichtaktspannung:

600 V RMS

Einfluss von benachbarten Leitern:

< 10 mA bei 50 Hz

Einfluss der Leiterposition

in den Zangenbacken:

0,5 % des Messwerts

Stromversorgung:

9V-Alkali-Batterie
(IEC 6LR61, NEDA 1604A)

Batterieanzeige:

Grüne LED leuchtet bei Batteriespannung > 6,5 V

Batteriebetriebsdauer:

ca. 50 Std mit Alkalibatterie

Überlastanzeige:

Durch rote LED

Automatische Abschaltung:

Nach 10 Mn Nichtbenutzung

Allgemeine Angaben

Betriebstemperatur:

-10° ... +55°C

Lagertemperatur:

-40° ... +80°C

Rel. Feuchte im Betrieb:

90% ± 5% (ohne Kondensation)

bei +10° bis +35°C

70% ± 5% (ohne Kondensation)

bei +40° bis +55°C

Temperatureinfluss:

< 300 ppm/K bzw. 0,3%/10 K

< 0,3 A/K

Einfluss der rel. Feuchte:

10% bis 90% rel. Feuchte bei Bezugstemperatur : < 0,1 % HR

Meereshöhe:

0 bis 2.000 m im Betrieb

DC-Nullabgleich:

Automatisch auf Tastendruck (± 10 A)

Umschließung:

1) Bezugsbedingungen: 18° bis 28°C bei 20% bis 75% rel. Feuchte, 48 bis 65 Hz ohne DC-Anteil, externes Magnetfeld < 40 A/m, kein stromdurchflossener Leiter in der Nähe, mittige Lage des gemessenen Leiters, Lastimpedanz ≥ 1 MΩ und ≤ 100 pF, Nullabgleich durchgeführt (nur bei DC-Messungen) von DC bis 65 Hz, Batteriespannung 9 V ± 0,1 V.

Bestellangaben	Bestell-Nr.
AC/DC-Zangenstromwandler für Oszilloskope, Modell PAC21 mit Batterie und Bedienungsanleitung	P01.1200.73