

Strömtångs- katalogen



Measure up



Om CHAUVIN ARNOUX GROUP

Grundat 1893 av Raphaël Chauvin och René Arnoux, CHAUVIN ARNOUX är en expert på mätning av elektriska och fysiska storheter.

Med egen produktutveckling samt egen tillverkning kan vi konstant förnya och erbjuda ett brett utbud av både produkter och tjänster som möter våra kunders höga krav.

Vi kan leverera både standard- och kundanpassade produkter inom mätteknik, miljö och användarsäkerhet enligt nationella standarder.

**"CHAUVIN ARNOUX är en
ledande aktör inom mätteknik
internationellt"**

Din partner inom:

- energieffektivitet
- elektronisk testning och provning
- miljömätning



Några nyckeltal

- 100 miljoner euro i omsättning
- 10 dotterbolag världen över
- 900 anställda
- 7 fabriker
- 6 utvecklingsavdelningar världen över
- 11 % av omsättningen till utveckling



Strömtångs- katalogen

Strömtänger och flexibla strömspolar tillbehör

■ Teoretisk översikt.....	i.1
■ Val av strömtång	
AC.....	i.2
AC/DC.....	i.3
Läck / Oscilloskop / Process / Strömtrafo	i.4
■ AC-strömtänger	
● MINI-serien.....	1.0
● MN-serien.....	2.0
● Y-serien.....	3.0
● C-serien.....	4.0
● D-serien.....	5.0
● B-serien.....	6.0
● MiniFlex®-serien	7.0
● AmpFlex®-serien.....	8.0
■ AC/DC-strömtänger	
● K-serien.....	9.0
● E-serien.....	10.0
● MH-serien.....	11.0
● PAC-serien.....	12.0
■ Tillbehör	13.0

Se sista sidan för detaljerad beställningsinformation.

En modern metod för mätning av elektriska strömmar

INTRODUKTION

Strömtänger är utvecklade för att utöka strömmättningsförmågan hos digitala multimeter, effektinstrument, handhållna oscilloskop, skrivare eller loggers och diverse andra instrument.

Tången placeras runt den strömförande ledaren för att genomföra beröringsfria strömmätningar utan att bryta kretsen. Tången ger ut ström- eller spänningssignaler proportionerliga mot den uppmätta strömmen, vilket ger instrument med lågströms- eller spänningsingångar förmågan att visa och mäta ström.

När en mätning görs bryts inte den strömförande ledarens krets och förblir elektriskt isolerad från instrumentets ingång. Detta leder till att instrumentets ingång kan vara både flytande eller jordad. När en strömtång används vid mätning behöver inte spänningskällan brytas och kostsamma driftstopp kan undvikas.

TRMS-mätningar inom tångens frekvensvarv är möjliga genom att använda de flesta av Chauvin Arnoux strömtänger tillsammans med en TRMS-multimeter.

I de flesta fall begränsas inte RMS-mätningar av tångerna, utan av de instrument till vilka tångerna är anslutna. Bäst resultat ges av tänger med låg mätosäkerhet, bra frekvensvarv och minimal fasförskjutning.

Flera tänger från Chauvin Arnoux® är patenterade på grund av deras unika elektronik och design.

AC-STRÖMTÄNGER

• Teori:

En AC-strömtång kan ses som en variant av en enkel strömtransformator.

En transformator (bild 1) är i grund och botten två spolar lindade runt en gemensam järnkärna. En ström I_1 skickas ut på spolen B1, vilket inducerar en ström I_2 i spolen B2.

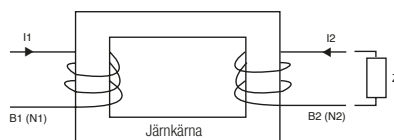
Sambandet mellan antalet varv i varje spole och strömmen ges av:

$$N_1 \times I_1 = N_2 \times I_2$$

där N_1 och N_2 är antalet varv i respektive spole.

Från detta samband ges:

$$I_2 = N_1 \times I_1 / N_2 \text{ eller } I_1 = N_2 \times I_2 / N_1.$$



• Bild 1

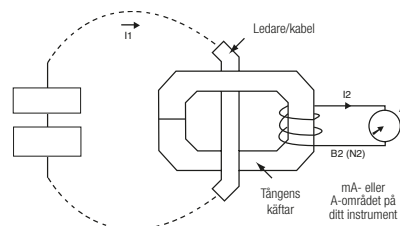
Samma princip tillämpas i en strömtång (bild 2). Den ledande magnetiska kärnan håller spolen B2 och omsluter den ledare där I_1 flödar.

B1 är helt enkelt den ledare på vilken användaren mäter strömmen med antalet varv N_1 lika med ett. Strömspolen runt ledaren ger ut en signal som är proportionerlig mot antalet varv i dess spole B2, så att:

$$I_2 \text{ (tångens utsignal)} = N_1 / N_2 \times I_1$$

där $N_1 = 1$ eller tångens utsignal = I_1 / N_2 (antalet varv i tångens spole).

Det är ofta svårt att mäta I_1 direkt, då strömmarna kan vara för stora för multimeteren eller att det inte går att bryta kretsen. För att ge en hanterbar utsignalsnivå har tångens spole ett bestämt antal varv.



• Bild 2

Antalet varv i tångens lindningar är ofta ett heltal (exempelvis 100, 500 eller 1000). Om N_2 är lika med 1000 har tången ett förhållande N_1 / N_2 eller 1/1000, vilket uttrycks som 1000:1.

Ett annat sätt att uttrycka detta förhållande är att säga att tångens utsignal är 1 mA/A - tångens utsignal är 1 mA för 1 A (eller 1 A @1000 A) flödandes genom tångens käftar.

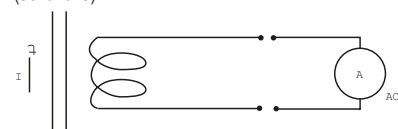
Det finns ett flertal andra förhållanden: 500:5, 2000:2, 3000:1, 3000:5, etc. beroende på applikation.

Den vanligaste applikationen är att använda en strömtång tillsammans med en digital multimeter. Ta som exempel en strömtång med förhållandet 1000:1 (modell C100) med en utsignal på 1 mA/A. Detta förhållande innebär att ström som passerar genom tångens käftar kommer att resultera i en ström vid tångens utgång enligt följande tabell:

Ledarens ström	Tångens utsignal
1000 A	1 A
750 A	750 mA
250 A	250 mA
10 A	10 mA

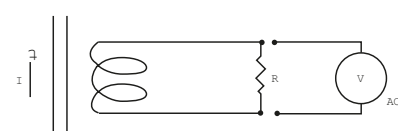
Tångens utgång är ansluten till en digital multimeter inställd på motsvarande AC-strömsområde för att kunna hantera tångens utsignal. För att därefter kunna bestämma den ström som flödar i ledaren, multipliceras det avlästa värdet i multimeteren med förhållandet (exempelvis en 150 mA avläsning med den digitala multimeters 200 mA mätområde motsvarar 150 mA x 1000 = 150 A i den ledare som mäts).

Strömtänger kan användas till andra instrument med mätområden för ström, förutsatt att dessa instrument har den nödvändiga inimpedansen (se bild 3).

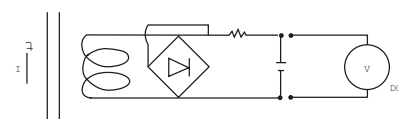


• Bild 3

Strömtänger kan också ha AC- eller DC-spänningsut signaler så att instrument (loggers, oscilloskop, etc.) med endast mätområden för spänning kan mäta ström (bild 4 och 5).



• Bild 4



• Bild 5

Detta görs enkelt genom att anpassa strömtångens utsignal inne i strömtången så att den ger ut en spänning (t.ex. modellerna Y4N eller MINI09). I dessa fall är mV-signalen proportionerlig mot den uppmätta strömmen.

En modern metod för mätning av elektriska strömmar

• Funktion

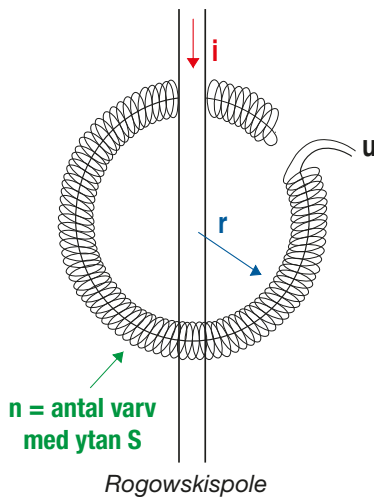
AmpFlex® - och MiniFlex® -tångerna baseras på Rogowskispoleprincipen.

Den primära spolen består av ledaren som leder den växelström som ska mätas, medan den sekundära spolen bildas av en speciell spole som vindats runt en flexibel stomme.

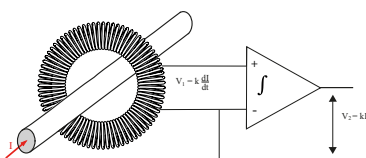
Vid dess ingångar ger denna spole en spänning proportionerlig mot derivatan av den ström som ska mätas:

$$u = \frac{\mu_0 n}{2\pi r} \times S \frac{di}{dt}$$

där μ_0 = permeabilitet för vakuum
 S = mantelarea på ett varv
 n = antal varv
 r = kärnans radie



AC-spänningen u förs sedan via en skärmd kabel till en enhet innehållande all processteknik och batterier. Då dessa tänger inte innehåller några magnetiska kärnor är de mycket lätta och flexibla. Utan magnetiska kärnor fås ingen mätnadseffekt eller överhettning, vilket resulterar i utmärkt linjäritet och liten fasförskjutning.

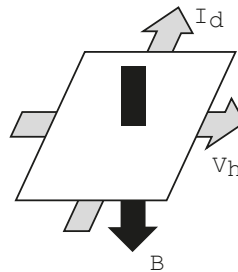


AC/DC-STRÖMTÄNGER MED KÄFTAR

• Teori (Halleffekt)

Till skillnad mot traditionella AC-transformatorer görs ofta mätningar på AC/DC-ström genom att med Halleffektprincipen mäta styrkan på det magnetfält som bildas av en strömförande ledare i ett halvledarechip.

När en tunn halvledare (bild 6) placeras vinkelrätt mot ett magnetfält (B) och en ström (I_d) går igenom igenom magnetfältet, bildas en spänning V_h över halvledaren. Denna spänning kallas för Hallspänning, namngiven efter den amerikanska vetenskapsmannen Edwin Hall som var den första att rapportera om detta fenomen.



• Bild 6

När Hallanordningens drivström (I_d) hålls konstant är magnetfältet (B) direkt proportionerligt mot strömmen i ledaren. Således är Hallspänningen V_h representativ för strömmen i ledaren.

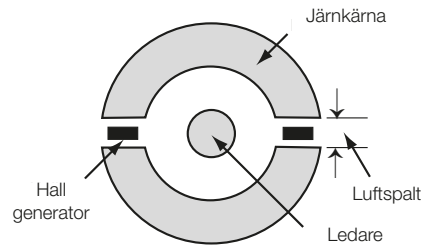
Halleffektprincipen ger två viktiga fördelar för allmän strömmätning.

För det första, då Hallspänningen inte beror på ett reverserande magnetfält utan endast dess styrka, kan anordningen användas till DC-mätning.

För det andra är genväret omedelbart, då magnetfältets styrka varierar när strömmen som går i ledaren varierar.

Således kan komplexa AC-vågformer upptäckas och mätas med låg mätosäkerhet och liten fasförskjutning.

Den grundläggande konstruktionen av en tångs käftar visas i bild 7 (notera att en eller två Hallgeneratorer används beroende på typ av strömtång).



• Bild 7

AC/DC-strömtångerna från Chauvin Arnoux utvecklades enligt ovanstående princip tillsammans med patenterad elektronik med signalanpassning för linjära ut signaler och ett temperaturkompenserande nätverk. Tångerna har ett brett dynamiskt mätområde och ett frekvenssvar med en mycket exakt och linjär utsignal för alla typer av applikationer upp till 1500 A. Likström kan mätas utan dyra och energikrävande shuntar medan växelström upp till flera kHz kan mätas för att uppfylla de krav som komplexa signaler och RMS-mätningar har.

Tångens utsignal är i mV (mV DC vid mätning av DC och mV AC vid mätning av AC) och den kan anslutas till de flesta instrument med en spänningsingång (exempelvis digitala multimetrar, loggers, oscilloskop, handhållna oscilloskop, skrivare, etc.).

Chauvin Arnoux erbjuder även olika teknologier för DC-mätning, som den i K1 och K2, utvecklade för mätningar på mycket små DC-strömmar med hjälp av teknologi baserad på mättade magnetiska kretsar.

AC/DC-tångerna tillåter även möjligheten att visa och mäta TRMS i AC eller AC+DC.

En modern metod för mätning av elektriska strömmar

AC- ELLER DC-STRÖMMÄTNING

- Anslut tången till instrumentet
- Välj funktion och mätområde
- Omslut tången runt en ledare
- Läs av ledarens strömvärde

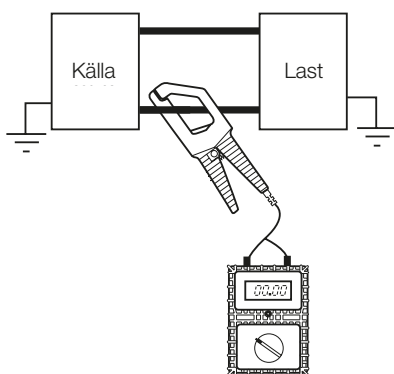
Exempel: bild 8

AC: tångmodell: Y2N
 Omsättning: 1000:1
 Utsignal: 1 mA AC/A AC
 DMM: välj mätområde 200 mA AC
 DMM-avläsning: 125 mA AC
 Ström i ledaren:
 $125 \text{ mA} \times 1000 = 125 \text{ A AC}$

DC: tångmodell: PAC 21
 1 mV DC/A DC (Hallgivare)
 DMM: välj mätområde 200 mV DC
 DMM-avläsning: 160 mV DC
 Ström i ledaren: 160 A DC

AC: tångmodell: PAC 11
 Utsignal: 1 mV AC/A AC (Hallgivare)
 DMM: välj mätområde 200 mV AC
 DMM-avläsning: 120 mV AC
 Ström i ledaren: 120 A AC

DC: mikrotång K1
 Utsignal: 1 mV/mA
 DMM: välj mätområde 200 mV DC
 DMM-avläsning: 7.4 mV DC
 Ström i ledaren: 7.4 mA



• Bild 8

MÄTNING AV LÅGA STRÖMMAR, PROCESSIGNALER OCH LÄCKSTRÖMMAR

Ett flertal tånger finns för mätning av låga strömmar. Exempelvis har modellerna K1 och K2 en känslighet på 50 mA DC och modellen K2 kan användas för 4-20 mA processignaler.

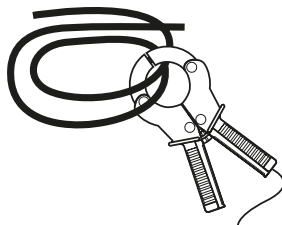
Exempel: 4-20 mA processignal Tångmodell: K2

Utsignal: 10 mV/mA
 DMM: välj mätområde 200 mV DC
 DM-avläsning: 135 mV DC
 Processignal: 13,5 mA DC

När strömmen som skall mätas är för låg för tången, eller om en lägre mätosäkerhet krävs, är det möjligt att föra in ledaren flera gånger i tångens käftar. Strömmens värde är då det avlästa värdet delat med antalet varv på ledaren.

Exempel: bild 9 Tångmodell: C100

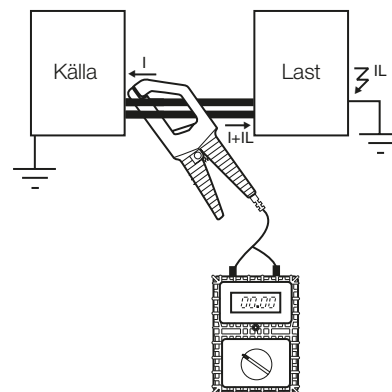
Omsättning: 1000:1
 DMM: välj mätområde 200 mA AC
 Antal varv i tångkäften: 10
 DMM-avläsning: 60 mA AC
 Ström i ledaren:
 $60 \text{ mA} \times 1000 / 10 = 6000 \text{ mA} = 6 \text{ A}$



• Bild 9

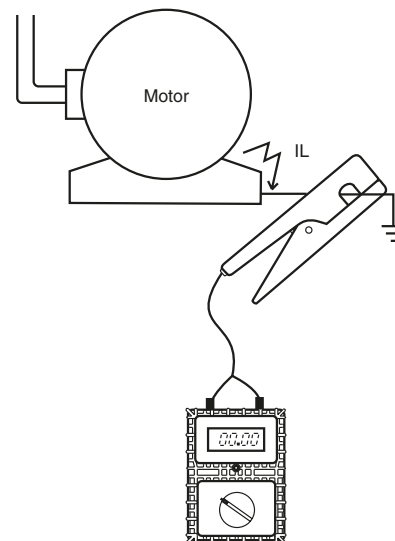
När tången placeras runt två ledare med olika polaritet blir det resulterande avlästa värdet skillnaden mellan de två strömmarna. Om strömmarna är lika stora blir det avlästa värdet noll (bild 10).

Erhålls ett annat värde än noll motsvarar det avlästa värdet mängden läckström över lasten.



• Bild 10

För att kunna mäta låga strömmar eller läckströmmar krävs en tång som kan mäta låga värden, såsom B102 eller C173. Dock kan jordfelsströmmar även mätas direkt med en strömtång enligt metoden i bild 11.



• Bild 11

Exempel: bild 11

MINI 05

Omsättning: 1 mV AC/mA AC
 DMM: välj mätområde 200 mA AC
 DMM-avläsning: 10 mV AC
 Läckström: 10 mA AC

En modern metod för mätning av elektriska strömmar

ATT VÄLJA EN STRÖMTÅNG

Genom att besvara följande frågor får du hjälp att välja en lämplig strömtång för dina applikationer:


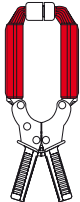
1. Avgör om du mäter AC eller DC (DC-strömtänger kategoriseras som AC/DC då de mäter båda).
2. Vilken är den maximala ström du kommer att mäta och vilken är den minimala strömmen? Kontrollera att mätosäkerheten vid låga nivåer är lämplig eller välj en tång för mätning av låga strömmar. De flesta tångerna har lägst mätosäkerhet vid den övre delen av deras mätområden. Flera tångar är konstruerade att mäta mycket låga AC- eller DC-strömmar.
3. Vilken storlek är det på ledaren du ska mäta på? Denna parameter avgör hur stor tångens käftar behöver vara.
4. Vilken typ av utsignal från strömtången behöver du eller kan arbeta med (mA, mV, AC, DC, etc.)? Kontrollera den maximala mottagarimpedansen för att säkerställa att tången kommer att fungera enligt specifikationerna.

Andra faktorer du kan behöva ha i åtanke:



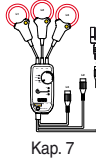
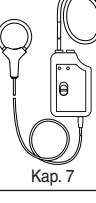
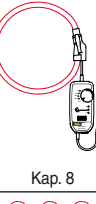
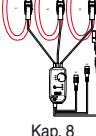
- Vad är arbetsspänningen på den ledare som skall mätas?
- Tångerna från Chauvin Arnoux får inte användas vid spänningar över 600 V (se specifikationerna).
- Vilken typ av kontakt behöver du: banan- eller BNC-kontakt? Hona eller hane?
- Kommer tången att användas vid mätning av övertoner eller effekt? Titta på fasförskjutnings- och frekvensspecifikationerna.

Serie	Modell	Ingång						Utgång - Kontakter				Specifika funktioner					Artikelnummer		
		Mätområde ⁽¹⁾						Ström	Spänning	Ledning + Ø 4 mm säkerhetskontakter ⁽³⁾	Ø 4 mm horisontalkontakter	BNC-kontakt (koaxial)	Omsättningsförhållande (ingång/utgång)	Utgången skyddad mot överspänningar	Automatisk DC-spänning	Effektmätning (obetydlig lastförskjutning)		Bandbredd (frekvens i Hz)	Typisk mätosäkerhet
Väldigt låg ström	Låg ström	Medelhög ström	Hög ström	AC	DC														
Kap. 1	MINI 01	2 A ... 150 A			●		0,15 A _{AC}		●			1000/1	●				48 Hz ... 500 Hz	≤ 2,5%	P01105101Z
	MINI 02	50 mA ... 100 A			●		0,1 A _{AC}		●			1000/1	●	●			48 Hz ... 10 kHz	≤ 1%	P01105102Z
	MINI 03	1 A ... 100 A			●			0,1 V _{AC}	●			1 A / 1 mV						≤ 2%	P01105103Z
	MINI 05	5 mA ... 10 A 1 A ... 100 A			●			10 V _{AC} 0,1 V _{AC}	●			1 mA / 1 mV 1 A / 1 mV					48 Hz ... 500 Hz	≤ 3% ≤ 2%	P01105105Z
	MINI 09	1 A ... 150 A			●			15 V _{DC}	●			1 A / 100 mV						≤ 4%	P01105109Z
	MINI 102	0,05 A - 200 A			●		0,2 A _{AC}		●			1000/1	●				48 Hz ... 10 kHz	≤ 1%	P01106102
	MINI 103	0,1 A - 200 A			●			0,2 V _{AC}	●			1 A / 1 mV	●					≤ 1,5%	P01106103
Kap. 2	MN 08	0,5 A ... 240 A			●		0,2 A _{AC}		●			1000/1						≤ 1%	P01120401
	MN 09	0,5 A ... 240 A			●		0,2 A _{AC}		●			1000/1						≤ 1%	P01120402
	MN 10	0,5 A ... 240 A			●		0,2 A _{AC}		●			1000/1	●					≤ 2%	P01120403
	MN 11	0,5 A ... 240 A			●		0,2 A _{AC}		●			1000/1	●					≤ 2%	P01120404
	MN 12	0,5 A ... 240 A			●			2 V _{AC}	●			1 A / 10 mV						≤ 1%	P01120405
	MN 13	0,5 A ... 240 A			●			2 V _{AC}	●			1 A / 10 mV						≤ 1%	P01120406
	MN 14	0,5 A ... 240 A			●			0,2 V _{AC}	●			1 A / 1 mV						≤ 1%	P01120416
	MN 15	0,5 A ... 240 A			●			0,2 V _{AC}	●			1 A / 1 mV						≤ 1%	P01120417
	MN 21	0,1 A ... 240 A			●		0,2 A _{AC}		●			1000/1	●					≤ 2%	P01120418
	MN 23	0,1 A ... 240 A			●			2 V _{AC}	●			1 A / 10 mV						≤ 1,5%	P01120419
	MN 38	0,1 A ... 24 A 0,5 A ... 240 A			●			2 V _{AC} 2 V _{AC}	●	●		1 A / 100 mV 1 A / 10 mV						≤ 1%	P01120407
	MN 39	0,1 A ... 24 A 0,5 A ... 240 A			●			2 V _{AC} 2 V _{AC}	●			1 A / 100 mV 1 A / 10 mV						≤ 1%	P01120408
	MN 60	0,1 A ... 60 A _{topp} 0,5 A ... 600 A _{topp}			●			6 V _{topp} 6 V _{topp}		●		1 A / 100 mV 1 A / 10 mV					40 Hz ... 40 kHz	≤ 2% ≤ 1,5%	P01120409
	MN 71	10 mA ... 12 A			●			1 V _{AC}	●			1 A / 100 mV						≤ 1%	P01120420
	MN 73	10 mA ... 2,4 A 100 mA ... 240 A			●			2 V _{AC} 2 V _{AC}	●			1 mA / 1 mV 1 A / 10 mV					40 Hz ... 10 kHz	≤ 1% ≤ 2%	P01120421
MN 88	0,5 A ... 240 A			●			20 V _{DC} ⁽²⁾	●	●		1 A / 100 mV						≤ 2%	P01120410	
MN 89	0,5 A ... 240 A			●			20 V _{DC} ⁽²⁾	●	●		1 A / 100 mV						≤ 2%	P01120415	
Kap. 3	Y1N	4 A ... 500 A			●		0,5 A _{AC}		●			1000/1	●					≤ 3%	P01120001A
	Y2N	4 A ... 500 A			●		0,5 A _{AC}		●			1000/1	●					≤ 1%	P01120028A
	Y3N	4 A ... 500 A			●		5 A _{AC}		●			100/1						≤ 3%	P01120029A
	Y4N	4 A ... 500 A			●			0,5 V _{DC} ⁽²⁾	●			500 A / 0,5 V						≤ 1%	P01120005A
	Y7N	1 A ... 1200 A _{topp}			●			1,2 V _{topp}		●		1 A / 1 mV					5 Hz ... 10 kHz	≤ 2%	P01120075

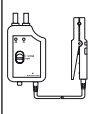

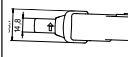
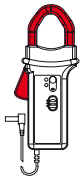
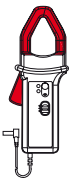
(1) Det övre värdet motsvarar 120 % av det maximala mätvärdet (2) Likriktning av en AC-signal med dioder (3) Ledning + elektronikenheten Ø 4 mm säkerhetskontakter, cc: 19 mm, för K och AmpFlex®-tänger

Serie	Modell	Ingång				Utgång - Kontakter				Specifika funktioner					Artikelnummer			
		Mätområde ⁽¹⁾				Ström	Spänning	Ledning + Ø 4 mm säkerhetskontakter ⁽³⁾	Ø 4 mm honkontakter	BNC-kontakt (koaxial)	Onsättningsbrållande (input/output)	Utgången skyddad mot överspänningar	Automatisk DC-spänning	Effektmätning (obetydlig fasförskjutning)		Bandbredd (frekvens i Hz)	Typisk mätosäkerhet	
Väldigt låg ström	Låg ström	Medelhög ström	Hög ström	AC	DC													
 Kap. 4	C100	0,1 A ... 1200 A				1 A _{AC}		●			1000/1				30 Hz ... 10 kHz	≤ 0,5%	P01120301	
	C102	0,1 A ... 1200 A				1 A _{AC}		●			1000/1	●				≤ 0,5%	P01120302	
	C103	0,1 A ... 1200 A				1 A _{AC}		●			1000/1	●				≤ 0,5%	P01120303	
	C106	0,1 A ... 1200 A					1 V _{AC}	●			1 A / 1 mV					≤ 0,5%	P01120304	
	C107	0,1 A ... 1200 A					1 V _{AC}	●			1 A / 1 mV					≤ 0,5%	P01120305	
	C112	1 mA ... 1200 A				1 A _{AC}		●			1000/1	●	●			≤ 0,3%	P01120314	
	C113	1 mA ... 1200 A				1 A _{AC}		●			1000/1	●	●			≤ 0,3%	P01120315	
	C116	1 mA ... 1200 A					1 V _{AC}	●			1 A / 1 mV			●		≤ 0,3%	P01120316	
	C117	1 mA ... 1200 A					1 V _{AC}	●			1 A / 1 mV			●		≤ 0,3%	P01120317	
	C122	1 A ... 1200 A				5 A _{AC}		●			1000/5	●				≤ 1%	P01120306	
	C148	1 A ... 300 A 1 A ... 600 A 1 A ... 1200 A				5 A _{AC}		●			250/5 500/5 1000/5	●				48 Hz ... 1 kHz	≤ 2% ≤ 1% ≤ 1%	P01120307
	C160	0,1 A ... 30 A _{topp} 0,1 A ... 300 A _{topp} 1 A ... 2000 A _{topp}					3 V _{topp} 3 V _{topp} 2 V _{topp}	●			10 A / 1 V 100 A / 1 V 1000 A / 1 V					10 Hz ... 100 kHz	≤ 3% ≤ 2% ≤ 1%	P01120308
C173	1 mA ... 1,2 A 0,01 A ... 12 A 0,1 A ... 120 A 1 A ... 1200 A					1 V _{AC}	●			1 A / 1 V 10 A / 1 V 100 A / 1 V 1000 A / 1 V				10 Hz ... 3 kHz	≤ 0,7% ≤ 0,5% ≤ 0,3% ≤ 0,2%	P01120309		
 Kap. 5	D30N	1 A ... 3600 A				1 A _{AC}		●			3000/1	●	●	30 Hz ... 5 kHz	≤ 0,5%	P01120049A		
	D30CN	1 A ... 3600 A				1 A _{AC}		●			3000/1	●	●		≤ 0,5%	P01120064		
	D31N	1 A ... 600 A 1 A ... 1200 A 1 A ... 1800 A				1 A _{AC}		●			500/1 1000/1 1500/1			30 Hz ... 1,5 kHz	≤ 3% ≤ 1% ≤ 0,5%	P01120050A		
	D32N	1 A ... 1200 A 1 A ... 2400 A 1 A ... 3600 A				1 A _{AC}		●			1000/1 2000/1 3000/1	●	●	30 Hz ... 1 kHz	≤ 1% ≤ 0,5% ≤ 0,5%	P01120051A		
	D33N	1 A ... 3600 A				5 A _{AC}		●			3000/5			30 Hz ... 5 kHz	≤ 1%	P01120052A		
	D34N	1 A ... 600 A 1 A ... 1200 A 1 A ... 1800 A				5 A _{AC}		●			500/5 1000/5 1500/5			30 Hz ... 1,5 kHz	≤ 3% ≤ 1% ≤ 0,5%	P01120053A		
	D35N	1 A ... 1200 A 1 A ... 2400 A 1 A ... 3600 A				5 A _{AC}		●			1000/5 2000/5 3000/5		●		≤ 1% ≤ 0,5% ≤ 0,5%	P01120054A		
	D36N	1 A ... 3600 A				3 A _{AC}		●			3000/3	●	●		≤ 0,5%	P01120055A		
	D37N	0,1 A ... 36 A 1 A ... 360 A 1 A ... 3600 A					3 V _{AC}	●			30 A/3 V 300 A/3 V 3000 A/3 V				30 Hz ... 5 kHz	≤ 2%	P01120056A	
	D38N	1 A ... 90 A _{topp} 1 A ... 900 A _{topp} 1 A ... 9000 A _{topp}					0,9 V _{topp}	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV 1 A / 0,1 mV				30 Hz ... 50 kHz	≤ 2%	P01120057A	

(1) Det övre värdet motsvarar 120 % av det maximala märkvärdet (2) Ulikriktning av en AC-signal med dioder
(3) Ledning + elektronikenheten Ø 4 mm säkerhetskontakter, cc 19 mm, för K och AmpFlex®-tänger

Serie	Modell	Ingång						Utgång - Kontakter				Specifika funktioner					Artikelnummer		
		Mätområde ⁽¹⁾						Ström	Spänning	Ledning + Ø 4 mm säkerhetskontakter ⁽³⁾	Ø 4 mm honkontakter	BNC-kontakt (koaxial)	Omsättningsförhållande (ingång/utgång)	Utgången skyddad mot överspänningar	Automatisk DC-spänning	Effektmätning (obetydlig fasförskjutning)		Bandbredd (frekvens i Hz)	Typisk mätosäkerhet
Väldigt låg ström	Låg ström	Medelhög ström	Hög ström	AC	DC														
	B102	500 µA ... 4 A						4 V _{AC}	0,4 V _{AC}	●			1 mA / 1 mV				10 Hz ... 1 kHz	≤ 0,5 % ≤ 0,35 %	P01120083
	MA110 3-30-300-3000/3 (17 cm / Ø 4,5 cm)					●		3 V _{AC}	●			1 V/A 100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A				10 Hz ... 10 kHz 10 Hz ... 20 kHz 10 Hz ... 20 kHz 10 Hz ... 20 kHz	≤ 1 %	P01120660	
	MA110 3-30-300-3000/3 (25 cm / Ø 7 cm)	0,08 A - 3 A				●												P01120661	
	MA110 3-30-300-3000/3 (35 cm / Ø 10 cm)	0,5 A ... 30 A 0,5 A ... 300 A 0,5 A ... 3000 A				●												P01120662	
	MA130 30-300-3000/3 (27 cm / Ø 7 cm)	0,5 A ... 30 A				●		3 V _{AC}	●			100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A				10 Hz ... 20 kHz	≤ 1 %	P01120663	
	MA200 30-300/3 (17 cm)	0,5 A ... 45 A _{topp}				●		4,5 V _{topp}	●			100 mV/A 10 mV/A				5 Hz ... 1 MHz	≤ 1 % + 0,3 A	P01120570	
	MA200 30-300/3 (25 cm)	0,5 A ... 45 A _{topp}				●		4,5 V _{topp}	●			100 mV/A 10 mV/A					≤ 1 % + 0,3 A	P01120571	
	MA200 3000/3 (35 cm)	5 A ... 4500 A _{topp}				●		4,5 V _{topp}	●			1 mV/A					≤ 1 % + 0,3 A	P01120572	
	A110 3-30-300-3000/3 (45 cm / Ø 14 cm)	0,08 A ... 3 A				●		3 V _{AC}	●			1 V/A 100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A				10 Hz ... 10 kHz 10 Hz ... 20 kHz 10 Hz ... 20 kHz 10 Hz ... 20 kHz	≤ 1 %	P01120630	
	A110 3-30-300-3000/3 (80 cm / Ø 25 cm)	0,5 A ... 30 A 0,5 A ... 300 A 0,5 A ... 3000 A				●		3 V _{AC}	●			100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A 0,1 mV/A				10 Hz ... 5 kHz 10 Hz ... 20 kHz 10 Hz ... 20 kHz 10 Hz ... 20 kHz	≤ 1 %	P01120631	
	A110 30-300-3000-30000/3 (120 cm / Ø 38 cm)	0,5 A - 30 A 0,5 A ... 300 A 0,5 A ... 3000 A 0,5 A ... 30 000 A				●		3 V _{AC}	●									≤ 1 %	P01120632
	A130 30-300-3000/3 (80 cm / Ø 25 cm)	0,5 A ... 30 A				●		3 V _{AC}	●			100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A				10 Hz ... 20 kHz	≤ 1 %	P01120633	




(1) Det övre värdet motsvarar 120 % av det maximala märkvärdet (2) Likriktning av en AC-signal med dioder
(3) Ledning + elektronikenheten Ø 4 mm säkerhetskontakter, ca 19 mm, för K och AmpFlex®-tänger

Serie	Modell	Ingång				Utgång - Kontakter			Specifika funktioner					Artikelnummer				
		Mätområde ⁽¹⁾				Ström	Spänning	Lead + Ø 4 mm ss-säkerhetskontakter ⁽³⁾	Ø 4 mm honkontakter	BNC-kontakt (koaxial)	Onsättningsförhållande (ingång/utgång)	Utgången skyddad mot överspänningar	Automatisk DC-spänning		Effektmätning (obetydlig fasförskjutning)	Bandbredd (frekvens i Hz)	Typisk mätosäkerhet	
Väldigt låg ström	Låg ström	Medelhög ström	Hög ström	AC	DC													
 Kap. 9	K1	1 mA ... 4,5 A _{DC} 1 mA ... 3 A _{RMS} 1 mA ... 4,5 A _{topp}				●	●		4,5 V _{AC} 3 V _{RMS} 4,5 V _{topp}	●			1 mA / 1 mV			DC ... 2 kHz	≤ 1%	P01120067A
	K2	100 µA ... 450 mA _{DC} 100 µA ... 300 mA _{RMS} 100 µA ... 450 mA _{topp}				●	●		4,5 V _{AC} 3 V _{RMS} 4,5 V _{topp}	●			1 mA / 10 mV			DC ... 1,5 kHz	≤ 1%	P01120074A
 Kap.. 10	E1N	0,05 A ... 2 A _{DC} 0,05 A ... 1,5 A _{AC} 0,5 A ... 150 A _{AC/DC}				●	●		2 V _{DC} 1,5 V _{AC} 150 mV _{AC/DC}	●			1 A / 1 V 1 A / 1 mV			DC ... 2 kHz DC ... 8 kHz	≤ 2% ≤ 1,5%	P01120030A
	E3N	0,05 A ... 10 A _{topp} 1 A ... 100 A _{topp}				●	●		1 V _{topp}		●		1 A / 100 mV 1 A / 10 mV			DC ... 100 kHz	≤ 3% ≤ 4%	P01120043A
	E6N	5 mA ... 2 A _{DC} 5 mA ... 1,5 A _{AC} 20 mA ... 80 A _{AC/DC}				●	●		2 V _{DC} 1,5 V _{AC} 0,8 V _{AC/DC}	●			1 A / 1 V 1 A / 10 mV			DC ... 2 kHz DC ... 8 kHz	≤ 2% ≤ 4%	P01120040A
 Kap. 11	MH60	0,01 A ... 140 A _{topp}				●	●		1,4 V _{topp}		●		10 mV/A	●		DC ... 1 MHz	≤ 1,5%	P01120612
 Chap. 12	PAC15	0,5 A ... 400 A _{AC} 0,5 A ... 600 A _{DC}				●	●		600 mV _{AC/DC}	●			1 mV / A			DC...30 kHz	≤ 2%	P01120115
	PAC16	0,5 A ... 40 A _{AC} 0,5 A ... 60 A _{DC} 0,5 A ... 400 A _{AC} 0,5 A ... 600 A _{DC}				●	●		600 mV _{AC/DC}	●			10 mV / A 1 mV / A	●		DC...30 kHz	≤ 1,5% ≤ 2%	P01120116
	PAC17	0,5 A ... 60 A _{topp} 0,5 A ... 60 A _{DC} 0,5 A ... 600 A _{topp} 0,5 A ... 600 A _{DC}				●	●		600 mV _{topp}		●		10 mV / A 1 mV / A	●		DC...30 kHz	≤ 1,5% ≤ 2%	P01120117
 Kap. 12	PAC25	0,5 A ... 1000 A _{AC} 0,5 A ... 1400 A _{DC}				●	●		1,4 V _{AC/DC}	●			1 mV / A			DC...30 kHz	≤ 2%	P01120125
	PAC26	0,5 A ... 100 A _{AC} 0,4 A ... 150 A _{DC} 0,5 A ... 1000 A _{AC} 0,5 A ... 1400 A _{DC}				●	●		1,5 V _{AC/DC} 1,4 V _{AC/DC}	●			10 mV / A 1 mV / A	●		DC...30 kHz	≤ 1,5% ≤ 2,5%	P01120126
	PAC27	0,5 A ... 150 A _{topp} 0,5 A ... 150 A _{DC} 0,5 A ... 1400 A _{topp} 0,5 A ... 1400 A _{DC}				●	●		1,5 V _{topp} 1,4 V _{topp}		●		10 mV / A 1 mV / A	●		DC...30 kHz	≤ 1,5% ≤ 2,5%	P01120127






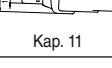
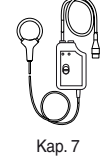

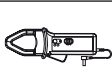
(1) Det övre värdet motsvarar 120 % v det maximala märkvärdet (2) Likriktning av en AC-signal med dioder
(3) Ledning + elektronikenheten Ø 4 mm säkerhetskontakter, cc 19 mm, för K och AmpFlex®-tångar

Serie	Modell	Ingång					Utgång - Kontakter			Specifika funktioner					Artikelnummer			
		Mätområde ⁽¹⁾					Ström	Spänning	Ledning + Ø 4 mmsäkerhetskontakter ⁽³⁾	Ø 4 mm horisontkontakter	BNC-kontakt (koaxial)	Onsättningsförhållande (ingång/utgång)	Utgången skyddad mot överspänningar	Automatisk DC-spänning		Effektmätning (obetydlig fasförskjutning)	Bandbredd (trekvens i Hz)	Typisk mätosäkerhet
		Väldigt låg ström	Låg ström	Medelhög ström	Hög ström	AC												

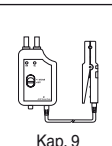
Mätning av läckström

	MN73	10 mA ... 2,4 A 100 mA ... 240 A	●			2 V _{AC} 2 V _{AC}	●			1 A / 1,000 mV 1 A / 10 mV			40 Hz ... 10 kHz	≤ 1% ≤ 2%	P01120421
	C173	1 mA ... 1,2 A 0,01 A ... 12 A 0,1 A ... 120 A 1 A ... 1200 A	●			1 V _{AC}	●			1 A / 1 V 10 A / 1 V 100 A / 1 V 1000 A / 1 V			10 Hz ... 3 kHz	≤ 0,7% ≤ 0,3% ≤ 0,5% ≤ 0,2%	P01120309
	B102	500 µA ... 4 A 0,5 A ... 400 A	●			4 V _{AC} 0,4 V _{AC}	●			1 mA / 1 mV 1 A / 1 mV	●		10 Hz ... 1 kHz	≤ 0,5% ≤ 0,35%	P01120083

Mätning med oscilloskop

	MN60	0,1 A ... 60 A _{topp} 0,5 A ... 600 A _{topp}	●			6 V _{topp} 6 V _{topp}	●			1 A / 100 mV 1 A / 10 mV			40 Hz ... 40 kHz	≤ 2% ≤ 1,5%	P01120409
	Y7N	1 A ... 1200 A _{topp}	●			1,2 V _{topp}	●			1 mA / 1 mV			5 Hz ... 10 kHz	≤ 2%	P01120075
	C160	0,1 A ... 30 A _{topp} 1 A ... 300 A _{topp} 1 A ... 2000 A _{topp}	●			3 V _{topp} 3 V _{topp} 2 V _{topp}	●			10 A / 1 V 100 A / 1 V 1000 A / 1 V			10 Hz ... 100 kHz	≤ 3% ≤ 2% ≤ 1%	P01120308
	D38N	1 A ... 90 A _{topp} 1 A ... 900 A _{topp} 1 A ... 9000 A _{topp}	●			0,9 V _{topp}	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV 1 A / 0,1 mV			30 Hz ... 50 kHz	≤ 2%	P01120057A
	E3N	0,05 A ... 10 A _{topp} 1 A ... 100 A _{topp}	●	●		1 V _{topp}	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV			DC ... 100 kHz	≤ 3% ≤ 4%	P01120043A
	MH60	0,01 A ... 140 A _{topp}	●	●		1,4 V _{topp}	●			10 mV/A	●		DC ... 1 MHz	≤ 1,5%	P01120612
	MA200 30-300/3 (17 cm / Ø 4,5 cm)	0,5 A ... 45 A _{topp} 0,5 A ... 450 A _{topp}	●			4,5 V _{topp}	●			100 mV/A 10 mV/A			5 Hz ... 1 MHz	≤ 1% + 0,3 A	P01120570
	MA200 30-300/3 (25 cm / 7 cm)	0,5 A ... 45 A _{topp} 0,5 A ... 450 A _{topp}	●			4,5 V _{topp}	●			100 mV/A 10 mV/A			5 Hz ... 1 MHz	≤ 1% + 0,3 A	P01120571
	MA200 3000/3 (35 cm / Ø 10 cm)	5 A ... 4500 A _{topp}	●			4,5 V _{topp}	●			1 mV/A			5 Hz ... 1 MHz	≤ 1% + 0,3 A	P01120572
	PAC17	0,2 A ... 60 A _{topp} 0,4 A ... 60 A _{DC} 0,5 A ... 600 A _{topp} 0,5 A ... 600 A _{DC}	●	●		600 mV _{topp}	●			10 mV / A 1 mV / A	●		DC...30 kHz	≤ 1,5% ≤ 2%	P01120117
	PAC27	0,2 A ... 150 A _{topp} 0,4 A ... 150 A _{DC} 0,5 A ... 1400 A _{topp} 0,5 A ... 1400 A _{DC}	●	●		1,5 V _{topp} 1,4 V _{topp}	●			10 mV / A 1 mV / A	●		DC...30 kHz	≤ 1,5% ≤ 2,5%	P01120127

Mätning av processignaler

	K1	1 mA ... 4,5 A _{DC} 1 mA ... 3 A _{RMS} 1 mA ... 4,5 A _{topp}	●	●		4,5 V _{DC} 3 V _{RMS} 4,5 V _{topp}	●			1 mA / 1 mV			DC ... 2 kHz	≤ 1%	P01120067A
	K2	100 µA ... 450 mA _{DC} 100 µA ... 300 mA _{RMS} 100 µA ... 450 mA _{topp}	●	●		4,5 V _{DC} 3 V _{RMS} 4,5 V _{topp}	●			1 mA / 10 mV			DC ... 1,5 kHz	≤ 1%	P01120074A

Mätning på strömtransformatorers sekundärlindningar

	MN71	10 mA ... 12 A	●			1 V _{AC}	●			1 A / 100 mV			40 Hz ... 10 kHz	≤ 1%	P01120420
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------	----------------	---	--	--	-------------------	---	--	--	--------------	--	--	------------------	------	-----------

(1) Det övre värdet motsvarar 120 % av det maximala märkvärdet (2) Likriktning av en AC-signal med dioder
(3) Ledning + elektronikenheten Ø 4 mm säkerhetskontakter, cc: 19 mm, för K och AmpFlex®-tänger



MINI-SERIEN

Denna serie av små, kompakta och särskilt resistanta miniatyrtänger är utvecklade för mätningar från några mA upp till 150 A AC. Deras utformning gör dem mycket praktiska i trånga utrymmen såsom elskåp eller kontrollpaneler. De är perfekta för användning med multimetrar.

Det finns två typer av MINI-tänger.

Den första fungerar som en traditionell strömtransformator och ger ut en strömsignal (mA), vilket gör att den kan användas med multimetrar, loggers eller instrument med mätområden för ström.

Den andra ger ut en spänning som är proportionerlig mot den uppmätta strömmen. Denna utspänning tillåter instrument med endast mätområden för spänning att visa och spara strömvärden.

Det finns även en modell med en DC-spänningsutsignal.

MINI-tängerna ger TRMS-resultat vid användning med ett TRMS-instrument.

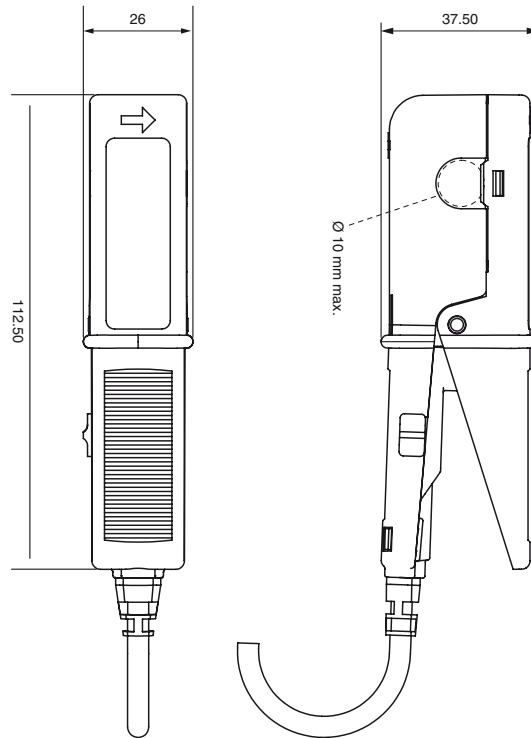
MINI 100-SERIEN

MINI 100-serien har alla de egenskaper som gjorde MINI-tängerna och MINI 10-tängerna så framgångsrika och kompletterar sortimentet med en tångdiameter på 16 mm.

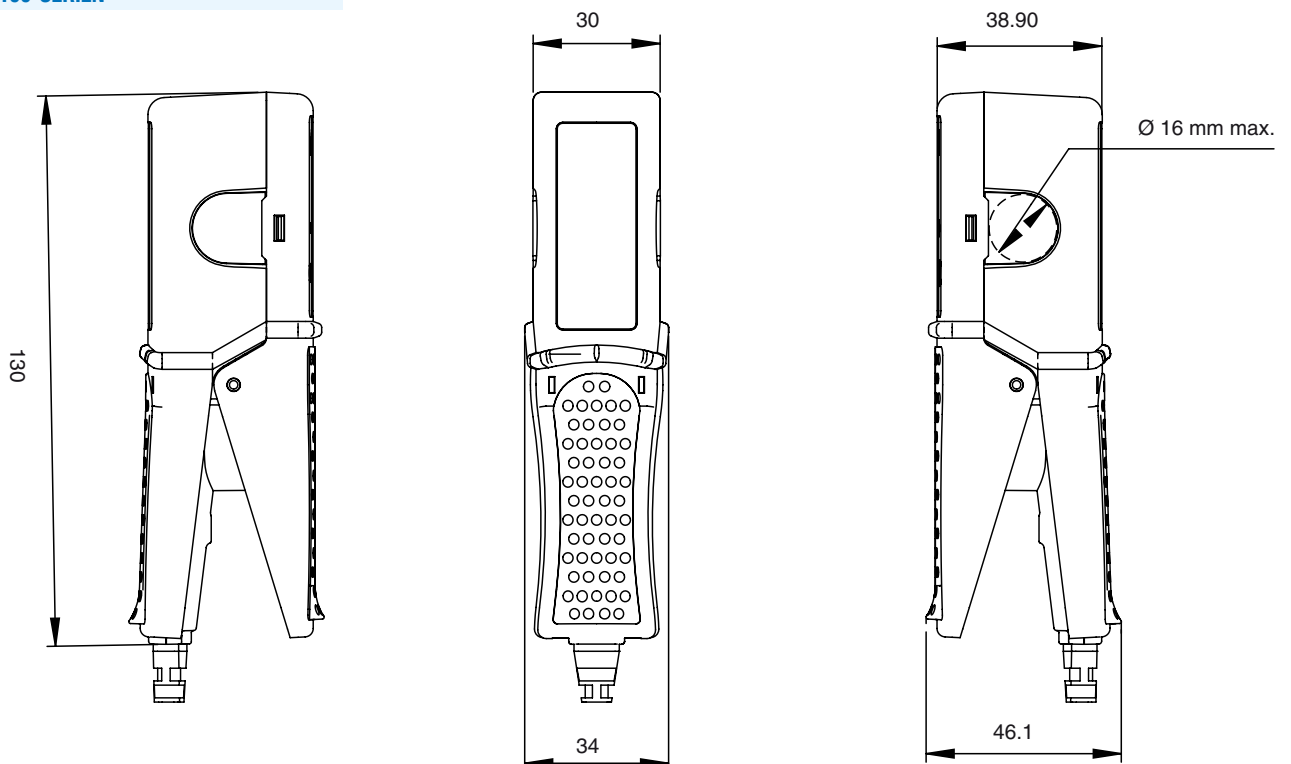
Modellerna i MINI 100-serien är utrustade med ett så kallat "direktavläst" in- och utsignalförhållande och kan mäta upp till 350 A.



MINI-SERIEN



MINI 100-SERIEN





Mätområde	150 A _{AC}
Utsignal	1 mA/A (1000/1)

BESKRIVNING

Den lilla och kompakta tången MINI 01 är det perfekta komplementet till alla multimeterar för mätning av AC-ström inom industriella och tertiära lågströmsapplikationer.

Om det går en ström i den omslutna ledaren är MINI 01-tången skyddad mot överspänningar om den kopplas ifrån mätinstrumentet.

HUVUDSPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

Mätområde	150 A
Strömmområde	2 A ... 150 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 2,5 % + 0,15 A (last 1 Ω) ≤ 3 % + 0,15 A (last 10 Ω)
Fasförskjutning	ej specificerad
Utsignal	1 mA _{AC} /A _{AC} (1000/1) (150 mA för 150 A)



• Utgång:

1,5 m lång dubbelisolerad kabel, avslutad med två vinklade och isolerade hanbanankontakter med 4 mm diameter.

• Bandbredd:

48 Hz ... 500 Hz

• Omslutningskapacitet:

Kabel Ø: max. 10 mm

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

• Lastens impedans:

≤ 10 Ω

• Maximal ström:

I < 150 A kontinuerligt från 48 Hz ... 500 Hz

• Temperaturens påverkan:

≤ 0,2 % per 10 °K

• Intilliggande ledares påverkan:

≤ 2 mA/A vid 50 Hz

• Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

≤ 0,1 % vid 50/60 Hz

• Frekvensens påverkan:

≤ 2 % från 65 Hz till 500 Hz

• Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):

30 V

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

• Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

• Förvaringstemperatur:

-40 °C till +80 °C

• Relativ fuktighet för drift:

Från 0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C

• Drifthöjd:

0 till 2000 m

• Kapslingsklassning:

IP40 ⁽²⁾ (EN 60529 Ed. 1992)

• Falltest:

1,5 m (IEC 60068-2-32)

• Stöttålighet:

100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 60068-2-27)

• Vibrationstålighet ⁽³⁾:

5-15 Hz (1,5 mm), 15-25 Hz (1 mm), 25-55 Hz (0,25 mm) (IEC 60068-2-6)

• Självsläckningsförmåga:

UL94 V2-höjje

• Mått:

130 x 37 x 25 mm

• Vikt:

Ca. 180 g

• Färg:

Svart

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

• Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt EN 61010-1 Ed. 2:2001, EN 61010-2-031 Ed. 2002 & EN 61010-2-032 Ed. 2003

- 600 V kategori III, föreningsgrad 2

- 300 V kategori IV, föreningsgrad 2

• Elektromagnetisk kompatibilitet:

CE-certifierad utrustning enligt standarderna EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98) + A2 (Ed. 01)

- Emission: bestämmelser för klass B-utrustning (inomhusbruk).

- Immunitet: bestämmelser för utrustning intermittent använd på industriella platser.

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt DC-magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-magnetfält, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last ≤ 10 Ω.

(2) Med tången stängd.

(3) Vibrationer uttryckta i mm topp, scanning på 1 oktav/minut i 10 minuter på 3 axlar.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MINI 01 med bruksanvisning	P01105101Z

AC-strömtång

Modell MINI 02

MINI-serien



Mätområde	100 A _{AC}
Utsignal	1 mA/A (1000/1)

BESKRIVNING

Tången MINI 02, vars käftar är utrustade med ett högpresterande magnetiskt material och dubbla spolar, erbjuder utmärkt linjäritet och förbättrad prestanda.

Den lilla och kompakta MINI 02-tången är perfekt för mätning på AC-strömmar i industriella och tertiära lågspänningsapplikationer.

Om det går en ström i den omslutna ledaren är MINI 02 -tången skyddad mot överspänningar om den kopplas ifrån mätinstrumentet.

HUVUDSPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

Mätområde	100 A
Strömmområde	50 mA ... 100 A (last 1 Ω) 50 mA ... 90 A (last 10 Ω)
Utsignalens mätosäkerhet i % (48 Hz till 10 kHz)	≤ 1 % + 0,02 A (last 1 Ω) ≤ 1,5 % + 0,01 A (last 10 Ω)
Fasförskjutning (50 Hz till 60 Hz)	≤ 3° (last 1 Ω) ≤ 6° (last 10 Ω)
Utsignal	1 mA _{AC} /A _{AC} (1000/1) (100 mA för 100 A)



Utgång:

1,5 m lång dubbelisolerad kabel, avslutad med två vinklade och isolerade hanbanankontakter med 4 mm diameter.

Bandbredd:

48 Hz ... 10 kHz

Omslutningskapacitet:

Kabel Ø: max. 10 mm

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Lastens impedans:

≤ 100 Ω

Påverkan från lastens impedans:

Se kurvor

Maximal ström:

I < 100 A kontinuerligt från 48 Hz ... 10 kHz

Temperaturens påverkan:

≤ 0,2 % per 10 °K

Intelligande leadares påverkan:

≤ 2 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

≤ 0,1 % vid 50/60 Hz

Frekvensens påverkan:

≤ 2 % från 65 Hz till 10 kHz

Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):

≤ 30 V

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-40 °C till +80 °C

Relativ fuktighet för drift:

Från 0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C

Drifthöjd:

0 till 2000 m

Kapslingsklassning:

IP40⁽²⁾ (EN 60529 Ed. 1992)

Falltest:

1,5 m (IEC 60068-2-32)

Stöttålighet:

100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 60068-2-27)

Vibrationstålighet⁽³⁾:

5-15 Hz (1,5 mm), 15-25 Hz (1 mm), 25-55 Hz (0,25 mm) (IEC 60068-2-6)

Självsläckningsförmåga:

UL94 V2-hölje

Mått:

130 x 37 x 25 mm

Vikt:

Ca. 180 g

Färg:

Svart

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt EN 61010-1 Ed. 2:2001, EN 61010-2-031 Ed. 2002 & EN 61010-2-032 Ed. 2003

- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2

- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

Elektromagnetisk kompatibilitet:

CE-certifierad utrustning enligt standarderna EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98) + A2 (Ed. 01)

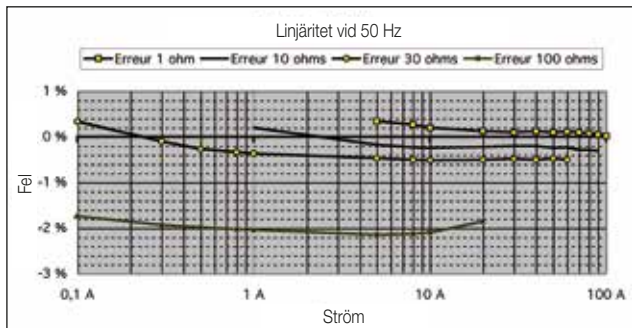
- Emission: bestämmelser för klass B-utrustning (inomhusbruk).

- Immunitet: bestämmelser för utrustning intermittert använd på industriella platser.

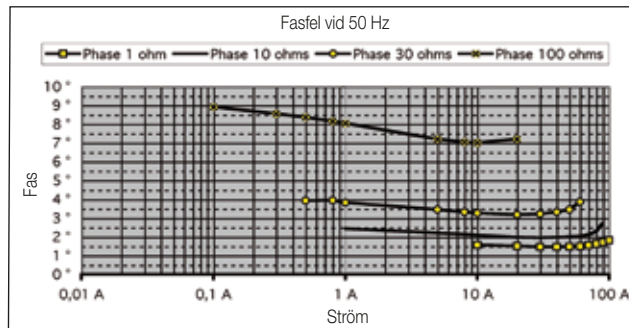


KURVOR VID 50 HZ

Typiskt linjäritetsfel för laster på 1, 10, 30 och 100 Ω

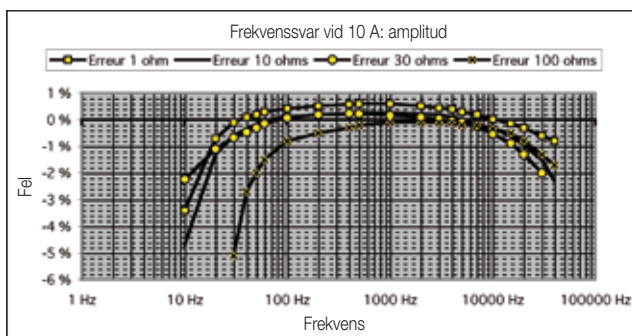


Typisk fasförskjutning för laster på 1, 10, 30 och 100 Ω

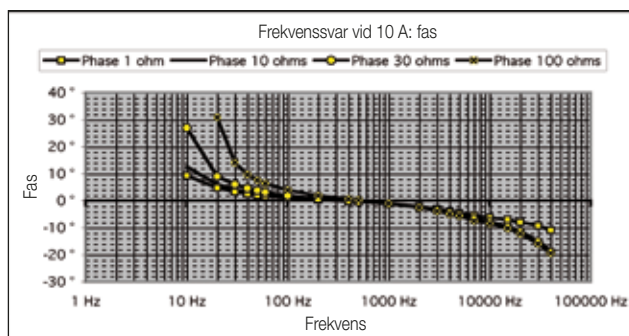


FREKVENSSVAR VID 10 A

Typiskt linjäritetsfel vid laster på 1, 10, 30 och 100 Ω



Typisk fasförskjutning för laster på 1, 10, 30 och 100 Ω



(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt DC-magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-magnetfält, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last ≤ 10 Ω.

(2) Med tången stängd.

(3) Vibrationer uttryckta i mm topp, scanning på 1 oktav/minut i 10 minuter på 3 axlar.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MINI 02 med bruksanvisning	P01105102Z

AC-strömtång

Modell MINI 03

MINI-serien

Mätområde	100 A _{AC}
Utsignal	1 mV/A

BESKRIVNING

Den lilla och kompakta tången MINI 03 är det perfekta komplementet till alla multimetrar för mätning av AC-ström inom industriella och tertiära lågströmsapplikationer.

När den används med en AC-voltmeter tillåter den dig att läsa av den uppmätta strömmen direkt på voltmeteren.

HUVUDSPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

Mätområde	100 A
Strömområde	1 A ... 100 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 2 % + 50 mA
Fasförskjutning	ej specificerad
Utsignal	1 mV _{AC} /A _{AC} (100 mV för 100 A)



Utgång:

1,5 m lång dubbelisolerad kabel, avslutad med två vinklade och isolerade hanbanankontakter med 4 mm diameter.

Bandbredd:

48 Hz ... 500 Hz

Omslutningskapacitet:

Kabel Ø: max. 10 mm

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Maximal ström:

I < 150 A kontinuerligt från 48 Hz ... 500 Hz

Temperaturens påverkan:

≤ 0,2 % per 10 °K

Intelligande ledares påverkan:

≤ 2 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

≤ 0,1 % vid 50/60 Hz

Frekvensens påverkan:

≤ 1 % från 65 Hz till 500 Hz

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-40 °C till +80 °C

Relativ fuktighet för drift:

Från 0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C

Drifthöjd:

0 till 2000 m

Kapslingsklassning:

IP40⁽²⁾ (EN 60529 Ed. 1992)

Falltest:

1,5 m (IEC 60068-2-32)

Stöttålighet:

100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 60068-2-27)

Vibrationstålighet⁽³⁾:

5-15 Hz (1,5 mm), 15-25 Hz (1 mm), 25-55 Hz (0,25 mm) (IEC 60068-2-6)

Självsläckningsförmåga:

UL94 V2-hölje

Mått:

130 x 37 x 25 mm

Vikt:

Ca. 180 g

Färg:

Svart

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt EN 61010-1 Ed. 2:2001, EN 61010-2-031 Ed. 2002 & EN 61010-2-032 Ed. 2003

- 600 V kategori III, föreningsgrad 2

- 300 V kategori IV, föreningsgrad 2

Elektromagnetisk kompatibilitet:

CE-certifierad utrustning enligt standarderna EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98) + A2 (Ed. 01)

- Emission: bestämmelser för klass B-utrustning (inomhusbruk).

- Immunitet: bestämmelser för utrustning intermittert använd på industriella platser.

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt DC-magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-magnetfält, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last ≥ 10 kΩ.

(2) Med tången stängd.

(3) Vibrationer uttryckta i mm topp, scanning på 1 oktav/minut i 10 minuter på 3 axlar.

Beställningsinformation AC-strömtång modell MINI 03 med bruksanvisning	Artikelnummer P01105103Z
-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

AC-strömtång

Modell MINI 05

MINI-serien



Mätområde	10 A _{AC}	100 A _{AC}
Utsignal	1 mV/mA	1 mV/A

BESKRIVNING

Den lilla och kompakta tången MINI 05 är det perfekta komplementet till alla multimeterar för mätning av AC-ström inom industriella och tertiära lågströmsapplikationer.

Med dess två mätområden ger den utmärkt upplösning för mätning av AC-strömmar från 5 mA till 100 A.

HUVUDSPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

Mätområde	10 A	100 A
Strömrområde	5 mA ... 10 A	1 A ... 100 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 0,15 mA	≤ 2% + 50 mA
Fastförskjutning	ej specificerad	
Utsignal	1 mV _{AC} /mA _{AC} (10 V för 10 A)	1 mV _{AC} /A _{AC} (100 mV för 100 A)



Utgång:

1,5 m lång dubbelisolerad kabel, avslutad med två vinklade och isolerade hanbanankontakter med 4 mm diameter.

Bandbredd:

48 Hz ... 500 Hz

Omslutningskapacitet:

Kabel Ø: max. 10 mm

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Maximal ström:

- 100 A-området
I < 150 A kontinuerligt från 48 Hz .. 500 Hz
- 10 A-området
I < 15 A kontinuerligt från 48 Hz .. 500 Hz

Temperaturens påverkan:

≤ 0,2 % per 10 °K

Intelligande ledares påverkan:

≤ 2 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

≤ 0,1 % vid 50/60 Hz

Frekvensens påverkan:

- 100 A-området:
≤ 1 % från 65 Hz till 500 Hz
- 10 A-området:
≤ 3 % från 65 Hz till 500 Hz

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-40 °C till +80 °C

Relativ fuktighet för drift:

Från 0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C

Drifthöjd:

0 till 2000 m

Kapslingsklassning:

IP40⁽²⁾ (EN 60529 Ed. 1992)

Falltest:

1,5 m (IEC 60068-2-32)

Stöttålighet:

100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 60068-2-27)

Vibrationstålighet⁽³⁾:

5-15 Hz (1,5 mm), 15-25 Hz (1 mm), 25-55 Hz (0,25 mm) (IEC 60068-2-6)

Självsläckningsförmåga:

UL94 V2-hölje

Mått:

130 x 37 x 25 mm

Vikt:

Ca. 180 g

Färg:

Svart

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklappen mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt EN 61010-1 Ed. 2:2001, EN 61010-2-031 Ed. 2002 & EN 61010-2-032 Ed. 2003

- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2

- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

Elektromagnetisk kompatibilitet:

CE-certifierad utrustning enligt standarderna EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98) + A2 (Ed. 01)

- Emission: bestämmelser för klass B-utrustning (inomhusbruk).

- Immunitet: bestämmelser för utrustning intermittently använd på industriella platser.

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 % , inga DC-komponenter, externt DC-magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-magnetfält, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last ≥ 1 MΩ (10 A-området) & ≥ 10 kΩ (100 A-området).

(2) Med tången stängd.

(3) Vibrationer uttryckta i mm topp, scanning på 1 oktav/minut i 10 minuter på 3 axlar.

Beställningsinformation AC-strömtång modell MINI 05 med bruksanvisning	Artikelnummer P01105105Z
-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

AC-strömtång

Modell MINI 09

MINI-serien

Mätområde	150 A _{AC}
Känslighet	100 mV _{DC} / A _{AC}

BESKRIVNING

Den lilla och kompakta tången MINI 09 är det perfekta komplementet till alla multimetrar för mätning av AC-ström inom industriella och tertiära lågströmsapplikationer.

Dess DC-utsignal hjälper till att överkomma den låga känsligheten i vissa AC-mätinstrument.

HUVUDSPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

Mätområde	150 A			
Strömområde	1 A ... 5 A	5 A ... 15 A	15 A ... 40 A	40 A ... 150 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 10 % + 0,2 A	≤ 6 % + 0,2 A	≤ 3 % + 0,2 A	≤ 4 %
Fastförskjutning	ej specificerad			
Utsignal	100 mV _{DC} / A _{AC} (15 V _{DC} för 150 A)			

Utgång:

1,5 m lång dubbelisolerad kabel, avslutad med två vinklade och isolerade hanbanankontakter med 4 mm diameter.

Bandbredd:

48 Hz ... 500 Hz

Omslutningskapacitet:

Kabel Ø: max. 10 mm

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Maximal ström:

I < 150 A kontinuerligt från 65 Hz ... 500 Hz

Temperaturens påverkan:

≤ 0,2 % per 10 °K

Intelligande ledares påverkan:

≤ 2 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

≤ 0,1 % vid 50/60 Hz

Frekvensens påverkan:

≤ 3 % från 65 Hz till 500 Hz

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-40 °C till +80 °C

Relativ fuktighet för drift:

Från 0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C

Drifthöjd:

0 till 2000 m

Kapslingsklassning:

IP40⁽²⁾ (EN 60529 Ed. 1992)

Falltest:

1,5 m (IEC 68-2-32)

Stöttålighet:

100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 60068-2-27)

Vibrationstålighet⁽³⁾:

5-15 Hz (1,5 mm), 15-25 Hz (1 mm), 25-55 Hz (0,25 mm) (IEC 60068-2-6)

Självläckningsförmåga:

UL94 V2-hölje

Mått:

130 x 37 x 25 mm

Vikt:

Ca. 180 g

Färg:

Svart

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt EN 61010-1 Ed. 2:2001, EN 61010-2-031 Ed. 2002 & EN 61010-2-032 Ed. 2003

- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

Elektromagnetisk kompatibilitet:

CE-certifierad utrustning enligt standarderna EN 61326-1 (Ed.97) + A1 (Ed.98) + A2 (Ed.01)

- Emission: bestämmelser för klass B-utrustning (inomhusbruk).
- Immunitet: bestämmelser för utrustning intermittent använd på industriella platser.



(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt DC-magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-magnetfält, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last ≥ 50 kΩ.

(2) Med tången stängd.

(3) Vibrationer uttryckta i mm topp, scanning på 1 oktav/minut i 10 minuter på 3 axlar.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MINI 09 med bruksanvisning	P01105109Z

Mätområde	200 A _{AC}
Utsignal	1 mA/A (1000/1)

BESKRIVNING

Tången MINI 102, vars käftar är utrustade med ett högpresterande magnetiskt material och dubbla spolar, erbjuder utmärkt linjäritet och förbättrad prestanda.

Om det går en ström i den omslutna ledaren är MINI 02 -tången skyddad mot överspänningar om den kopplas ifrån mätinstrumentet.

HUVUDSPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

Mätområde	200 A
Strömmområde	50 mA ... 200 A (last 1 Ω)
	50 mA ... 200 A (last 10 Ω)
	50 mA ... 20 A (last 100 Ω)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1% + 0,02 A (last 1 Ω)
	≤ 1,5% + 0,01 A (last 10 Ω)
	≤ 4% + 0,01 A (last 100 Ω)
Fasförskjutning	≤ 3° (last 1 Ω)
	≤ 6° (last 10 Ω)
	≤ 12° (last 10 Ω)
Utsignal	1 mA _{AC} /A _{AC} (1000/1) (200 mA för 200 A)



Utgång:

1,5 m lång dubbelisolerad kabel, avslutad med två vinklade och isolerade hanbanankontakter med 4 mm diameter.

Bandbredd:

48 Hz ... 10 000 Hz

Omslutningskapacitet:

Kabel Ø: max. 16 mm

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Lastens impedans:

≤ 100 Ω

Påverkan från lastens impedans:

Se kurvor

Maximala strömmar:

350 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz.
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 8 kHz (över gränsen är begränsningen proportionerlig mot inversen av frekvensen)

Temperaturens påverkan:

≤ 0,2% per 10 °K

Intelligande ledares påverkan:

≤ 2 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från tångens position innanför käftarna:

≤ 0,08% vid 50/60 Hz

Frekvensens påverkan:

≤ 1% typiskt

Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):

≤ 30 V

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-40 °C till +80 °C

Relativ fuktighet för drift:

Från 0 till 85% RF med en linjär minskning över 35 °C

Drifthöjd:

0 till 2000 m

Kapslingsklassning:

IP20⁽²⁾ (EN 60529 Ed. 2001)

Falltest:

1 m (IEC 60068-2-32)

Mått:

130,4 x 46 x 34 mm

Vikt:

Ca. 250 g

Färg:

Svart

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklappen mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt EN 61010-1 Ed. 2:2001, EN 61010-2-031 Ed. 2002 & EN 61010-2-032 Ed. 2003

- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

Elektromagnetisk kompatibilitet:

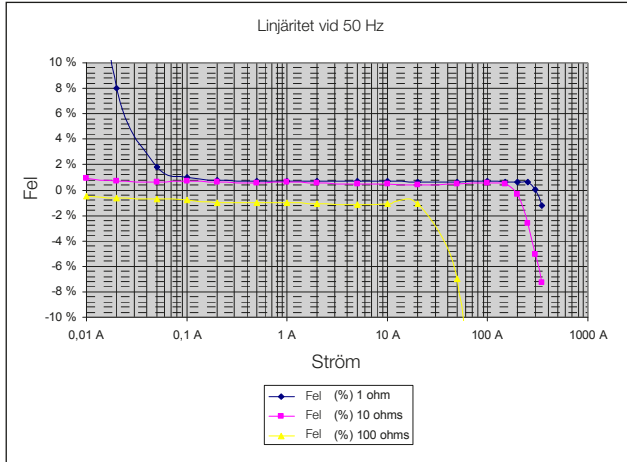
CE-certifierad utrustning enligt standarderna EN 61326-1 (Ed.97) + A1 (Ed.98) + A2 (Ed.01)

- Emission: bestämmelser för klass B-utrustning (inomhusbruk).
- Immunitet: bestämmelser för utrustning intermittent använd på industriella platser.

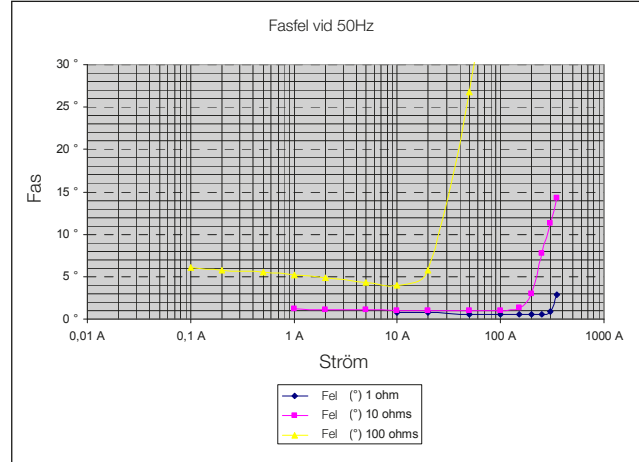


KURVOR VID 50 Hz

Typiskt linjäritetsfel för laster på 1, 10 och 100 Ω

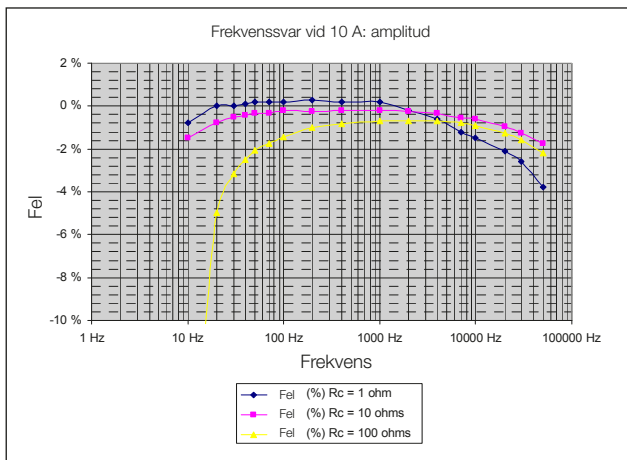


Typisk fasförskjutning för laster på 1, 10, 30 och 100 Ω

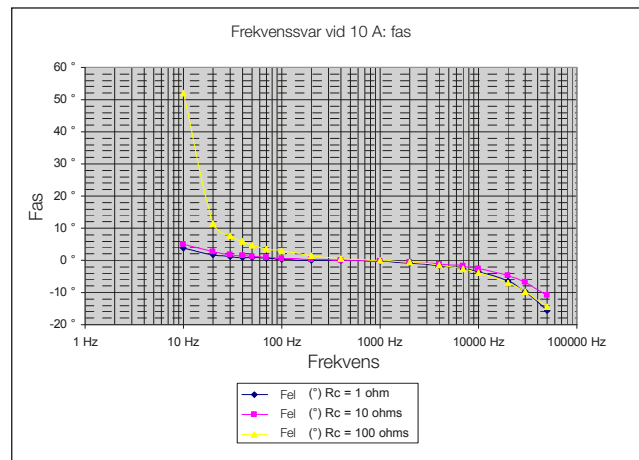


FREKVENSSVAR VID 10 A

Typiskt linjäritetsfel för laster på 1, 10 och 100 Ω



Typisk fasförskjutning för laster på 1, 10 och 100 Ω



(1) Referensförhållande: 23°C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt DC-magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-magnetfält, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last ≤ 10 Ω .

(2) Med tången stängd.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtånger modell MINI 102 med bruksanvisning	P01106102

Mätområde	200 A AC
Utsignal	1 mV/A

BESKRIVNING

Tången MINI 03 är det perfekta komplementet till alla multimetrar för mätning av AC-ström inom industriella och tertiära lågströmsapplikationer. När den används med en AC-voltmeter tillåter den dig att läsa av den uppmätta strömmen direkt på voltmeteren.

HUVUDSPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

Mätområde	200 A
Strömområde	0,1 A ... 200 A _{AC}
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1,5% + 0,02 A
Fasförskjutning	≤ 3°
Utsignal	1 mV _{AC} /A _{AC} (200 mV för 200 A)



Utgång:

1,5 m lång dubbelisolerad kabel avslutad med två vinklade och isolerade hanbanankontakter med 4 mm diameter.

Bandbredd:

48 Hz ... 10 000 Hz

Omslutningskapacitet:

Kabel Ø: max. 16 mm

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Lastens impedans:

≥ 10 kΩ

Påverkan från lastens impedans:

Se kurvor

Maximala strömmar:

350 A kontinuerligt vid en frekvens ≤ 1 kHz
200 A kontinuerligt vid en frekvens ≤ 8 kHz
(begränsningen är proportionerlig mot inversen av frekvensen över gränsen)

Temperaturens påverkan:

≤ 0,2% per 10 °K

Intelligande ledares påverkan:

≤ 2 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från tångens position innanför käftarna:

≤ 0,08% vid 50/60 Hz

Frekvensens påverkan:

≤ 1% typiskt

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-40 °C till +80 °C

Relativ fuktighet för drift:

Från 0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C

Drifthöjd:

0 till 2000 m

Kapslingsklassning :

IP20⁽²⁾ (EN 60529 Ed. 2001)

Falltest:

1 m (IEC 60068-2-32)

Mått:

130,4 x 46 x 34 mm

Vikt:

Ca. 250 g

Färg:

Svart hölje

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddslacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt EN 61010-1 Ed. 2:2001, EN 61010-2-031 Ed. 2002 & EN 61010-2-032 Ed. 2003

- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

Elektromagnetisk kompatibilitet:

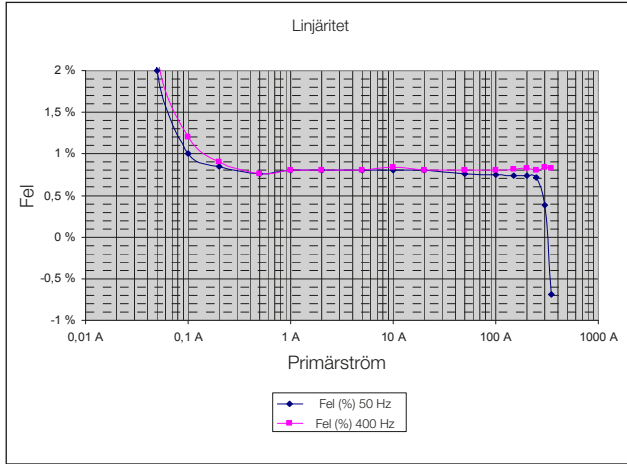
CE-certifierad utrustning enligt standarderna EN 61326-1 (Ed.97) + A1 (Ed.98) + A2 (Ed.01)

- Emission: bestämmelser för klass B-utrustning (inomhus bruk).
- Immunitet: bestämmelser för utrustning intermittert använd på industriella platser.

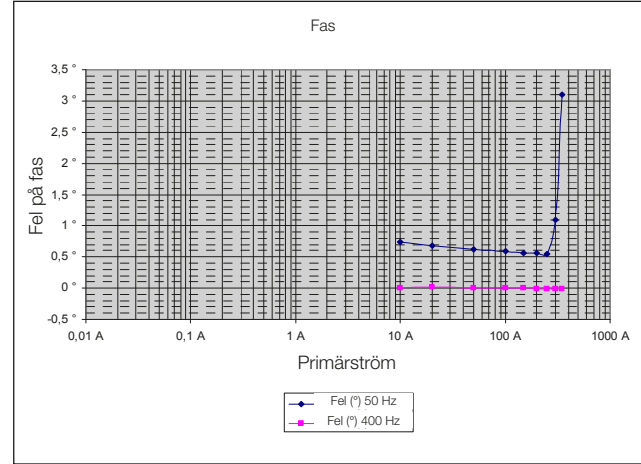


KURVOR VID 50 Hz

Typiskt linjäritetsfel

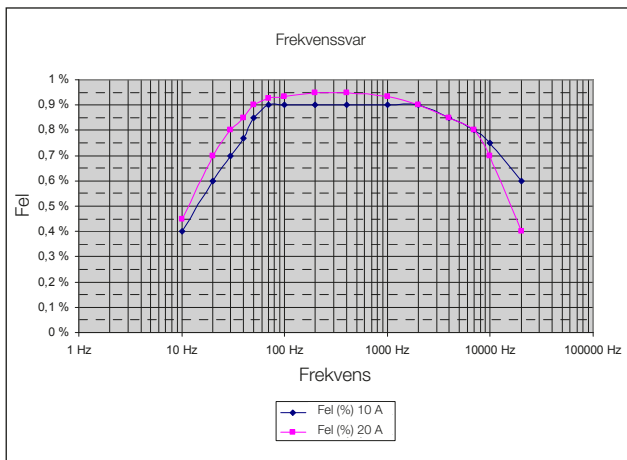


Typisk fasförskjutning

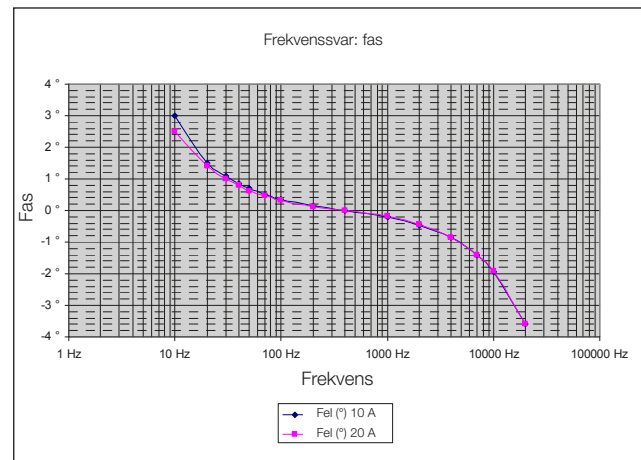


FREKVENSSVAR

Typiskt linjäritetsfel



Typisk fasförskjutning



(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 % utan DC-komponent, externt DC-magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-magnetfält, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last ≥ 10 kΩ.

(2) Med tången stängd.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MINI 103 med bruksanvisning	P01106103



MN-SERIEN

Dessa ergonomiska ministrömtänger är utvecklade för att förenkla mätningar av låga och medelhöga strömmar från 0,01 A till 240 A AC.

Utformningen av käftarna gör upphängningen på kablar enkel även i trånga utrymmen. Käftarna kan omsluta ledare med en diameter upp till 20 mm.

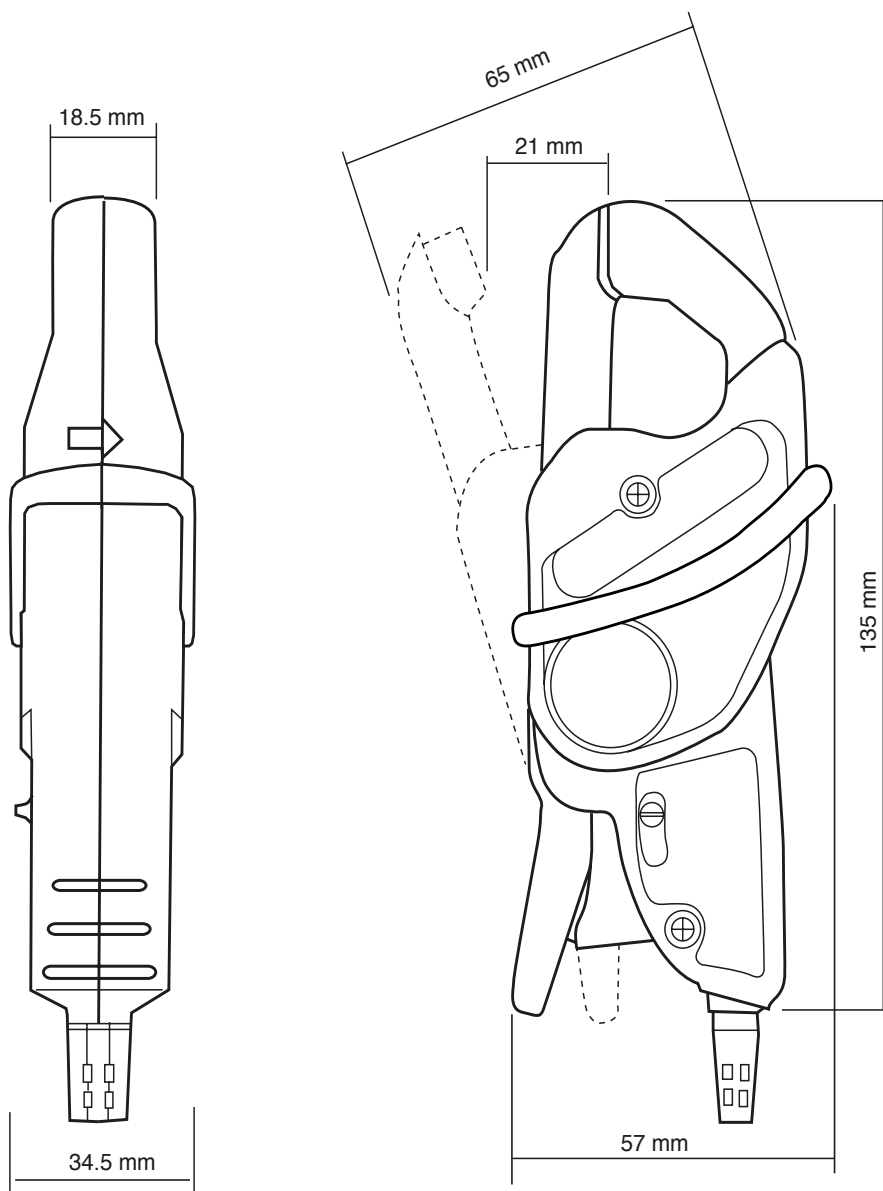
Beroende på modell har tångerna en eller två mätområden. Utgångarna är hon- eller hankontakter med 4mm \emptyset , vilket gör tångerna kompatibla med alla multimetrar och testare på marknaden.

Två typer av tänger i MINI-serien finns tillgängliga. Den första typen fungerar som en strömtransformator (förhållandet 1000/1) och ger ut en strömsignal (mA) för användning med alla testare med strömområden.

Den andra typen ger ut en spänningssignal (DC eller AC beroende på modell) proportionerlig mot den uppmätta strömmen (1, 10, 100 eller

1000 mV/A). Denna spänningssignal innebär att det är möjligt att mäta ström, även med testare utan strömområden, med hjälp av AC- och DC-spänningsområdena.

Det finns specifika tänger i MN-serien som har utvecklats med särskilda applikationer i åtanke, exempelvis mätningar på strömtransformatorers utsignaler, oscilloskop och läckströmmar.



Strömtänger för AC-ström

Modellerna MN08 och MN09

MN-serien

Mätområde	200 A _{AC}
Omsättning	1000/1
Utsignal	1 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

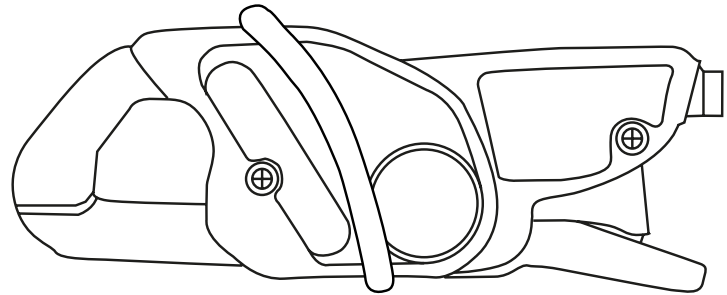
- Strömmråde:**
0,5 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Omsättning:**
1000/1
- Utsignal:**
1 mA AC/A AC (240 mA för 240 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning(1):**

Strömmråde	0,5 A ... 10 A	10 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 240 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 0,5 mA	≤ 2,5 % + 0,5 mA	≤ 2 % + 0,5 mA	≤ 1 % + 0,5 mA
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 5°	≤ 3°	≤ 2,5°

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
3 för en ström på 200 A_{RMS}
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 3 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvenser över gränsen)
- Lastens impedans:**
≤ 10 Ω
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Lastens påverkan: 0,2 .. 10 Ω**
< 0,5 % av det uppmätta värdet
< 0,5° av fasen
- Frekvensens påverkan(2):**
< 3 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 12 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- Crestfaktorens påverkan:**
< 4 % av utsignalen med en crestfaktor 3 och en ström på 200 A_{RMS}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: En 20 x 5 mm busskena
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stötållighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstållighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0
- Mått:**
135 x 51 x 30 mm



- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
MN08:
4 mm honkontakt
MN09:
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 70 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, 1 Ω last.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN08 med bruksanvisning	P01120401
AC-strömtång modell MN09 med bruksanvisning	P01120402

Strömtänger för AC-ström

Modellerna MN10 och MN11

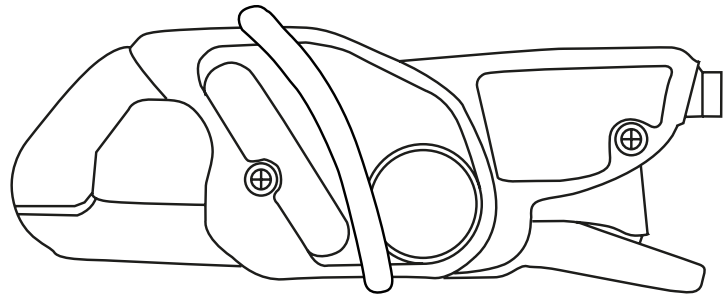
MN-serien



Mätområde	200 A _{AC}
Omsättning	1000/1
Utsignal	1 mA/A

BESKRIVNING

Ett elektroniskt spänningsbegränsningssystem skyddar tångens utsignal om den sekundära kretsen är öppen vid drift.



ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
0,5 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Omsättning:**
1000/1
- Utsignal:**
1 mA_{AC} / A_{AC} (240 mA för 240 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**

Strömområde	0,5 A ... 10 A	10 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 150 A	150 A ... 200 A	200 A ... 240 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 0,5 mA	≤ 2,5 % + 0,5 mA	≤ 2 % + 0,5 mA	≤ 1 % + 0,5 mA	≤ 2 % + 0,5 mA	≤ 3 % + 0,5 mA

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
3 för en ström på 200 A_{RMS}
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 3 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvenser över gränsen)
- Lastens impedans:**
≤ 10 Ω
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):**
Maximalt begränsad till toppvärdet 8 V.
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intilliggande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Lastens påverkan: 0,2 ... 10 Ω**
< 0,5 % av det uppmätta värdet
< 0,5 ° av fasen
- Frekvensens påverkan⁽²⁾:**
< 3 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 12 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- Crestfaktorns påverkan:**
< 4 % av utsignalen med en crestfaktor 3 och en ström på 200 A_{RMS}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: En 20 x 5 mm busskena
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0
- Mått:**
135 x 51 x 30 mm

- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
MN10:
4 mm honkontakt
MN11:
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 70 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, 1 Ω last.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN10 med bruksanvisning	P01120403
AC-strömtång modell MN11 med bruksanvisning	P01120404

Strömtänger för AC-ström

Modellerna MN12 och MN13

MN-serien

Mätområde	200 A _{AC}
Utsignal	10 mV/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

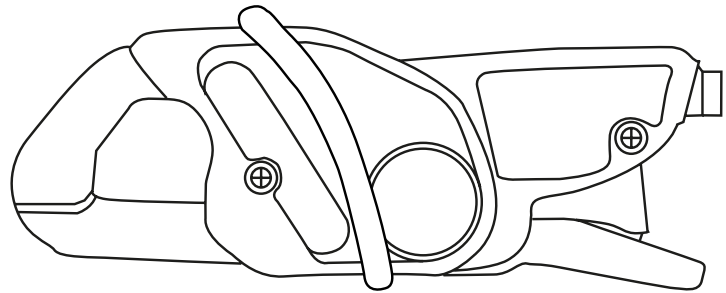
- Strömmråde:**
0,5 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Utsignal:**
10 mV_{AC}/A_{AC} (2,4 V för 240 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**

Strömmråde	0,5 A ... 10 A	10 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 240 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3,5 % + 5 mV	≤ 2,5 % + 5 mV	≤ 2 % + 5 mV	≤ 1 % + 5 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 5°	≤ 3°	≤ 2,5°

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
3 för en ström på 200 A_{RMS}
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (Strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
- Lastens impedans:**
> 1 MΩ
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Frekvensens påverkan⁽²⁾:**
< 3 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 12 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- Crestfaktorns påverkan:**
< 3 % av utsignalen med en crestfaktor 3 och en ström på 200 A_{RMS}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: En 20 x 5 mm busskena
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0
- Mått:**
135 x 51 x 30 mm



- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
MN12:
4 mm honkontakt
MN13:
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklappen mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 70 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN12 med bruksanvisning	P01120405
AC-strömtång modell MN13 med bruksanvisning	P01120406

Strömtänger för AC-ström

Modellerna MN14 och MN15

MN-serien



Mätområde	200 A _{AC}
Utsignal	1 mV/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
0,5 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Utsignal:**
1 mV_{AC}/A_{AC} (240 mV för 240 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning(1):**

Primärström	0,5 A ... 10 A	10 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 240 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 5 mV	≤ 2,5 % + 5 mV	≤ 2 % + 5 mV	≤ 1 % + 5 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 5°	≤ 3°	≤ 2,5°

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
3 för en ström på 200 A_{RMS}
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz
(Strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
- Lastens impedans**
> 1 MΩ
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Frekvensens påverkan(2):**
< 3 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 12 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- Crestfaktorns påverkan:**
< 3 % av utsignalen med en crestfaktor 3 och en ström på 200 A_{RMS}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 90 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: En 20 x 5 mm busskena
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0
- Mått:**
135 x 51 x 30 mm

- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
MN14:
4 mm honkontakt
MN15:
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 70 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN14 med bruksanvisning	P01120416
AC-strömtång modell MN15 med bruksanvisning	P01120417

Strömtänger för AC-ström

Model MN21

MN-serien



Mätområde	200 A _{AC}
Omsättning	1000/1
Utsignal	1 mA/A

BESKRIVNING

Ett elektroniskt spänningsbegränsningssystem skyddar tångens utsignal om den sekundära kretsen är öppen vid drift.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
0,5 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Omsättning:**
1000/1
- Utsignal:**
1 mA_{AC}/A_{AC} (240 mA för 240 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning(1):**

Strömområde	0,1 A ... 10 A	1 A ... 20 A	20 A ... 80 A	80 A ... 150 A	150 A ... 200 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 2 % + 20 μA	≤ 1 % + 20 μA	≤ 1 %	≤ 2 %	≤ 4 %
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 2°	≤ 1,5°	≤ 1,5°	≤ 2°

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
5 för en ström med toppvärdet 280 A
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 3 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvenser över gränsen)
- Lastens impedans:**
≤ 10 Ω
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):**
Maximalt begränsad till toppvärdet 8 V
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Lastens påverkan: 0,1 ... 5 Ω**
< 0,5 % av det uppmätta värdet
< 0,5° av fasen
- Frekvensens påverkan I_p < 150 A⁽²⁾:**
< 5 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 15 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
lägg till 5 % fel om 150 A < I_p < 200 A
- Crestfaktorns påverkan:**
< 3 % av utsignalen med en crestfaktor < 5 och en ström med toppvärde < 280 A (50 A_{RMS})

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,20 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: En 20 x 5 mm busskena
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0

- Mått:**
135 x 51 x 30 mm
- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklappen mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 70 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, 1 Ω last.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN21 med bruksanvisning	P01120418

Modell MN23

Mätområde	200 A _{AC}
Utsignal	10 mV/V

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
0,1 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Utsignal:**
10 mV_{AC}/A_{AC} (240 mA för 240 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning(1):**

Strömområde	0,1 A ... 1 A	1 A ... 20 A	20 A ... 80 A	80 A ... 150 A	150 A ... 200 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 200 µA	≤ 2% + 200 µA	≤ 1%	≤ 4%	≤ 10%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 3°	≤ 2°	≤ 2,5°	≤ 3,5°

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
5 för en ström med toppvärdet 280 A
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt för frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
- Lastens impedans:**
> 1 MΩ
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Frekvensens påverkan vid IP < 100 A⁽²⁾:**
< 5 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz**
< 15 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
**Lägg till 10 % fel om 100 < IP < 200 A
- Crestfaktorns påverkan:**
< 3 % av utsignalen med en crestfaktor < 5 och en ström med toppvärde < 280 A (50 A_{RMS})

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,20 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: En 20 x 5 mm busskena
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0
- Mått:**
135 x 51 x 30 mm

- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

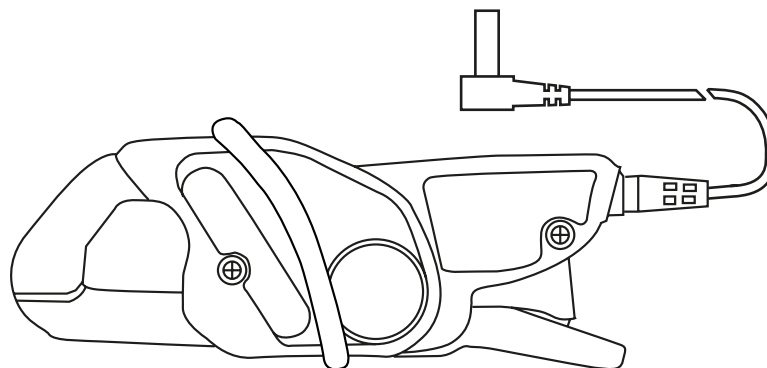
SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 70 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN23 med bruksanvisning	P01120419



Strömtänger för AC-ström

Modellerna MN38 och MN39

MN-serien

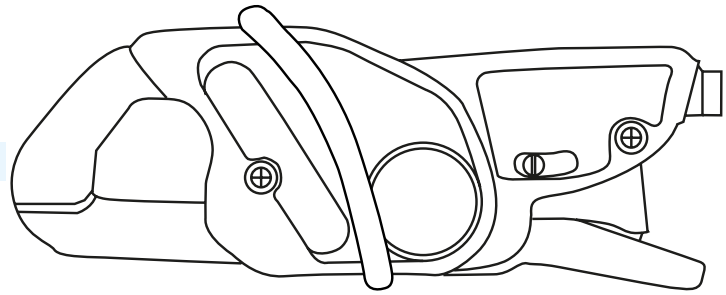


Mätområde	20 A _{AC}	200 A _{AC}
Utsignal	100 mV/A	10 mV/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråden:**
0,1 A_{AC} ... 24 A_{AC}
0,5 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Utsignal:**
100 mV_{AC}/A_{AC} (2,4 V för 24 A)
10 mV_{AC}/A_{AC} (2,4 V för 240 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

Mätområde	20 A				
	0,1 A ... 20 A	0,5 A ... 10 A	10 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 240 A
Strömmråde	0,1 A ... 20 A	0,5 A ... 10 A	10 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 240 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1 % + 50 mV	≤ 3 % + 5 mV	≤ 2,5 % + 5 mV	≤ 2 % + 5 mV	≤ 1 % + 5 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	ej specificerad	≤ 5°	≤ 3°	≤ 2,5°



- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
3 för en ström på 200 A_{RMS}
- Maximal strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
- Lastens impedans:**
> 1 MΩ
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Frekvensens påverkan ⁽²⁾:**
 - 20 A ström:
< 5 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 15 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
 - 200 A ström:
< 3 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 12 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- Crestfaktorns påverkan:**
< 3 % av utsignalen med en crestfaktor 3 och en ström på 200 A_{RMS}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: 1 busskenan på 20 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0

- Mått:**
135 x 51 x 30 mm
- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
MN38:
4 mm honkontakt
MN39:
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 70 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN38 med bruksanvisning	P01120407
AC-strömtång modell MN39 med bruksanvisning	P01120408

Mätområde	60 A _{topp}	600 A _{topp}
Utsignal	100 mV/A	10 mV/A

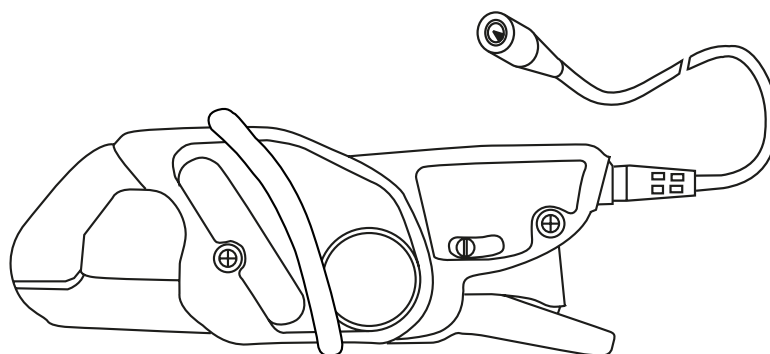
BESKRIVNING

Denna 200 A AC-strömstång möjliggör enkel visning och mätning av strömkurvor. Den passar till alla oscilloskop då den har en koaxialkabel med BNC-kontakt. Tången ger ut en mV-signal som är direkt proportionerlig mot den uppmätta strömmen och har två mätområden.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområden:**
0,1 A_{AC} ... 20 A_{AC} (60 A_{topp})
0,5 A_{AC} ... 200 A_{AC} (600 A_{topp})
- Utsignal:**
100 mV_{AC}/A_{AC} (2 V för 20 A)
10 mV_{AC}/A_{AC} (2 V för 200 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

Mätområde	20 A		200 A		
Strömområde	0,1 A ... 20 A	0,5 A ... 10 A	10 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 240 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 2 % + 50 mV	≤ 3,5 % + 5 mV	≤ 3 % + 5 mV	≤ 2,5 % + 5 mV	≤ 1,5 % + 5 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	ej specificerad	≤ 6°	≤ 4°	≤ 3°



- Bandbredd:**
40 Hz ... 40 kHz (-3 dB)
(beroende på strömmens värde)
- Stig-/falltid från 10 % till 90 %:**
 - 20 A ström: 7,4 μs
 - 200 A ström: 8,7 μs
- 10 % fördröjningstid:**
0,1 μs
- Produkten amperesekund:**
 - 20 A ström: 25 As
 - 200 A ström: 2 As
- Inkopplingsimpedans (vid 400 Hz / 10 kHz)**
 - 20 A ström: < 0,3 mΩ / < 7,2 mΩ
 - 200 A ström: < 1 mΩ / < 26 mΩ
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 3 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvenser över gränsen)
- Temperaturens påverkan:**
≤ 150 ppm / K eller 0,15 % av utsignalen per 10 °K
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från DC-ström < 10 % av mätområdets nominella ström adderat till märkströmmen:**
 - 20 A ström:
För I DC < 2 A: påverkan < 0,5 %
 - 200 A ström:
För I DC < 20 A: påverkan < 5 %
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Frekvensens påverkan⁽²⁾:**
 - 20 A ström:
< 10 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz

- < 15 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- 200 A ström:
< 3 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 12 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- Crestfaktorens påverkan:**
< 3 % av utsignalen med en crestfactor 3 och en ström på 200 A_{RM}S

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: 1 busskenan på 20 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
IK04 0,5 J (EN 50102)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0
- Mått:**
135 x 51 x 30 mm

- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
2 m lång koaxialkabel, avslutad med en isolerad BNC-kontakt

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

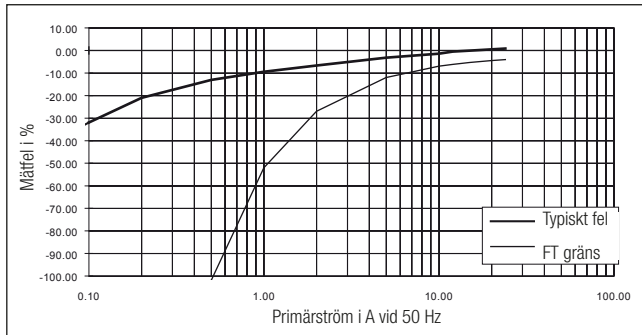
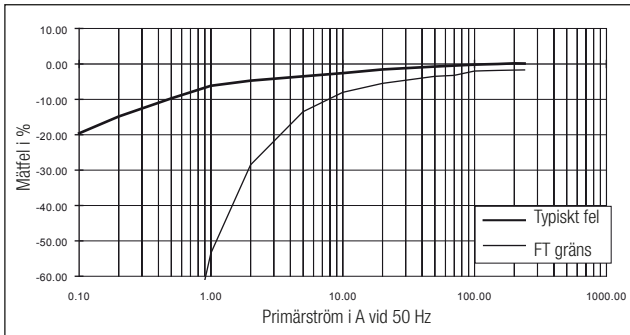
- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
4 kV nivå 2 prestandanorm B
8 kV i luften nivå 3 prestandanorm B
- Utstrålande fält: IEC 61000-4-3
10 V/m prestandanorm A
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
1 kV nivå 2 prestandanorm B
2 kV nivå 3 prestandanorm B
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8
fält på 400 A/m vid 50 Hz: < 1 A

KURVOR VID 50 Hz

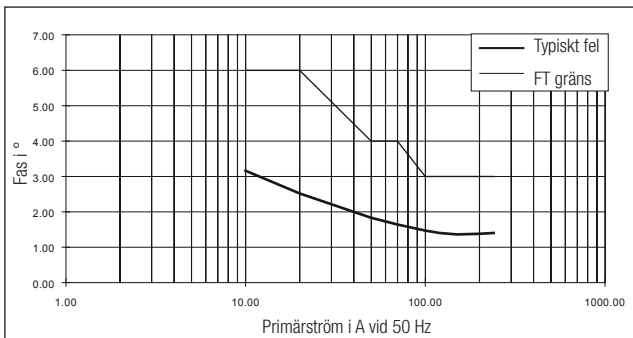
200 A mätområde

20 A mätområde

Mätfel



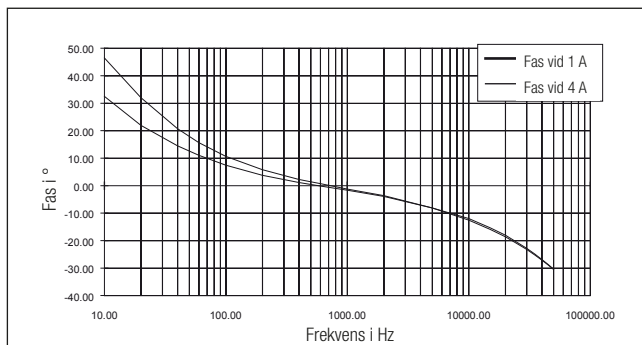
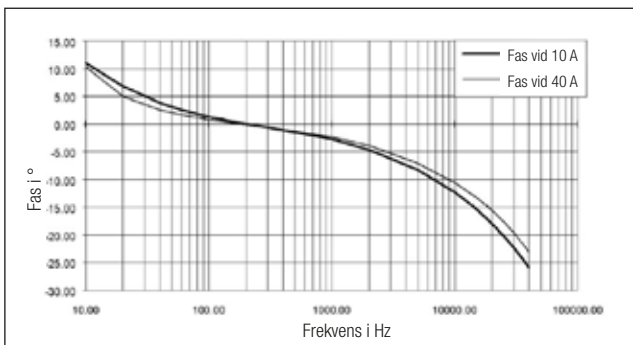
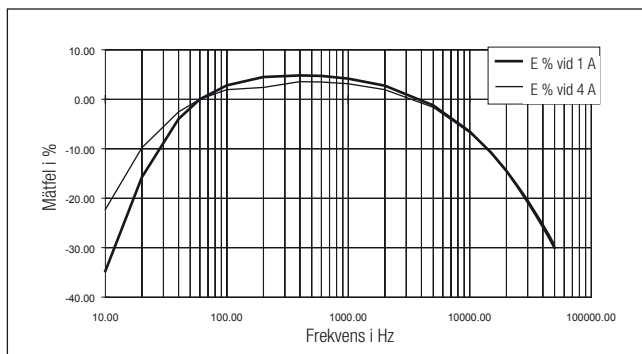
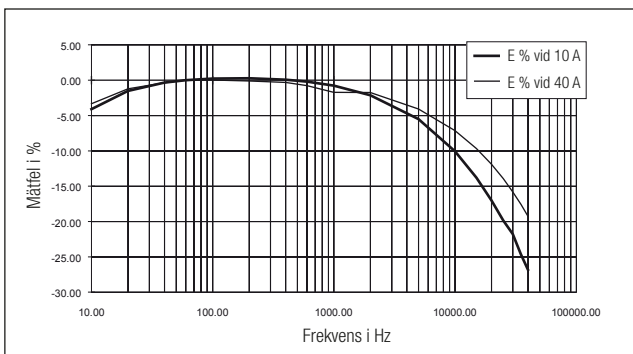
Fasförskjutning



FREKVENSSVAR

200 A mätområde

20 A mätområde



Oscilloskopång för AC-ström

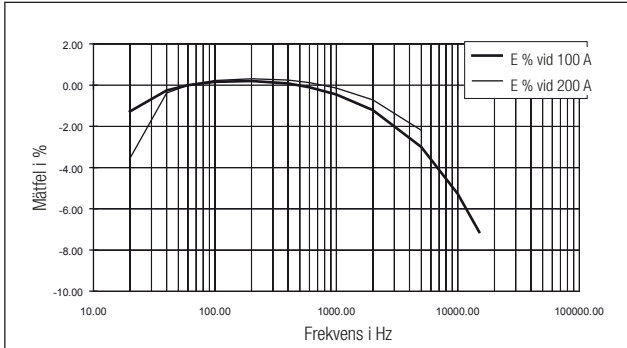
Modell MN60 (isolerad AC-strömtång)

MN-serien

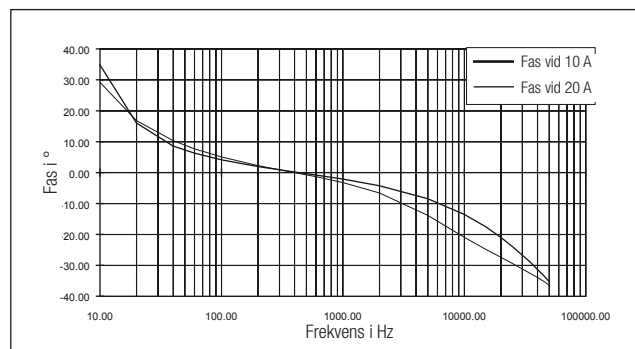
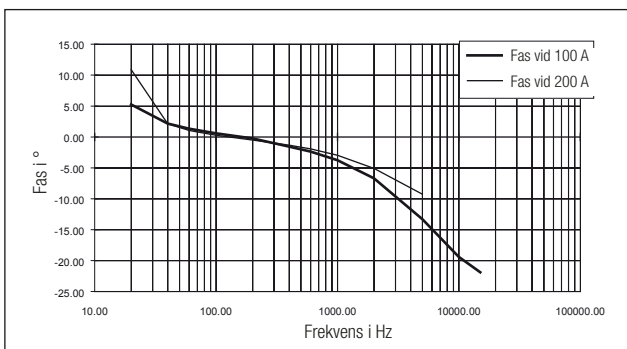
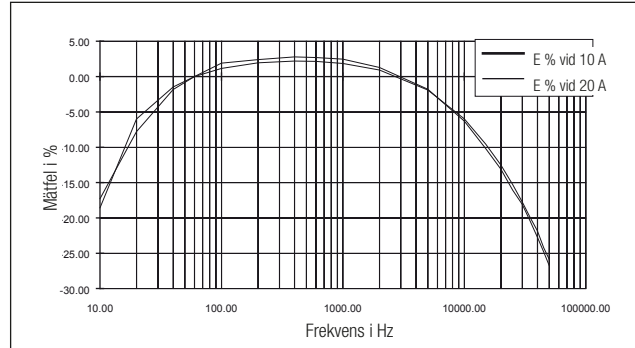


FREKVENSSVAR (FORTS.)

200 A mätområde

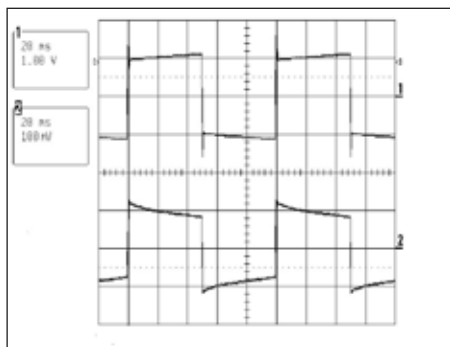


20 A mätområde

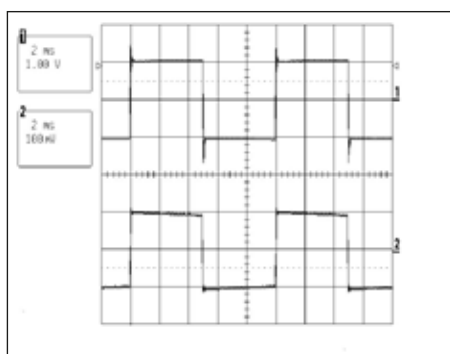
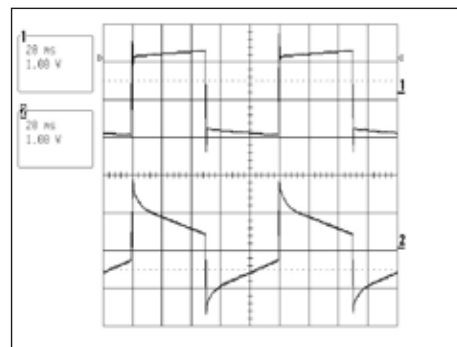


SVAR PÅ FYRKANTSVÅG

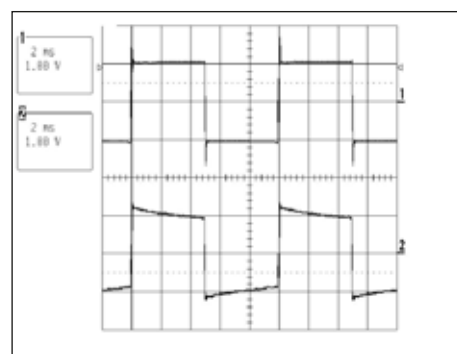
200 A mätområde



10 A vid 10 Hz



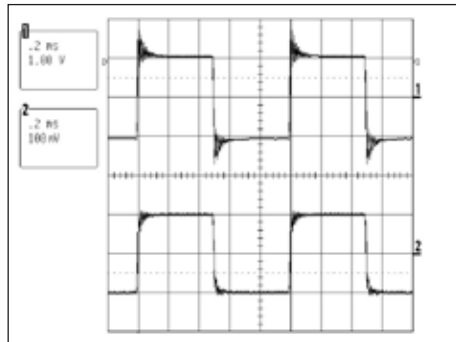
10 A vid 100 Hz



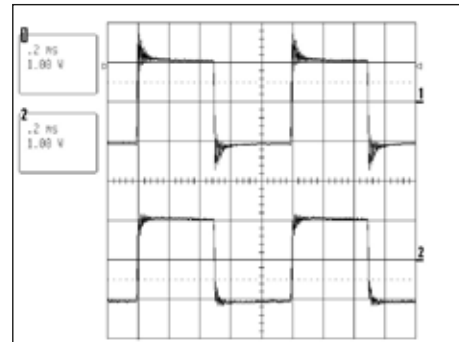


SVAR PÅ FYRKANTSVÅG (FORTS.)

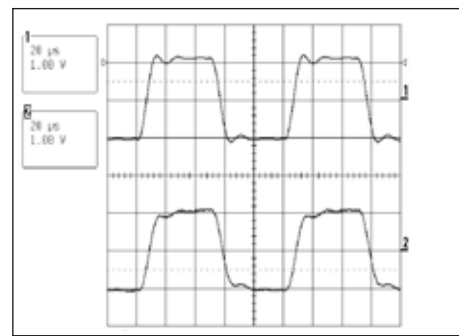
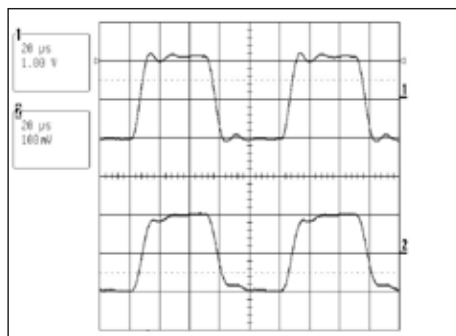
200 A mätområde



10 A vid 1 kHz



10 A vid 10 kHz



(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 75 % RF, sinusformad signal med frekvensen 48 Hz vid 1 kHz, externt magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ och < 100 pF.

(2) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN60 till oscilloskop med bruksanvisning	P01120409

Modell MN71

Mätområde	10 A _{AC}
Utsignal	100 mV/A

BESKRIVNING

Denna tång utvecklades speciellt för mätning av ström på strömtransformatorers sekundära kretsar.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
0,01 A_{AC} ... 12 A_{AC}
- Utsignal:**
100 mV_{AC}/A_{AC} (1,2 V för 12 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning (1):**

Strömområde	0,01 A ... 0,1 A	0,1 A ... 1 A	1 A ... 5 A	5 A ... 12 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 0,1 mV	≤ 2,5 %	≤ 1%	
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 5°	≤ 3°	≤ 3°

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
5 för en ström med toppvärde 40 A (8 A_{RMS})
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 10 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tiodel av frekvenser över gränsen)
- Lastens impedans:**
> 1 MΩ
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
< 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
< 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Frekvensens påverkan⁽²⁾:**
< 5 % av utsignalen från 20 Hz ... 1 kHz
< 10 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- Crestfaktorers påverkan:**
< 3 % av utsignalen med en crestfaktor < 5 och en ström < 40 A_{RMS}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,2 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: En 20 x 5 mm busskena
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläkningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0
- Mått:**
135 x 51 x 30 mm

- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

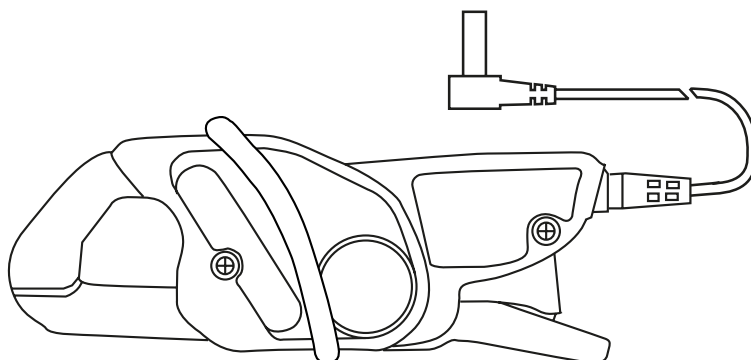
SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetiskt fält vid 50 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande, ledaren centrerad för mätning, last > 1 MΩ.

(2) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN71 med bruksanvisning	P01120420



Modell MN73

Mätområde	2 A _{AC}	200 A _{AC}
Utsignal	1000 mV/A	10 mV/A

BESKRIVNING

Denna tång har ett brett mätområde (upp till 200 A) och kan även mäta mycket små strömmar. Vi kallar den för "universal"-tången.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråden:**
0,01 A_{AC} ... 2,4 A_{AC}
0,1 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Utsignal:**
1000 mV_{AC}/A_{AC} (2 V för 2 A)
10 mV_{AC}/A_{AC} (2,4 V för 240 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

Mätområde	2 A				200 A				
Strömmråde	0,01A ... 0,1A	0,1 A ... 1 A	1 A ... 2A	2A ... 2,4A	0,1 A ... 1 A	1 A ... 20 A	20A ... 80A	80A ... 150A	150A ... 200A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 5% + 2 mV	≤ 3% + 1 mV	≤ 1%	≤ 1%	≤ 3% + 200 μV	≤ 2% + 200 μV	≤ 1%	≤ 4%	≤ 10%
Fasförskjutning	ej specificerad				ej specificerad	≤ 3°	≤ 2°	≤ 3°	≤ 4°

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
5 för en ström med toppvärdet 280A (200 A_{RMS})
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvensen över gränsen)
- Lastens impedans:**
> 1 MΩ
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intilliggande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 50/60 Hz
- Frekvensens påverkan ⁽²⁾:**
 - 2 A strömmråde:
< 10 % av utsignalen från 40 Hz ... 10 kHz
 - 200 A strömmråde:
< 5 % av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz**
< 15 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
** lägg till 10 % fel om 100 A < I_{primär} < 200 A
- Crestfaktorns påverkan:**
< 5 % av utsignalen med en crestfactor < 5 och en ström < 280 A_{RMS}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,20 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa driftfuktighets påverkan:**
< 0,2 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: 1 bussken på 20 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0

- Mått:**
135 x 51 x 30 mm
- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetiskt fält vid 50 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN73 med bruksanvisning	P01120421
Tillbehör: AN1 artificiell nolla (se kapitel 12)	P01197201

Modellerna MN88 och MN89

Mätområde	200 A _{AC}
Utsignal	100 mV _{DC} /A

BESKRIVNING

Dessa tänger ger ut en DC-spänningsignal, vilket är väldigt användbart för multimetrar vars känslighet i V eller A är för svag.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråde:**
0,5 A_{AC} ... 240 A_{AC}
- Utsignal:**
100 mV_{DC}/A (24 V för 240 A_{AC})
- Mätosäkerhet ⁽¹⁾:**

Strömmråde	0,5 A ... 10 A	10 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 240 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 5% + 50 mV	≤ 3% + 50 mV	≤ 2% + 50 mV	≤ 2%

- Bandbredd:**
40 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
3 för en ström på 200 A_{RMS}
- Maximala strömmar:**
200 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvensen över gränsen)
- Lastens impedans:**
> (1 MΩ + filter RC 2 s)
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5% av utsignalen vid 50/60 Hz
- Frekvensens påverkan ⁽²⁾:**
< 10% av utsignalen från 40 Hz ... 1 kHz
< 12% av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
- Crestfaktorns påverkan:**
< 3% av utsignalen med en crestfactor < 3 och en ström på 200 A_{RMS}

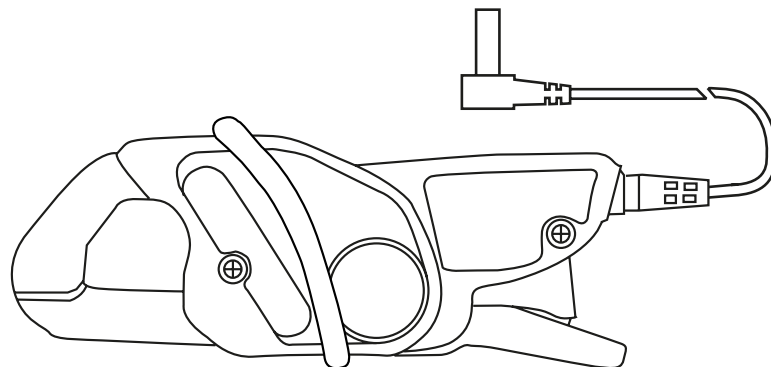
MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15% av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85% RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,2% av utsignalen från 10% till 85% RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
20 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 20 mm
Busskena: 1 busskena på 20 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2
Käftar: UL94 V0
- Mått:**
135 x 51 x 30 mm

- Vikt:**
180 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
MN88:
4 mm honkontakt
MN89:
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetiskt fält vid 50 Hz: IEC 61000-4-8



(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 75% RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz och 65 Hz, externt DC-magnetfält < 40 A/m, ingen DC-komponent, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ + filter RC 2 s.

(2) Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell MN88 med bruksanvisning	P01120410
AC-strömtång modell MN89 med bruksanvisning	P01120415



Y_N-SERIEN

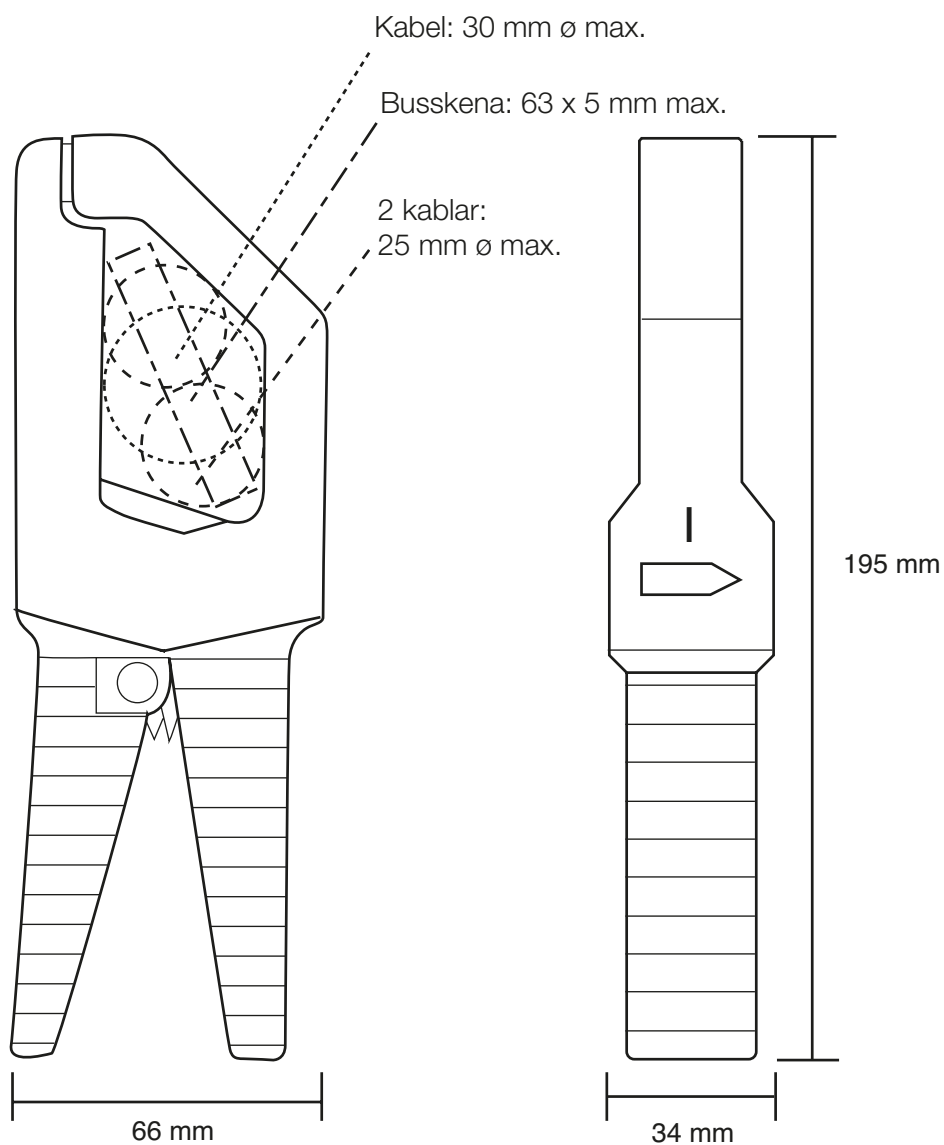
Tängerna i Y-serien är utvecklade för att vara både robusta och mångsidiga samtidigt som de skall vara enkla att använda. Käftarna är designade så att de kan hängas upp på kablar eller runt skenor för strömmätningar upp till 600 A AC.

Det finns två typer av tänger i Y-serien tillgängliga:

Den första fungerar som en strömtransformator (omsättning på 100:1 eller 1000:1) och ger ut en strömsignal som kan läsas av en multimeter, logger eller annan utrustning med lämpliga strömområden.

Den andra typen av tång i Y-serien har en DC-spänningsutsignal proportionerlig mot den uppmätta strömmen, vilket tillåter instrument utan strömområden att mäta, visa och spara strömmar med sina DC-spänningsområden.

Det finns även en tillgänglig modell som är speciellt utvecklad för direkt användning med oscilloskop.



Modell Y1N

Mätområde	500 A _{AC}
Omsättning	1000/1
Utsignal	1 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
4 A_{AC} ... 600 A_{AC}
- Omsättning:**
1000:1
- Utsignal:**
1 mA_{AC}/A_{AC}
- Mätosäkerhet ⁽¹⁾:**

Strömområde	4 A	25 A	100 A	250 A	500 A	600 A ⁽²⁾
Utsignalens mätosäkerhet i %	4,5% + 0,5 mA	4,5 %	3,5 %	3 %	3 %	3 %
Fasförskjutning	ej specificerad	4°	2°	2°	2°	2°

Klass 3 vid 1,25 VA

- Bandbredd:**
48 Hz ... 1000 Hz
- Lastens impedans:**
5 Ω max
- Överbelastning:**
700 A i 10 minuter
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till maximalt 10 V_{topp}
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V_{RMS}
- Intelligande ledares påverkan:**
< 30 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
±1,5 %

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-15 °C ... +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C ... +85 °C
- Temperaturens påverkan:**
< 0,1 % per 10 °K
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
33 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 30 mm
Busskena: 63 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
1,5 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
UL94 V0

- Mått:**
66 x 195 x 34 mm
- Vikt:**
420 g
- Färg:**
Mörkgrå
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, 5 Ω last.

(2) 700 A i max. 10 minuter.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell Y1N med bruksanvisning	P01120001A

Modell Y2N

Mätområde	500 A _{AC}
Omsättning	1000/1
Utsignal	1 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
4 A_{AC} ... 600 A_{AC}
- Omsättning:**
1000:1
- Utsignal:**
1 mA_{AC}/A_{AC}
- Mätosäkerhet ⁽¹⁾:**

Strömområde	4 A	25 A	100 A	250 A	500 A	600 A ⁽²⁾
Utsignalens mätosäkerhet i %	3% + 0,5 mA	3%	1,5%	1%	1%	1%
Fasförskjutning	ej specificerad	3°	1,5°	1°	1°	1°

Klass 1 vid 1,25 VA

- Bandbredd:**
48 Hz ... 1000 Hz
- Lastens impedans:**
5 Ω max
- Överbelastning:**
700 A i 10 minuter
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till maximalt 10 V_{topp}
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V_{RMS}
- Intelligande ledares påverkan:**
< 30 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
< 1%

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-15 °C ... +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C ... +85 °C
- Temperaturens påverkan:**
< 0,1 % per 10 °K
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
33 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 30 mm
Busskena: 63 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
1,5 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
UL94 V0

- Mått:**
66 x 195 x 34 mm
- Vikt:**
420 g
- Färg:**
Mörkgrå
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

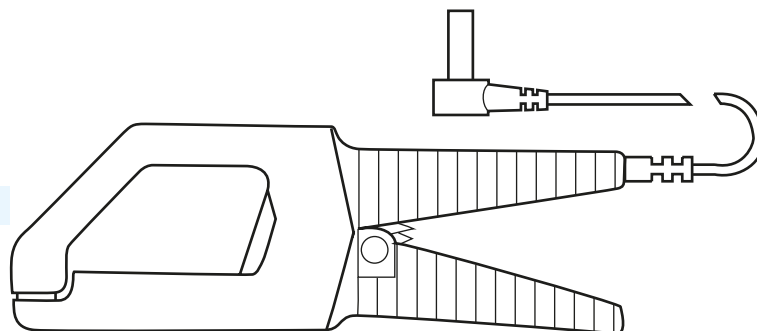
SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20% till 75% RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, 5 Ω last.

(2) 700 A i max. 10 minuter.

Beställningsorder	Artikelnummer
AC-strömtång modell Y2N med bruksanvisning	P01120028A



Modell Y3N

Mätområde	500 A _{AC}
Omsättning	100/1
Utsignal	10 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
4 A_{AC} ... 600 A_{AC}
- Omsättning:**
1000:1
- Utsignal:**
1 mA_{AC}/A_{AC}
- Mätosäkerhet ⁽¹⁾:**

Strömområde	4 A	25 A	100 A	250 A	500 A	600 A ⁽²⁾
Utsignalens mätosäkerhet i %	5% + 5 mA	5%	3%	3%	3%	3%
Fasförskjutning	ej specificerad	6°	5°	3°	3°	3°

klass 3 vid 2,5 VA

- Bandbredd:**
48 Hz ... 1000 Hz
- Lastens impedans:**
0,1 Ω max
- Överbelastning:**
700 A i 10 minuter
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till maximalt 10 V topp
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
30 V_{RMS}
- Intelligande ledares påverkan:**
< 30 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
± 1%

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-15 °C ... +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C ... +85 °C
- Temperaturens påverkan:**
< 0,1% per 10 °K
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
33 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 30 mm
Busskena: 63 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
1,5 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
UL94 V0

- Mått:**
66 x 195 x 34 mm
- Vikt:**
420 g
- Färg:**
Mörkgrå
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklappen mellan den primära, sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

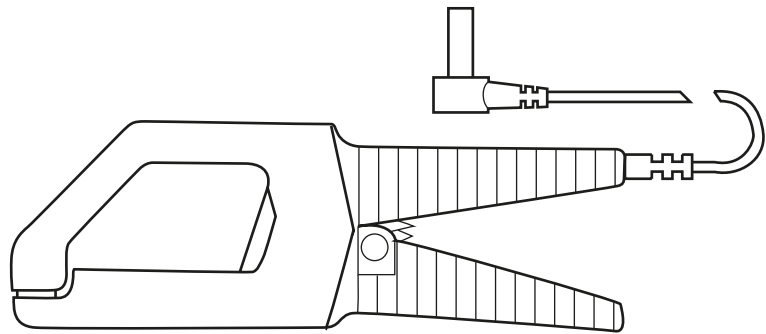
(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20% till 75% RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, 5 Ω last.

(2) 700 A i max. 10 minuter.

Beställningsinformation AC-strömtång modell Y3N med bruksanvisning	Artikelnummer P01120029A
------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

Modell Y4N

Mätområde	500 A _{AC}
Output	1 mV _{DC} /A _{AC}



ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråde:**
4 A_{AC} ... 600 A_{AC}
- Utsignal:**
1 mV_{DC}/A_{AC}
- Mätosäkerhet ⁽¹⁾:**

Strömmråde	2 A	25 A	100 A	250 A	500 A	600 A ⁽²⁾
Utsignalens mätosäkerhet i %	5% + 0,5 mV DC	5%	2%	1%	1%	2%

- Bandbredd:**
48 Hz ... 1000 Hz
(mätfel: lägg till 2 % till referens)
- Lastens impedans:**
0,1 Ω max
- Överbelastning:**
700 A i 10 minuter
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V_{RMS}
- Intelligande ledares påverkan:**
< 30 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
± 1%
- Maximal käftöppning:**
33 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 30 mm
Busskena: 63 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
1,5 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
UL94 V0

- Mått:**
66 x 195 x 34 mm
- Vikt:**
420 g
- Färg:**
Mörkgrå
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-15 °C ... +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C ... +85 °C
- Temperaturens påverkan:**
< 0,1 % per 10 °K
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF, 48 Hz till 65 Hz, extern magnetfält < 40 A/m, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last 10 MΩ.

(2) 600 A i max. 10 minuter.

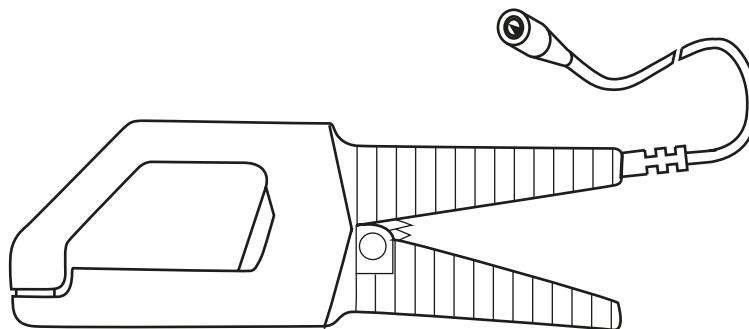
Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell Y4N med bruksanvisning	P01120005A

Modell Y7N (isolerad AC-strömtång)

Mätområde	1200 A _{topp}
Utsignal	1 mV/A

BESKRIVNING

Denna 500 A AC-tång kan användas för visning och mätning av strömkurvor. Tången levereras med en koaxialkabel avslutad med en BNC-kontakt, vilket gör den till ett perfekt verktyg tillsammans med ett oscilloskop. Tången ger ut en mV-signal som är direkt proportionerlig mot den uppmätta strömmen.



ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråde:**
1 A_{AC} ... 500 A_{AC} (1200 A_{topp})
- Utsignal:**
1 mV_{AC}/A_{AC} (0,5 V för 500 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

Strömmråde	1 A ... 20 A	20 A ... 100 A	100 A ... 500 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 5% + 0,3 mV	≤ 5%	≤ 2%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 3°	≤ 1°

- Bandbredd:**
5 Hz ... 10 kHz (vid -3 dB) (beroende på strömmens värde)
- Stig-/falltid från 10 % till 90%:**
37 μs
- 10 % fördröjningstid:**
1 μs
- Produkten amperesekund:**
10 As
- Inkopplingsimpedans (vid 400 Hz / 10 kHz):**
< 0,1 mΩ / < 3,1 mΩ
- dV/dt:**
0,24 mV/μs (typisk)
- Maximala strömmar:**
500 A kontinuerligt
700 A: 10 minuters drift / 30 minuters avstängning för frekvenser ≤ 2 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvenserna över gränsen)
- Interna lastens impedans:**
≤ 100 Ω / 4,7 nF
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15 % av utsignalen per 10 °K
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 5 μV / A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 1,5 % + 0,1 A_{AC}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-25 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +80 °C
- Relativ luftfuktighet vid drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
33 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 30 mm
Busskena: 63 x 5 mm
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
1,5 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Skydd mot yttre mekanisk påverkan:**
IK04 0,5 J (EN 50102)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz 0,15 mm (IEC 68-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
UL94 V0
- Mått:**
195 x 66 x 34 mm

- Vikt:**
420 g
- Färg:**
Mörkgrå
- Utgång:**
Via en 2 m koaxialkabel avslutad med en isolerad BNC-kontakt

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklappen mellan den primära, sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-2-032.
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
4 kV nivå 2 prestandanorm B
8 kV i luften nivå 3 prestandanorm B
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
10 V/m prestandanorm A
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
1 kV nivå 2 prestandanorm B
2 kV nivå 3 prestandanorm B
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8
fält på 400 A/m vid 50 Hz: < 1 A

Oscilloskop för AC-ström

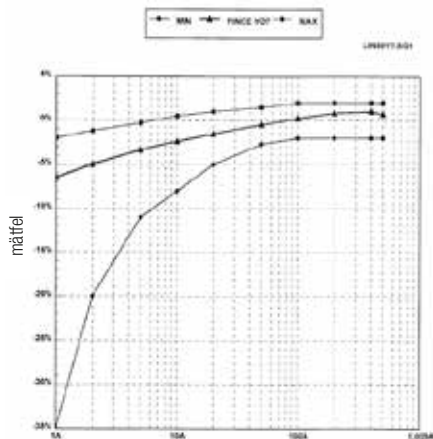
Modell Y7N (isolerad AC-strömtång)

Y_N-serien



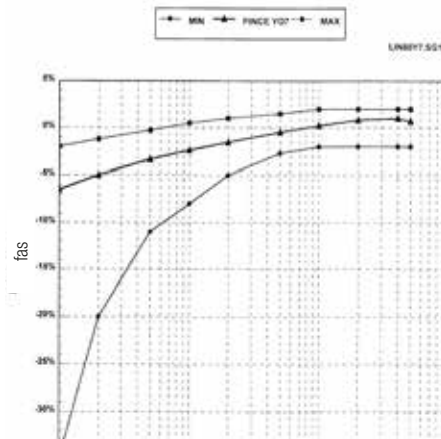
KURVOR

Mätfel vid 50 Hz



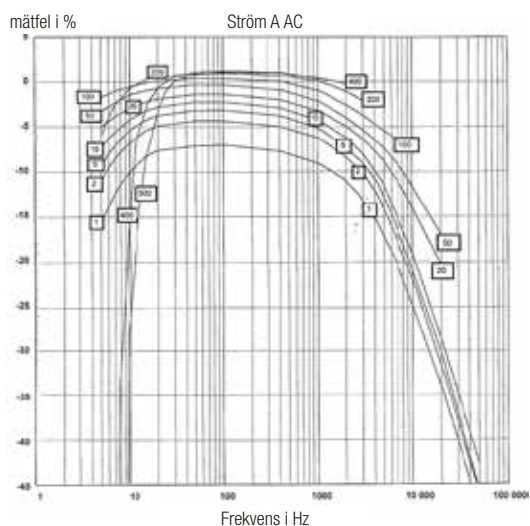
Ström i ampere

Fasförskjutning vid 50 Hz



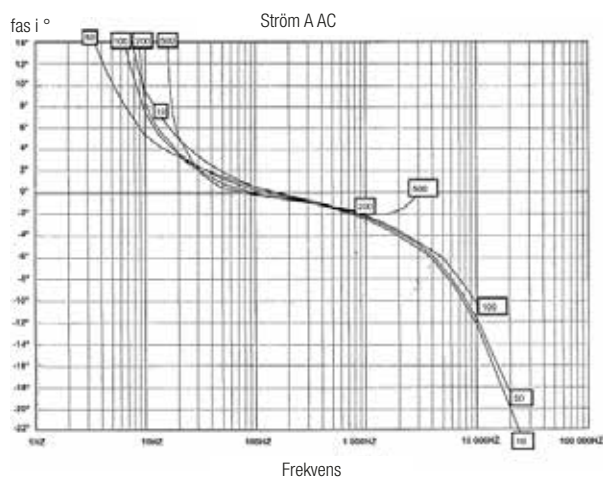
Ström i ampere

Frekvenssvar



Ström A AC

Fasförskjutning i förhållande till frekvensen



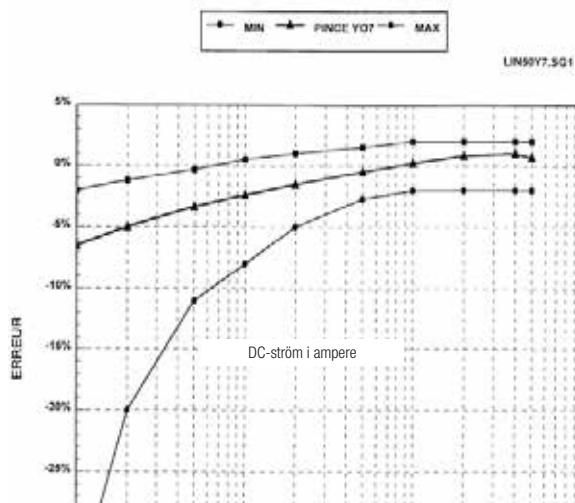
Ström A AC

Påverkan från frekvensen och nedklassning

Frekvens Hz	5 Hz till 10 Hz	10 Hz till 20 Hz	20 Hz till 45 Hz	65 Hz till 3 kHz	3 kHz till 6 kHz	6 kHz till 10 kHz
1 A till 200 A	15 %					
> 200 A	ej spec.					
1 A till 300 A		5 %				
300 A till 400 A		15 %				
400 A till 500 A		25 %				
1 A till 500 A			5 %			
1 A till 50 A				5 % + 0,4 A		
50 A till 500 A				5 %		
> 500 A				ej spec.		
1 A till 100 A					15 % + 0,4 A	
> 100 A					ej spec.	
1 A till 50 A						-3 dB
> 50 A						ej spec.

- Mätfel i % av avläst värde; ej spec. betyder ej specificerat
 - Överskridd inte 500 A vid kontinuerlig mätning. För nedklassningen, använd formeln $500 (A) \cdot 2 / F (kHz)$ för att beräkna den maximala strömmen i A AC i kontinuerlig drift, beroende på frekvensen i kHz.

Påverkan från DC-ström



DC-ström i ampere

Oscilloskoptång för AC-ström

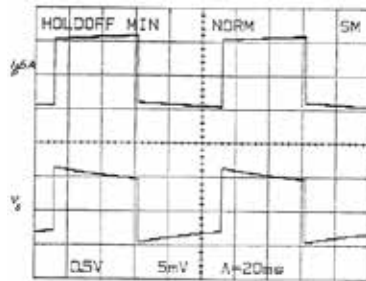
Modell Y7N (isolerad AC-strömtång)

Y_N-serien

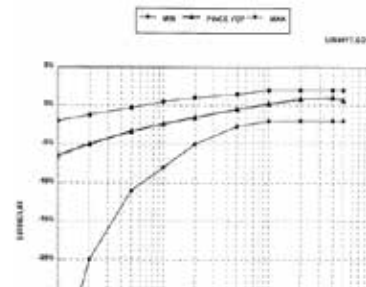


SVAR PÅ FYRKANTSVÅG

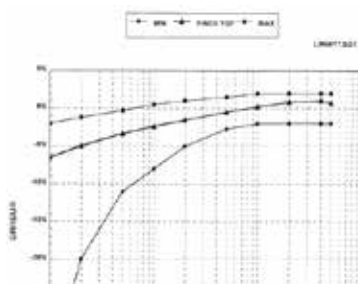
5 A vid 10 Hz



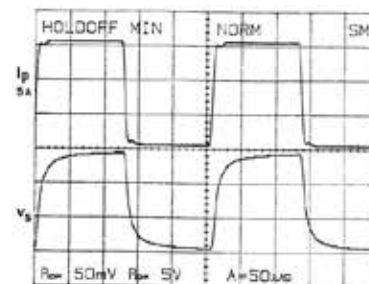
5 A vid 50 Hz



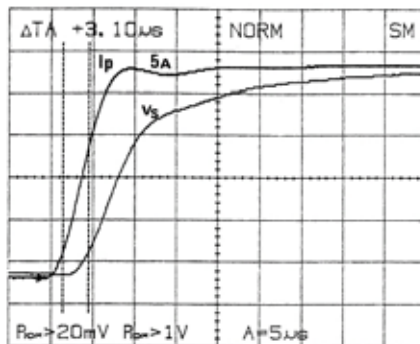
5 A vid 500 Hz



5 A vid 4 kHz



STEGSVAR



(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RH, sinussignal med frekvens på 48 Hz till 1 kHz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last > 1 MΩ / < 100 pF.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell Y7N för oscilloskop med bruksanvisning	P01120075



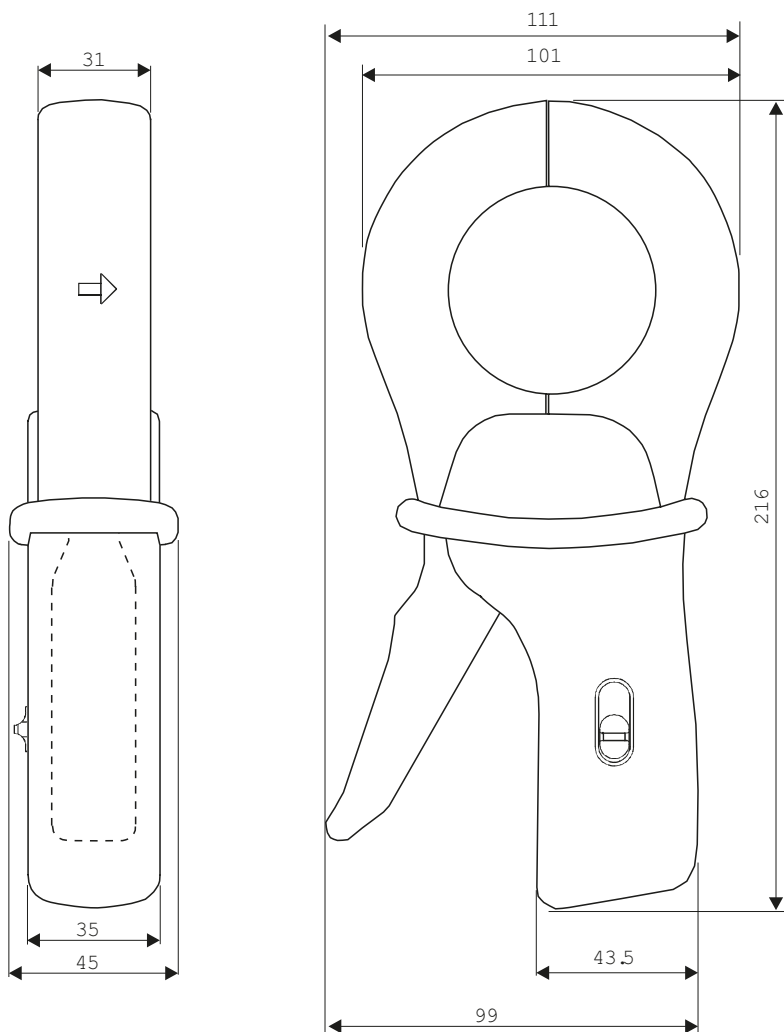
C100-SERIEN

C100-serien är en serie med tretton transformator-tänger med alla C30-seriens fördelar medan de har avsevärda förbättringar, speciellt inom säkerhet, ergonomi och prestanda:

- 1000 A mätningar, utmärkt mätteknik, låg mätosäkerhet och linjäritetsnivå, symmetriska spollindningar för minimal fasförskjutning, svängande kompenseringssystem för magnetiska element, maximal ledardiameter på 52 mm och vissa modeller har även μ -metallkärnor speciellt utvecklade för användning med wattmetrar.
- Innovativ design: utmärkt ergonomi, handtag med fingergrepp, assisterande öppningssystem till käftarna (patenterat system), säkerhet enligt IEC 601010 600 V kat. III (industri och service), antiglidskydd, skydd mot klämning av ledare...

All denna teknologi och tillverkningskvalitet har kombinerats för att tillgodose den bästa möjliga mätningen utan några komplikationer.

En tång i C100-serien är kompatibel med alla instrument (multimeter wattmeter, skrivare, oscilloskop...) för säkra mätningar av AC-strömmar utan att behöva stänga ned installationen.





Mätområde	1000 A
Omsättning	1000/1
Utsignal	1 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråde:**
0,1 A_{AC} ... 1200 A_{AC}
- Omsättning:**
1000:1
- Utsignal:**
1 mA_{AC}/A_{AC} (1 A till 1000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

Strömmråde	0,1 A ... 10 A	10 A	50 A ⁽²⁾	200 A ⁽²⁾	1000 A ⁽²⁾	1200 A ⁽²⁾
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 0,1 mA	≤ 3%	≤ 1,5%	≤ 0,75%	≤ 0,5%	≤ 0,5%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 3°	≤ 1,5°	≤ 0,75°	≤ 0,5°	≤ 0,5°

- Bandbredd:**
30 Hz ... 10 kHz (-3 dB)
- Crestfaktor:**
≤ 6 för en ström med toppvärde ≤ 3000 (500 A_{RMS})
- Maximala strömmar:**
1000 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
1200 A i maximalt 40 minuter (intervall mellan mätningar > 20 minuter)
- Lastens impedans:**
≤ 15 Ω
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intilliggande ledares påverkan:**
≤ 1 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,1% av utsignalen vid frekvenser ≤ 400 Hz
- Lastens påverkan:**
Från 5 Ω till 15 Ω
< 0,5% av mätvärdet
< 0,5° av fasen
- Frekvensens påverkan ⁽³⁾:**
< 1% av utsignalen från 30 Hz ... 48 Hz
< 0,5% av utsignalen från 65 Hz ... 1 kHz
< 1% av utsignalen från 1 kHz ... 5 kHz
- Crestfaktorns påverkan:**
< 1% av utsignalen med en crestfaktor ≤ 6 och strömmens toppvärde ≤ 3000 A (500 A_{RMS})
- Påverkan från DC-ström lagd på märkströmmen:**
< 1% av utsignalen vid en ström ≤ 30 A_{DC}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,1% av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,1% av utsignalen från 10% till 85% RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
53 mm
Patenterat progressivt öppningssystem
- Omslutningsförmåga:**
Kabel: Ø max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena/ 4
30 x 5 mm busskenor
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
5/15 Hz 1,5 mm, 15/25 Hz 1 mm, 25/55 Hz 0,25 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsäckningsförmåga:**
Hölje och käftar: UL94 V0
- Mått:**
216 x 111 x 45 mm

- Vikt:**
550 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
Honkontakter (4 mm)

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel isolering eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 1000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 75% RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 65 Hz, distorsionsfaktor < 1%, inga DC-komponenter, externt magnetfält < 40 A/m, inget AC-magnetfält, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans 5 Ω (5 VA)

(2) Mätosäkerhetens klass enligt IEC 60185: 5 VA - klass 0,5 - 48 Hz ... 65 Hz

(3) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C100 med bruksanvisning	P01120301

Strömtänger för AC-ström

Modellerna C102 och C103

C100-serien

Mätområde	1000 A
Omsättning	1000/1
Utsignal	1 mA/A

BESKRIVNING

En elektronisk spänningsbegränsare skyddar tångens utsignal vid drift om den sekundära kretsen råkar öppnas.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråde:**
 $0,1 A_{AC} \dots 1200 A_{AC}$
- Omsättning:**
1000:1
- Utsignal:**
 $1 mA_{AC} / A_{AC}$ (1 A för 1000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

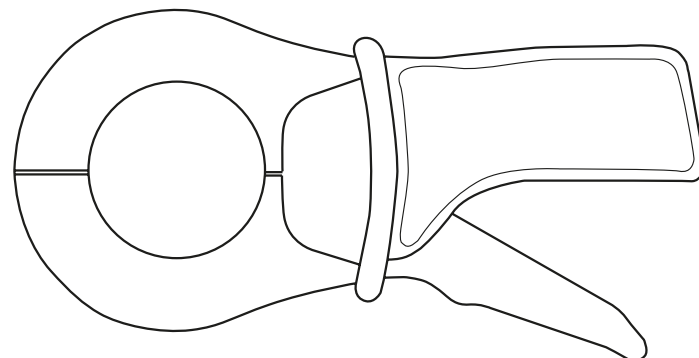
Strömmråde	0,1 A ... 10 A	10 A	50 A ⁽²⁾	200 A ⁽²⁾	1000 A ⁽²⁾	1200 A ⁽²⁾
Utsignalens mätosäkerhet i %	$\leq 3\% + 0,1 \text{ mA}$	$\leq 3\%$	$\leq 1,5\%$	$\leq 0,75\%$	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$
Fasförskjutning	ej specificerad	$\leq 3^\circ$	$\leq 1,5^\circ$	$\leq 0,75^\circ$	$\leq 0,5^\circ$	$\leq 0,5^\circ$

- Bandbredd:**
30 Hz ... 10 kHz (-3 dB)
- Crestfaktor:**
 ≤ 6 för en ström med toppvärde $\leq 3000 \text{ A}$ (500 A_{RMS})
- Maximala strömmar:**
1000 A kontinuerligt vid frekvenser $\leq 1 \text{ kHz}$ (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
1200 A i maximalt 40 minuter (intervall mellan mätningar > 20 minuter)
- Lastens impedans:**
 $\leq 15 \Omega$
- Maximal utspänning:**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 30 V
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
 $\leq 1 \text{ mA/A}$ vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
 $\leq 0,1\%$ av utsignalen för frekvenser $\leq 400 \text{ Hz}$
- Lastens påverkan: från 5 Ω till 15 Ω**
 $< 0,5\%$ av det uppmätta värdet
 $< 0,5^\circ$ av fasen
- Frekvensens påverkan ⁽³⁾:**
 $< 1\%$ av utsignalen från 30 Hz ... 48 Hz
 $< 0,5\%$ av utsignalen från 65 Hz ... 1 kHz
 $< 1\%$ av utsignalen från 1 kHz ... 5 kHz

- Crestfaktorns påverkan:**
 $< 1\%$ av utsignalen med en crestfaktor ≤ 6 och en ström med toppvärdet $\leq 3000 \text{ A}$ (500 A_{RMS})
- Påverkan från DC-ström adderad till märkströmmen:**
 $< 1\%$ av utsignalen för en ström $\leq 30 A_{DC}$

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
 $\leq 0,1\%$ av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
 $< 0,1\%$ av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
53 mm
Patenterat progressivt öppningssystem
- Omslutningsförmåga:**
Kabel: \varnothing max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena/ 4
30 x 5 mm busskenor
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)



- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttåghet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationståghet:**
5/15 Hz 1,5 mm, 15/25 Hz 1 mm, 25/55 Hz 0,25 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
Hölje och käftar: UL94 V0
- Mått:**
216 x 111 x 45 mm
- Vikt:**
550 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
C102: Honkontakter (4 mm)
C103: 1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄRHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4

(1) Referensförhållande: 23 °C \pm 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 65 Hz, distorsionsfaktor $< 1\%$, inga DC-komponenter, externt magnetfält $< 40 \text{ A/m}$, inget AC-magnetfält, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans 5 Ω (5VA)

(2) Mätosäkerhetens klass enligt IEC 60185: 5 VA - klass 0,5 - 48 Hz ... 65 Hz

(3) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C102 med bruksanvisning	P01120302
AC-strömtång modell C103 med bruksanvisning	P01120303

Strömtänger för AC-ström

Modellerna C106 och C107

C100-serien

Mätområde	1000 A
Utsignal	1 mV/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmområde:**
0,1 A_{AC} ... 1200 A_{AC}
- Utsignal:**
1 mV_{AC}/A_{AC} (1 V för 1000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**

Strömmområde	0,1 A ... 10 A	10 A	50 A	200 A	1000 A	1200 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 0,1 mV	≤ 3%	≤ 1,5%	≤ 0,75%	≤ 0,5%	≤ 0,5%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 3°	≤ 1,5°	≤ 0,75°	≤ 0,5°	≤ 0,5°

- Bandbredd:**
30 Hz ... 10 kHz (-3 dB)
- Crestfaktor:**
≤ 6 för en ström med toppvärde ≤ 3000 A (500 A_{RMS})
- Maximala strömmar:**
1000 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
1200 A i maximalt 40 minuter (intervall mellan mätningar > 20 minuter)
- Lastens impedans:**
1 Ω ± 1%
- Lastens impedans:**
≥ 1 MΩ och ≤ 100 pF
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 1 μV/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,1% av utsignalen för frekvenser ≤ 400 Hz
- Lastens påverkan:**
På mottagaren, för en ingångsimpedans på 100 Ω: ≤ 1% av det uppmätta värdet, ingen mätning på fasen
På mottagaren, för en ingångsimpedans på 1 kΩ: ≤ 0,1% av det uppmätta värdet, ingen mätning på fasen
- Frekvensens påverkan⁽²⁾:**
< 1% av utsignalen från 30 Hz ... 48 Hz
< 0,5% av utsignalen från 65 Hz ... 1 kHz
< 1% av utsignalen från 1 kHz ... 5 kHz

- Crestfaktorers påverkan:**
< 1% av utsignalen med en crestfaktor ≤ 6 och en ström med toppvärdet ≤ 3000 A (500 A_{RMS})
- Påverkan från DC-ström adderad till märkströmmen:**
< 1% av utsignalen för en ström ≤ 30 A DC

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,1% av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,1% av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
53 mm
Patenterat progressivt öppningssystem
- Omslutningsförmåga:**
Kabel: Ø max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena/ 4
30 x 5 mm busskenor
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)

- Vibrationstålighet:**
5/15 Hz 1,5 mm, 15/25 Hz 1 mm, 25/55 Hz 0,25 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje och käftar: UL94 V0
- Mått:**
216 x 111 x 45 mm
- Vikt:**
550 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
C106: Honkontakter (4 mm)
C107: 1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

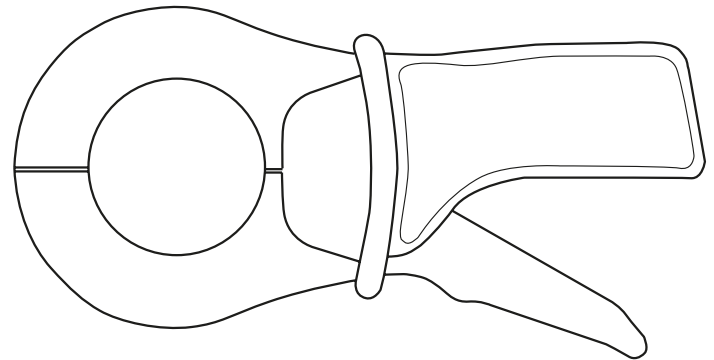
SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 75% RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 65 Hz, distorsionsfaktor < 1%, inga DC-komponenter, externt magnetfält < 40 A/m, inget AC-magnetfält, ledaren centrerad för mätning

(2) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C106 med bruksanvisning	P01120304
AC-strömtång modell C107 med bruksanvisning	P01120305



Strömtänger för AC-ström

Modellerna C112 och C113

C100-serien

Mätområde	1000 A
Omsättning	1000/1
Utsignal	1 mA/A

BESKRIVNING

Tack vare deras utmärkta prestanda (fasförskjutning och linjäritet) är dessa tänger med μ -metallkärna mycket rekommenderade för användning med en wattmeter. Tängernas utgångar är skyddade mot överspänningar.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråde:**
0,001 A_{AC} ... 1200 A_{AC}
- Omsättning:**
1000:1
- Utsignal:**
1 mA AC/A AC (1 A för 1000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

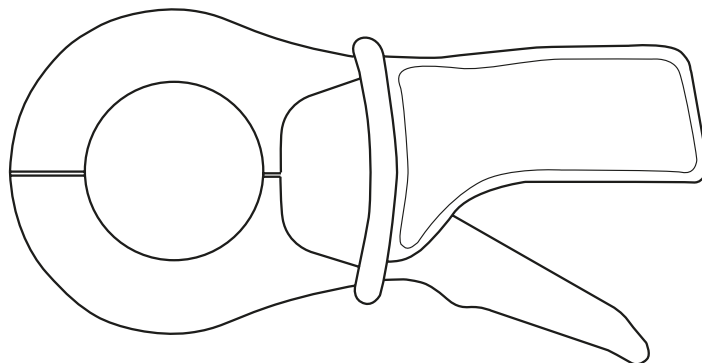
Strömmråde	1 mA ... 100 mA	0,1 A ... 1 A	1 A ... 10 A	10 A ... 100 A	100 A ... 1200 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 5 μ A	≤ 2% + 3 μ A	≤ 1%	≤ 0,5%	≤ 0,3%
Fasförskjutning	ej specificerad	ej specificerad	≤ 2°	≤ 1°	≤ 0,7°

- Bandbredd:**
30 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
≤ 6 för en ström med toppvärde ≤ 2000 A (300 A_{RMS})
- Maximala strömmar:**
1000 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
1200 A i maximalt 40 minuter (intervall mellan mätningar > 20 minuter)
- Lastens impedans:**
≤ 1 Ω
- Maximal utspänning:**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 30 V
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 0,5 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,1 % av utsignalen för frekvenser ≤ 400 Hz
- Lastens påverkan:**
Från 1 Ω till 5 Ω
< 0,1 % av det uppmätta värdet
< 0,2 ° av fasen
- Frekvensens påverkan ⁽²⁾:**
< 0,5 % av utsignalen från 30 Hz ... 48 Hz
< 1 % av utsignalen från 65 Hz ... 1 kHz
< 2 % av utsignalen från 1 kHz ... 5 kHz

- Crestfaktorns påverkan:**
< 1 % av utsignalen med en crestfaktor ≤ 6 och en ström med toppvärdet ≤ 2000 A (300 A_{RMS})
- Påverkan från DC-ström adderad till märkströmmen:**
< 1 % av utsignalen för en ström ≤ 15 A DC

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,2 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,1 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
53 mm
Patenterat progressivt öppningssystem
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: \emptyset max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena/ 4
30 x 5 mm busskenor
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)



- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
5/15 Hz 1,5 mm, 15/25 Hz 1 mm, 25/55 Hz 0,25 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje och käftar: UL94 V0
- Mått:**
216 x 111 x 45 mm
- Vikt:**
550 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
C112: Honkontakter (4 mm)
C113: 1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt magnetfält < 40 A/m, inget AC-magnetfält, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans 1 Ω (1 VA)

(2) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C112 med bruksanvisning	P01120314
AC-strömtång modell C113 med bruksanvisning	P01120315

Strömtänger för AC-ström

Modellerna C116 och C117

C100-serien



Mätområde	1000 A
Utsignal	1 mV/A

BESKRIVNING

Tack vare deras utmärkta prestanda (fasförskjutning och linjäritet) är dessa tänger med μ -metallkärna mycket rekommenderade för användning med en wattmeter.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråde:**
0,001 A_{AC} ... 1200 A_{AC}
- Utsignal:**
1 mV_{AC}/A_{AC} (1 V för 1000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**

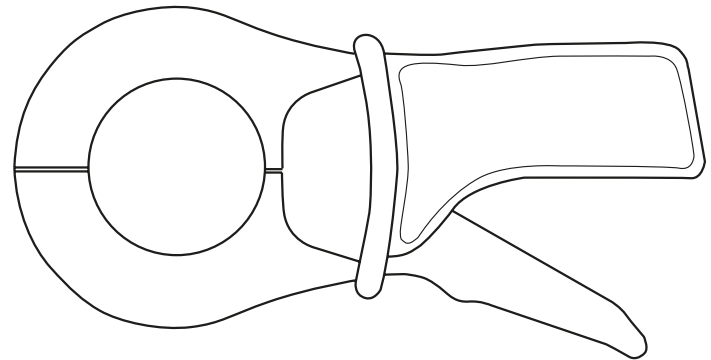
Strömmråde	1 mA ... 100 mA	0,1 A ... 1 A	1 A ... 10 A	10 A ... 100 A	100 A ... 1200 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 5 μ A	≤ 2 % + 3 μ A	≤ 1 %	≤ 0,5 %	≤ 0,3 %
Fasförskjutning	ej specificerad	ej specificerad	≤ 2°	≤ 1°	≤ 0,7°

- Bandbredd:**
30 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
≤ 6 för en ström med toppvärde ≤ 2000 A (300 A_{RMS})
- Maximala strömmar:**
1000 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
1200 A i maximalt 40 minuter (intervall mellan mätningar > 20 minuter)
- Utimpedans:**
1 Ω ± 1 %
- Lastens impedans:**
≥ 1 M Ω och ≤ 100 pF
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 0,5 mV/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,1 % av utsignalen för frekvenser ≤ 400 Hz
- Lastens påverkan:**
På mottagaren, för en ingångsimpedans på 100 Ω : ≤ 1 % av det uppmätta värdet, ingen mätning på fasen
På mottagaren, för en ingångsimpedans på 1 k Ω : ≤ 0,1 % av det uppmätta värdet, ingen mätning på fasen
- Frekvensens påverkan⁽²⁾:**
< 0,5 % av utsignalen från 30 Hz ... 48 Hz
< 1 % av utsignalen från 65 Hz ... 1 kHz
< 2 % av utsignalen från 1 kHz ... 5 kHz

- Crestfaktorns påverkan:**
< 1 % av utsignalen med en crestfaktor ≤ 6 och en ström med toppvärdet ≤ 2000 A
- Påverkan från DC-ström adderad till märkströmmen:**
< 1 % av utsignalen för en ström ≤ 15 A_{DC}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,2 % av utsignalen per 10 °K
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjör minskning över 35 °C
- Relativa fuktighetens påverkan:**
< 0,1 % av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
53 mm
Patenterat progressivt öppningssystem
- Omslutningsförmåga:**
Kabel: \emptyset max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena/ 4
30 x 5 mm busskenor
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)



- Vibrationstålighet:**
5/15 Hz 1,5 mm, 15/25 Hz 1 mm, 25/55 Hz 0,25 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje och käftar: UL94 V0
- Mått:**
216 x 111 x 45 mm
- Vikt:**
550 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
C116: Honkontakter (4 mm)
C117: 1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt magnetfält < 40 A/m, inget AC-magnetfält, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans ≥ 1 M Ω och ≤ 100 pF

(2) Utanför referensområdet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C116 med bruksanvisning	P01120316
AC-strömtång modell C117 med bruksanvisning	P01120317

Strömtång för AC-ström

Modell C122

C100-serien



Mätområde	1000 A
Omsättning	1000/5
Utsignal	5 mA/A

BESKRIVNING

En elektronisk spänningsbegränsare skyddar tångens utsignal vid drift om den sekundära kretsen råkar öppnas.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
1 A_{AC} ... 1200 A_{AC}
- Omsättning:**
1000:1
- Utsignal:**
5 mA_{AC}/A_{AC} (5 A för 1000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

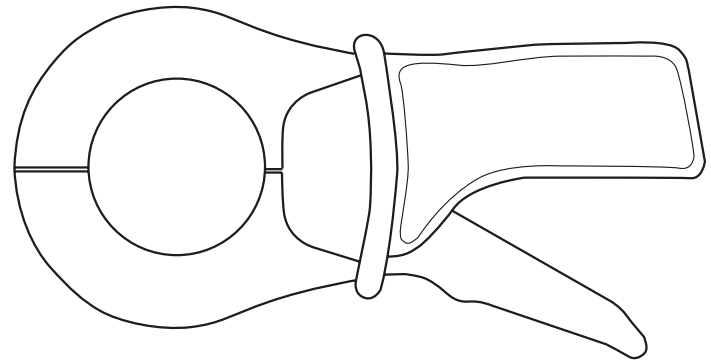
Strömområde	1 A ... 20 A	20 A	50 A ⁽²⁾	200 A ⁽²⁾	1000 A ⁽²⁾	1200 A ⁽²⁾
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 6% + 0,5 mA	≤ 5%	≤ 3%	≤ 1,5%	≤ 1%	≤ 1%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 3°	≤ 3°	≤ 1,5°	≤ 1°	≤ 1°

- Bandbredd:**
30 Hz ... 10 kHz
- Crestfaktor:**
≤ 6 för en ström med toppvärde ≤ 3000 A (500 A_{RMS})
- Maximala strömmar:**
1000 A kontinuerligt vid frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av frekvenser över gränsen)
1200 A i maximalt 30 minuter (intervall mellan mätningar > 20 minuter)
- Lastens impedans:**
≤ 0,6 Ω
- Anslutningskablabarnas impedans:**
≤ 40 mΩ
- Maximal utspänning:**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 30 V
- Driftspänning:**
600 V_{RMS}
- Common mode-spänning:**
600 V kategori III och föroreningsgrad 2
- Intelligande ledares påverkan:**
≤ 1 mA/A vid 50 Hz
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,2% av utsignalen för frekvenser ≤ 400 Hz
- Lastens påverkan:**
Från 0,2 Ω till 0,6 Ω
< 0,5% av det uppmätta värdet
< 0,5° av fasen
- Frekvensens påverkan ⁽³⁾:**
< 1% av utsignalen från 30 Hz ... 48 Hz
< 0,5% av utsignalen från 65 Hz ... 1 kHz
< 1% av utsignalen från 1 kHz ... 5 kHz

- Crestfaktorns påverkan:**
< 1% av utsignalen med en crestfaktor ≤ 6 och en ström med toppvärdet ≤ 3000 A (500 A_{RMS})
- Påverkan från DC-ström adderad till märkströmmen:**
< 1% av utsignalen för en ström ≤ 30 A DC

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,2% av utsignalen per 10 °K
- Relativ luftfuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjör minskning över 35 °C
- Relativa luftfuktighetens påverkan:**
< 0,1% av utsignalen från 10 % till 85 % RF
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Maximal käftöppning:**
53 mm
Patenterat progressivt öppningssystem
- Omslutningsförmåga:**
Kabel: Ø max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena/ 4
30 x 5 mm busskenor
- Kapslingsklassning:**
IP40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)



- Vibrationstålighet:**
5/15 Hz 1,5 mm, 15/25 Hz 1 mm, 25/55 Hz 0,25 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
Hölje och käftar: UL94 V0
- Mått:**
216 x 111 x 45 mm
- Vikt:**
550 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
C112: Honkontakter (4 mm)
C113: 1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Radiated field: IEC 1000-4-3
- Snabba transienter: IEC 1000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 1000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20% till 75% RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 65 Hz, distorsionsfaktor < 1%, inga DC-komponenter, externt magnetfält < 40 A/m, inget AC-magnetfält, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans 0,2 Ω (5VA)

(2) Mätosäkerhetens klass enligt IEC 185: 5 VA - klass 1 - 48 Hz ... 65 Hz

(3) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C122 med bruksanvisning	P01120306

Modell C148

Mätområde	250 A _{AC}	500 A _{AC}	1000 A _{AC}
Omsättning	250:5	500:5	1000:5
Utsignal	20 mA/A	10 mA/A	5 mA/A

BESKRIVNING

En elektronisk spänningsbegränsare skyddar tångens utsignal vid drift om den sekundära kretsen råkar öppnas.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Strömmråde:

1 A_{AC} ... 300 A_{AC}
1 A_{AC} ... 600 A_{AC}
1 A_{AC} ... 1200 A_{AC}

Omsättning

250:5
500:5
1000:5

Utsignal:

20 mA_{AC}/A_{AC} (5 A för 250 A)
10 mA_{AC}/A_{AC} (5 A för 500 A)
5 mA_{AC}/A_{AC} (5 A för 1000 A)

Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:

■ 250 A område

Strömmråde	1 A ... 5 A	5 A	12,5 A ⁽²⁾	50 A ⁽²⁾	250 A ⁽²⁾	300 A ⁽²⁾
Mätosäkerhet i %	≤ 10% + 2 mA	≤ 10%	≤ 5%	≤ 2,5%	≤ 2%	≤ 2%
Fasförskjutning	ej specificerad	ej specificerad	≤ 10°	≤ 10°	≤ 10°	≤ 10°

■ 500 A område

Strömmråde	1 A ... 10 A	10 A	25 A ⁽³⁾	100 A ⁽³⁾	500 A ⁽³⁾	600 A ⁽³⁾
Mätosäkerhet i %	≤ 6% + 1 mA	≤ 6%	≤ 3%	≤ 2%	≤ 1%	≤ 1%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 6°	≤ 4°	≤ 3°	≤ 2,5°	≤ 2,5°

■ 1000 A område

Strömmråde	1 A ... 20 A	20 A	50 A ⁽⁴⁾	200 A ⁽⁴⁾	1000 A ⁽⁴⁾	1200 A ⁽⁴⁾
Mätosäkerhet i %	≤ 6% + 0,5 mA	≤ 5%	≤ 3%	≤ 1,5%	≤ 1%	≤ 1%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 5°	≤ 3°	≤ 1,5°	≤ 1°	≤ 1°

Bandbredd:

48 Hz ... 1 kHz

Crestfaktor:

- 250 A mätområde:
≤ 6 med en ström med toppvärdet ≤ 750 A
- 500 A mätområde:
≤ 6 med en ström med toppvärdet ≤ 1500 A
- 1000 A mätområde:
≤ 6 med en ström med toppvärdet ≤ 3000 A
- **Maximala strömmar:**
1200 A för frekvenser ≤ 1 kHz i max 30 minuter (intervall mellan mätningar > 15 minuter)

Lastens impedans:

- 250 A ström: ≤ 0,2 Ω
- 500 A ström: ≤ 0,4 Ω
- 1000 A ström: ≤ 0,4 Ω

Anslutningskablabarnas impedans:

≤ 40 mΩ

Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):

Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 30 V

Driftspänning:

600 V_{RMS}

Common mode-spänning:

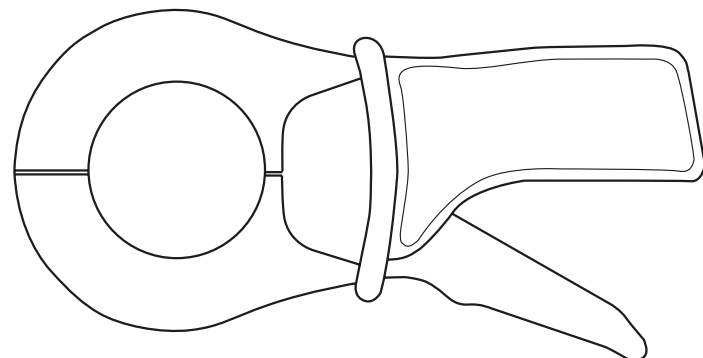
600 V kategori III och föroreningsgrad 2

Intelligande ledares påverkan:

- 250 A område: ≤ 15 mA/A vid 50 Hz
- 500 A område: ≤ 10 mA/A vid 50 Hz
- 1000 A område: ≤ 1 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

- För frekvenser ≤ 400 Hz
- 250 A område: ≤ 0,6% av utsignalen
- 500 A område: ≤ 0,4% av utsignalen
- 1000 A område: ≤ 0,2% av utsignalen



Lastens påverkan:

- 250 A område: från 25 mΩ till 0,2 Ω
< 2% av uppmätt värde
< 4° av fasen
- 500 A område: från 50 mΩ till 0,4 Ω
< 1% av uppmätt värde
< 2° av fasen
- 1000 A område: från 50 mΩ till 0,4 Ω
< 0,5% av uppmätt värde
< 0,5° av fasen

Frekvensens påverkan ⁽⁶⁾:

- 250 A område:
< 1% av utsignalen från 65 Hz ... 100 Hz
< 5% av utsignalen från 100 Hz ... 1 kHz
- 500 A område:
< 1% av utsignalen från 65 Hz .. 1 kHz
- 1000 A område:
< 0,5% av utsignalen från 65 Hz ... 100 Hz
< 1% av utsignalen från 100 Hz .. 1 kHz

Crestfaktorens påverkan:

- < 1% av utsignalen med en crestfaktor ≤ 6 och en ström:
250 A område: ≤ 750 A_{topp}
500 A område: ≤ 1,500 A_{topp}
1000 A område: ≤ 3000 A_{topp}

Påverkan av DC-ström adderad till den nominella strömmen:

- < 1% av utsignalen för en ström ≤ 30 A_{DC}



MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- **Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15 % av utsignalen per 10 °K
- **Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- **Relativa luftfuktighetens påverkan:**
Från 10 % till 85 % RF
 - 250 A område:
< 0,6 % av utsignalen och < 2° på fasen
 - 500 A område:
< 0,4 % av utsignalen och < 0,6° på fasen
 - 1000 A område:
< 0,2 % av utsignalen och < 0,2° på fasen
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Maximal käftöppning:**
53 mm
Patenterat progressivt öppningssystem

- **Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena /
fyra 30 x 5 mm busskenor
- **Kapslingsklass:**
IP40 (IEC 60529)
- **Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- **Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- **Vibrationsresistans:**
5/15 Hz 1,5 mm
15/25 Hz 1 mm
25/55 Hz 0,25 mm
(IEC 68-2-6)
- **Självläckningsförmåga:**
UL94 V0
- **Mått:**
216 x 111 x 45 mm
- **Vikt:**
550 g
- **Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- **Utgång:**
Honkontakter (4 mm)

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 1000 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, externt magnetfält < 40 A/m, inget AC-magnetfält, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans:

- 250 A område: 0,1 Ω (2,5 VA)
- 1000 A område: 0,2 Ω (5 VA)

(2) Mätosäkerhetens lösass enligt IEC 60185: 2,5VA - klass 3 - 48-65 Hz

(3) Mätosäkerhetens lösass enligt IEC 60185: 5VA - klass 3 - 48-65 Hz

(4) Mätosäkerhetens lösass enligt IEC 60185: 5VA - klass 1 - 48-65 Hz

(5) Utanför referensförhållandet

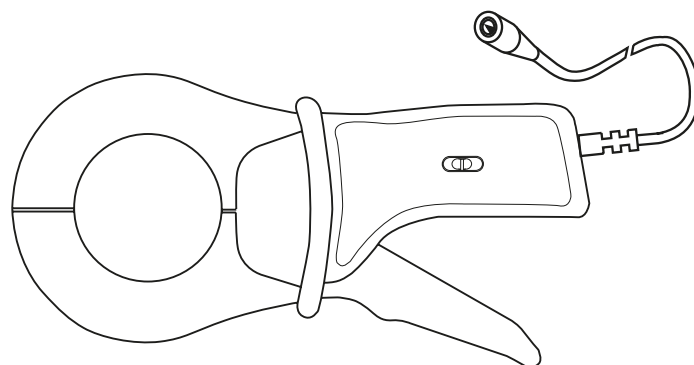
Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C148 med bruksanvisning	P01120307

Modell C160 (isolerad AC-strömtång)

Mätområde	30 A _{topp}	300 A _{topp}	2000 A _{topp}
Utsignal	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

Denna 1000 V AC-tång kan användas för enkel visning och mätning av strömkurvor. Utrustad med en koaxialkabel avslutad med en BNC-kontakt är denna tång perfekt för användning med alla oscilloskop. Tången ger ut en signal i mV som är direkt proportionerlig mot strömmen och har tre olika mätområden.



ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Strömområde:

0,1 A_{AC} ... 10 A_{AC} (30 A_{topp})
 1 A_{AC} ... 100 A_{AC} (300 A_{topp})
 1 A_{AC} ... 1000 A_{AC} (2000 A_{topp})

Utsignal:

100 mV_{AC}/A_{AC} (1 V för 10 A)
 10 mV_{AC}/A_{AC} (1 V för 100 A)
 1 mA_{AC}/A_{AC} (1 V för 1000 A)

Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:

■ 10 A område

Strömområde	0,1 A ... 0,5 A	0,5 A ... 2 A	2 A ... 10 A	10 A ... 12 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 10 mV	≤ 3% + 10 mV	≤ 3% + 10 mV	≤ 3% + 10 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	ej specificerad	≤ 15°	≤ 15°

■ 100 A område

Strömområde	0,1 A ... 5 A	5 A ... 20 A	20 A ... 100 A	100 A ... 120 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 2% + 5 mV	≤ 2% + 5 mV	≤ 2% + 5 mV	≤ 2% + 5 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 15°	≤ 10°	≤ 5°

■ 1000 A område

Strömområde	1 A ... 50 A	50 A ... 200 A	200 A ... 1000 A	1000 A ... 1200 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1% + 1 mV	≤ 1% + 1 mV	≤ 1% + 1 mV	≤ 1% + 1 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 3°	≤ 2°	≤ 1°

Bandbredd:

10 Hz ... 100 kHz (-3 dB)
 (beroende på strömmens värde)

Stig-/falltid från 10 % till 90 %:

3,5 μs

10 % fördröjningstid:

0,5 μs

Produkten amperesekund:

- 10 A område: 3,2 As
- 100 A område: 26 As
- 1000 A område: 64 As

Maximala strömmar:

1000 A kontinuerligt
 1200 A i maximalt 40 minuter / > 20 minuters
 avstängning för frekvenser ≤ 1 kHz (strömmen
 begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel
 av frekvenser över gränsen)

Inkopplingsimpedans (vid 400 Hz / 10 kHz)

- 10 A område: < 0,3 mΩ / < 6,6 mΩ
- 100 A område: < 0,3 mΩ / < 2 mΩ
- 1000 A område: < 0,3 mΩ / < 1,6 mΩ

Utgångsimpedans vid 1 kHz:

- 10 A område: ≤ 515 Ω ± 10%
- 100 A område: ≤ 515 Ω ± 10%
- 1000 A område: ≤ 515 Ω ± 10%

Temperaturens påverkan:

≤ 150 ppm / k eller 0,15 % av utsignalen per 10 °K

Relativa luftfuktighetens påverkan:

< 0,1 % av utsignalen

Intelligande ledares påverkan:

≤ 1 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från DC-ström adderad till märkströmmen:

< 1 %

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

≤ 0,1 % av utsignalen för frekvenser ≤ 400 Hz

Frekvensens påverkan ⁽²⁾:

- 10 A område:
 - < 10 % av utsignalen från 10 Hz ... 1 kHz
 - < 5 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
 - < 20 % av utsignalen från 10 kHz ... 50 kHz
 - 3 dB av utsignalen från 50 kHz ... 100 kHz
- 100 A område:
 - < 5 % av utsignalen från 10 Hz ... 1 kHz
 - < 3 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
 - < 20 % av utsignalen från 10 kHz ... 50 kHz
 - 3 dB av utsignalen från 50 kHz ... 100 kHz
- 1000 A område:
 - < 1 % av utsignalen från 10 Hz ... 1 kHz
 - < 2 % av utsignalen från 1 kHz ... 10 kHz
 - < 10 % av utsignalen från 10 kHz ... 50 kHz
 - 3 dB av utsignalen från 50 kHz ... 100 kHz

Crestfaktorns påverkan:

< 1 % av utsignalen med en crestfaktor ≤ 6 och en ström

- 10 A område: ≤ 30 A_{topp}
- 100 A område: ≤ 300 A_{topp}
- 1000 A område: ≤ 3000 A_{topp}

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Maximal käftöppning**
53 mm
- **Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena/
fyra 30 x 5 mm busskenor
- **Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- **Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Kapslingsklass:**
IP30 med tången öppen (IEC 529)
IP40 med tången stängd (IEC 529)
- **Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- **Stöttålighet:**
100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 68-2-27)
- **Skydd mot yttre mekanisk påverkan:**
IK04 0.5 J (EN 50102)
- **Vibrationstålighet:**
5/15 Hz 1,5 mm topp
15/25 Hz 1 mm topp
25/55 Hz 0,25 mm topp
(IEC 68-2-6)
- **Självläckningsförmåga:**
Hölje och käftar: UL94 V0
- **Mått:**
216 x 111 x 45 mm
- **Vikt:**
550 g
- **Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- **Utgång:**
Via 2 m koaxialkabel avslutad med en isolerad BNC-kontakt

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2 utan störning: 4 kV klass 2
icke-destruktiv: 15 kV klass 4
- Utstrålande fält: IEC 61000-4-3 utan störning: 10 V/m prestandnorm A
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4 utan störning: 1 kV klass 2
icke-destruktiv: 2 kV klass 3
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8 fält på 400 A/m vid 50 Hz: < 1 A

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 1000 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt magnetfält < 40 A/m, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans ≥ 1 MΩ och < 100 pF

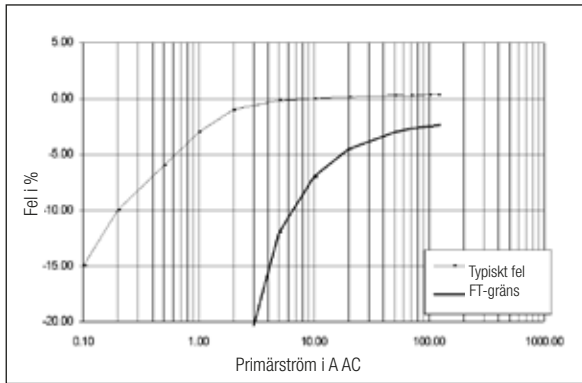
(2) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C160 med bruksanvisning	P01120308

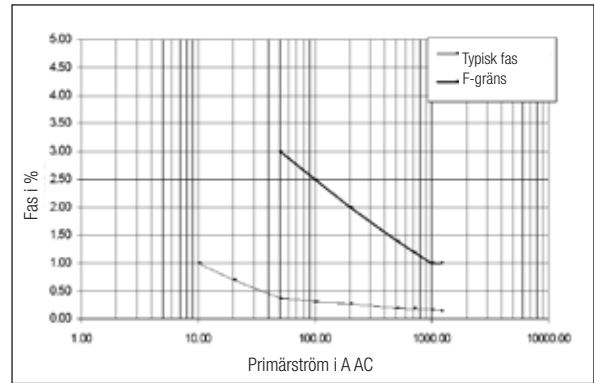
KURVOR VID 50 Hz

1000 A område

Mätfel

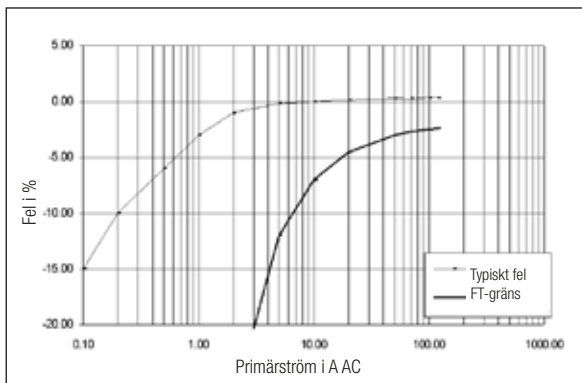


Fasförskjutning

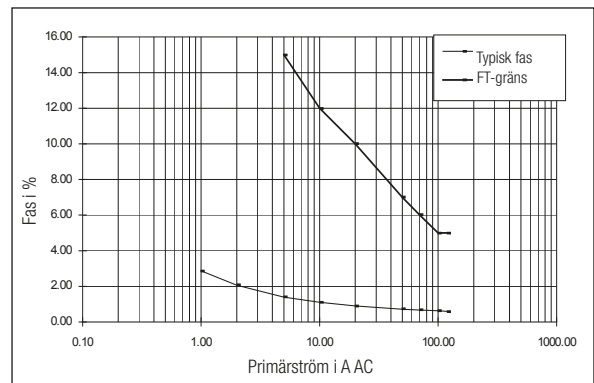


100 A område

Mätfel

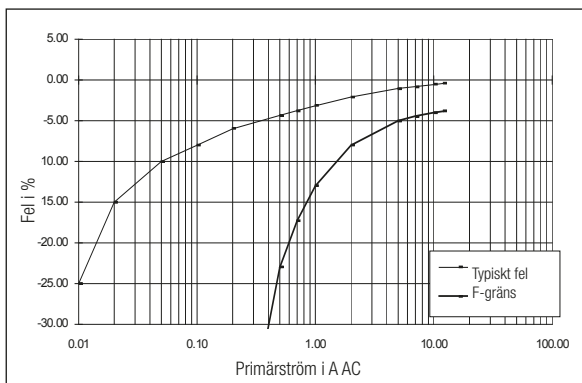


Fasförskjutning

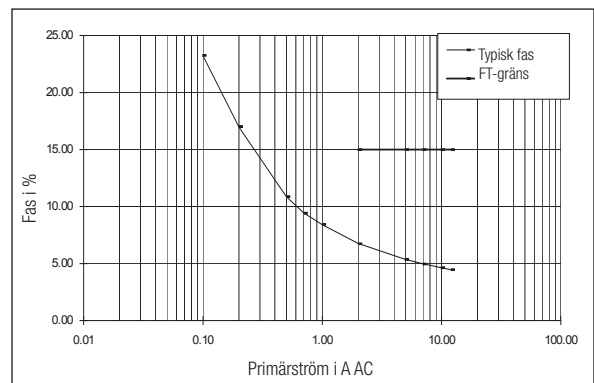


10 A område

Mätfel



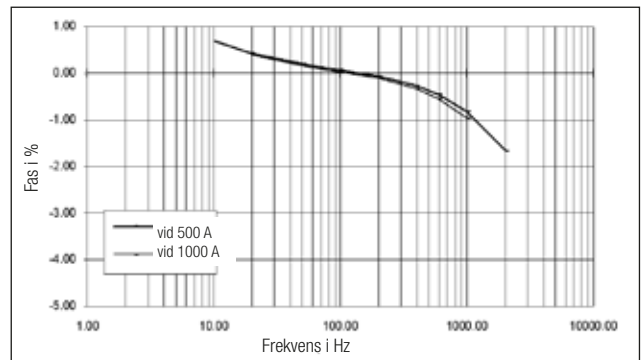
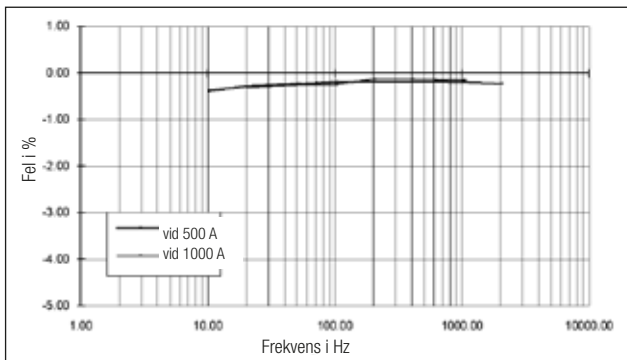
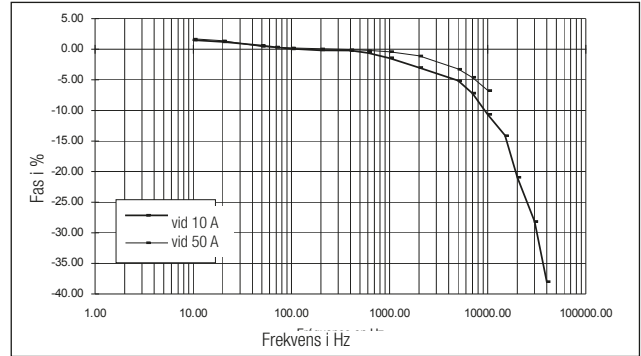
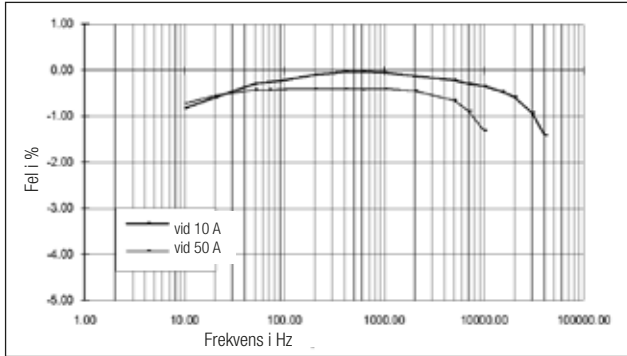
Fasförskjutning



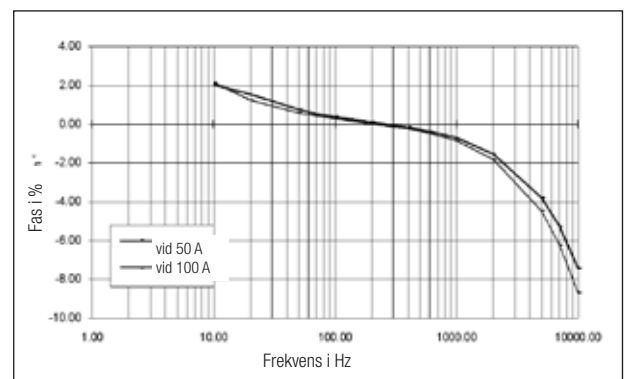
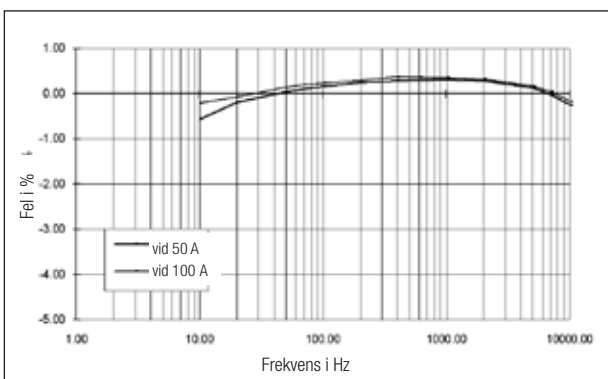
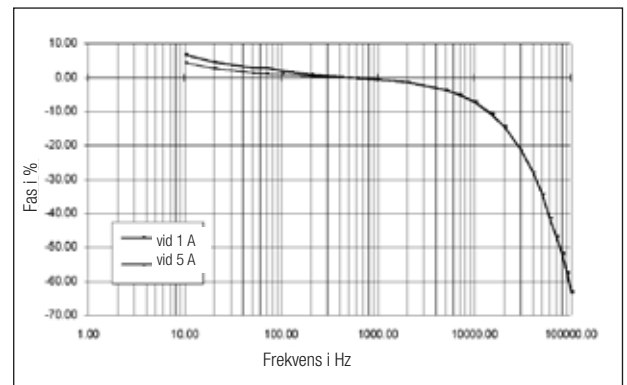
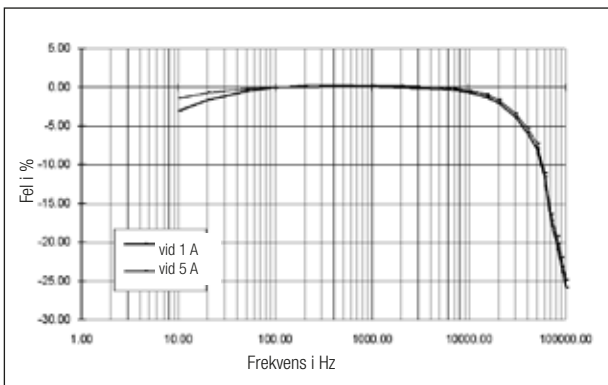


FREKVENSSVAR (FORTS.)

1000 A område



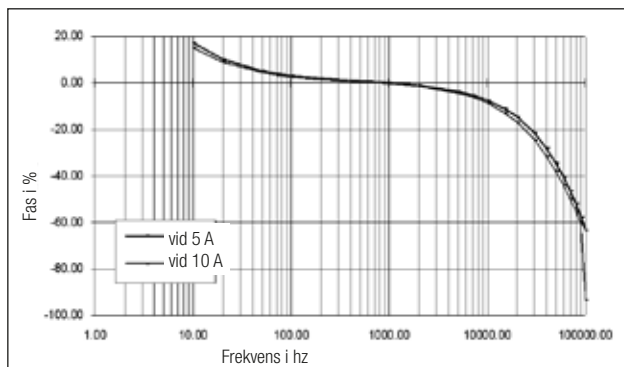
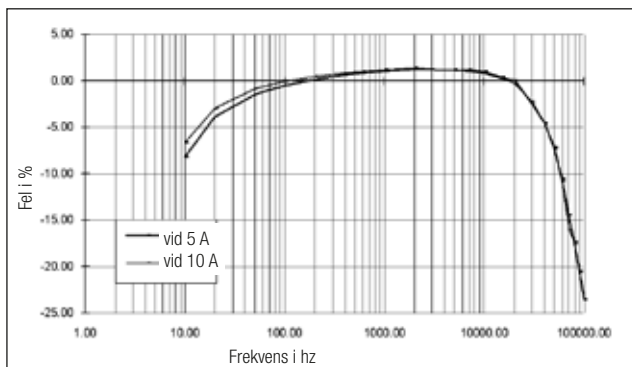
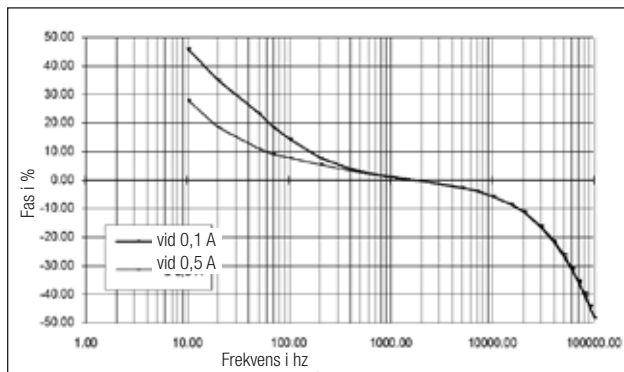
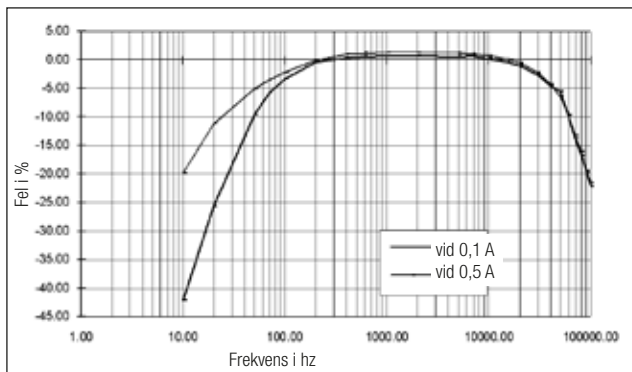
100 A område





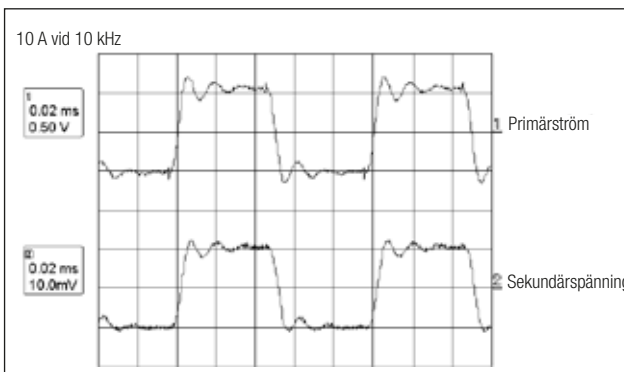
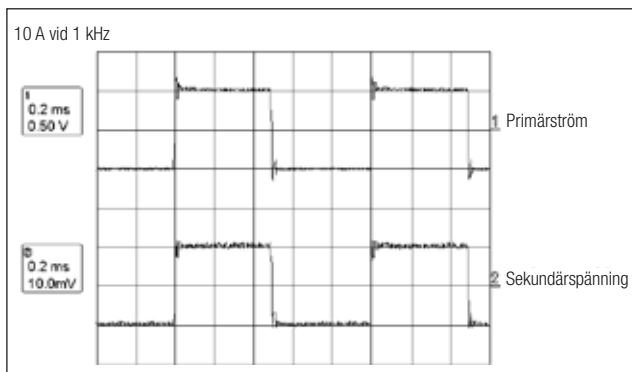
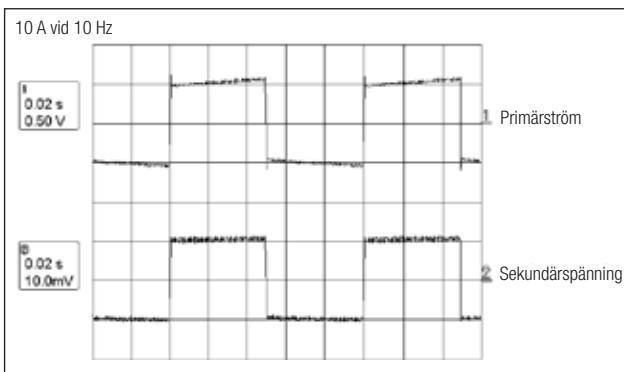
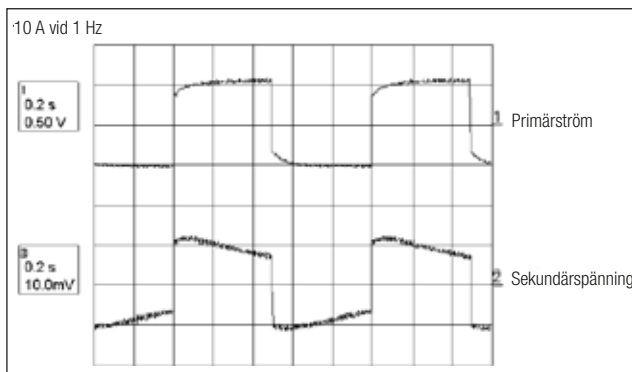
FREKVENSSVAR (FORTS.)

10 A område



SVAR PÅ FYRKANTSVÅG

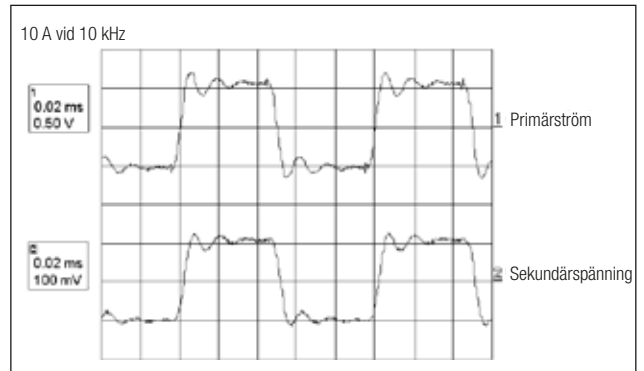
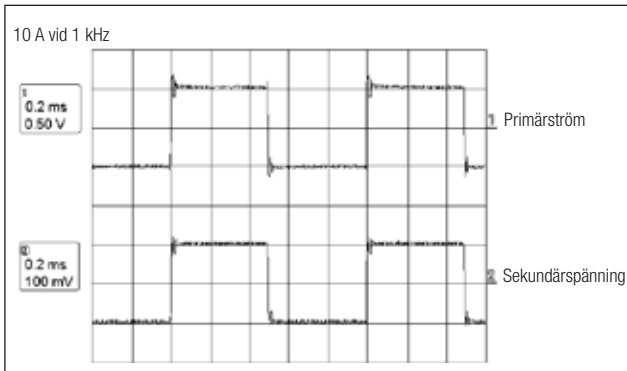
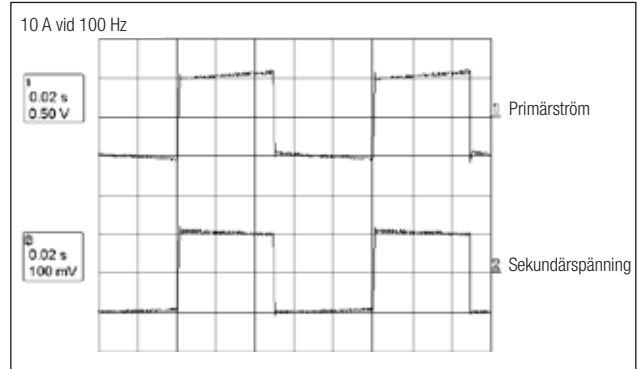
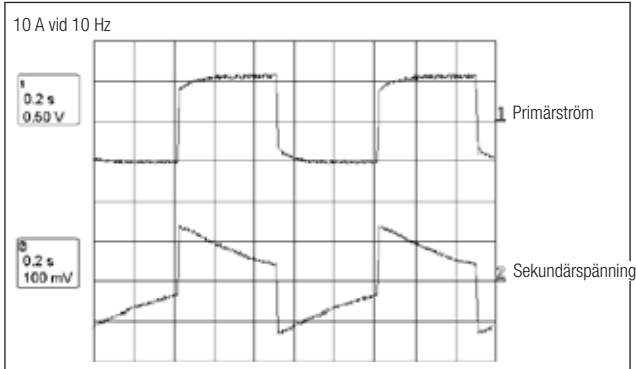
1000 A område



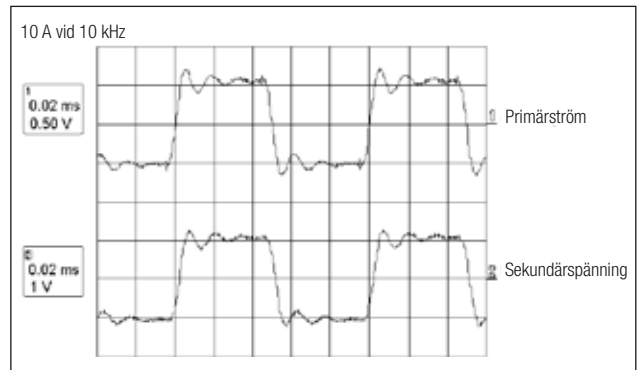
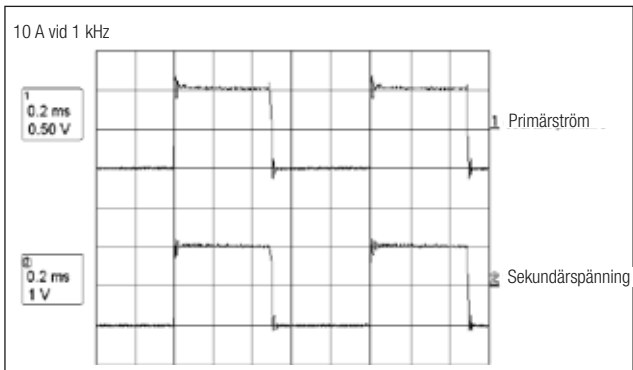
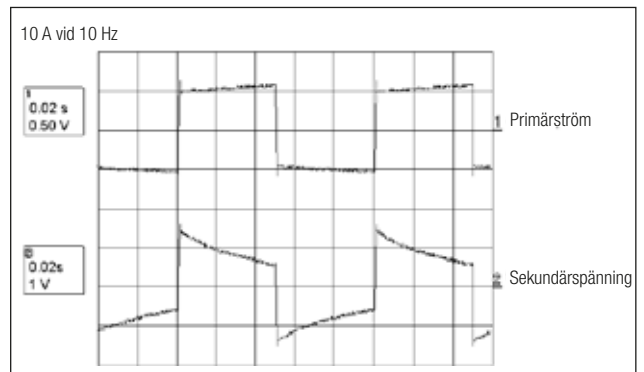
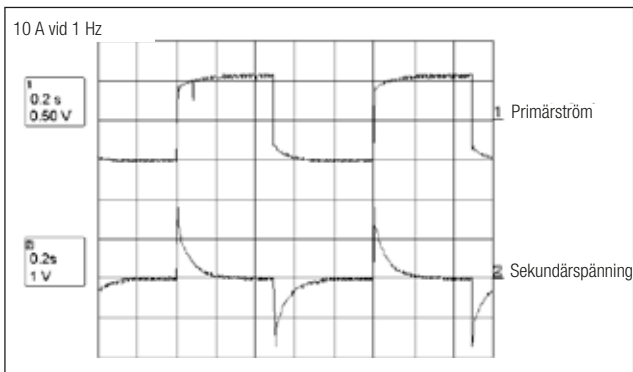


SVAR PÅ FYRKANTSVÅG (FORTS.)

100 A område



10 A område



Strömtång för AC-ström

Modell C173 (tång för läckström)

C100-serien



Mätområde	1 A	10 A	100 A	1000 A
Utsignal	1 V/A	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

Tången C173 mäter läck- eller differentialströmmar från 1 mA och kan även användas med multimetrar med ett mätområde i mV AC. Tången mäter jordfelströmmar och läckströmmar och kan även lokalisera fel i kretsar i en- eller trefasnätverk. Använd en artificiell nolla (tillbehöret Artificial Neutral) för ojordade trefasssystem.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

• Strömområde:

0,001 A_{AC} ... 1,2 A_{AC}
 0,01 A_{AC} ... 12 A_{AC}
 0,1 A_{AC} ... 120 A_{AC}
 1 A_{AC} ... 1200 A_{AC}

• Utsignal:

1 V_{AC}/A_{AC} (1 V för 1 A)
 100 mV_{AC}/A_{AC} (1 V för 10 A)
 10 mV_{AC}/A_{AC} (1 V för 100 A)
 1 mV_{AC}/A_{AC} (1 V för 1000 A)

• Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:

■ 1 A område

Strömområde	0,001 A ... 0,01 A	0,01 A ... 0,1 A	0,1 A ... 1 A	1 A ... 1,2 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 1 mV	≤ 3% + 1 mV	≤ 0,7% + 1 mV	≤ 0,7% + 1 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	ej specificerad	≤ 10°	≤ 10°

■ 10 A område

Strömområde	0,01 A ... 0,1 A	0,1 A ... 1 A	1 A ... 10 A	10 A ... 12 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1% + 0,2 mV	≤ 0,5% + 0,2 mV	≤ 0,5%	≤ 0,5%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 5°	≤ 2°	≤ 2°

■ 100 A område

Strömområde	0,1 A ... 1 A	1 A ... 10 A	10 A ... 100 A	100 A ... 120 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1% + 0,2 mV	≤ 0,5% + 0,2 mV	≤ 0,3%	≤ 0,2%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 2°	≤ 1°	≤ 1°

■ 1000 A område

Strömområde	1 A ... 10 A	10 A ... 100 A	100 A ... 1000 A	1000 A ... 1200 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1% + 0,2 mV	≤ 0,5% + 0,2 mV	≤ 0,2%	≤ 0,2%
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 2°	≤ 1°	≤ 1°

• Bandbredd:

10 Hz ... 3 kHz

• Crestfaktor:

- 1 A område:
≤ 3 för I ≤ 3 A_{topp} (1 A_{RMS})
- 10 A område:
≤ 3 för I ≤ 30 A_{topp} (10 A_{RMS})
- 100 A område:
≤ 3 för I ≤ 300 A_{topp} (100 A_{RMS})
- 1000 A område:
≤ 3 för I ≤ 1700 A_{topp} (500 A_{RMS})

• Maximala strömmar:

1000 A kontinuerligt för frekvens ≤ 500 Hz (strömmens begränsning är proportionell mot inversen av hälften av frekvenserna över gränsen)

• Lastens impedans:

≥ 10 MΩ och ≤ 47 pF

• Utimpedans:

- 1 A område: 10 kΩ ± 10%
- 10 A område: 1 kΩ ± 10%
- 100 A område: 100 Ω ± 10%
- 1000 A område: 100 Ω ± 10%

• Driftspänning:

600 V_{RMS}

• Common mode-spänning:

600 V kategori III och föreningsgrad 2

• Intelligande ledares påverkan:

≤ 1 mA/A vid 50 Hz

• Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

≤ 0,3% av utsignalen för frekvenser ≤ 400 Hz

• Frekvensens påverkan⁽²⁾:

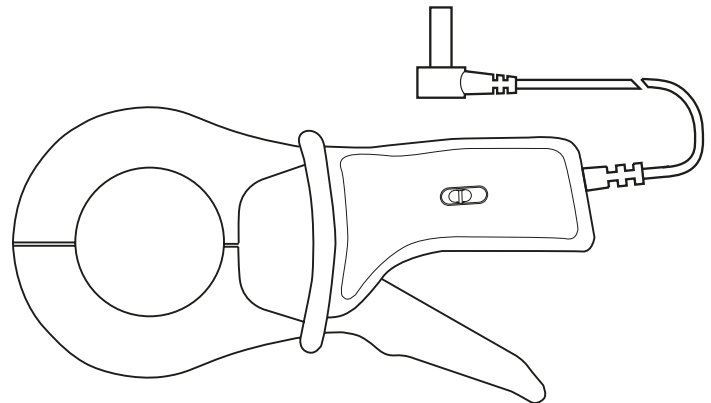
- 1 A område:
< 2% av utsignalen 30 Hz ... 48 Hz och 65 Hz ... 1 kHz
< 10% av utsignalen 1 kHz ... 3 kHz
- 10 A område:
< 2% av utsignalen 10 Hz ... 48 Hz och 65 Hz ... 3 kHz
- 100 A område:
< 1,5% av utsignalen 10 Hz ... 48 Hz och 65 Hz ... 3 kHz
- 1000 A område:
< 1% av utsignalen 10 Hz ... 48 Hz och 65 Hz ... 1 kHz

• Crestfaktorns påverkan:

≤ 0,5% med en crestfaktor begränsad till 3

• Påverkan från DC-ström adderad till märkströmmen:

≤ 10% vid 1000 A för en DC-ström från 10 A



Strömtång för AC-ström

Modell C173 (tång för läckström)

C100-serien



MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Drifttemperatur:**
-10 °C ... +50 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C ... +70 °C
- **Temperaturens påverkan:**
≤ 0,15 % av utsignalen per 10 °K från -10 °C ... +40 °C
≤ 0,2 % av utsignalen per 10 °K från +40 °C ... +50 °C
- **Relativ luftfuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- **Relativa luftfuktighetens påverkan:**
< 0,1 % av utsignalen från 10% till 85 % RH
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Maximal käftöppning**
53 mm
Patenterat progressivt öppningssystem
- **Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 52 mm
Busskena: En 50 x 5 mm busskena /
fyra 30 x 5 mm busskenor

- **Kapslingsklass:**
IP40 (IEC 60529)
- **Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- **Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- **Vibrationsresistans:**
5/15 Hz 1,5 mm
15/25 Hz 1 mm
25/55 Hz 0,25 mm
(IEC 68-2-6)
- **Självläckningsförmåga:**
UL94 V0
- **Mått:**
216 x 111 x 45 mm
- **Vikt:**
550 g
- **Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- **Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbelisolering
eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade
4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering
under skyddsklacken mellan den primära, den
sekundära och den greppbara delen enligt
IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 1000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 1000-4-3
- Snabba transienter: IEC 1000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 1000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvens mellan 48 Hz till 1000 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt magnetfält < 40 A/m, inga AC-magnetfält, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans ≥ 10 MΩ och < 47 pF

(2) Utanför referensförhållandet

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell C173 med bruksanvisning	P01120309
Tillbehör: AN1 artificiell nolla (se kapitel 12) Väska n°11	P01197201 P01100120



DN-SERIEN

DN-serien omfattar en rad högpresterande AC-strömtänger utvecklade för högströmsmätningar. Deras utmärkta strömtransformatoromsättning och lilla fasförskjutning tillsammans med deras breda frekvenssvar tillåter mycket noggranna ström- och effektmätningar. Högkvalitativa magnetkärnor och lindningar innebär mycket noggranna strömmätningar upp till 3000 A AC. De rektangulära kåftarna kan användas till att omsluta kablar eller busskenor med stora diametrar.

DN-seriens tänger erbjuder TRMS-mätvärden och exakt signalrekonstruktion.

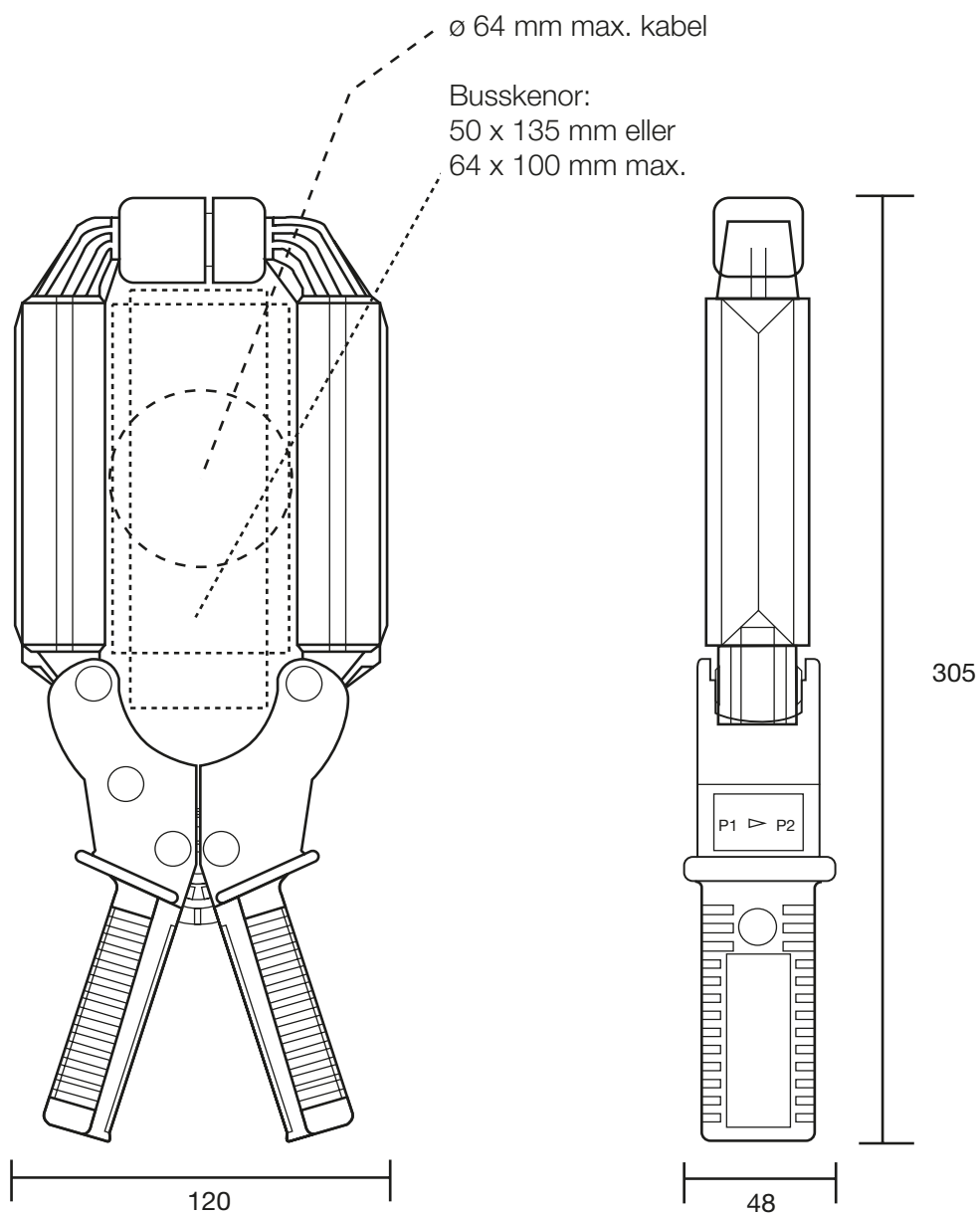
Det finns två typer av tänger i DN-serien: den första fungerar som en traditionell strömtransformator med en strömsignal (mA) och ett brett omfång av spänningsmätningar.

Dessa tänger kan även användas med multimetrar, övertons- och

effektmätningstrustning, loggningsinstrument eller andra instrument som tillåter AC-strömsignaler.

Den andra typen av modell ger ut en spänningssignal proportionerlig mot den uppmätta strömmen (1 mV/A, 10 mV/A eller 100 mV/A) så att du kan visa och logga strömmar med instrument utan strömingångar.

Modellen D38N har utvecklats speciellt för användning med oscilloskop eller andra instrument med en BNC-ingång.



Strömtänger för AC-ström

Modellerna D30N och D30CN

DN-serien

Mätområde	2400 A _{AC}
Omsättning	3000:1
Utsignal	0,333 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

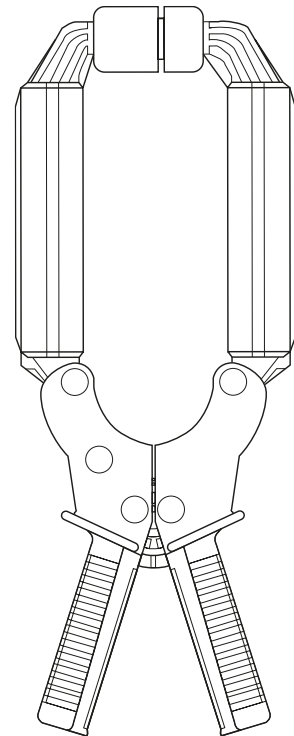
- Strömområde:**
1 A_{AC} ... 2400 A_{AC}
(3000 A för temperaturer < 35 °C)
- Omsättning:**
3000:1
- Utsignal:**
0,333 mA/A_{AC} (1 A till 3000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**

Strömområde	150 A	600 A	3000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	1,5 %	0,75 %	0,5 %
Fasförskjutning	1,5°	0,75°	0,5°

- Överbelastning:**
3600 A i 5 minuter
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 42 V
- Mätosäkerhet:**
Enlight IEC 185-26-27, 5 VA, klass 0,5 från 48 Hz till 1000 Hz
- Bandbredd:**
30 Hz till 5 kHz (i kontinuerligt bruk över 1 kHz är strömmen begränsad)
- Produkten amperesekund:**
90 As
- Lastens impedans:**
< 5 Ω
- Driftspänning:**
600 V_{AC}
- Common mode-spänning:**
600 V_{AC}
- Intilliggande ledares påverkan:**
0,005 A/A_{AC}
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
1 % ± 0,1 A

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-25 °C till +80 °C
- Temperaturens påverkan:**
< 0,1 % per 10 °K
- Maximal käftöppning:**
90 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: 64 mm
Flera kablar: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
500 mm (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g, (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm test (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V0
Käftar: UL94 V2
- Mått:**
120 x 315 x 48 mm
- Vikt:**
1200 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
- D30N: två hankontakter (4 mm)
- D30CN: 1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter



SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålande fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last 5 Ω

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell D30N med bruksanvisning	P01120049A
AC-strömtång modell D30CN med bruksanvisning	P01120064

Modell D31N

Mätområde	500 A _{AC}	1000 A _{AC}	1500 A _{AC}
Omsättning	500:1	1000:1	1500:1
Utsignal	2 mA/A	1 mA/A	0,66 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
 - 1 A_{AC} ... 500 A_{AC}
 - 1 A_{AC} ... 1000 A_{AC}
 - 1 A_{AC} ... 1500 A_{AC}
- Omsättning:**
 - 500:1, 1000:1, 1500:1
- Utsignal:**
 - 2 mA/A_{AC} (1 A till 500 A)
 - 1 mA/A_{AC} (1 A till 1000 A)
 - 0,66 mA/A_{AC} (1 A till 1500 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**
 - 500 A område

Strömområde	25 A	100 A	500 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	4 %	3 %	3 %
Fasförskjutning	4°	3,5°	2°

- Lastens impedans: 5 Ω
- Överbelastning: 700 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 6 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 5 VA, klass 3 från 48 Hz till 1000 Hz
- 1000 A område

Strömområde	50 A	200 A	1000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	3 %	1,5 %	1 %
Fasförskjutning	3°	1,5°	1°

- Lastens impedans: 5 Ω
- Överbelastning: 1400 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 30 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 5 VA, klass 1 från 48 Hz till 1000 Hz
- 1500 A område

Strömområde	75 A	300 A	1500 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	1,5 %	0,75 %	0,5 %
Fasförskjutning	1,5°	0,75°	0,5°

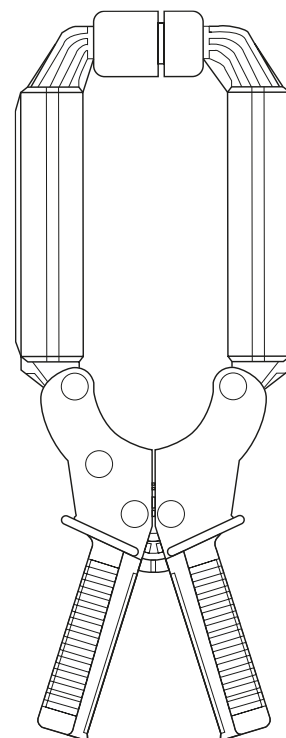
- Lastens impedans: 5 Ω
- Överbelastning: 1800 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 65 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 5 VA klass 0,5 från 48 Hz till 1000 Hz

- Bandbredd:**
 - 30 Hz till 1,5 kHz (i kontinuerligt bruk över 1 kHz är strömmen begränsad)
- Lastens impedans:**
 - < 5 Ω

- Driftspänning:**
 - 600 V_{AC}
- Common mode-spänning:**
 - 600 V_{AC}
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):**
 - Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 42 V
- Intilliggande ledares påverkan:**
 - 0,005 A/A_{AC}
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
 - 1,5 % ± 0,2 A med omsättningen 500:1
 - 1 % ± 0,2 A med omsättningen 1000:1
 - 1 % ± 0,2 A med omsättningen 1500:1

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
 - 10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
 - 25 °C till +80 °C
- Temperaturens påverkan:**
 - < 0,1 % per 10 °K
- Maximal käftöppning:**
 - 90 mm
- Omslutningskapacitet:**
 - Kabel: 64 mm
 - Flera kablar: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kapslingsklassning:**
 - IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
 - 500 mm (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
 - 100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
 - 10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
 - Hölje: UL94 V0
 - Käftarna: UL94 V2
- Mått:**
 - 120 x 315 x 48 mm
- Vikt:**
 - 1200 g
- Färg:**
 - Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
 - 2 honkontakter (4 mm)



SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
 - Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddslacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
 - 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
 - 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
 - EN 50081-1: klass B
 - EN 50082-2:
 - Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
 - Utstrålning: IEC 61000-4-3
 - Snabba transienter: IEC 61000-4-4
 - Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell D31N med bruksanvisning	P01120050A

Modell D32N

Mätområde	1000 A _{AC}	2000 A _{AC}	2400 A _{AC}
Omsättning	1000:1	2000:1	3000:1
Utsignal	1 mA/A	0,5 mA/A	0,333 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
 - 1 A_{AC} ... 1000 A_{AC}
 - 1 A_{AC} ... 2000 A_{AC}
 - 1 A_{AC} ... 2400 A_{AC}
- Omsättning:** 1000:1, 2000:1, 3000:1
- Utsignal:**
 - 1 mA/A_{AC} (1 A till 1000 A)
 - 0,5 mA/A_{AC} (1 A till 2000 A)
 - 0,333 mA/A_{AC} (1 A till 3000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**
 - 1000 A område

Strömområde	50 A	200 A	1000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	3%	1,5%	1%
Fasförskjutning	3°	1,5°	1°

- Lastens impedans: 2,5 Ω
- Överbelastning: 1400 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 25 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 2,5 VA, klass 1 från 48 Hz till 1000 Hz
- 2000 A område

Strömområde	100 A	400 A	2000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	1,5%	0,75%	0,5%
Fasförskjutning	1,5°	0,75°	0,5°

- Lastens impedans: 5 Ω
- Överbelastning: 2400 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 60 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 5 VA, klass 0,5 från 48 Hz till 1000 Hz
- 3000 A område

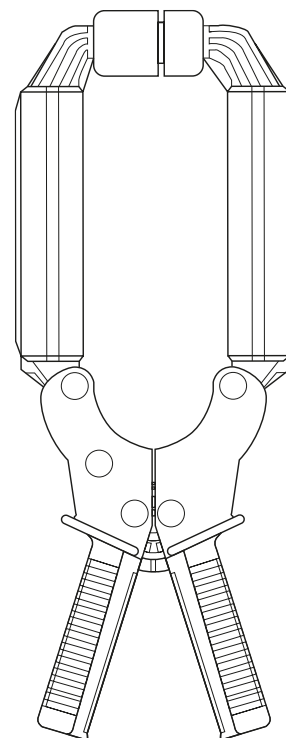
Strömområde	150 A	600 A	3000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	1,5%	0,75%	0,5%
Fasförskjutning	1,5°	0,75°	0,5°

- Lastens impedans: 10 Ω
- Överbelastning: 3400 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 90 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 10 VA klass 0,5 från 48 Hz till 1000 Hz

- Bandbredd:** 30 Hz till 1000 Hz (i kontinuerligt bruk över 600 Hz är strömmen begränsad)
- Lastens impedans:** < 10 Ω max
- Driftspänning:** 600 V_{AC}
- Common mode-spänning:** 600 V_{AC}
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):** Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 42 V
- Intilliggande ledares påverkan:** 0,005 A/A_{AC}
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
 - 1,5% ± 0,2 A med omsättningen 1000:1
 - 1% ± 0,2 A med omsättningen 2000:1
 - 1% ± 0,2 A med omsättningen 3000:1

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:** -10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:** -25 °C till +80 °C
- Temperaturens påverkan:** < 0,1% per 10 °K
- Maximal käftöppning:** 90 mm
- Omslutningskapacitet:**
 - Kabel: 64 mm
 - Flera kablar: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kapslingsklassning:** IP20 (IEC 60529)
- Falltest:** 500 mm (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:** 100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:** 10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
 - Hölje: UL94 V0
 - Käftarna: UL94 V2
- Mått:** 120 x 315 x 48 mm



- Vikt:** 1200 g
- Färg:** Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:** 2 honkontakter (4 mm)

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:** Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
 - 600 V kategori III, föreningensgrad 2
 - 300 V kategori IV, föreningensgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):** EN 50081-1: klass B
 - EN 50082-2:
 - Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
 - Utstrålning: IEC 61000-4-3
 - Snabba transienter: IEC 61000-4-4
 - Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20% till 75% RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell D32N med bruksanvisning	P01120051A

Strömtång för AC-ström

Modell D33N

DN-serien

Mätområde	2400 A _{AC}
Omsättning	3000:5
Utsignal	1,666 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

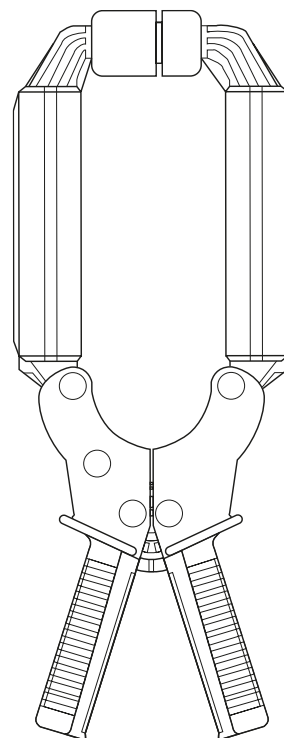
- Strömområde:**
1 A_{AC} ... 2400 A_{AC}
(3000 A för temperaturer < 35 °C)
- Omsättning:**
3000:5
- Utsignal:**
1,666 mA/A_{AC} (5 A för 3000 A)
- Mätosäkerhet och förskjutning ⁽¹⁾:**

Strömområde	150 A	600 A	3000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	3 %	1,5 %	1 %
Fasförskjutning	3°	1,5°	1°

- Överbelastning:**
3600 A i 10 minuter
- Mätosäkerhet:**
Enligt IEC 60185-26-27, 5 VA klass 1 från 48 Hz till 1000 Hz
- Båndbredd:**
30 Hz till 1000 Hz (i kontinuerligt bruk över 600 Hz är strömmen begränsad)
- Produkten amperesekund:**
90 As
- Lastens impedans:**
< 1 Ω
- Driftspänning:**
600 V_{AC}
- Common mode-spänning:**
600 V_{AC}
- Intelligande ledares påverkan:**
0,005 A/A_{AC}
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
1 % ± 0,1 A

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-25 °C till +80 °C
- Temperaturens påverkan:**
< 0,1 % per 10 °K
- Maximal käftöppning:**
90 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: 64 mm
Flera kablar: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
500 mm (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V0
Käftarna: UL94 V2
- Mått:**
120 x 315 x 48 mm
- Vikt:**
1200 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
2 honkontakter (4 mm)



SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklappen mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last 0,2 Ω.

Beställningsinformation AC-strömtång modell D33N med bruksanvisning	Artikelnummer P01120052A
-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

Strömtång för AC-ström

Modell D34N

DN-serien

Mätområde	500 A _{AC}	1000 A _{AC}	1500 A _{AC}
Omsättning	500:5	1000:5	1500:5
Utsignal	10 mA/A	5 mA/A	3,33 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Strömområde:

- 1 A_{AC} ... 500 A_{AC}
- 1 A_{AC} ... 1000 A_{AC}
- 1 A_{AC} ... 1500 A_{AC}

Omsättning:

- 500:5, 1000:5, 1500:5

Utsignal:

- 1 mA/A_{AC} (5 A till 500 A)
- 5 mA/A_{AC} (5 A till 1000 A)
- 3,33 mA/A_{AC} (5 A till 1500 A)

Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:

■ 500 A område

Strömområde	25 A	100 A	500 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	5%	3%	3%
Fasförskjutning	6°	4°	4°

- Lastens impedans: 0,2 Ω
- Överbelastning: 700 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 3,5 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 5 VA, klass 3 från 48 Hz till 1000 Hz

■ 1000 A område

Strömområde	50 A	200 A	1000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	3%	1,5%	1%
Fasförskjutning	3°	1,5°	1°

- Lastens impedans: 0,1 Ω
- Överbelastning: 1400 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 18 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 2,5 VA, klass 1 från 48 Hz till 1000 Hz

■ 1500 A område

Strömområde	75 A	300 A	1500 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	1,5%	0,75%	0,5%
Fasförskjutning	1,5°	0,75°	0,5°

- Lastens impedans: 0,1 Ω
- Överbelastning: 1800 A i 10 minuter
- Produkten amperesekund: 40 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 2,5 VA, klass 0,5 från 48 Hz till 1000 Hz

Bandbredd:

30 Hz till 1500 Hz (i kontinuerligt bruk över 1500 Hz är strömmen begränsad)

Lastens impedans:

< 1 Ω max

Driftspänning:

600 V_{AC}

Spänning i vanligt läge:

600 V_{AC}

Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):

Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 42 V

Intilliggande ledares påverkan:

0,005 A/A_{AC}

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

1,5 % ± 0,2 A med omsättningen 500:5
1 % ± 0,2 A med omsättningen 1000:5
1 % ± 0,2 A med omsättningen 1500:5

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-25 °C till +80 °C

Temperaturens påverkan:

< 0,1 % per 10 °K

Maximal käftöppning:

90 mm

Omslutningskapacitet:

Kabel: 64 mm
Flera kablar: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm

Kapslingsklassning:

IP20 enligt IEC 529

Falltest:

500 mm (IEC 68-2-32)

Stöttålighet:

100 g, enligt IEC 68-2-27

Vibrationstålighet:

10/55/10 Hz - 0,15 mm enligt IEC 68-2-6

Självsläckningsförmåga:

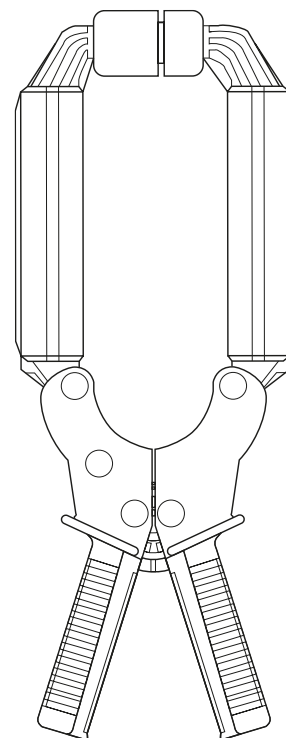
Hölje: UL94 V0
Käftarna: UL94 V2

Mått:

120 x 315 x 48 mm

Vikt:

1200 g



Färg:

Mörkgrått hölje med röda käftar

Utgång:

2 honkontakter (4 mm)

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):

EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell D34N med bruksanvändning	P01120053A

Strömtång för AC-ström

Modell D35N

DN-serien

Mätområde	1000 A _{AC}	2000 A _{AC}	2400 A _{AC}
Omsättning	1000:5	2000:5	3000:5
Utsignal	5 mA/A	2,5 mA/A	1,666 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Strömområde:

- 1 A_{AC} ... 1000 A_{AC}
- 1 A_{AC} ... 2000 A_{AC}
- 1 A_{AC} ... 2400 A_{AC}

Omsättning:

1000:5, 2000:5, 3000:5

Utsignal:

- 5 mA/A_{AC} (5 A till 1000 A)
- 2,5 mA/A_{AC} (5 A till 2000 A)
- 1,666 mA/A_{AC} (5 A till 3000 A)

Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:

■ 1000 A område

Strömområde	50 A	200 A	1000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	3%	1,5%	1%
Fasförskjutning	3°	1,5°	1°

- Lastens impedans: 0,1 Ω
- Överbelastning: 1200 A i 10 minuter
- Produkten ampere sekund: 15 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 5 VA, klass 1 från 48 Hz till 1000 Hz

■ 2000 A område

Strömområde	100 A	400 A	2000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	1,5%	0,75%	0,5%
Fasförskjutning	1,5°	0,75°	0,5°

- Lastens impedans: 0,2 Ω
- Överbelastning: 2400 A i 10 minuter
- Produkten ampere sekund: 50 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 5 VA, klass 0,5 från 48 Hz till 1000 Hz

■ 3000 A område

Strömområde	150 A	600 A	3000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	1,5%	0,75%	0,5%
Fasförskjutning	1,5°	0,75°	0,5°

- Lastens impedans: 0,4 Ω
- Överbelastning: 2400 A i 10 minuter
- Produkten ampere sekund: 80 As
- Mätosäkerhet: enligt IEC 60185-26-27, 10 VA, klass 0,5 från 48 Hz till 1000 Hz

Bandbredd:

30 Hz till 1500 Hz (i kontinuerligt bruk över 1500 Hz är strömmen begränsad)

Lastens impedans:

< 2 Ω max

Driftspänning:

600 V_{AC}

Common mode-spänning:

600 V_{AC}

Intilliggande ledares påverkan:

0,005 A/A_{AC}

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

- 1,5% ± 0,2 A med omsättningen 1000:5
- 1% ± 0,2 A med omsättningen 2000:5
- 1% ± 0,2 A med omsättningen 3000:5

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-25 °C till +80 °C

Temperaturens påverkan:

< 0,1% per 10 °K

Maximal käftöppning:

90 mm

Omslutningskapacitet:

Kabel: 64 mm
Flera kablar: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm

Kapslingsklassning:

IP20 (IEC 60529)

Falltest:

500 mm (IEC 60068-2-32)

Stöttålighet:

100 g (IEC 60068-2-27)

Vibrationstålighet:

10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 60068-2-6)

Självläckningsförmåga:

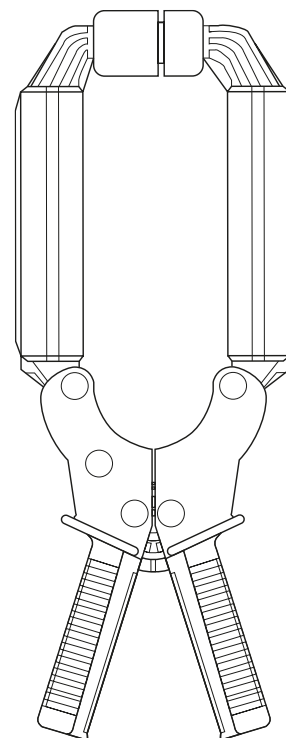
Hölje: UL94 V0
Käftar: UL94 V2

Mått:

120 x 315 x 48 mm

Vikt:

1200 g



Färg:

Mörkgrått hölje med röda käftar

Utgång:

2 honkontakter (4 mm)

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

- Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):

- EN 50081-1: klass B
- EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20% till 75% RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell D35N med bruksanvisning	P01120054A

Strömtång för AC-ström

Modell D36N

DN-serien

Mätområde	3000 A _{AC}
Omsättning	3000:3
Utsignal	1 mA/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

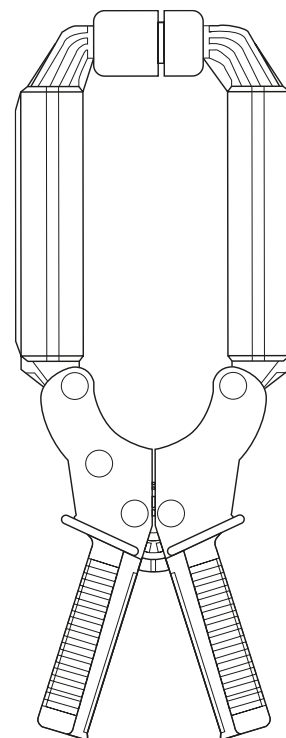
- Strömområde:**
1 A_{AC} ... 2400 A_{AC}
- Omsättning:**
3000:3
- Utsignal:**
1 mA/A_{AC} (3 A för 3000 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

Strömområde	150 A	600 A	3000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	0,5 %	0,75 %	0,5 %
Fasförskjutning	1,5°	0,75°	0,5°

- Mätosäkerhet :**
Enligt IEC 60185-26-27, 5 VA, klass 0,5 från 48 Hz till 1000 Hz
- Bandbredd:**
30 Hz till 1000 Hz (i kontinuerligt bruk över 600 Hz är strömmen begränsad)
- Överbelastning:**
3600 A i 5 minuter
- Maximal utspänning (sekundärsidan öppen):**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till ett toppvärde på maximalt 42 V
- Lastens impedans:**
< 0,6 Ω
- Driftspänning:**
600 V_{AC}
- Common mode-spänning:**
600 V_{AC}
- Intelligande ledares påverkan:**
0,005 A/A_{AC}
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
1 % ± 0,1 A

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-25 °C till +80 °C
- Temperaturens påverkan:**
< 0,1 % per 10 °K
- Maximal käftöppning:**
90 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: 64 mm
Flera kablar: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
500 mm (IEC 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V0
Käftarna: UL94 V2
- Mått:**
120 x 315 x 48 mm
- Vikt:**
1200 g
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
2 honkontakter (4 mm)



SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålning: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, last 0,55 Ω.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell D36N med bruksanvisning	P01120055A

Strömtång för AC-ström

Modell D37N

DN-serien

Mätområde	30 A _{AC}	300 A _{AC}	3000 A _{AC}
Utsignal	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- **Strömområde:**
10 mA ... 30 A_{AC}
1 A AC ... 300 A_{AC}
1 A AC ... 2000 A_{AC}
(2800 A för temperaturer < 35 °C)
- **Utsignal:**
100 mV/A_{AC} (3 V för 30 A) 90 A_{topp}
10 mV/A_{AC} (3 V för 300 A) 900 A_{topp}
1,666 mV/A_{AC} (3 V för 3000 A) 9000 A_{topp}
- **Mätosäkerhet och förskjutning⁽¹⁾:**
 - 30 A område

Strömområde	1,5 A	6 A	30 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	2% ± 10 mV		
Fasförskjutning	15°	7°	5°
 - 300 A område

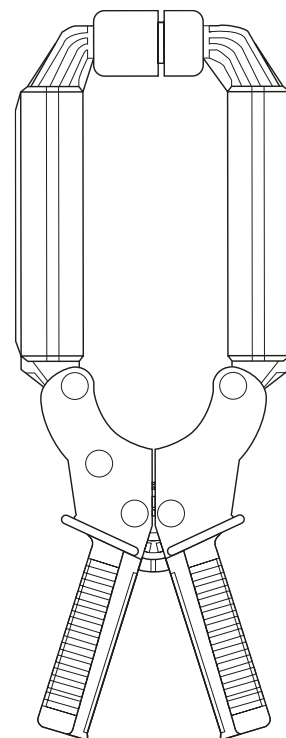
Strömområde	15 A	60 A	300 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	2% ± 2 mV		
Fasförskjutning	3°	1,5°	1°
 - 3000 A område

Strömområde	150 A	600 A	3000 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	2% ± 0,5 mV		
Fasförskjutning	1,5°	1°	0,5°
- **Överbelastning:**
3200 A i 5 minuter
- **Produkten amperesekund:**
100 As
- **dV/dt:**
100 mV_{AC}/A_{AC}: dV/dt = 400 mV/μs
10 mV_{AC}/A_{AC}: dV/dt = 50 mV/μs
1 mV_{AC}/A_{AC}: dV/dt = 5 mV/μs
- **Bandbredd:**
30 Hz till 5 kHz (i 3000 A-området är den maximala strömmen begränsad över 200 Hz)
- **Lastens impedans:**
≥ 1 MΩ
- **Driftspänning:**
600 V_{AC}

- **Common mode-spänning:**
600 V_{AC}
- **Intelligande ledares påverkan:**
0,005 A/A_{AC}
- **Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
1,5 % av avläst värde
- **Frekvensens påverkan:**
30 Hz till 5 kHz: ± 6 % i alla mätområden
- **DC-strömmens påverkan:**
0,04 % per A_{DC}

MECHANICAL SPECIFICATIONS

- **Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-25 °C till +80 °C
- **Temperaturens påverkan:**
< 0,1 % per 10 °K
- **Maximal käftöppning:**
90 mm
- **Omslutningskapacitet:**
Kabel: 64 mm
Flera kablar: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- **Kapslingsklassning:**
IP20 enligt IEC 529
- **Falltest:**
500 mm (IEC 60068-2-32)
- **Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- **Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- **Självläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V0
Käftar: UL94 V2
- **Mått:**
120 x 315 x 48 mm
- **Vikt:**
1200 g
- **Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- **Utgång:**
2 honkontakter (4 mm)



SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF, 48 Hz till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning.

Beställningsinformation AC-strömtång modell D37N med bruksanvisning	Artikelnummer P01120056A
--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

Oscilloskopstång för AC-ström

Modell D38N (isolerad AC-strömstång)

DN-serien

Mätområde	90 A _{topp}	900 A _{topp}	9000 A _{topp}
Utsignal	10 mV/A	1 mV/A	0,1 mV/A

BESKRIVNING

Tången D38N ger exakta AC-strömmätningar och en spänningssignal i mV, vilket tillåter direkt avläsning i ett oscilloskop. Ett reglage med tre lägen på handtaget kan användas för att välja mätområden. Käftarnas breda öppning innebär att tången kan användas på kablar och små busskenor.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Stromområden:

- 1 A_{AC} ... 30 A_{AC} (90 A_{topp})
- 1 A_{AC} ... 300 A_{AC} (900 A_{topp})
- 1 A_{AC} ... 2400 A_{AC} (9000 A_{topp}) (3000 A för temperaturer < 35 °C)

Utsignal:

- 10 mV/A_{AC} (3 V för 30 A)
- 1 mV/A_{AC} (3 V för 300 A)
- 0,1 mV/A_{AC} (3 V för 3000 A)

Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:

■ 30 A område

Strömområde	1,5 A	6 A	30 A	36 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	2% ± 1 mV			
Fasförskjutning	≤ 20°	≤ 10°	≤ 5°	≤ 5°

■ 300 A område

Strömområde	15 A	60 A	300 A	360 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	2% ± 0,5 mV			
Fasförskjutning	≤ 3°	≤ 1,5°	≤ 1°	≤ 1°

■ 3000 A område

Strömområde	150 A	600 A	3000 A	3600 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	2% ± 0,2 mV			
Fasförskjutning	≤ 3°	≤ 1,5°	≤ 1°	≤ 1°

Båndbredd:

10 Hz till 50 kHz (beroende på strömmens värde)

Stig-/falltid från 10 % till 90 %:

4 μs

10 % fördröjningstid:

0,3 μs

Produkten amperesekund:

- 30 A område: 30 As
- 300 A område: 125 As
- 3,000 A område: 180 As

Inkopplingsimpedans (vid 400 Hz / 10 kHz):

- 30 A område: < 0,1 mΩ / < 1 mΩ
- 300 A område: < 0,1 mΩ / < 0,5 mΩ
- 3000 A område: < 0,1 mΩ / < 0,4 mΩ

Maximala strömmar:

I < 2400 A kontinuerligt

2400 A ... 2800 A i 10 minuter och sedan 30 minuters avstängning
2800 A ... 4000 A i 5 minuter och sedan 30 minuters avstängning

Utgångsimpedans:

- 30 A område: ≤ 130 Ω ± 15%
- 300 A område: ≤ 140 Ω ± 15%
- 3000 A område: ≤ 140 Ω ± 15%

Temperaturens påverkan:

≤ 0,2% av utsignalen per 10 K

Intilliggande ledarens påverkan:

≤ 5 mA/A vid 50 Hz

Påverkan från DC-ström < 10% av mätområdet lagd på märkströmmen:

0,05% / A_{DC}

Påverkan från ledarens position innanför käftarna:

≤ 1% + 0,1 A vid 50/60 Hz

Frekvensens påverkan ⁽²⁾:

- 30 A område: < 1 dB från 10 Hz ... 10 kHz
- 300 A område: < 1 dB från 10 Hz ... 10 kHz
- 3000 A område: < 1 dB från 10 Hz ... 10 kHz

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Maximal käftöppning:

90 mm

Omslutningskapacitet:

- Kabel: Ø max 64 mm
- Busskenor: 5 busskenor från 125 x 5 mm
- 3 busskenor från 100 x 10 mm (busskenor åtskilda efter tjocklek)

Utgång:

Via en 2 m koaxialkabel avslutad med en BNC-kontakt.

Mått:

310 x 120 x 48 mm

Vikt:

1200 g

Drifttemperatur:

-10 °C till +50 °C

Förvaringstemperatur:

-25 °C till +80 °C

Relativ luftfuktighet för drift:

0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C

Drifthöjd:

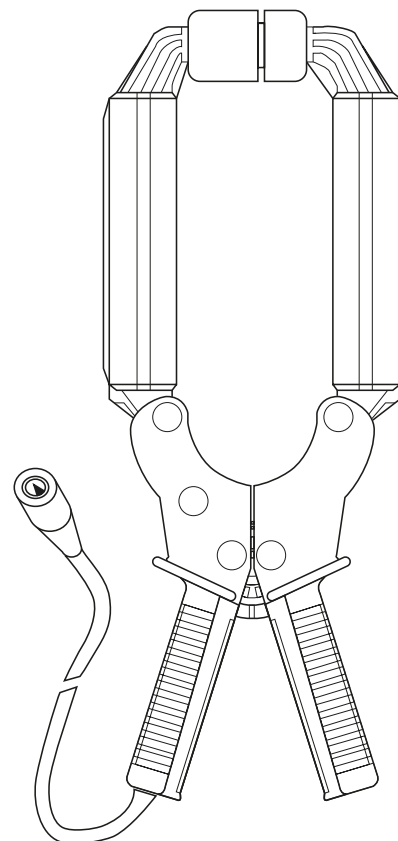
0 till 2000 m

Kapslingsklassning:

IP 20 (IEC 529)

Falltest:

0,5 m (IEC 60068-2-32)



Stöttålighet:

100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 60068-2-27)

Skydd mot yttre mekanisk påverkan på höljet:

IK04 0.5 J (EN 50102)

Vibrationstålighet:

10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)

Självsläckningsförmåga:

Handtag: UL94 V0
Käftar: UL94 V2

Färg:

Mörkgråa handtag med röda käftar

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

- Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 1010-1 & IEC 1010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

Oscilloskoptång för AC-ström

Modell D38N (isolerad AC-strömtång)

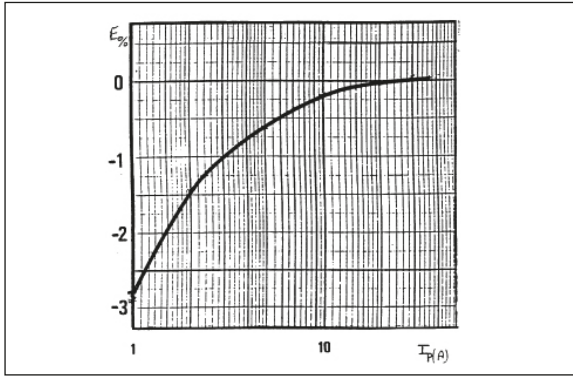
DN-serien



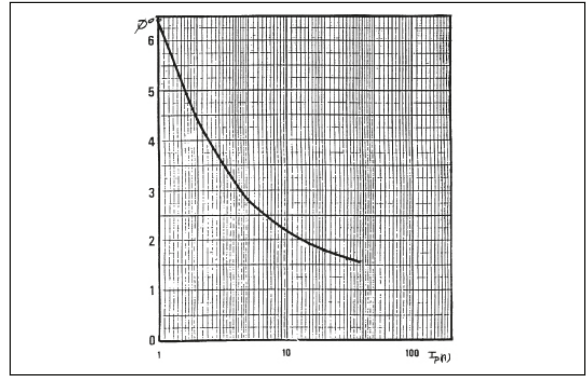
KURVOR VID 50 Hz

30 A område

Mätfel

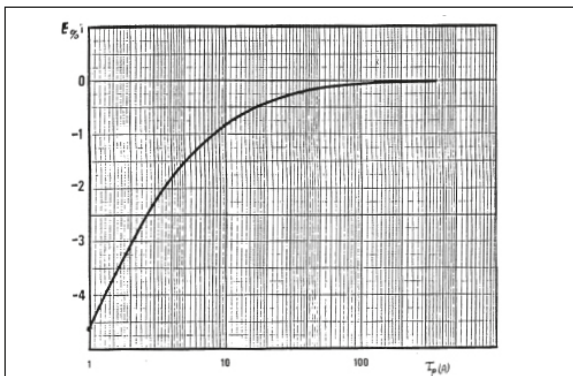


Fasförskjutning

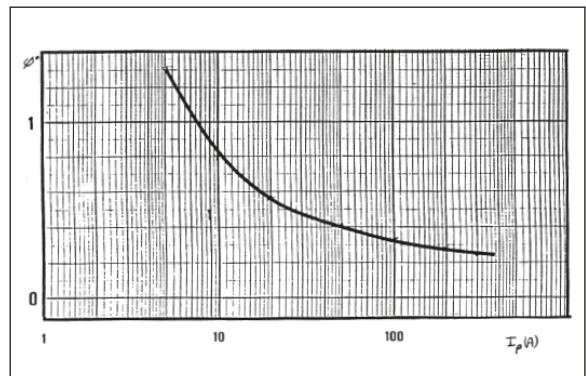


300 A område

Mätfel

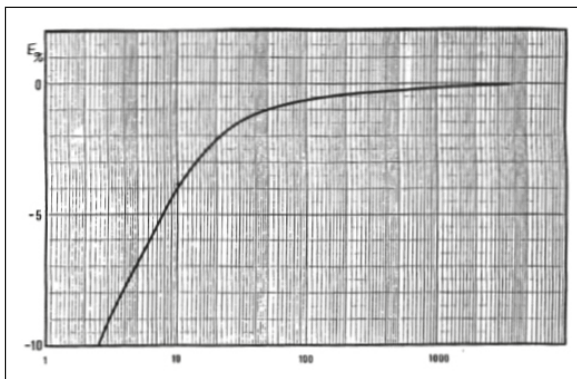


Fasförskjutning

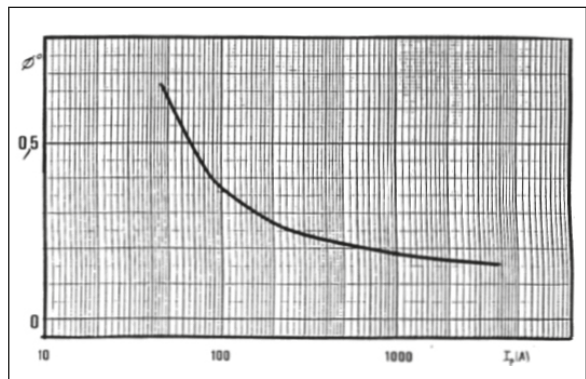


3000 A område

Mätfel



Fasförskjutning



Oscilloskoptång för AC-ström

Modell D38N (isolerad AC-strömtång)

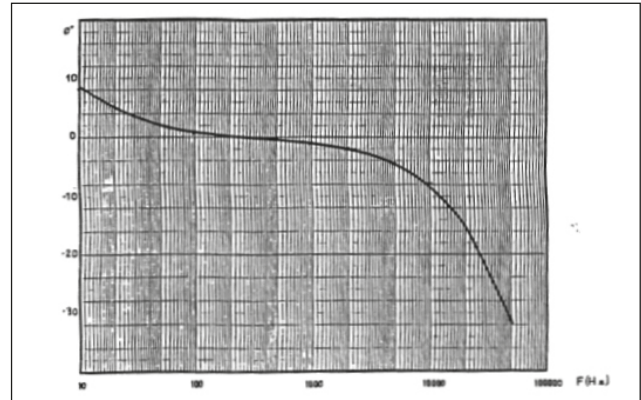
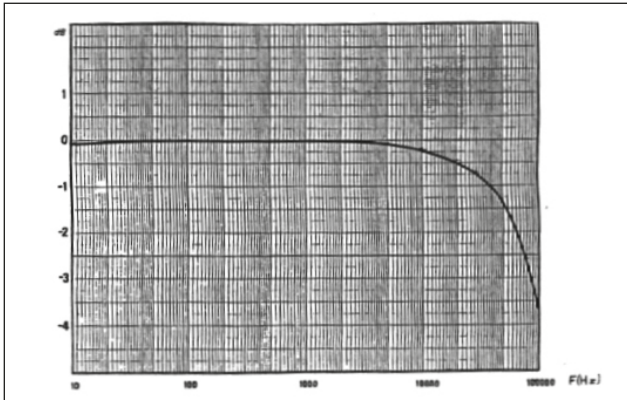
DN-serien



FREKVENSVAR

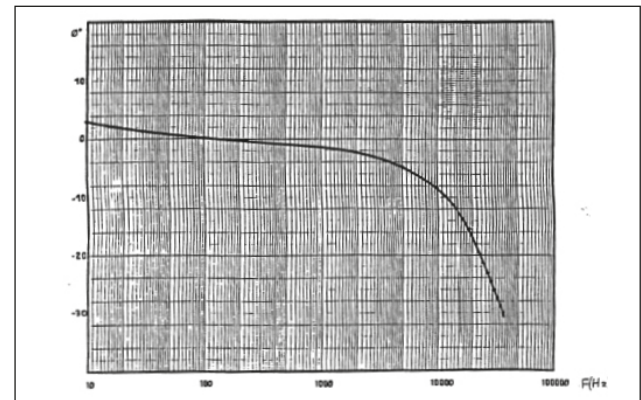
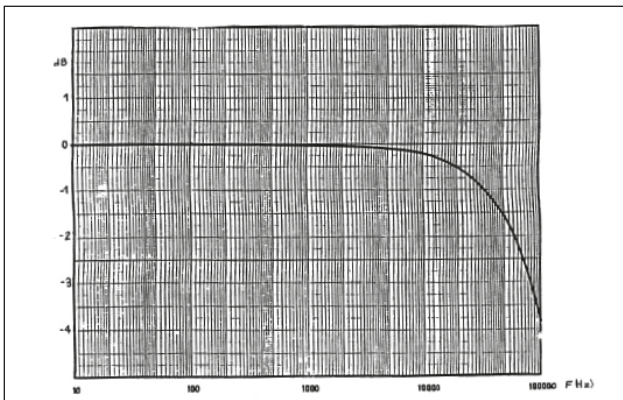
30 A område

I = 10 A



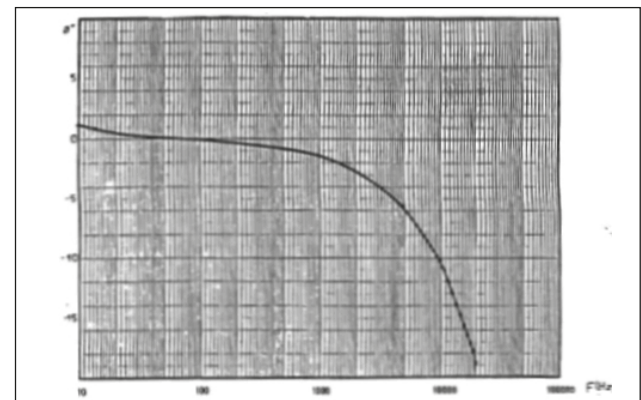
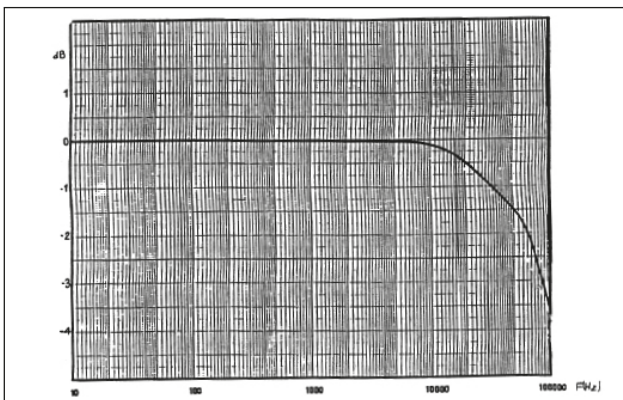
300 A område

I = 10 A



3000 A område

I = 100 A



Oscilloskoptång för AC-ström

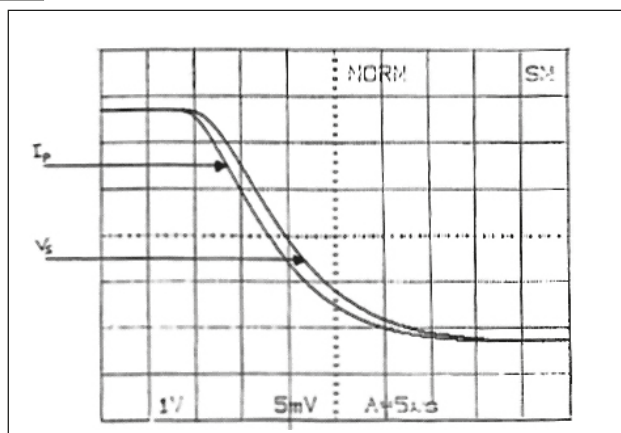
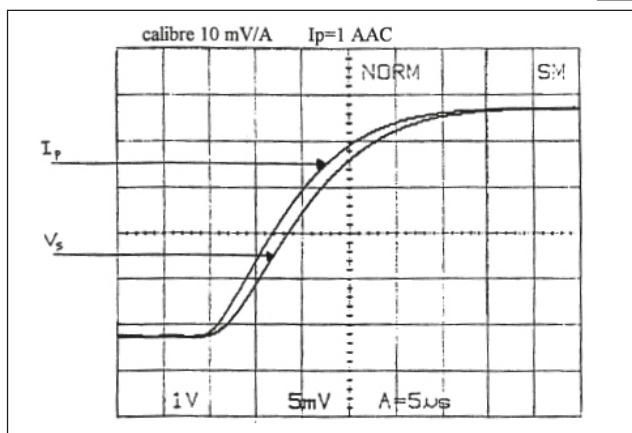
Modell D38N (isolerad AC-strömtång)

DN-serien



SVAR PÅ FYRKANTSVÅG ($I_p = 1\text{ A}$)

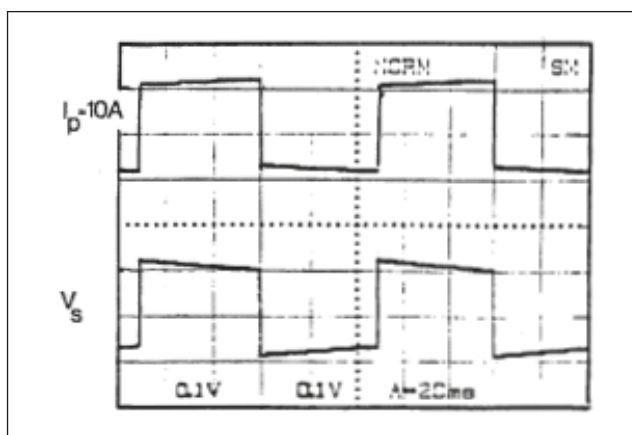
30 A område



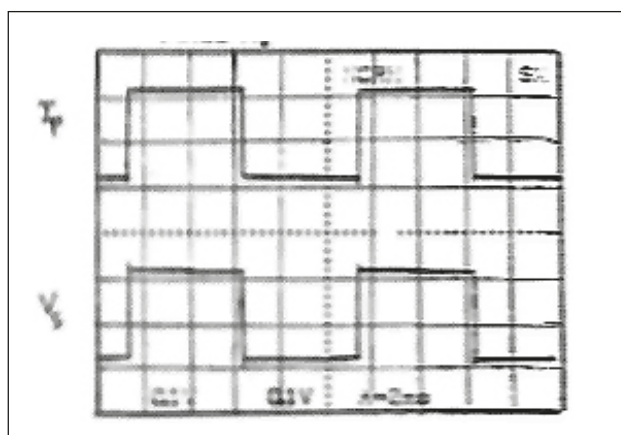
SVAR PÅ FYRKANTSVÅG ($I_p = 10\text{ A}$)

30 A område

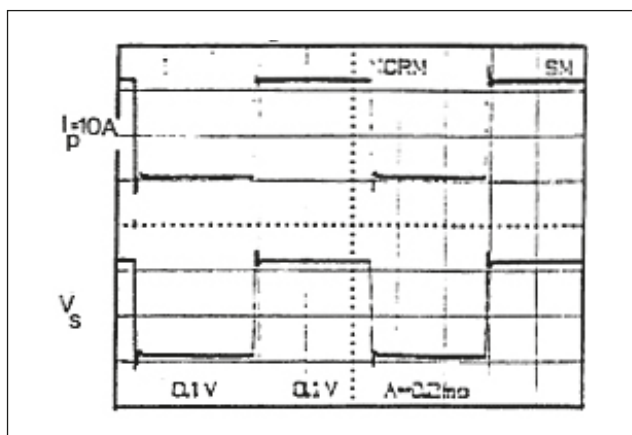
10 Hz



100 Hz



1 KHz



10 kHz



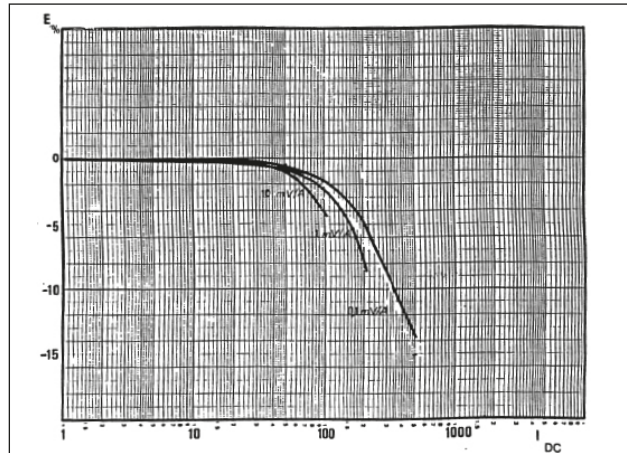
Oscilloskop för AC-ström

Modell D38N (isolerad AC-strömtång)

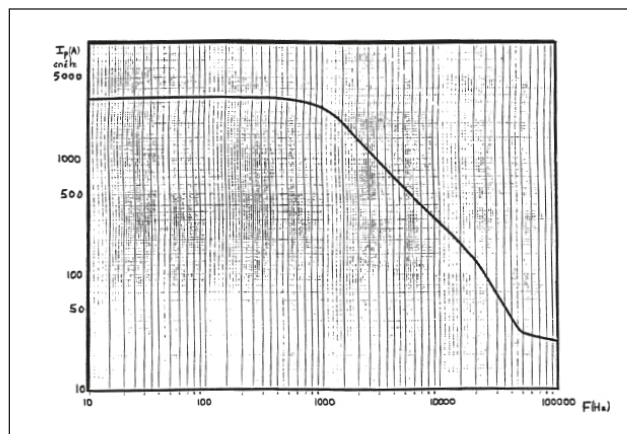
DN-serien



PÅVERKAN FRÅN DC-STRÖM PÅLÅGD PÅ SIGNALEN



MAXIMAL STRÖM BEROENDE PÅ FREKVENNS



- (1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvenser mellan 48 och 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ / < 47 pF.
- (2) Utanför referensområdet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell D38N med bruksanvisning	P01120057A



B-SERIEN

Den enda modellen i B-serien, B102, är utvecklad för mätning av jordläckströmmar orsakade av isolationsfel.

Tången gör så att felet kan lokaliseras och diagnostiseras innan ett fel uppstår och därmed kan avbrott i installationen undvikas.

Den är utvecklad speciellt för att lokalisera lågströmsfel på högströmskretsar.

B102 mäter differential- och läckströmmar från 500 μA och kan användas till kontinuerligt mätning av strömmar upp till 400 A (400 A max.).

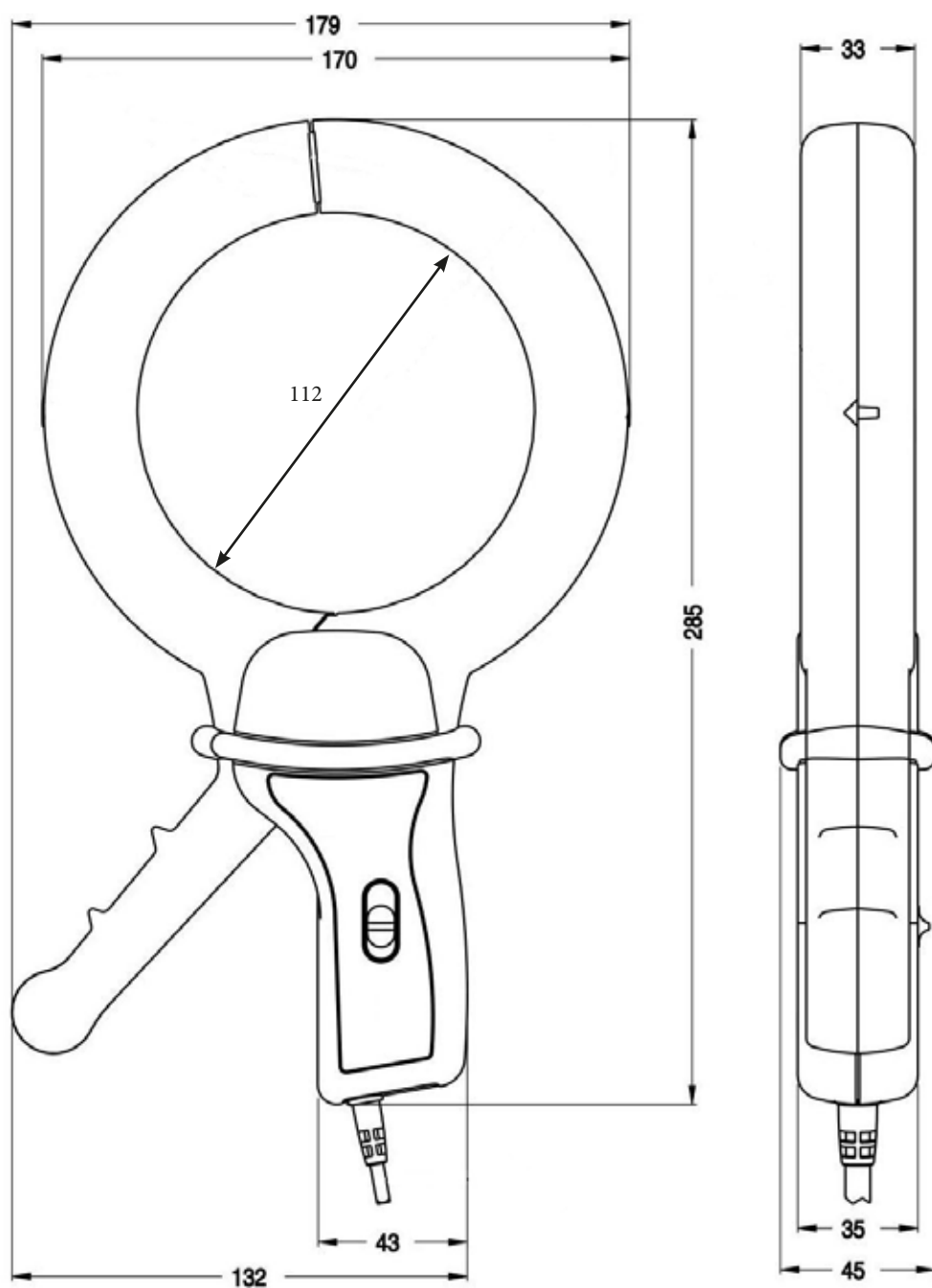
B102 har två mätområden, 1 mV/mA eller 1 mV/A.

Då B102 är en läckströmsdetektor kan den användas på en- eller trefasssystem även om strömmarna är ur fas eller om de är obalanserade. B102 kan även användas som en högprecisionsströmtång.

Med dess 115 mm käftöppning och dynamiska mätområde från 500 μA till 400 A är B102 ett mångsidigt instrument och mycket användbar för analys av obalanserade kretsar, läckströmmar och jordfelsströmmar.

När tången används tillsammans med en artificiell neutralledare (Artificial neutral) kan B102 även användas för mätning av felströmmar på trefaskretsar utan neutralledare.

(1) AN1 artificiell neutralledare (se kapitel 13)



Strömtång för AC-ström

Modell B102 (tång för läckström)

B100-serien

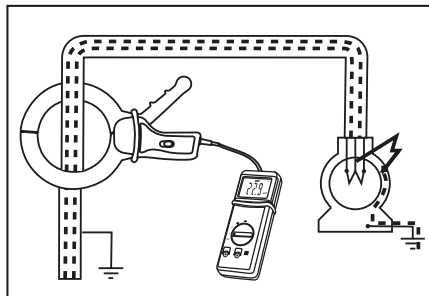
Mätområde	4 A _{AC}	400 A _{AC}
Utsignal	1 mV/mA	1 mV/A

BESKRIVNING

B102-tången mäter läckströmmar eller restströmmar ned till 500 µA och kan användas med multimetrar med mätområden i mV AC. B102-tången mäter strömmarna i jordkretsar såväl som läckströmmar. Den kan användas på installationer i drift för att upptäcka isolationsfel på jordkretsar i en - eller trefasnät. För mätning på trefassystem utan neutralledare kan en artificiell neutralledare användas.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
0,5 mA_{AC} ... 4 A_{AC}
0,5 A_{AC} ... 400 A_{AC}
- Utsignal:**
1 mV_{AC} / mA_{AC} (4 V för 4 A)
1 mV_{AC} / A_{AC} (0,4 V för 400 A)



Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:

Mätområde	4 A		
Strömområde	0,5 mA ... 10 mA	10 mA ... 100 mA	100 mA ... 4 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 1 mV	≤ 0,5% + 0,5 mV	≤ 0,5% + 0,5 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 15°	≤ 10°

Mätområde	400 A		
Strömområde	0,5 mA ... 10 mA	10 A ... 200 A	200 A ... 400 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 0,5% + 0,5 mV	≤ 0,35% + 0,5 mV	≤ 0,35% + 0,5 mV
Fasförskjutning	ej specificerad	≤ 1°	≤ 0,7°

- Bandbredd:**
30 kHz ... 1 kHz (beroende på strömmens värde)
- Maximala strömmar:**
400 A AC kontinuerligt vid en frekvens ≤ 1 kHz
Strömmens toppvärde < 1000 A
- Lastens impedans:**
≥ 10 MΩ / 100 pF
- Maximal utspänning:**
Elektronisk skyddskrets begränsar spänningen till 6 V_{topp}
- Temperaturens påverkan:**
Mätning: ≤ 100 ppm/K eller 0,1% av utsignalen per 10 °K
- Intelligande ledares påverkan:**
0,4 mA/A typiskt vid 50 Hz
- Påverkan från ett externt fält:**
för 400 A område/m vid 50 Hz
■ 4 A område: ≤ 60 mA
■ 400 A område: ≤ 0,1 A
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,1% av avläst värde vid 50/60 Hz (ej restström)
≤ 0,2% av avläst värde vid 50/60 Hz (restström)
- Påverkan från DC-ström adderad till märkströmmen:**
för en DC-ström från 1 A
■ 4 A område: ≤ 1 mA
■ 400 A område: ≤ 0,1 A

- Frekvensens påverkan:**
■ 4 A område: ≤ 2%
■ 400 A område: ≤ 0,5% från 30 Hz till 1 kHz (begränsad till 100 A vid 1 kHz)
- Påverkan från mätinstrumentets ingångsimpedans (Z_e):**
■ 4 A område: E% = [Z_e/(Z_e + 4,8) - 1] * 100
■ 400 A område: E% = [Z_e/(Z_e + 0,0048) - 1] * 100

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø 112 mm
Busskena: En 20 x 50 mm busskena
- Kapslingsklassning:**
IP40 med tången stängd enligt (NF EN 60529 Ed. 95)
IP30 med tången öppen
- Relativ uktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Falltest:**
1 m (NF EN 61010-2-032)

- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: V0 enligt UL94
Käftar: V2 enligt UL94
- Mått:**
285 x 175 x 43 mm
- Vikt:**
Ca. 1,3 kg
- Färg:**
Mörkgrått hölje med röda käftar
- Utgång:**
1,5 m lång tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära, den sekundära och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet:**
CE-certifierad utrustning enligt EN 61326-1 (Ed. 97) + A1 (Ed. 98) + A2 (Ed. 01)
- Emission: Föreskrifter för klass B-utrustning (inomhusbruk)
- Immunitet: Föreskrifter för utrustning för intermittent användning på industriella

Strömtång för AC-ström

Modell B102 (tång för läckström)

B100-serien

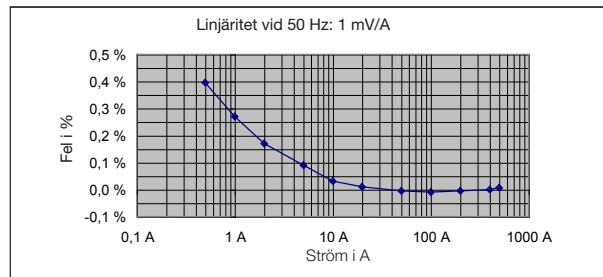
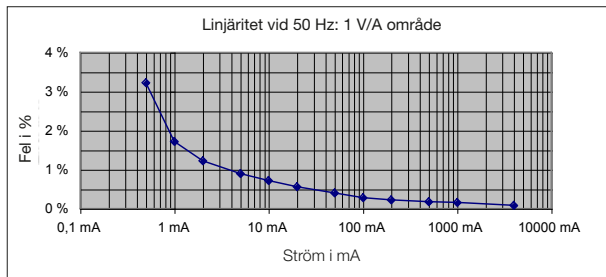


KURVOR VID 50 HZ

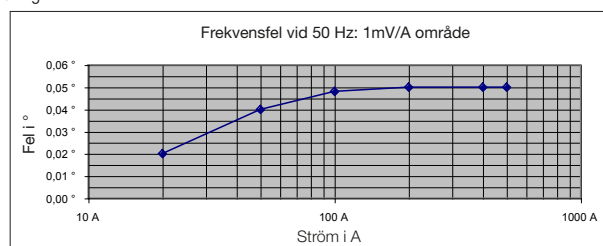
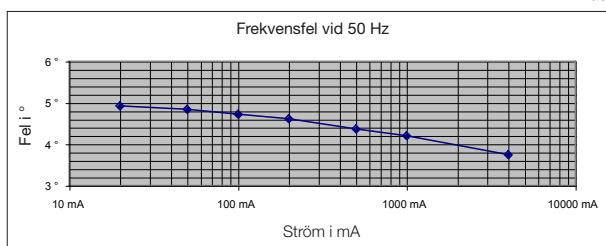
4 A område

400 A område

Linjäritet för AC



Fasförskjutning

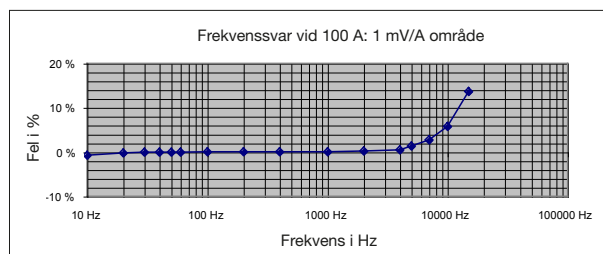
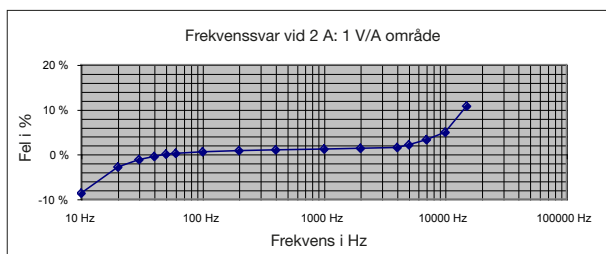


FREKVENSSVAR

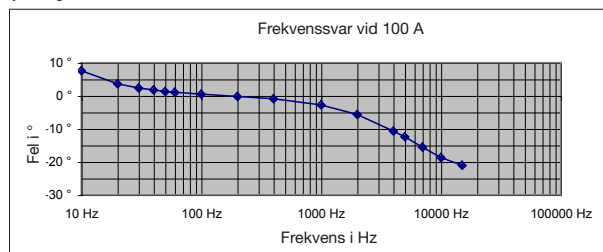
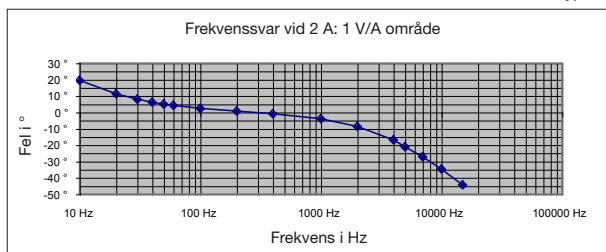
4 A område

400 A område

Typiskt mätfel



Typisk fasförskjutning



(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °K, 20 % till 75 % RF, sinusformad signal med frekvenser mellan 48 och 65 Hz, distorsionsfaktor < 1 %, inga DC-komponenter, externt magnetfält < 40 A/m, inget AC-magnetfält, ingen närliggande strömförande ledare, ledare centrerad för mätning, lastens impedans ≥ 10 MΩ / ≤ 100 pF.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC-strömtång modell B102 med bruksanvisning	P01120083
Tillbehör: AN1 artificiell neutriledare (se kapitel 13) Hårt hölje 320 x 255 x 75 mm	P01197201 P01298004



MiniFlex®-SERIEN

Med hjälp av Rogowskispoleprincipen ger de flexibla tångerna i MiniFlex-modellerna ett brett dynamiskt mätområde för mätning av AC-strömmar och visning av snabba strömpulser.

Tångens utspänning är proportionerlig mot den uppmätta strömmens derivata och kräver ett elektroniskt system för formatering.

Avsaknaden av en magnetkärna i mitten av spolen ger flera fördelar:

- flexibilitet och låg vikt
- utmärkt svarstid vid snabba strömförändringar. Då inga inducerade Fourierströmmar kan uppkomma kommer de inte att öka tångens svarstid.
- utmärkt linjäritet på grund av avsaknaden av magnetisk mättnad även vid höga strömmar, vilket är fallet vid elektrisk kraftöverföring, elektrisk svetsning eller applikationer med högeffektpulser.

Tångerna har tillverkats med stor omsorg och de har särskilt enhetliga lindningar med jämnt avstånd mellan varje varv längst med hela spolen, vilket garanterar en bra immunitet mot elektromagnetiska störningar.

MiniFlex®-modellerna består av flexibla tänger anslutna till en enhet innehållandes beräkningselektronik. De ger ut en spänning med samma amplitud och form som den uppmätta strömmen.

• MiniFlex® MA110-serien:

Med liten storlek och diameter är tångerna i MA100-serien perfekta för mätning på strömmar i elskåp i bostadshus eller i lågeffektsskåp inom industrin. Det robusta sammanslutningsbara systemet har kapslingsklassen IP67.

Tillgänglig med banan- eller BNC-kontakter, vilket gör att MA110-tångerna kan anslutas direkt till en multimeter, wattmeter eller logger för RMS-mätning på industriella standardfrekvenser. På höljet finns ett reglage för val av 4 olika mätområden.

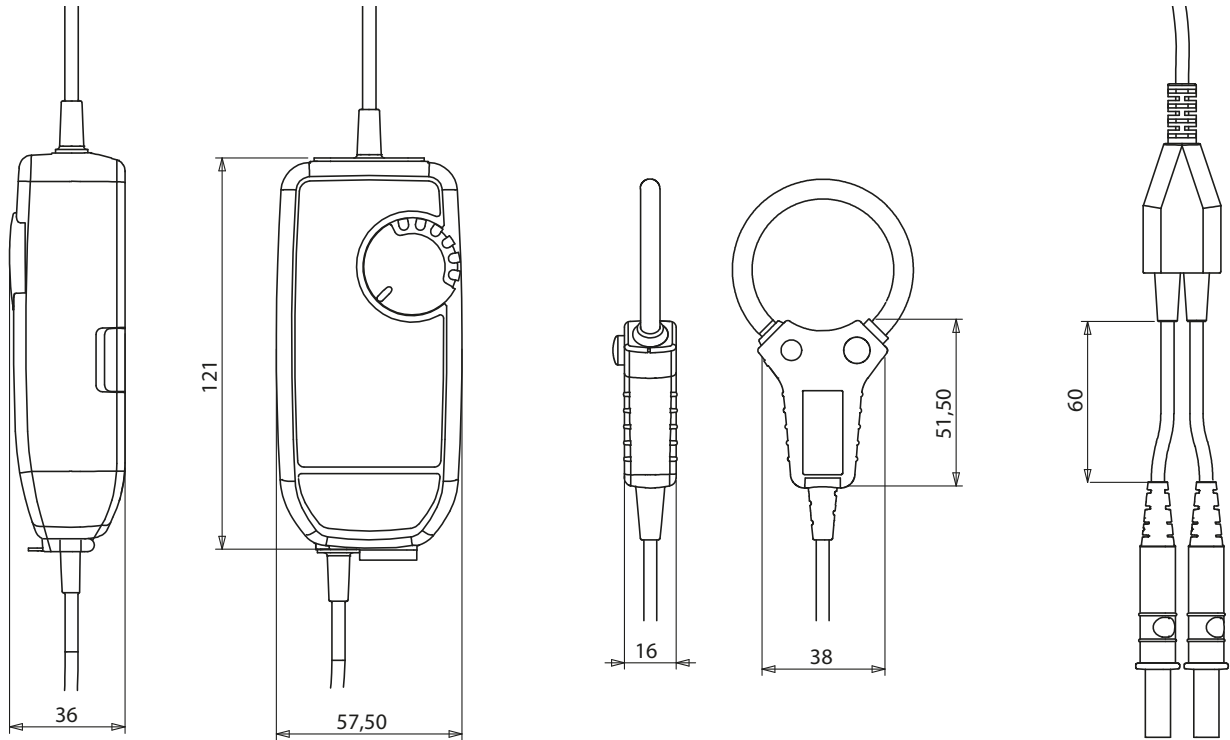
• MiniFlex® MA130:

MA130-tången är del av samma serie som MA110 och kan användas för mätning av strömmar i trefasinstitutioner. Den är utrustad med BNC-anslutningar med adaptrar för banankontakter. På höljet finns ett reglage för val av 3 olika mätområden. Det robusta sammanslutningsbara systemet skyddas med IP67 och tången kan anslutas till AC-spänningsingångarna (mV AC, AC) på alla energianalysatorer, loggers eller annan mätutrustning.

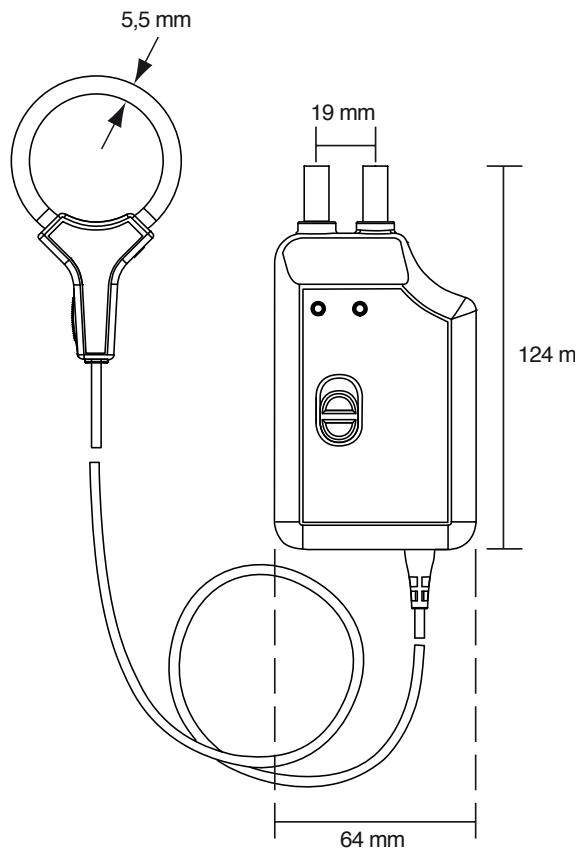
• MiniFlex® MA200-serien:

MA200-serien består av högfrekvenstänger som är speciellt utvecklade för visning och mätning av elektriska eller elektrotekniska signaler med stora variationer och höga amplituder. Dessa isolerade strömtänger för oscilloskop har en bandbredd på 1 MHz och kan användas till att analysera strömmar med komplexa vågformer, transienter, svetsenheter, etc.

SERIENA MA110 - MA130



MA200-SERIEN



Flexibla tänger för AC-ström

Modell MA110 3-30-3000-3000/3

Mätområde	3 A AC	30 A AC	300 A AC	3000 A AC
Utsignal	1 mV/mA	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

Modellen MA110 MiniFlex® är en flexibel tång bestående av en aktiv del (Rogowskispole) ansluten till en enhet innehållandes elektronik.

Till skillnad från en strömtång med magnetkärna är MiniFlex®-tångerna flexibla och får inga mättnadseffekter, vilket gör att de erbjuder utmärkt linjäritet, liten fasförskjutning och ett brett dynamiskt mätområde (upp till flera kA), samtidigt som de förblir enkla att använda. Spolarnas flexibilitet gör det enkelt att omsluta och mäta på alla ledare (kablar, busskenor, etc.). Spolens låssystem är speciellt utvecklat för användning med skyddshandskar.

MA110 MiniFlex®-tången kan anslutas till spänningsingången på alla multimeterar med 4 mm honkontakt.

Modellen MiniFlex® MA110 kan drivas med batterier eller med en vanlig extern spänningskälla. Vid ett eventuellt strömavbrott tar instrumentets batterier över.

För att maximera batteriernas livslängd har modellen MiniFlex® MA110 ett automatiskt viloläge, vilket kan inaktiveras vid långa mätningar.

MiniFlex® MA110 har tre gröna, gula och röda LED, vilka indikerar status på strömförsörjningen, det automatiska viloläget och alla överskridningar av instrumentets mätområden (Overload).



SPECIFIKATION FÖR STRÖMMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde	3 A	30 A	300 A	3000 A
Strömmområde	0,08 ... 3 A _{AC}	0,5 ... 30 A _{AC}	0,5 ... 300 A _{AC}	0,5 ... 3000 A _{AC}
Specificerat mätområde	0,5 ... 3 A _{AC}	2 ... 30 A _{AC}	5 ... 300 A _{AC}	50 ... 3000 A _{AC}
Omsättning	1 V/A (1 mV / mA)	100 mV / A	10 mV / A	1 mV / A
Bandbredd vid -3 dB	10 Hz ... 10 kHz	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz
Frekvensbegränsning	Noll	Noll	Noll	Se kurva
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1 % + 40 mV	≤ 1 % + 4 mV	≤ 1,5 % + 0,4 mV (I < 10 % I _N) ≤ 1 % + 0,4 mV (I ≥ 10 % I _N)	≤ 1,5 % + 0,04 mV (I < 10 % I _N) ≤ 1 % + 0,04 mV (I ≥ 10 % I _N)
Fasförskjutning vid 50 Hz	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

- Driftspänning:**
 600 V_{RMS} (Kat. IV)
 1000 V_{RMS} (Kat. III)
- Batteri:**
 Två 1,5 V-batterier (NEDA 15A, IEC LR6, AA)
 +5 VDC med typ B µUSB-kontakt
- Batteriets livslängd ⁽²⁾:**
 300 timmar typiskt
 Ca. 1800 10-minuters mätningar
- Förbrukning:**
 10 µA (OFF-position)
 90 µA (viloläge)
- Indikering av batterinivå:**
 Blinkande grön LED (batterispänning > 2 V)
- Batterispänningens påverkan:**
 ≤ 0,1 % (0,02 % typiskt) från 3,1 V till 2 V
- Temperaturens påverkan:**
 ≤ 0,5 % (0,15 % typiskt) av utsignalen per 10 °K
- Relativa fuktighetens påverkan:**
 ≤ 0,5 % (0,2 % typiskt) av utsignalen
- Påverkan från ledarens position innanför spolen ⁽³⁾:**
 ≤ 2,5 % (1 % typiskt)
- Påverkan från deformation av spolen ⁽⁴⁾:**
 ≤ 1 % (0,2 % typiskt)
- Intelligande ledares påverkan ⁽⁵⁾:**
 ≤ I_{ADJ} x 1 % (2 % nära låssystemet)
 (0,2 % typiskt)
- Mätinstrumentets inimpedans:**
 ≥ 1 MΩ
- Common mode-dämpning ⁽⁶⁾:**
 ≤ 80 dB (100 dB typiskt)
- Påverkan från mätinstrumentets impedans Z:**
 ≤ 0,1 % vid 10 kΩ

Flexibla tänger för AC-ström

Modell MA110 3-30-3000-3000/3

MEKANISKA SPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

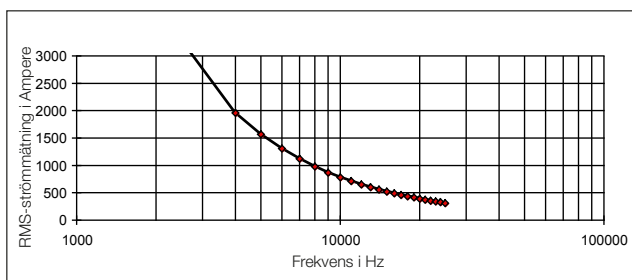
- **Omslutningskapacitet:**
Modell 170 mm: Ø max 45 mm
Modell 250 mm: Ø max 70 mm
Modell 350 mm: Ø max 100 mm
- **Böjningsradie:**
≥ 20 mm
- **Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare:**
90 °C i maximalt 10 minuter.
- **Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Kapslingsklassning:**
Hölje: IP54
Spole: IP 67
Enligt IEC 60529 Ed. 2.2-2013
- **Falltest:**
1 m

- **Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94-V2
Spole: UL94 V0
- **Mått:**
Hölje: 120 x 55 x 39
Längd på kabel mellan spole och processenhet: 2 m
Längd på utgångskabel: 0.5 m
Spolens diameter: 6 mm
Anslutningskabel Ø: 4 mm
- **Vikt:**
Modell 170 mm: 300 g
Spole: 5 g / 10 cm
- **Färg:**
Spole: röd
Spolens låssystem: mörkgrå
Hölje: mörkgrå
- **Utgång:**
Tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolation avslutad med två röda och svarta isolerade 4 mm hankontakter.

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära och den sekundära delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
Sensor:
- Typ B
- 600 V Kat. IV / 1000 V Kat. III, föreningsgrad 2
Hölje:
- 600 V Kat. IV mellan terminalerna och höljets externa del
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Följer de industriella miljöerna enligt EN 61326-1 Ed. 02-2012:
- Immunitet mot utstrålade fält: vid 3 V/m, ≤ 5% fel av mätområdet (norm A)

3000 A område
Frekvensbegränsning i förhållande till amplitud



- (1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
Batterispänning 3,2 V ± 0,1 V DC
Den uppmätta signalens frekvens och form: 30 till 440 Hz sinusformad
Kontinuerligt magnetfält < 40 A/m
Frånvaro av externt AC-magnetfält
Frånvaro av externt elektriskt fält
Uppmätt ledare centrerad i den cirkulära tången (spolen) efter drift i 1 minut
Mätinstrumentets inimpedans ≥ 1 MΩ
- (2) Med 3000 mA/h batterier som levererar en spänning mellan 3,2 V och 1,8 V (1,6 V till 0,9 V per batteri) och en genomsnittlig spänning på 2,8 V
- (3) Oavsett ledarens position innanför spolen, så länge spolen inte är deformerad (cirkulär spole)
- (4) Avlång form
- (5) Intilliggande ledare ledandes en AC-ström I_{adj}, i kontakt med spolen
- (6) För en 600 V spänning applicerad mellan inslutningen och sekundärsidan

Beställningsinformation	Artikelnummer
MiniFlex® MA110 3-30-300-3000 A / 3 V, längd 170 mm, Utgång via kabel avslutad med 2 x Ø 4 mm isolerade hankontakter	P01120660
MiniFlex® MA110 3-30-300-3000 A / 3 V, längd 250 mm, Utgång via kabel avslutad med 2 x Ø 4 mm isolerade hankontakter	P01120661
MiniFlex® MA110 3-30-300-3000 A / 3 V, längd 350 mm, Utgång via kabel avslutad med 2 x Ø 4 mm isolerade hankontakter	P01120662

Flexibla tänger för AC-ström

Modellerna MA110 3-30-3000-3000/3

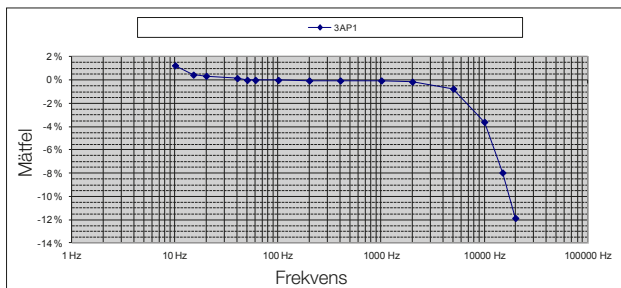
MiniFlex®-serien



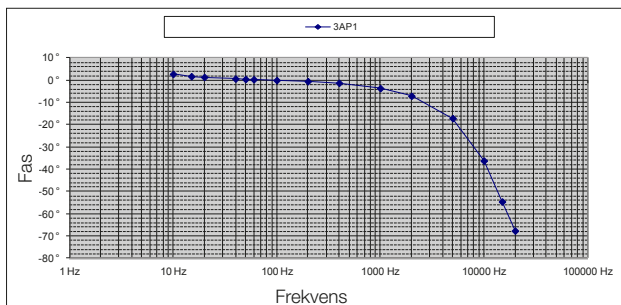
FREKVENSSVAR

3 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen vid en ström på 2 A

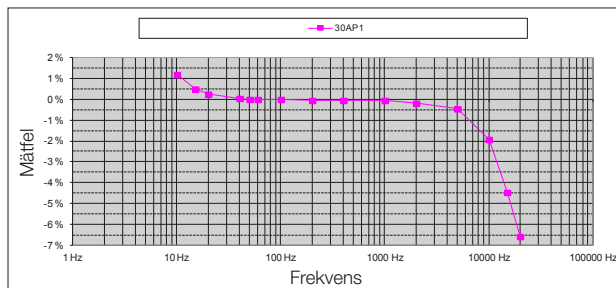


Typisk fäsförskjutning i förhållande till frekvensen vid en ström på 2 A

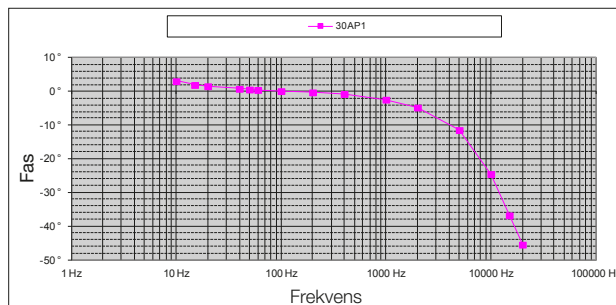


30 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen vid en ström på 20 A

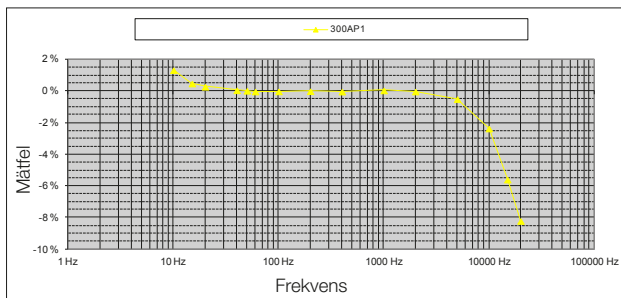


Typisk fäsförskjutning i förhållande till frekvensen vid en ström på 20 A

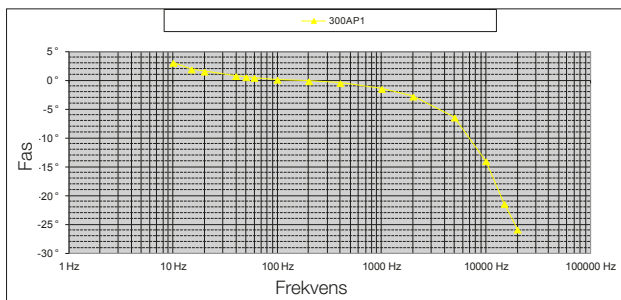


300 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen vid en ström på 20 A

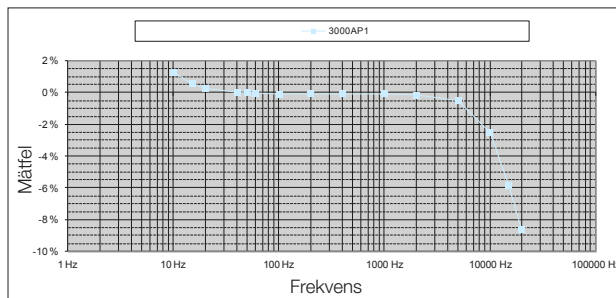


Typisk fäsförskjutning i förhållande till frekvensen vid en ström på 20 A

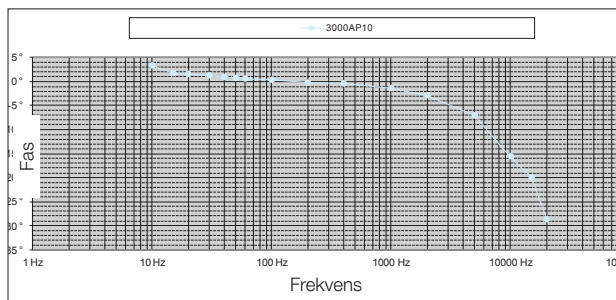


3000 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen vid en ström på 20 A



Typisk fäsförskjutning i förhållande till frekvensen vid en ström på 20 A



Flexibel tång för AC-ström

Modell MA110 på förfrågan

MiniFlex®-serien

KONFIGURATIONER

Nivå 1

M A 1 1 0

1 Kategori

2 Spolens längd i centimeter

Min-värde : **015** (15 cm)
Max-värde : **100** (100 cm = 1 m)

Ökning med 5 cm per sektion

3 Längden på anslutningskabeln i centimeter

Min-värde : **050** (50 cm)
Max-värde : **995** (9,95 m)

Ökning med 5 cm per sektion

4 Utgång via

- A:** koaxialkabel med längd enligt 5 avslutad med en 600 V KAT III isolerad BNC-hankontakt
- B:** 50 cm lång kabel avslutad med två röda/svarta Ø 4 mm 600 V KAT IV isolerade hankontakter
- C:** skärmad kabel med två bara, förtennade ledaren med längd enligt 5, 600 V KAT IV

5 Utgångskabelns längd i cm

If 4 = "A"

Min-värde : **050** (50 cm)
Max-värde : **110** (1,10 m)

Ökning med 5 cm per sektion

Om 4 = "C"

Min-värde : **050** (50 cm)
Max-värde : **995** (9,95 m)

Ökning med 5 cm per sektion

M A 1 1 0

.. .. .

På förfrågan - Modulo - 5 cm
Kodning med 3 tecken
T.ex. 50 cm = 050; 1 m = 100

.. .. .

På förfrågan - Modulo 5 cm
Kodning med 3 tecken
T.ex. 50 cm = 050; 9 m = 900

..

.. .. .

På förfrågan - Modulo 5 cm
Kodning med 3 tecken
T.ex. 50 cm = 050; 1.10 m = 110

Referensnummer: (produkter i lager)	Artikelnummer
M A 1 1 0 0 2 5 2 0 0 B 0 5 0	P01120661
M A 1 1 0 0 3 5 2 0 0 B 0 5 0	P01120662

Flexibel tång för AC-ström

Modellerna MA130 30-300-3000/3 Trefas

MiniFlex®-serien

Mätområde	30 A _{AC}	300 A _{AC}	3000 A _{AC}
Utsignal	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

Modellen MA130 MiniFlex® är en flexibel tång bestående av en aktiv del (Rogowskispole) ansluten till en enhet innehållande elektronik.

Till skillnad från en strömtång med magnetkärna är MiniFlex®-tångerna flexibla och får inga mätnadseffekter, vilket gör att de erbjuder utmärkt linjäritet, liten fasförskjutning och ett brett dynamiskt mätområde (upp till flera kA), samtidigt som de förblir enkla att använda. Spolarnas flexibilitet gör det enkelt att omsluta och mäta på alla ledare (kablar, busskenor, etc.). Spolens låssystem är speciellt utvecklat för användning med skyddshandskar.

MA130 MiniFlex®-tången kan anslutas till spänningsingången på alla multimetrar med 4 mm honkontakt.

Modellen MiniFlex® MA130 kan drivas med batterier eller med en vanlig extern spänningskälla. Vid ett eventuellt strömavbrott tar instrumentets batterier över. För att maximera batteriernas livslängd har modellen MiniFlex® MA130 ett automatiskt viloläge, vilket kan inaktiveras vid långa mätningar.

MiniFlex® MA130 har tre gröna, gula och röda LED, vilka indikerar status på strömförsörjningen, det automatiska viloläget och alla överskridningar av instrumentets mätområden (Overload).



SPECIFIKATIONER FÖR STRÖMMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde (I _N)	30 A	300 A	3000 A
Strömområde	0,5 ... 30 A _{AC}	0,5 ... 300 A _{AC}	0,5 ... 3000 A _{AC}
Specificerat strömområde	5 ... 30 A _{AC}	5 ... 300 A _{AC}	50 ... 3000 A _{AC}
Omsättning	100 mV / A	10 mV / A	1 mV / A
Bandbredd vid -3 dB	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz
Frekvensbegränsning	Noll	Noll	Se kurva
Inneboende osäkerhet	≤ 1 % + 4 mV	≤ 1,5 % + 0,4 mV (I < 10 % I _N) ≤ 1 % + 0,4 mV (I ≥ 10 % I _N)	≤ 1,5 % + 0,04 mV (I < 10% I _N) ≤ 1 % + 0,04 mV (I ≥ 10% I _N)
Fasförskjutning vid 50 Hz	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

Driftspänning:

600 V_{RMS} (Kat. IV)
1000 V_{RMS} (Kat. III)

Batteri:

Två 1,5 V batterier (NEDA 15A, IEC LR6, AA)
+5 VDC med en typ B µUSB-kontakt

Batteriets livslängd ⁽²⁾:

500 timmar typiskt
Ca. 3000 10-minuters mätningar

Förbrukning:

10 µA (OFF-position)
90 µA (viloläge)

Indikering av batterinivå:

Blinkande gröna LED (batterispänning > 2 V)

Batterispänningens påverkan:

≤ 0,1 % (0,02 % typiskt) från 3,1 V till 2 V

Temperaturens påverkan:

≤ 0,5 % (0,15 % typiskt) av utsignalen per 10 °K

Relativa uktighetens påverkan:

≤ 0,5 % (0,2 % typiskt) av utsignalen

Påverkan från ledarens position innanför spolen ⁽³⁾:

≤ 2,5 % (1 % typiskt)

Påverkan från deformation av spolen ⁽⁴⁾:

≤ 1 % (0,2 % typiskt)

Intelligande ledares påverkan ⁽⁵⁾:

≤ I_{ADJ} x 1 % (2 % nära låssystemet)
(0,2 % typiskt)

Mätinstrumentets impedans:

≥ 1 MΩ

Common mode-dämpning ⁽⁶⁾:

≤ 80 dB (100 dB typiskt)

Påverkan från mätinstrumentets impedans Z:

≤ 0,1 % vid 10 kΩ

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Omslutningskapacitet:**
Modell 250 mm: Ø max 70 mm
- **Böjningsradie:**
≥ 20 mm
- **Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare:**
90 °C i maximalt 10 minuter.
- **Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Kapslingsklass:**
Hölje: IP54
Spole: IP 67
Enligt IEC 60529 Ed. 2.2-2013
- **Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)

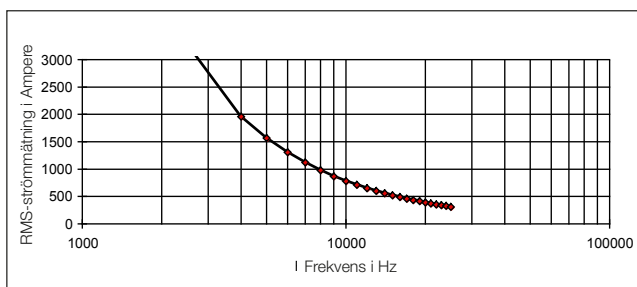
- **Självläckningsförmåga:**
Hölje: UL94-V2
Spole: UL94 V0
- **Mått:**
Hölje: 120 x 55 x 39
Längd på kabel mellan spole och processenhet: 3 m
Längd på utgångskabel: 0,5 m
Spolens diameter: 6 mm
Anslutningskabel Ø: 4 mm
- **Vikt:**
500 g
- **Färg:**
Spole: röd
Spolens låsningssystem: mörkgrått
Hölje: mörkgrått
- **Utgång:**
3 koaxialkablar med förstärkt eller dubbel isolering, avslutade med 1 svart isolerad BNC-hankontakt

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära och den sekundära delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
Spole:
- Typ B
- 600 V Kat. IV / 1000 V Kat. III, föroreningsgrad 2
Hölje:
- 600 V Kat. IV mellan terminalerna och höljets externa del
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Följer de industriella miljöerna enligt EN 61326-1 Ed. 02-2012:
- Immunitet mot utstrålade fält: vid 3 V/m, ≤ 5% fel av mätområdet (norm A)

3000 A område

Frekvensbegränsning i förhållande till amplitud



- (1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
Batterispänning 3,2 V ± 0,1 V DC
Den uppmätta signalens frekvens och form: 30 till 440 Hz sinusformad
Kontinuerligt magnetfält < 40 A/m
Frånvaro av externt AC-magnetfält
Frånvaro av externt elektriskt fält
Uppmätt ledare centrerad i den cirkulära tången (spolen) efter drift i 1 minut
Mätinstrumentets inimpedans ≥ 1 MΩ
- (2) Med 3000 mA/h batterier som levererar en spänning mellan 3,2 V och 1,8 V (1,6 V till 0,9 V per batteri) och en genomsnittlig spänning på 2,8 V
- (3) Oavsett ledarens position innanför spolen, så länge spolen inte är deformerad (cirkulär spole)
- (4) Avlång form
- (5) Intilliggande ledare leder en AC-ström I_{AB}, i kontakt med spolen
- (6) För en 600 V spänning applicerad mellan inslutningen och sekundärsidan
- (7) Levereras med tre BNC-honkontakter/ 4mm-hanbananadapter med 19 mm avstånd och en uppsättning med identifierare (12 färger)

Beställningsinformation

MiniFlex® MA130 30-300-3000 A / 3 V, längd 250 mm,
Utgång via 3 koaxialkablar avslutade med en isolerad BNC-hankontakt

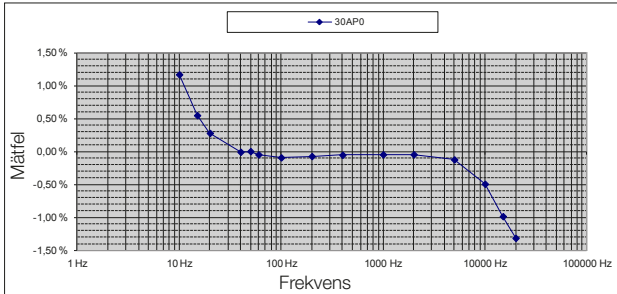
Artikelnummer

P01120663

FREKVENSSVAR

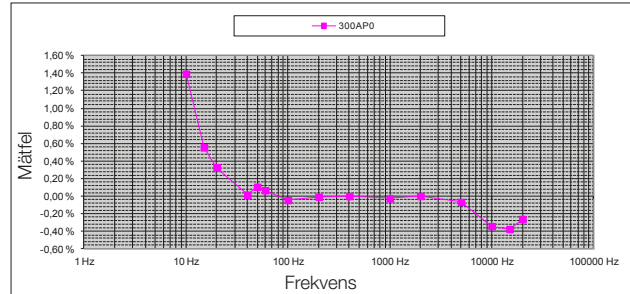
30 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A

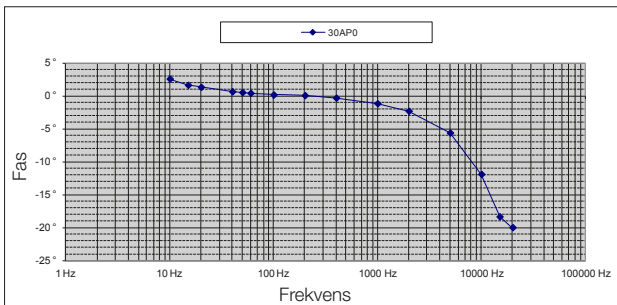


300 A område

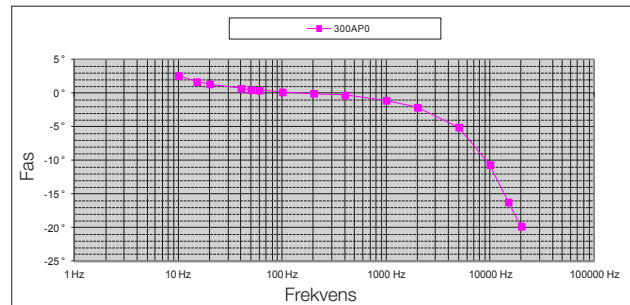
Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A



Typisk fäsförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 20

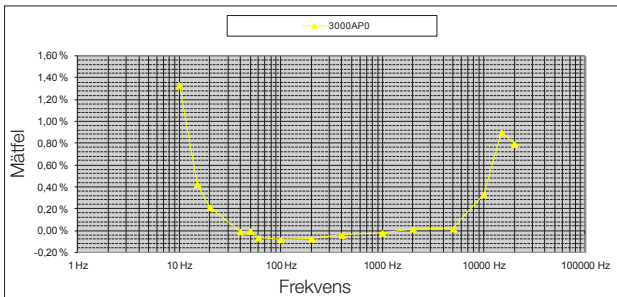


Typisk fäsförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 20

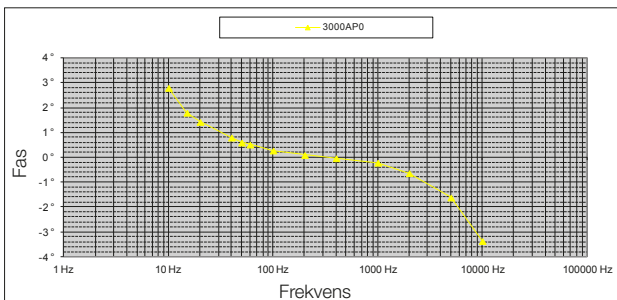


3000 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A



Typisk fäsförskjutning i förhållande till frekvens med en ström på 20 A



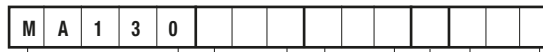
Flexibel tång för AC-ström

Modell MA130 på förfrågan

MiniFlex®-serien

KONFIGURATIONER

Nivå 1



1 Kategori

2 Spolens längd i centimeters

Min-värde : **015** (15 cm)
 Max-värde : **100** (100 cm = 1 m)
 Ökning med 5 cm per sektion

3 Längden på anslutningskabeln i centimeter

Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **995** (9,95 m)
 Ökning med 5 cm per sektion

4 Utsignal via

- A:** koaxialkabel med längd enligt 5 avslutad med en 600 V KAT III isolerad BNC-hankontakt
B: 50 cm lång kabel avslutad med två röda/svarta Ø 4 mm 600 V KAT IV isolerade hankontakter
C: skärmad kabel med två bara, förtennade ledaren med längd enligt 5, 600 V KAT IV

5 Utgångskabelns längd i cm

Om 4 = "A"

Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **110** (1,10 m)
 Ökning med 5 cm per sektion

Om 4 = "C"

Min-värde : 050 (50 cm)
 Max värde : 995 (9,95 m)
 Ökning med 5 cm per sektion

M	A	1	3	0
---	---	---	---	---

..
----	----	----

På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 1 m = 100

..
----	----	----

På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 9 m = 900

..

..
----	----	----

På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 1,10 m = 110

Referensnummer: (produkter i lager)

M	A	1	3	0	0	2	5	3	0	0	A	0	5	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Artikelnummer

P01120663

Mätområde	45 A _{topp}	450 A _{topp}
Utsignal	100 mV/A	10 mV/A

BESKRIVNING

Modellen MA200 MiniFlex® är en flexibel tång bestående av en aktiv del (Rogowskispole) ansluten till en enhet innehållandes elektronik.

Till skillnad från en strömtång med magnetkärna är MiniFlex®-tångerna flexibla och får inga mättnadseffekter, vilket gör att de erbjuder utmärkt linjäritet, liten fasförskjutning och ett brett dynamiskt mätområde (upp till flera kA), samtidigt som de förblir enkla att använda.

Oscilloskoptångerna i MA200-serien är speciellt utvecklade för att se växelströmmar och utvärdera övergångs- och propageringstiden på elektroteknisk utrustning.

Spolarnas flexibilitet gör det enkelt att omsluta och mäta på alla ledare (kablar, busskenor, etc.). Spolens låssystem är speciellt utvecklat för användning med skyddshandskar.

Enheten kan anslutas till alla oscilloskop utrustade med en AC-spänningsgång.

SPECIFIKATIONER FÖR STRÖMMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde	30 A	300 A
Strömmområde	0,5 ... 30 A AC (45 A _{topp})	0,5 ... 300 A AC (450 A _{topp})
Specificerat strömmområde ⁽²⁾	5 ... 30 A AC (45 A _{topp})	5 ... 300 A AC (450 A _{topp})
Omsättning	100 mV/A	10 mV/A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1 % + 0,3 A	
Fasförskjutning vid 1 kHz	≤ 1,5°	
Restström (brus) vid I = 0	≤ 0,5 A _{RMS}	
Utimpedans	1 kΩ	

SPECIFIKATIONER FÖR FREKVENSMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde	30 A	300 A
Bandbredd vid -3 dB	2 Hz ... 1 MHz	2 Hz ... 1 MHz
Stigtid ⁽³⁾ (10 till 90 %)	0,3 μs (typiskt)	0,24 μs (typiskt)
Falltid ⁽⁴⁾ (10 till 90 %)	0,3 μs (typiskt)	0,24 μs (typiskt)
Fortplantningstid ⁽⁵⁾ (till 10 %)	0,4 μs (typiskt)	0,3 μs (typiskt)
Inkopplingsimpedans vid 10 kHz	< 0,05 mΩ	



ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

- **Driftspänning:**
600 V_{RMS} (Kat. IV)
1000 V_{RMS} (Kat. III)
- **Batteri:**
9 V alkalibatteri (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
- **Batteriets livslängd:**
100 timmar typiskt
- **Typisk förbrukning:**
3,6 mA typiskt
- **Indikering av batterinivå:**
Grön LED när > ca. 7,0 V.
- **Påverkan från batteriets spänning:**
≤ 0,1 % från 9 V till 7 V
- **Temperaturens påverkan:**
≤ 0,2 % / 10 °K
- **Relativa uktighetens påverkan:**
≤ 0,5 % från 10 % till 90 % RF utan kondensation
- **Påverkan från ledarens position innanför spolen ⁽²⁾:**
≤ 2,5 %
- **Påverkan från deformation av spolen ⁽³⁾:**
≤ 1 %
- **Påverkan från intilliggande ledare med cirkulerande AC-ström ⁽⁴⁾:**
≤ 1,5 % eller 36,5 dB
- **Common mode-dämpning:**
- mellan hölje och sekundärsidan: ≤ 75 dB
- mellan spole och sekundärsida: ≤ 80 dB
- **Påverkan från mätinstrumentets impedans Z:**
0,1 % / Z (i MΩ)

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Omslutningskapacitet:**
Modell 170 mm: Ø max 45 mm
Modell 250 mm: Ø max 70 mm
- **Drifttemperatur:**
-10 °C to +55 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare:**
≤ 90 °C
- **Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Förvaringshöjd:**
≤ 12000 m
- **Kapslingsklassning:**
Hölje: IP50
Spole: IP50
Enligt EN 60529/A1 Ed. 06/2000
- **Stöttålighet:**
IK04 enligt NF EN 50102 Ed. 1995
- **Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94-V2
Spole: UL94-V0
- **Mått:**
Hölje: 140 x 64 x 28 mm
Anslutningskabel: 2 m (ansluter spolen till höljet)
Spolens diameter: ca. 5,5 mm.
Anslutningskabel Ø: ca. 3 mm.
- **Färg:**
Spole: röd

SPolens låssystem: mörkgrått

Spolens låsspärr: gul

Hölje: Mörkgrått

- **Utgång:**
40 cm lång koaxialkabel, avslutad med en isolerad BNC-kontakt

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära och den sekundära delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
- 1000 V Kat. III, föroreningsgrad 2
- 600 V Kat. IV, föroreningsgrad 2
- Typ B sensor
- 600 V Kat. III mellan BNC-utgången och enhetens externa hölje
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Enligt IEC 61326 (Ed. 1997) + A1 (Ed. 1998)
- Adekvat immunitet mot störningar i industriella miljöer
- Adekvat immunitet mot störningar i bostadsmiljöer

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
Batterispänning: 9 V ± 0,5 V
Kontinuerligt externt DC-magnetfält (jordfält) < 40 A/m
Frånvaro av externa AC-magnetfält
Externt elektriskt fält < 1 V/m
Den uppmätta ledarens position: centrerad i mätspolen
Mätspolens form: kvasicirkulär
Mätinstrumentets inimpedans (oscilloskop) ≥ 1 MΩ
Den uppmätta signalens frekvens och form: 40 till 400 Hz sinusformad

(2) Mätområde för specifikationerna indikerade i detta dokument.

(3) Stigtid (t_r)

(4) Falltid (t_f)

(5) Fördröjningstid (d)

(6) Avlång

(7) Intilliggande ledare 1 cm från spolen; ≤ 3 % eller 30,5 dB nära låssystemet

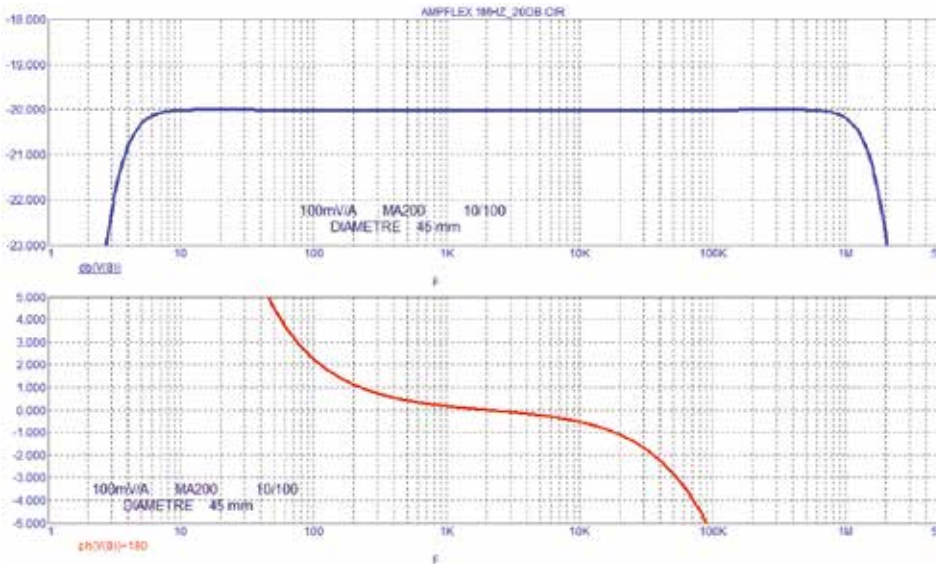
(8) ≤ 6 % nära låssystemet

(9) Typiskt kurva erhållen genom matematisk modellering

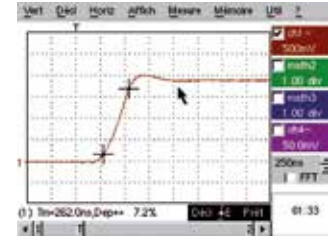
Beställningsinformation	Artikelnummer
MiniFlex® MA200 30-300 A / 3 V, längd 170 mm med bruksanvisning och batteri	P01120570
MiniFlex® MA200 30-300 A / 3 V, längd 250 mm med bruksanvisning och batteri	P01120571

170 mm LOOP - 30 A OMRÅDE

Frekvens- och fassvar⁽⁹⁾

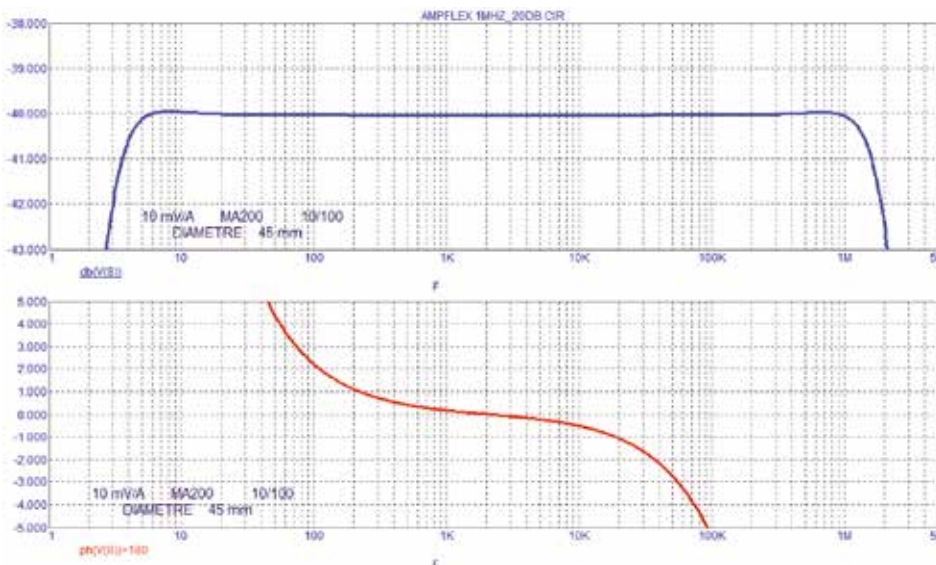


Pulssvar

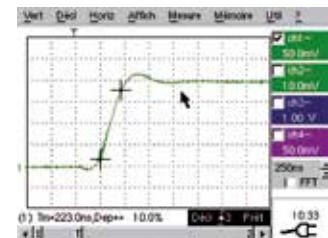


170 mm LOOP - 300 A OMRÅDE

Frekvens- och fassvar⁽⁹⁾

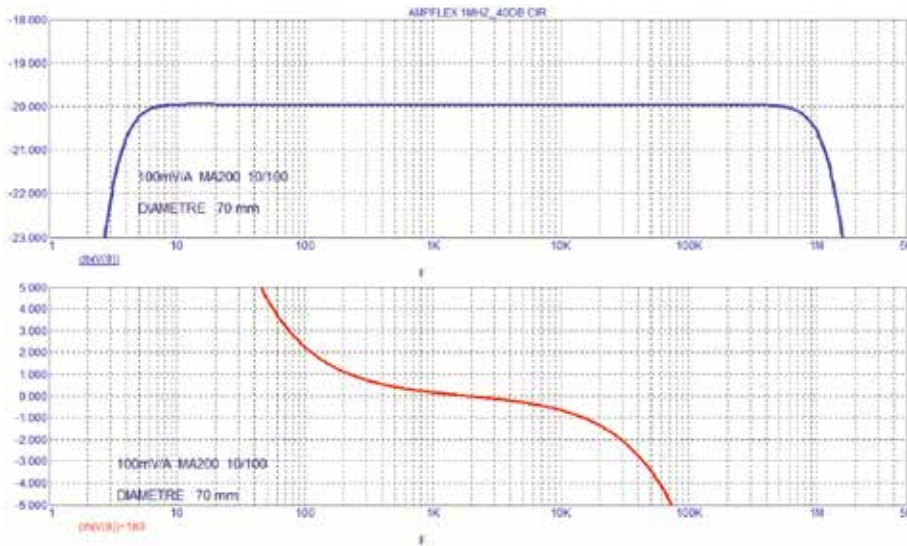


Pulssvar

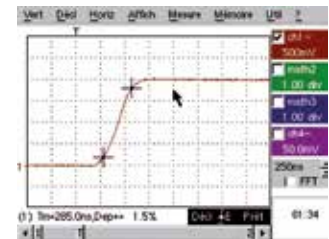


250 mm LOOP - 30 A OMRÅDE

Frekvens- och fassvar⁽⁹⁾

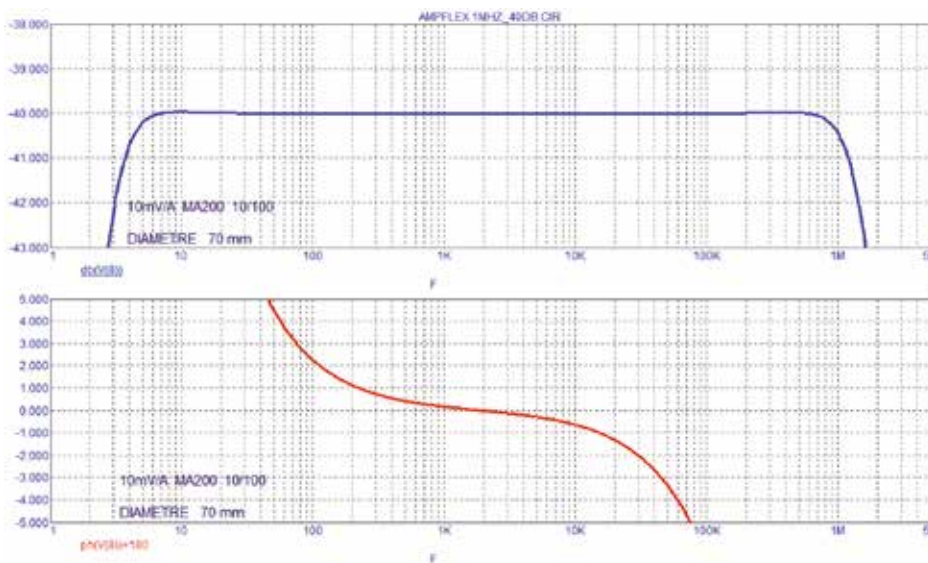


Pulssvar

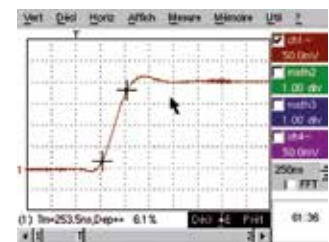


250 mm LOOP - 300 A OMRÅDE

Frekvens- och fassvar⁽⁹⁾



Pulssvar



Mätområde	4500 A
Utsignal	1 mV/A

BESKRIVNING

Modellen MA200 MiniFlex® är en flexibel tång bestående av en aktiv del (Rogowskispole) ansluten till en enhet innehållandes elektronik.

Till skillnad från en strömtång med magnetkärna är MiniFlex®-tångerna flexibla och får inga mättnadseffekter, vilket gör att de erbjuder utmärkt linjäritet, liten fasförskjutning och ett brett dynamiskt mätområde (upp till flera kA), samtidigt som de förblir enkla att använda.

Oscilloskoptångerna i MA200-serien är speciellt utvecklade för att se växelströmmar och utvärdera övergångs- och propageringstiden på elektroteknisk utrustning.

Spolarnas flexibilitet gör det enkelt att omsluta och mäta på alla ledare (kablar, busskenor, etc.). Spolens låssystem är speciellt utvecklat för användning med skyddshandskar.

Enheten kan anslutas till alla oscilloskop utrustade med en AC-spänningsingång.



SPECIFIKATIONER FÖR STRÖMMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde	3000 A
Strömområde	0,5 ... 3000 A _{AC} (4500 A _{topp})
Specificerat mätområde ⁽²⁾	5 ... 3000 A _{AC} (4500 A _{topp})
Utsignal/insignal-förhållande	1 mV/A
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1 % + 0,3 A
Fasförskjutning vid 1 kHz	≤ 1,5°
Restström (brus) vid I = 0	≤ 0,5 A _{RMS}
Utgångsimpedans	1 kΩ

SPECIFIKATIONER FÖR FREKVENSMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde	3000 A
Bandbredd vid -3 dB ⁽⁶⁾	2 Hz ... 1 MHz
Ståtid ⁽³⁾ (10 till 90 %)	0,3 μs (typiskt)
Falltid ⁽⁴⁾ (10 till 90 %)	0,3 μs (typiskt)
Propageringstid ⁽⁵⁾ (till 10 %)	0,4 μs (typiskt)
Inkopplingsimpedans vid 10 kHz	< 0,05 mΩ

ELEKTISKA SPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

- **Driftspänning:**
600 V_{RMS} (Kat. IV)
1000 V_{RMS} (Kat. III)
- **Batteri:**
9 V alkalibatteri (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
- **Batteriets livslängd:**
100 timmar typiskt
- **Typisk förbrukning:**
3,6 mA typiskt
- **Indikering av batterinivå:**
Grön LED när > ca. 7,0 V.
- **Påverkan från batteriets spänning:**
≤ 0,1 % från 9 V till 7 V
- **Temperaturens påverkan:**
≤ 0,6 % / 10 °K
- **Relativa fuktighetens påverkan:**
≤ 0,5 % från 10 % till 90 % RF utan kondensation
- **Påverkan från ledarens position innanför spolen ⁽⁸⁾:**
≤ 2,5 %
- **Påverkan från deformation av spolen ⁽⁹⁾:**
≤ 1 %
- **Påverkan från intilliggande ledare med cirkulerande AC-ström ⁽⁷⁾:**
≤ 1,5 % eller 36,5 dB
- **Common mode-dämpning:**
- mellan hölje och sekundärsidan: ≤ 75 dB
- mellan spole och sekundärsida: ≤ 80 dB
- **Påverkan från mätinstrumentets impedans Z:**
0,1 % / Z (i MΩ)

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Omslutningskapacitet:**
Modell 350 mm: Ø max 100 mm
- **Drifttemperatur:**
-10 °C to +55 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare:**
≤ 90 °C
- **Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Förvaringshöjd:**
≤ 12000 m
- **Kapslingsklassning:**
Hölje: IP50
Spole: IP50
Enligt EN 60529/A1 Ed. 06/2000
- **Stöttålighet:**
IK04 enligt NF EN 50102 Ed. 1995
- **Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94-V2
Spole: UL94 V0
- **Mått:**
Hölje: 140 x 64 x 28 mm
Anslutningskabel: 2 m (ansluter spolen till höljet)
Spolens diameter: ca. 5,5 mm.
Anslutningskabel Ø: ca. 3 mm.

Färg:

Spole: röd
Spolens låssystem: mörkgrått
Spolens låsspärr: gul
Hölje: Mörkgrått

Utgång:

40 cm lång koaxialkabel, avslutad med en isolerad BNC-kontakt

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

Elektrisk säkerhet:

Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära och den sekundära delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032

- 1000 V Kat. III, föroreningsgrad 2

- 600 V Kat. IV, föroreningsgrad 2

- Typ B sensor

- 600 V Kat. III mellan BNC-utgången och enhetens externa hölje

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):

Enligt IEC 61326 (Ed. 1997) + A1 (Ed. 1998)

- Adekvat immunitet mot störningar i industriella miljöer

- Adekvat immunitet mot störningar i bostadsmiljöer

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
Batterispänning: 9 V ± 0,5 V
Kontinuerligt externt DC-magnetfält (jordfält) < 40 A/m
Frånvaro av externa AC-magnetfält
Externt elektriskt fält < 1 V/m
Den uppmätta ledarens position: centrerad i mätspolen
Mätspolens form: kvasicirkulär
Mätinstrumentets inimpedans (oscilloskop) ≥ 1 MΩ
Den uppmätta signalens frekvens och form: 40 till 400 Hz sinusformad

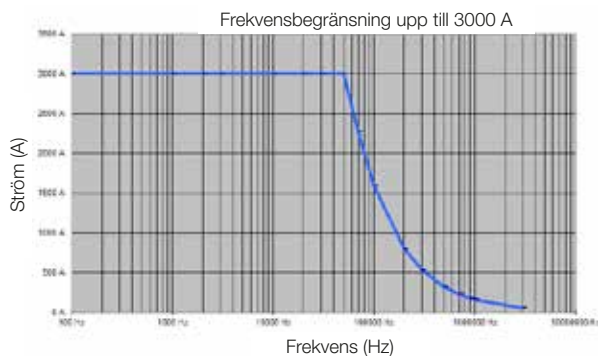
(2) Mätområde för specifikationerna indikerade i detta dokument.

(3) Stigtid (t_r)

(4) Falltid (t_f)

(5) Fördröjningstid (d)

(6) Frekvensbegränsning i förhållande till amplitud



(7) Avlång

(8) Intilliggande ledare 1 cm från spolen; ≤ 3 % eller 30,5 dB nära låssystemet

(9) ≤ 6 % nära låssystemet

(10) Typisk kurva erhållen genom matematisk modellering

Beställningsinformation

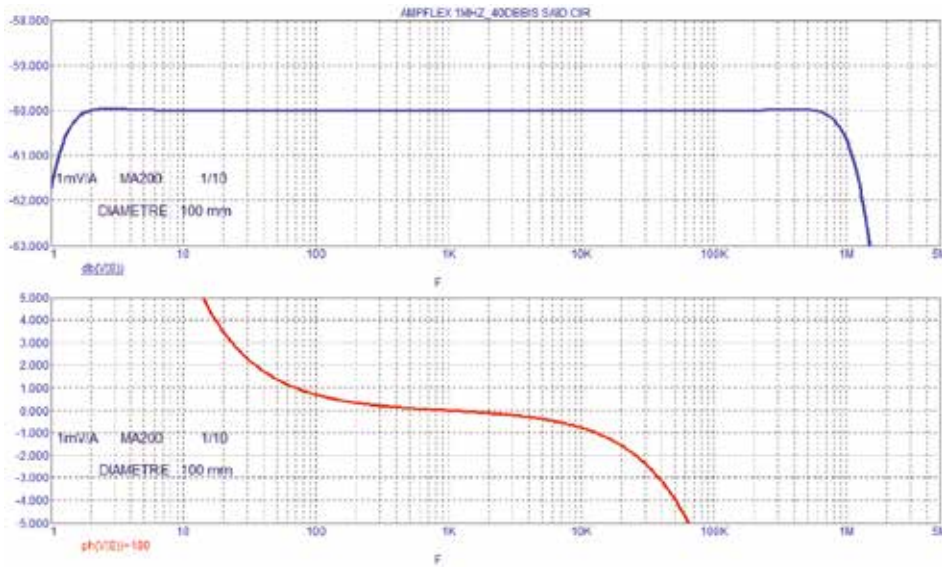
MiniFlex® MA200 3000 A / 3 V, längd 350 mm med bruksanvisning och batteri

Artikelnummer

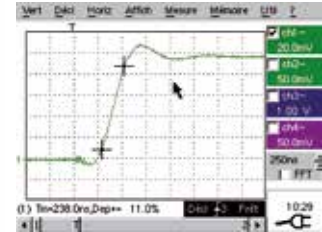
P01120572

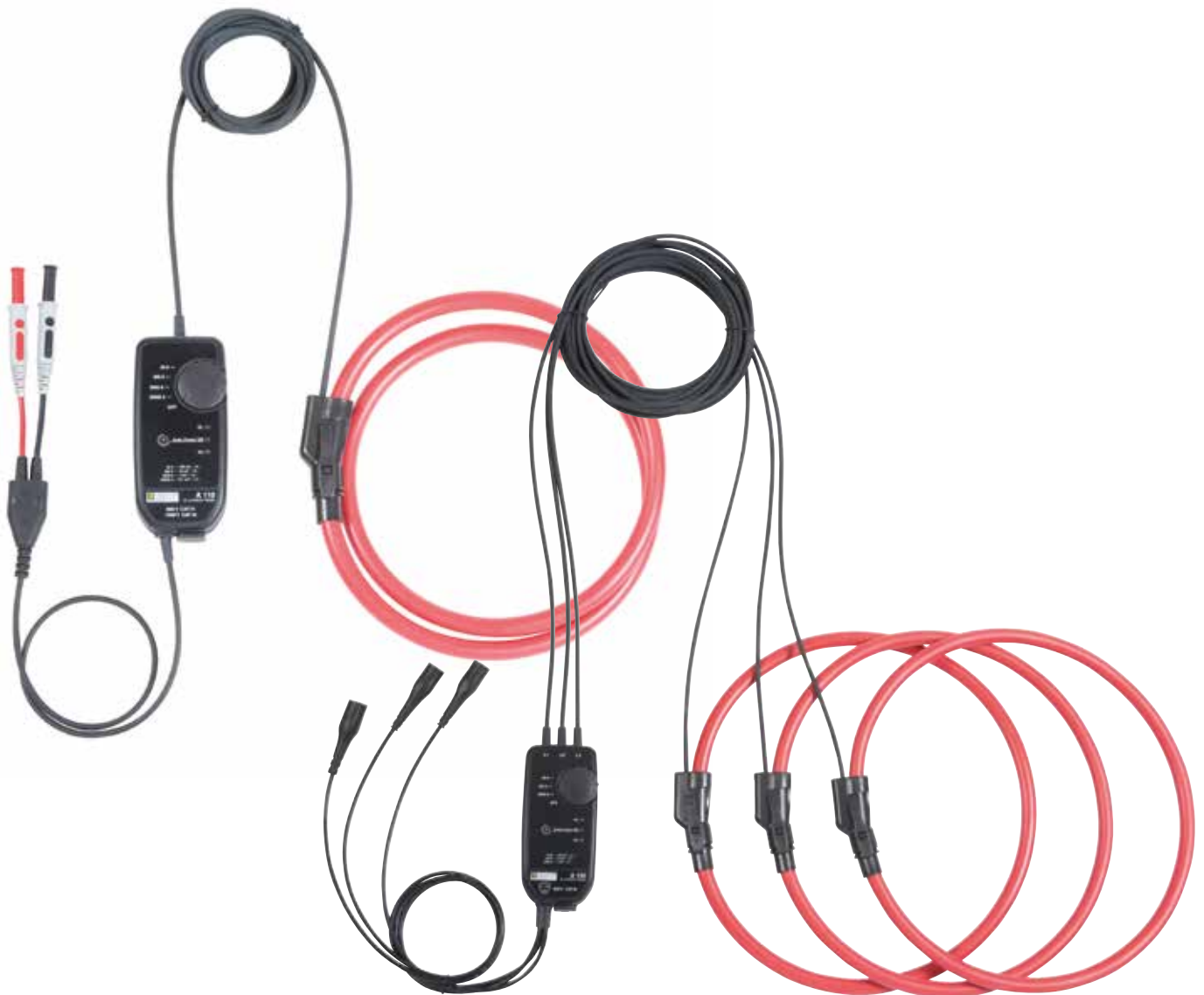
3000 A OMRÅDE

Frekvens- och fassvar ⁽¹⁰⁾



Pulssvar





AmpFlex®-SERIEN

Dessa flexibla strömtänger är perfekta för mätningar på låga AC-strömmar på några tiotals mA till höga strömmar på flera tiotals kA. Tängernas huvudsakliga fördelar är deras flexibilitet och den lätthet med vilken de kan omsluta elektriska ledare i alla storlekar och former (kablar, busskenor), oavsett lättillgänglighet.

Dessa tänger har ett flertal fördelar; de har en låg vikt (ingen magnetkärna), de har ingen mätnadseffekt och deras låga mätosäkerhet kombinerat med minimal fasförskjutning gör dem perfekta för effektmätningssapplikationer.

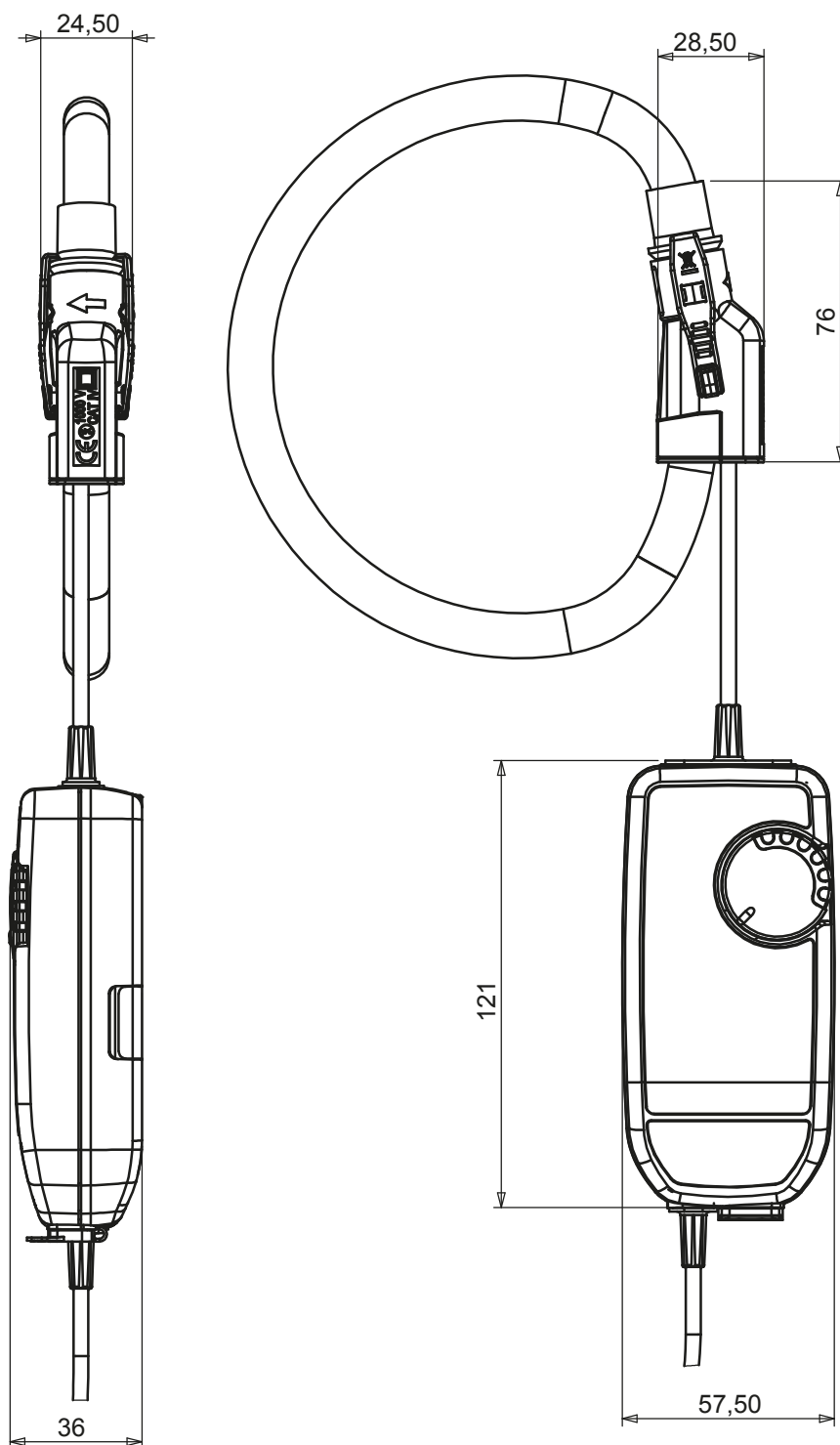
• AmpFlex® A110-serien:

Tängerna i A110-serien har en flexibel kärna ansluten via en skärmad kabel till en liten enhet innehållandes processelektronik. Denna IP54-enhet har fyra olika mätområden och kan anslutas direkt till alla multimetrar, wattmetrar eller loggers. Längden på spolarna i denna serie (upp till 120 cm som standard) tillåter dig att omsluta kablar med stort tvärsnitt eller flera ledare samtidigt. A110 kan användas för mätningar upp till 30 kA AC.

AmpFlex® A110 har kapslingsklassen IP67 och kan anslutas till AC-spänningsingången (mV AC, V AC) på alla multimetrar eller mätutrustningar utrustade med 4 mm honbanankontakter.

• AmpFlex® A130:

A130 är en variant av A110-serien anpassad för mätningar på trefasinstallationer. Den är utrustad med BNC-anslutningar. Beräkningseenheten har tre olika mätområden. A130-spolen kan anslutas till AC-spänningsingången (mV AC, V AC) på alla energianalysatorer, loggers eller utrustning med BNC-kontakter.



Flexibel tång för AC-ström

Modell A110 3-30-300- 3000/3

AmpFlex®-serien



Mätområde	3 A _{AC}	30 A _{AC}	300 A _{AC}	3000 A _{AC}
Utsignal	1 mV/mA	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

Modellen A110 MiniFlex® är en flexibel tång bestående av en aktiv del (Rogowskispole) ansluten till en enhet innehållandes elektronik.

Till skillnad från en strömtång med magnetkärna är MiniFlex®-tångerna flexibla och får inga mättnadseffekter, vilket gör att de erbjuder utmärkt linjäritet, liten fasförskjutning och ett brett dynamiskt mätområde (upp till flera kA), samtidigt som de förblir enkla att använda. Spolarnas flexibilitet gör det enkelt att omsluta och mäta på alla ledare (kablar, buskenor, etc.). Spolens låssystem är speciellt utvecklat för användning med skyddshandskar.

A110 MiniFlex®-tången kan anslutas till spänningsingången på alla multimeterar med 4 mm honkontakt.

Modellen AmpFlex® A110 kan drivas med batterier eller med en vanlig extern spänningskälla. Vid ett eventuellt strömavbrott tar instrumentets batterier över.

För att maximera batteriernas livslängd har modellen AmpFlex® A110 ett automatiskt viloläge, vilket kan inaktiveras vid långa mätningar.

AmpFlex® A110 har tre gröna, gula och röda LED-lampor, vilka indikerar status på strömförsörjningen, det automatiska viloläget och alla överskridningar av instrumentets mätområden (Overload).



SPECIFIKATIONER FÖR STRÖMMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde (I _N)	3 A	30 A	300 A	3000 A
Strömmområde	0,08 ... 3 A _{AC}	0,5 ... 30 A _{AC}	0,5 ... 300 A _{AC}	0,5 ... 3000 A _{AC}
Specificerat mätområde	0,5 ... 3 A _{AC}	2 ... 30 A _{AC}	5 ... 300 A _{AC}	50 ... 3000 A _{AC}
Omsättning	1 V / A	100 mV / A	10 mV / A	1 mV / A
Bandbredd vid -3 dB	10 Hz ... 10 kHz	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz
Frekvensbegränsning	Noll	Noll	Noll	Se kurva
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1,5 % (I < 10 % I _N) ≤ 1 % (I ≥ 10 % I _N)	≤ 1,5 % (I < 10 % I _N) ≤ 1 % (I ≥ 10 % I _N)
Fasförskjutning vid 50 Hz	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

• Driftspänning:

1000 V_{RMS} (Kat. III)

• Batteri:

Två 1,5 V batterier (NEDA 15A, IEC LR6, AA)
+5 VDC med en typ B µUSB-kontakt

• Batteriets livslängd ⁽²⁾:

500 timmar typiskt
Ca. 1800 10-minutersmätningar

• Förbrukning:

10 µA (OFF-position)
90 µA (viloläge)

• Indikering av batterinivå:

Blinkande gröna LED (batterispänning > 2 V)

• Batterispänningens påverkan:

≤ 0,1 % (0,02 % typiskt) från 3,1 V till 2 V

• Temperaturrens påverkan:

≤ 0,5 % (0,15 % typiskt) av utsignalen per 10 °K

• Relativa fuktighetens påverkan:

≤ 0,5 % (0,2 % typiskt) av utsignalen

• Påverkan från ledarens position innanför spolen ⁽³⁾:

≤ 2,5 % (1 % typiskt)

• Påverkan från deformation av spolen ⁽⁴⁾:

≤ 1 % (0,2 % typiskt)

• Intelligande ledares påverkan ⁽⁵⁾:

≤ I_{ADJ} x 1 % (2 % nära låssystemet)
(0,2 % typiskt)

• Mätinstrumentets impedans:

≥ 1 MΩ

• Common mode-dämpning ⁽⁶⁾:

≤ 80 dB (100 dB typiskt)

• Påverkan från mätinstrumentets impedans Z:

≤ 0,1 % vid 10 kΩ

Flexibel tång för AC-ström

Modell A110 3-30-300-3000/3

AmpFlex®-serien



MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Omslutningskapacitet:**
Modell 45 cm: Ø max 7 cm
Modell 80 cm: Ø max 12,5 cm
- Böjningsradie:**
≥ 40 mm
- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Maximal temperatur på omsluten ledare:**
90 °C i maximalt 10 minuter.
- Relativ luftfuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Kapslingsklass:**
Hölje: IP54
Spole: IP 67
Enligt IEC 60529 Ed. 2.2-2013

- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94-V2
Spole: UL94 V0
- Mått:**
Hölje: 120 x 55 x 39
Längd på kabel mellan spole och processenhet: 2 m
Längd på utgångskabel: 0,5 m
Spolens diameter: 12 mm
Anslutningskabel Ø: 4 mm
- Vikt:**
Modell 45 mm: 450 g
Spole: 30 g/10 cm
- Färg:**
Spole: röd
Spolens låsningssystem: mörkgrått
Hölje: mörkgrått
- Utgång:**
Tvåtrådig kabel med förstärkt eller dubbel isolering avslutad med 2 röda och svart 4mm isolerade hanbanankontakter

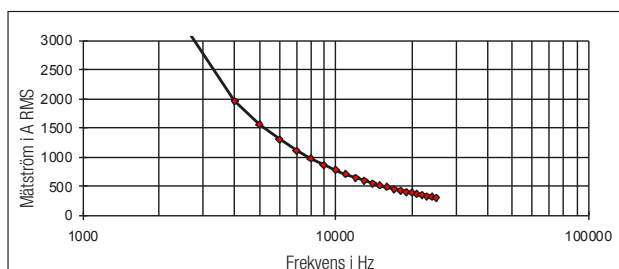
SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära och den sekundära delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
Spole:
- Typ B
- 1000 V Kat. IV, föroreningsgrad 2
Hölje:
- 600 V Kat. III mellan terminalerna och höljets externa del
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Följer de industriella miljöerna enligt EN 61326-1 Ed. 02-2012:
- Immunitet mot utstrålade fält: vid 3 V/m, ≤ 5% fel av mätområdet (norm A)

- (1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
Batterispänning 3,2 V ± 0,1 V DC
Den uppmätta signalens frekvens och form: 30 till 440 Hz sinusformad
Kontinuerligt magnetfält < 40 A/m
Frånvaro av externt AC-magnetfält
Frånvaro av externt elektriskt fält
Uppmätt ledare centrerad i den cirkulära tången (spolen) efter drift i 1 minut
Mätinstrumentets inimpedans ≥ 1 MΩ
- (2) Med 3000 mAh batterier som levererar en spänning mellan 3,2 V och 1,8 V (1,6 V till 0,9 V per batteri) och en genomsnittlig spänning på 2,8 V
- (3) Oavsett ledarens position innanför spolen, så länge spolen inte är deformerad (cirkulär spole)
- (4) Avlång form
- (5) Intilliggande ledare leder en AC-ström I_{adj} , i kontakt med spolen
- (6) För en 600 V spänning applicerad mellan inslutningen och sekundärsidan

3000 A område

Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



Beställningsinformation	Artikelnummer
AmpFlex® A110 3-30-300-3,000 A / 3 V , längd 45 cm Utgång via kabel avslutad med 2 x Ø 4 mm isolerade hanbanankontakter	P01120630
AmpFlex® A110 3-30-300-3,000 A / 3 V , längd 80 cm Utgång via kabel avslutad med 2 x Ø 4 mm isolerade hanbanankontakter	P01120631

Flexibel tång för AC-ström

Modell A110 3-30-300-3000/3

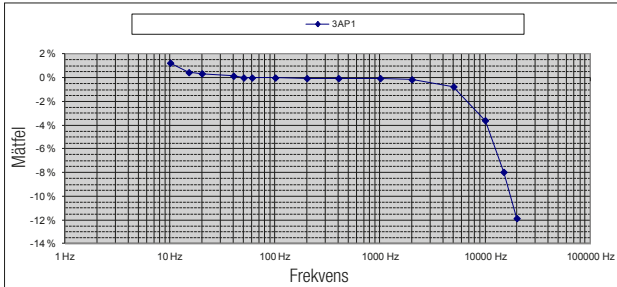
AmpFlex®-serien



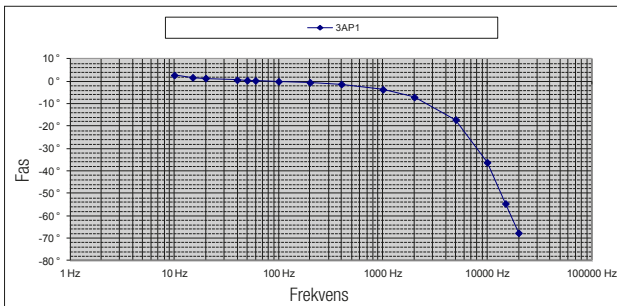
FREKVENSSVAR

3 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 2 A

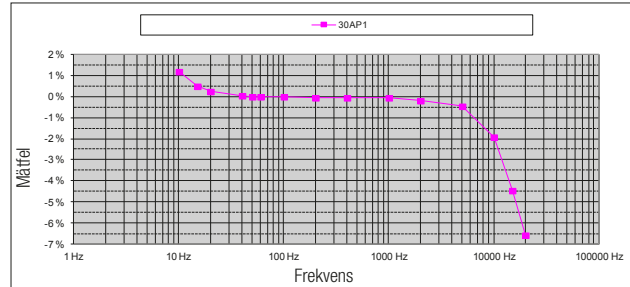


Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 2 A

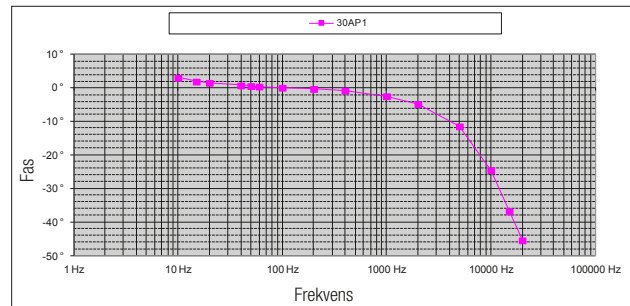


30 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A

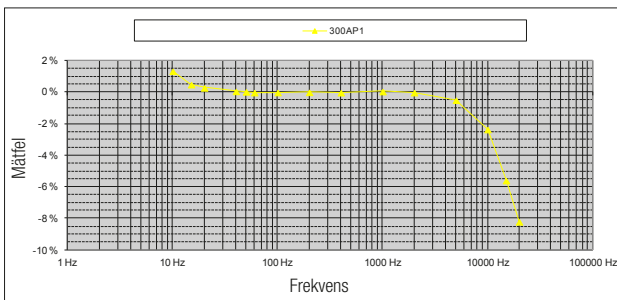


Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A

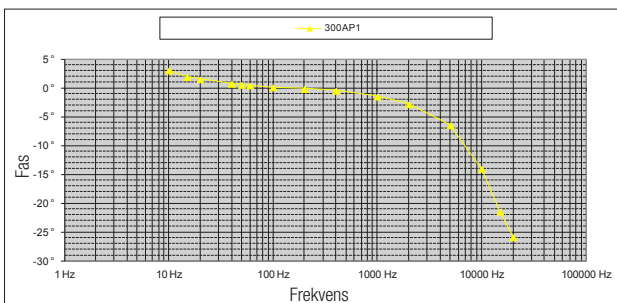


300 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A

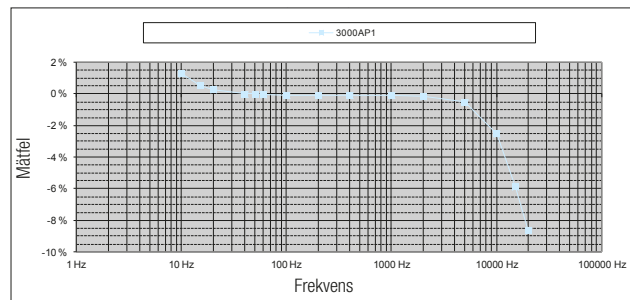


Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A

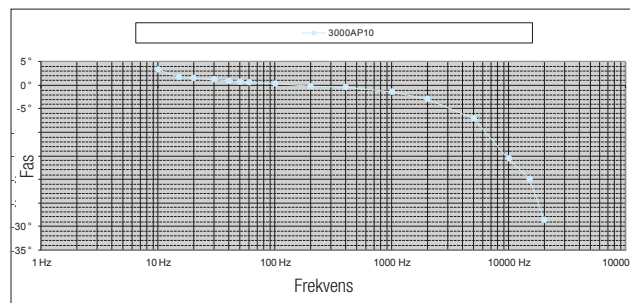


3000 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A



Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A



Mätområde	30 A AC	300 A AC	3000 A AC	30000 A AC
Utsignal	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A	0,1 mV/A

BESKRIVNING

Modellen A110 MiniFlex® är en flexibel tång bestående av en aktiv del (Rogowskispole) ansluten till en enhet innehållandes elektronik.

Till skillnad från en strömtång med magnetkärna är MiniFlex®-tångerna flexibla och får inga mättnadseffekter, vilket gör att de erbjuder utmärkt linjäritet, liten fasförskjutning och ett brett dynamiskt mätområde (upp till flera kA), samtidigt som de förblir enkla att använda. Spolarnas flexibilitet gör det enkelt att omsluta och mäta på alla ledare (kablar, busskenor, etc.). Spolarnas låssystem är speciellt utvecklat för användning med skyddshandskar.

A110 MiniFlex®-tången kan anslutas till spänningsingången på alla multimeterar med 4 mm honkontakt.

Modellen AmpFlex® A110 kan drivas med batterier eller med en vanlig extern spänningskälla. Vid ett eventuellt strömavbrott tar instrumentets batterier över.

För att maximera batteriernas livslängd har modellen AmpFlex® A110 ett automatiskt viloläge, vilket kan inaktiveras vid långa mätningar.

AmpFlex® A110 har tre gröna, gula och röda LED-lampor, vilka indikerar status på strömförsörjningen, det automatiska viloläget och alla överskridningar av instrumentets mätområden (Overload).



SPECIFIKATIONER FÖR STRÖMMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde (I_N)	30 A	300 A	3000 A	30 000 A
Strömmområde	0,5 ... 30 A _{AC}	0,5 ... 300 A _{AC}	0,5 ... 3000 A _{AC}	0,5 ... 30 000 A _{AC}
Specificerat strömmområde	0,5 ... 30 A _{AC}	10 ... 300 A _{AC}	10 ... 3000 A _{AC}	50 ... 30 000 A _{AC}
Omsättning	100 mV / A	10 mV / A	1 mV / A	0,1 mV / A
Bandbredd vid -3 dB	10 Hz ... 10 kHz	10 Hz ... 10 kHz	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz
Frekvensbegränsning	Noll	Noll	Noll	Se kurva
Mätosäkerhet	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1,5 % ($I < 10 \% I_N$) ≤ 1 % ($I \geq 10 \% I_N$)	≤ 1,5 % ($I < 10 \% I_N$) ≤ 1 % ($I \geq 10 \% I_N$)
Fasförskjutning vid 50 Hz	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

- **Driftspänning:**
1000 V_{RMS} (Kat. III)
- **Batteri:**
Två 1,5 V batterier (NEDA 15A, IEC LR6, AA)
+5 VDC med en typ B μUSB-kontakt
- **Batteriets livslängd ⁽²⁾:**
300 timmar typiskt
Ca. 1800 10-minutersmätningar
- **Förbrukning:**
10 μA (OFF-position)
90 μA (viloläge)
- **Indikering av batterinivå:**
Blinkande gröna LED (batterispänning > 2 V)
- **Batterispänningens påverkan:**
≤ 0,1 % (0,02 % typiskt) från 3,1 V till 2 V
- **Temperaturens påverkan:**
≤ 0,5 % (0,15 % typiskt) av utsignalen per 10 °K
- **Relativa fuktighetens påverkan:**
≤ 0,5 % (0,2 % typiskt) av utsignalen
- **Påverkan från ledarens position innanför spolen ⁽³⁾:**
≤ 2,5 % (1 % typiskt)
- **Påverkan från deformering av spolen ⁽⁴⁾:**
≤ 1 % (0,2 % typiskt)
- **Intelligande ledares påverkan ⁽⁵⁾:**
≤ $I_{ADJ} \times 1 \%$ (2 % nära låssystemet)
(0,2 % typiskt)
- **Mätinstrumentets impedans:**
≥ 1 MΩ
- **Common mode-dämpning ⁽⁶⁾:**
≤ 80 dB (100 dB typiskt)
- **Påverkan från mätinstrumentets impedans Z:**
≤ 0,1 % vid 10 kΩ

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Omslutningskapacitet:**
Modell 120 cm: Ø max 19 cm
- Böjningsradie:**
≥ 40 mm
- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- Maximal temperatur på omsluten ledare:**
90 °C i maximalt 10 minuter.
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Kapslingsklass:**
Hölje: IP54
Spole: IP 67
Enligt IEC 60529 Ed. 2.2-2013
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)

- Sjävläckningsförmåga:**
Hölje: UL94-V2
Spole: UL94 V0
- Mått:**
Hölje: 120 x 55 x 39 (total)
Längd på kabel mellan spole och processenhet: 2 m
Längd på utgångskabel: 0,5 m
Spolens diameter: 12 mm
Anslutningskabel Ø: 4 mm
- Vikt:**
Modell 45 mm: 450 g
Spole: 30 g/10 cm
- Färg:**
Spole: röd
Spolens låsningssystem: mörkgrått
Hölje: mörkgrått
- Utgång:**
Tvåtrådig kabel med förstärkt eller dubbel isolering, avslutad med 2 röda och svart 4mm isolerade hanbanankontakter

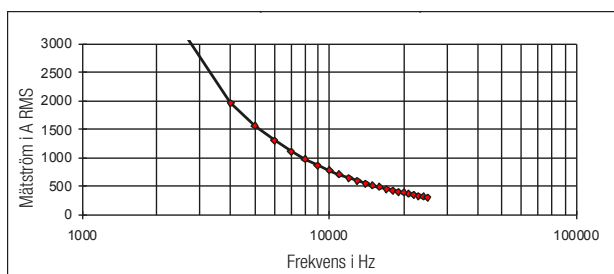
SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära och den sekundära delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
Spole:
- Typ B
- 1000 V Kat. IV, föroreningsgrad 2
Hölje:
- 600 V Kat. III mellan terminalerna och höljets externa del
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Följer de industriella miljöerna enligt EN 61326-1 Ed. 02-2012:
- Immunitet mot utstrålade fält: vid 3 V/m, ≤ 5% fel av mätområdet (norm A)

- (1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
Batterispänning 3,2 V ± 0,1 V DC
Den uppmätta signalens frekvens och form: 30 till 440 Hz sinusformad
Kontinuerligt magnetfält < 40 A/m
Frånvaro av externt AC-magnetfält
Frånvaro av externt elektriskt fält
Uppmätt ledare centrerad i den cirkulära tången (spolen) efter drift i 1 minut
Mätinstrumentets inimpedans ≥ 1 MΩ
- (2) Med 3000 mAh batterier som levererar en spänning mellan 3,2 V och 1,8 V (1,6 V till 0,9 V per batteri) och en genomsnittlig spänning på 2,8 V
- (3) Oavsett ledarens position innanför spolen, så länge spolen inte är deformerad (cirkulär spole)
- (4) Avlång form
- (5) Intilliggande ledare leder en AC-ström I_{adj} , i kontakt med spolen
- (6) För en 600 V spänning applicerad mellan inslutningen och sekundärsidan

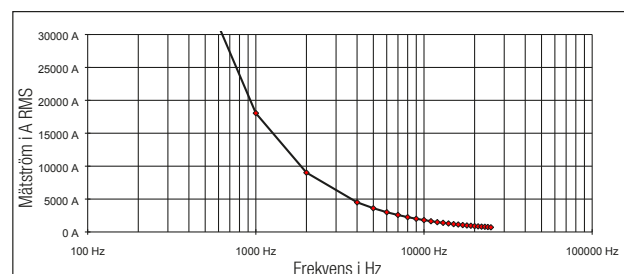
3000 A område

Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



30000 A område

Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



Beställningsinformation

AmpFlex® A110 30-300-3k-30k A / 3 V, längd 120 cm
Utgång via kabel avslutad med 2 x Ø 4 mm isolerade hanbanankontakter

Artikelnummer

P01120632

Flexibel tång för AC-ström

Modell A110 30-300-3000-30000/3

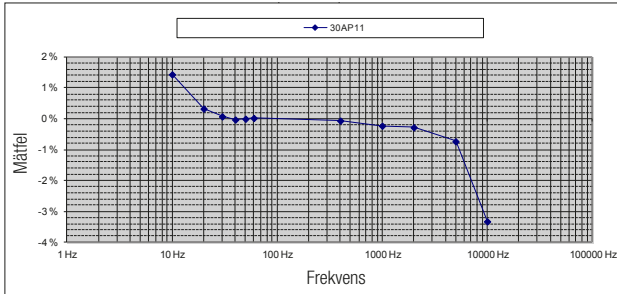
AmpFlex®-serien



FREKVENSSVAR

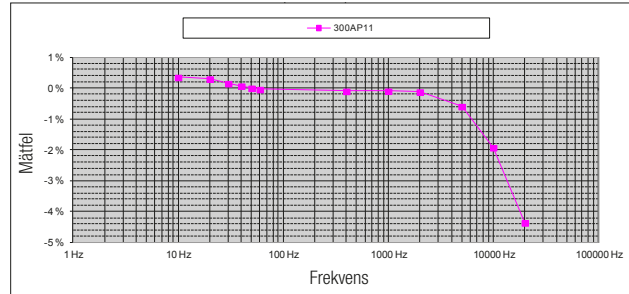
30 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med ström på 2 A

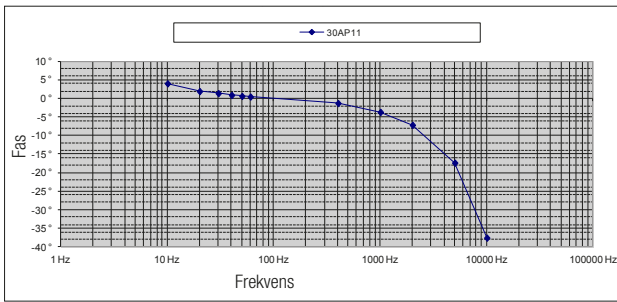


300 A område

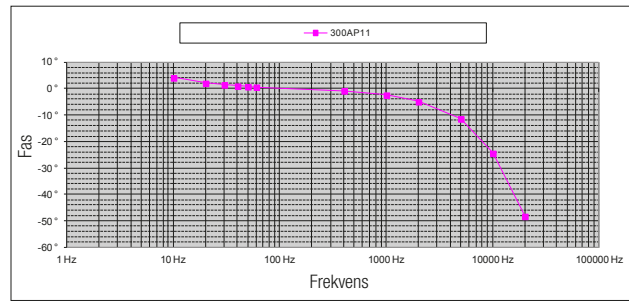
Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med ström på 20 A



Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med ström på 20 A

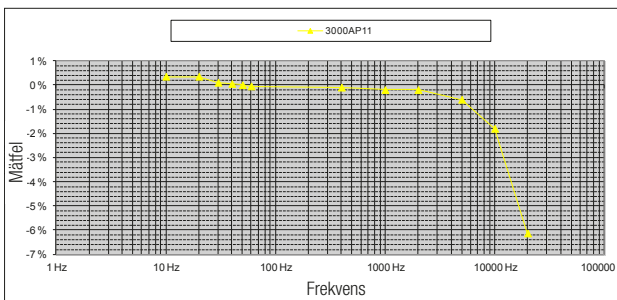


Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med ström på 20 A



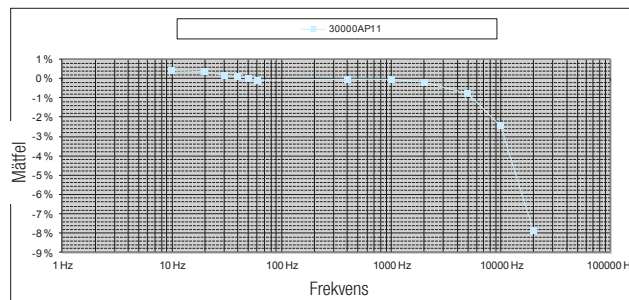
3000 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med ström på 20 A

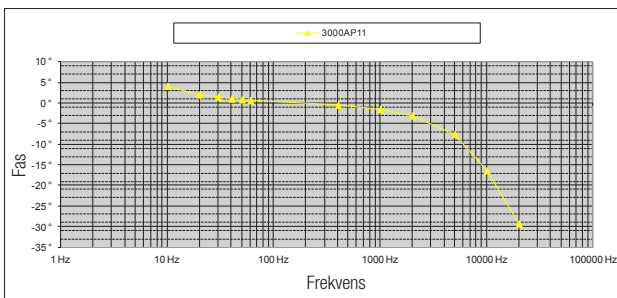


30000 A område

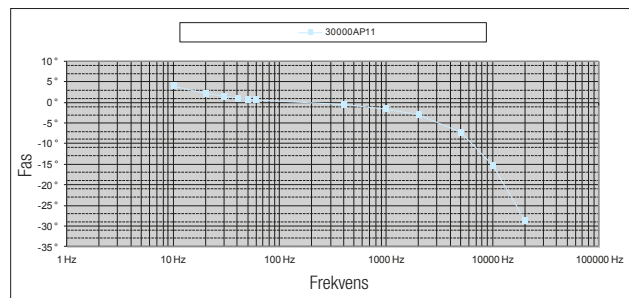
Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med ström på 20 A



Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med ström på 20 A



Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med ström på 20 A



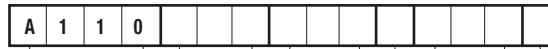
Flexibel tång för AC-ström

Modell A110 på förfrågan

AmpFlex®-serien

KONFIGURATIONER

Nivå 1



1 Kategori

2 Spolens längd i centimeter

Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **995** (9,95 m)
 Ökning med 5 cm per sektion

3 Anslutningskabelns längd i centimeter

Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **995** (9,95 m)
 Ökning med 5 cm per sektion

4 Utsignal via

- A:** koaxialkabel med längd enligt **5** avslutad med en 600 V KAT III isolerad BNC-hankontakt
- B:** 50 cm lång kabel avslutad med två röda/svarta Ø 4 mm 600 V KAT IV isolerade hankontakter
- C:** skärmad kabel med två bara, förtennade ledaren med längd enligt **5**, 600 V KAT IV

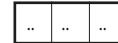
5 Utgångskabelns längd i cm

Om **4** = "A"
 Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **110** (1,10 m)
 Ökning med 5 cm per sektion

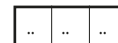
Om **4** = "C"
 Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **995** (9,95 m)
 Ökning med 5 cm per sektion

6 Mätområden

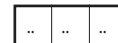
- A:** 3 A-30 A-300 A -3000 A/3 V (1 V-100 mV-10 mV-1 mV/A)
- B:** 30 A-300 A -3,000 A-30000 A / 3 V (100 mV-10 mV-1 mV-0,1 mV / A)



På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 9 m = 900



På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 9 m = 900



På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 1 m = 100



Referensnummer: (produkter i lager)	Artikelnummer
	P01120631
	P01120632

Flexibel tång för AC-ström

Modell A130 30-300-3000/3 Trefas

AmpFlex®-serien

Mätområde	30 A _{AC}	300 A _{AC}	3000 A _{AC}
Utsignal	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

Modellen A110 MiniFlex® är en flexibel tång bestående av en aktiv del (Rogowskispole) ansluten till en enhet innehållandes elektronik.

Till skillnad från en strömtång med magnetkärna är MiniFlex®-tångerna flexibla och får inga mätnadseffekter, vilket gör att de erbjuder utmärkt linjäritet, liten fasförskjutning och ett brett dynamiskt mätområde (upp till flera kA), samtidigt som de förblir enkla att använda. Spolarnas flexibilitet gör det enkelt att omsluta och mäta på alla ledare (kablar, busskenor, etc.). Spolens låssystem är speciellt utvecklat för användning med skyddshandskar.

A110 MiniFlex®-tången kan anslutas till spänningsingången på alla multimetrar med 4 mm honkontakt.

Modellen AmpFlex® A110 kan drivas med batterier eller med en vanlig extern spänningskälla. Vid ett eventuellt strömavbrott tar instrumentets batterier över.

För att maximera batteriernas livslängd har modellen AmpFlex® A110 ett automatiskt viloläge, vilket kan inaktiveras vid långa mätningar.

AmpFlex® A110 har tre gröna, gula och röda LED-lampor, vilka indikerar status på strömförsörjningen, det automatiska viloläget och alla överskridningar av instrumentets mätområden (Overload).



SPECIFIKATIONER FÖR STRÖMMÄTNING ⁽¹⁾

Mätområde (I _N)	30 A	300 A	3000 A
Strömmområde	0,5 ... 30 A _{AC}	0,5 ... 300 A _{AC}	0,5 ... 3000 A _{AC}
Specificerat mätområde	5 ... 30 A _{AC}	5 ... 300 A _{AC}	50 ... 3000 A _{AC}
Utsignal/insignal-förhållande	100 mV / A	10 mV / A	1 mV / A
Bandbredd vid -3 dB	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz	10 Hz ... 20 kHz
Frekvensbegränsning	Noll	Noll	Se kurva
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1 % + 4 mV	≤ 1,5 % (I < 10 % I _N) ≤ 1 % (I ≥ 10 % I _N)	≤ 1,5 % (I < 10 % I _N) ≤ 1 % (I ≥ 10 % I _N)
Fasförskjutning vid 50 Hz	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)	≤ 1° (0,5° typiskt)

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER ⁽¹⁾

- Driftspänning:**
1000 V_{RMS} (Kat. III)
- Batteri:**
Två 1,5 V batterier (NEDA 15A, IEC LR6, AA) +5 VDC med en typ B µUSB-kontakt
- Batteriets livslängd ⁽²⁾:**
500 timmar typiskt
Ca. 3000 10-minutersmätningar
- Förbrukning:**
10 µA (OFF-position)
90 µA (viloläge)
- Indikering av batterinivå:**
Blinkande gröna LED (batterispänning > 2 V)

- Batterispänningens påverkan:**
≤ 0,1 % (0,02 % typiskt) från 3,1 V till 2 V
- Temperaturens påverkan:**
≤ 0,5 % (0,15 % typiskt) av utsignalen per 10 °K
- Relativa fuktighetens påverkan:**
≤ 0,5 % (0,2 % typiskt) av utsignalen
- Påverkan från ledarens position innanför spolen ⁽³⁾:**
≤ 2,5 % (1 % typiskt)
- Påverkan från deformation av spolen ⁽⁴⁾:**
≤ 1 % (0,2 % typiskt)
- Intelligande ledares påverkan ⁽⁵⁾:**
≤ I_{ADJ} × 1 % (2 % nära låssystemet)
(0,2 % typiskt)
- Mätinstrumentets impedans:**
≥ 1 MΩ
- Common mode-dämpning ⁽⁶⁾:**
≤ 80 dB (100 dB typiskt)
- Påverkan från mätinstrumentets impedans Z:**
≤ 0,1 % vid 10 kΩ
- Påverkan från mätinstrumentets impedans Z:**
≤ 0,1 % vid 10 kΩ

Flexible probe for AC current

Modell A130 30-300-3000/3 Trefas

AmpFlex®-serien



MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Omslutningskapacitet:**
Modell 80 cm: Ø max 12,5 cm
- **Böjningsradie:**
≥ 40 mm
- **Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare:**
90 °C i maximalt 10 minuter.
- **Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Kapslingsklass:**
Hölje: IP54
Spole: IP 67
Enligt IEC 60529 Ed. 2.2-2013
- **Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)

- **Sjävläckningsförmåga:**
Hölje: UL94-V2
Spole: UL94 V0
- **Mått:**
Hölje: 120 x 55 x 39
Längd på kabel mellan spole och processenhet: 2 m
Längd på utgångskabel: 0,5 m
Spolens diameter: 12 mm
Anslutningskabel Ø: 4 mm
- **Vikt:**
Modell 45 mm: 450 g
Spole: 30 g/10 cm
- **Färg:**
Spole: röd
Spolens låsningssystem: mörkgrått
Hölje: mörkgrått
- **Utgång:**
Tre koaxialkablar med förstärkt eller dubbel isolering avslutad med 1 svart 4mm isolerad BNC-hankontakt

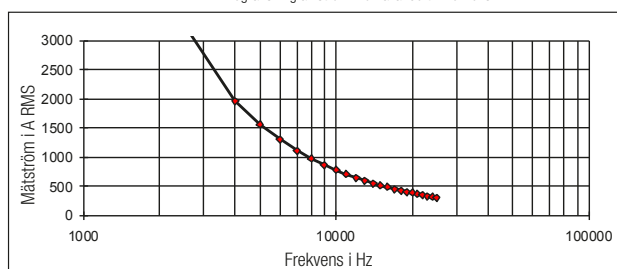
SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolering under skyddsklacken mellan den primära och den sekundära delen enligt IEC 61010-1 och IEC 61010-2-032
Spole:
- Typ B
- 1000 V Kat. IV, föroreningsgrad 2
Hölje:
- 600 V Kat. III mellan terminalerna och höljets externa del
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Följer de industriella miljöerna enligt EN 61326-1 Ed. 02-2012:
- Immunitet mot utstrålande fält: vid 3 V/m, ≤ 5% fel av mätområdet (norm A)

- (1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
Batterispänning 3,2 V ± 0,1 V DC
Den uppmätta signalens frekvens och form: 30 till 440 Hz sinusformad
Kontinuerligt magnetfält < 40 A/m
Frånvaro av externt AC-magnetfält
Frånvaro av externt elektriskt fält
Uppmätt ledare centrerad i den cirkulära tången (spolen) efter drift i 1 minut
Mätinstrumentets inimpedans ≥ 1 MΩ
- (2) Med 3000 mAh batterier som levererar en spänning mellan 3,2 V och 1,8 V (1,6 V till 0,9 V per batteri) och en genomsnittlig spänning på 2,8 V
- (3) Oavsett ledarens position innanför spolen, så länge spolen inte är deformerad (cirkulär spole)
- (4) Avlång form
- (5) Intelligande ledare leder en AC-ström I_{AC} , i kontakt med spolen
- (6) För en 600 V spänning applicerad mellan inslutningen och sekundärsidan
- (7) Levereras med tre BNC-honkontakter/ 4mm-hanbananadaptar med 19 mm avstånd och en uppsättning med identifierare (12 färger)

3000 A område

Begränsning av ström i förhållande till frekvens



Beställningsinformation

AmpFlex® A130 30-300-3000 A / 3 V, längd 80 cm
Utsignal via 3 koaxialkablar, avslutade med 1 isolerad BNC-hankontakt

Artikelnummer

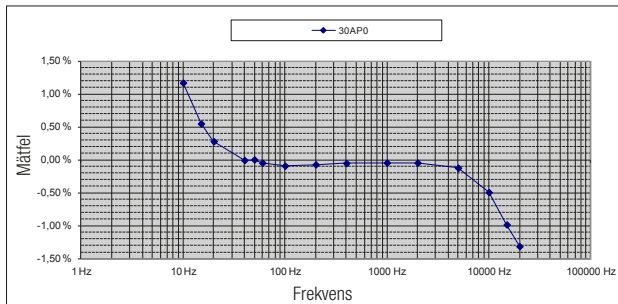
P01120633



FREKVENS SVAR

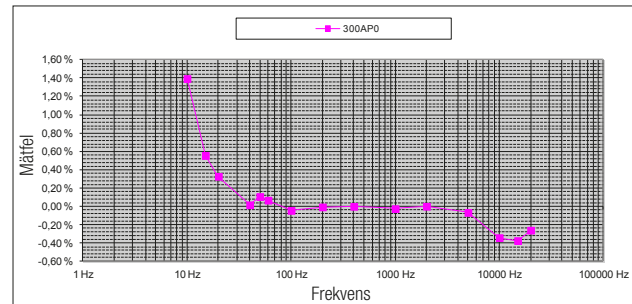
30 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A

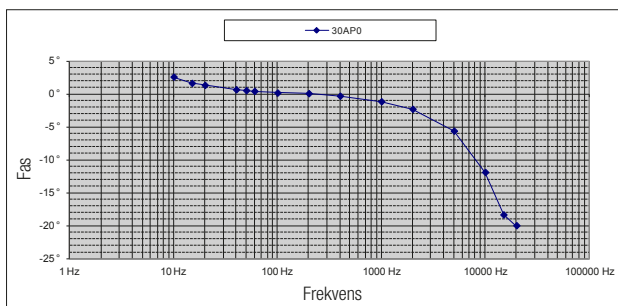


300 A område

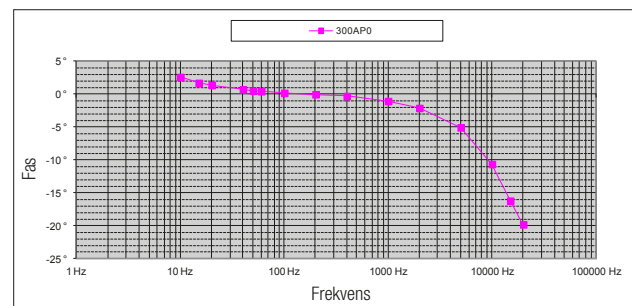
Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A



Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A

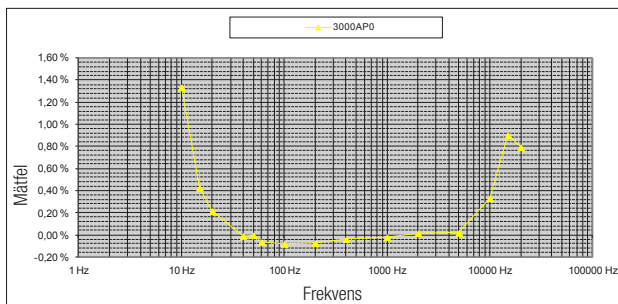


Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A

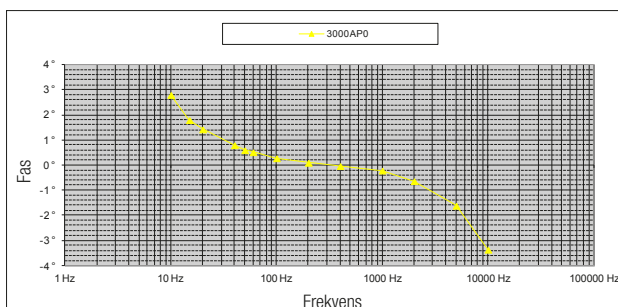


3000 A område

Typiskt mätfel i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A



Typisk fasförskjutning i förhållande till frekvensen med en ström på 20 A



Flexibel tång för AC-ström

Modell A130 på förfrågan

AmpFlex®-serien



KONFIGURATIONER

Nivå 1

A	1	3	0																	
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 Kategori

2 Spolens längd i centimeters

Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **995** (9,95 m)

Ökning med 5 cm per sektion

3 Anslutningskabelns längd i centimeter

Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **995** (9,95 m)

Ökning med 5 cm per sektion

4 Utsignal via

- A:** koaxialkabel med längd enligt **5** avslutad med en 600 V KAT III isolerad BNC-hankontakt
- B:** 50 cm lång kabel avslutad med två röda/svarta Ø 4 mm 600 V KAT III isolerade hankontakter
- C:** skärmad kabel med två bara, förtennade ledaren med längd enligt **5**, 600 V KAT III

5 Utgångskabellängd i cm

Om **4** = "A"

Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **110** (1,10 m)

Ökning med 5 cm per sektion

Om **4** = "C"

Min-värde : **050** (50 cm)
 Max-värde : **995** (9,95 m)

Ökning med 5 cm per sektion

A	1	3	0
---	---	---	---

..
----	----	----

På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 9 m = 900

..
----	----	----

På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 9 m = 900

..

..
----	----	----

På förfrågan - Modulo 5 cm
 Kodning med 3 tecken
 T.ex. 50 cm = 050; 1.10 m = 110

Referensnummer: (produkter i lager)	Artikelnummer														
<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>A</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </table>	A	1	3	0	0	8	0	3	0	0	A	0	5	0	P01120633
A	1	3	0	0	8	0	3	0	0	A	0	5	0		



K-SERIEN

K-serien är en ny produktserie med exceptionella mätegenskaper.

Med en extremt kompakt design är dessa mikrotänger utvecklade för mycket noggranna mätningar av väldigt låga strömmar.

Deras mått och form gör dem perfekta för mätning i trånga utrymmen med begränsad tillgänglighet, vilket är fallet med exempelvis de flesta ställverk, 4-20 mA processkretsar eller kabelhärvar i fordon.

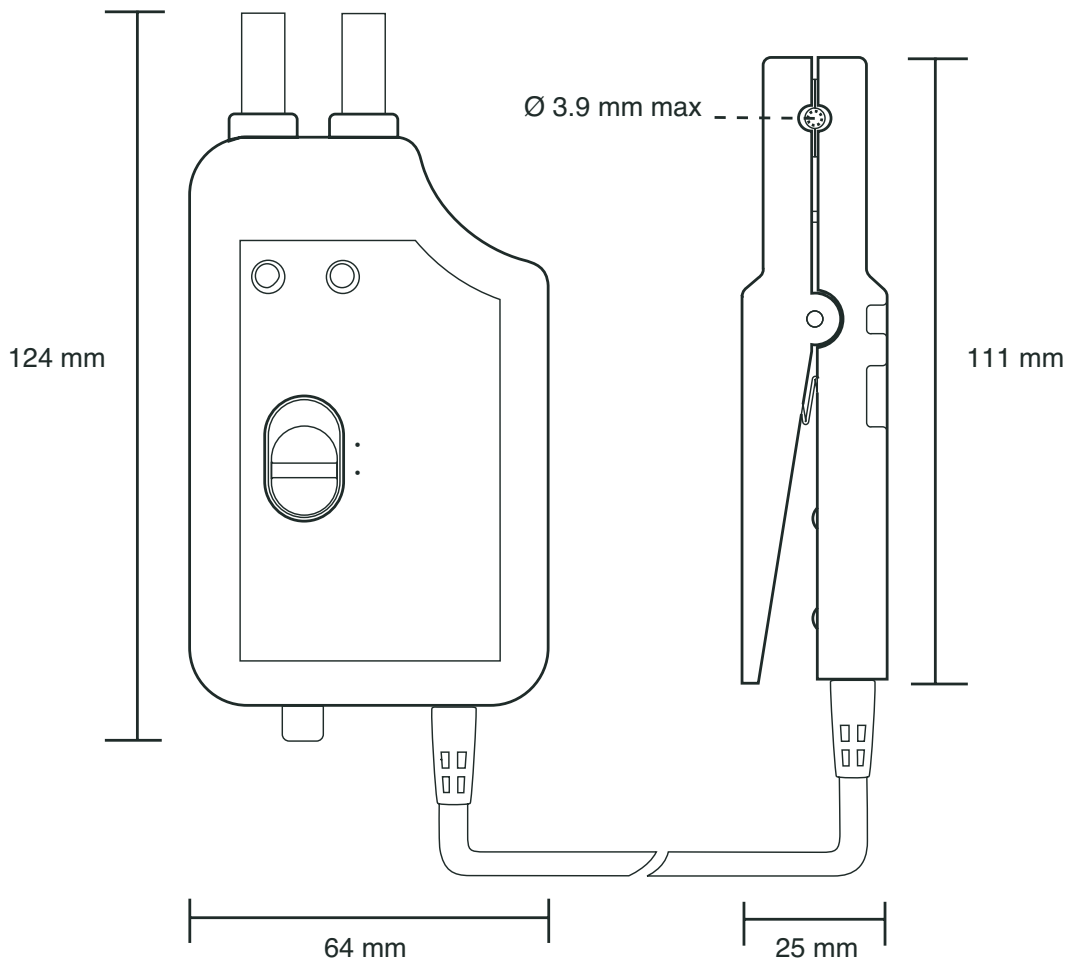
Dessa strömtänger i K-serien är utmärkta tillbehör till multimetrar och andra instrument som kan utnyttja tängernas höga känslighet, dynamiska område och förmåga att indikera signal- och vågformer.

De ger ut en AC+DC-signal som är proportionerlig mot den uppmätta strömmen utan att behöva ändra mätområde eller filtrera signalen. RMS-mätningar kan göras med AC+DC-komponenter.

Det finns två tillgängliga varianter av strömtänger i K-serien.

Modellen K1 ger ut 1 mV/A och är lämplig för ett flertal applikationer där låga strömmar mäts.

Modellen K2 har en större känslighet med dess utsignal på 10 mV/A.



Modell K1

Mätområde	4500 mA _{DC} 3000 mA _{AC}
Utsignal	1 mV/mA

BESKRIVNING

K1-modellen mäter strömmar så låga som 100 µA AC eller DC. Tången ger ut en proportionerlig signal, vilket tillåter direkt avläsning i multimetrar.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömmråden:**
 - 1 mA DC ... ± 4,5 A_{DC}
 - 1 mA_{RMS} ... 3 A_{RMS} (sinusformad)
 - 1 mA ... 4,5 A_{topp}, fyrkant och steg
- Utsignal:** 1 mV/mA
- Upplösning:**
 - DC: 50 µA typiskt
 - AC: 100 µA typiskt
- Mätosäkerhet ⁽¹⁾:**
 - DC-ström

Strömmråde	1 mA ... 10 mA	10 mA ... 120 mA	120 mA ... 4500 mA
Utsignalens mätosäkerhet i %	2 % ± 0,2 mV	2 % ± 0,1 mV	1 %

- AC-ström från 45 Hz till 65 Hz

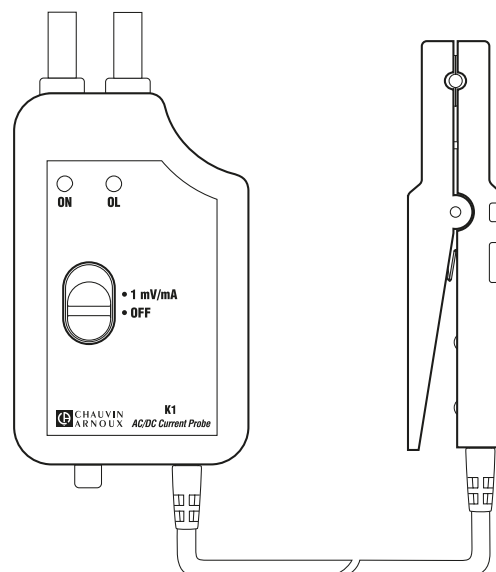
Strömmråde	1 mA ... 10 mA	10 mA ... 120 mA	120 mA ... 3000 mA
Utsignalens mätosäkerhet i %	3 % ± 0,3 mV	3 % ± 0,1 mV	1 %

- Frekvenssvar:** DC till 2 kHz (vid -3 dB)
- Lastens impedans:** ≥ 1 MΩ och ≤ 100 pF
- Utsignalbrus:** < 100 µV, DC till 3 kHz
- Utgångsimpedans:** 220 Ω
- Tångens induktans:** < 1 µH
- Stigtid:** < 200 µs, 10 % till 90 %
- Falltid:** < 200 µs, 90 % till 10 %
- Intelligande ledares påverkan:** (50 Hz vid 23 mm från tången): < 100 µA/A
- Påverkan från jordens magnetfält:** < 120 µA
- Batteri:** Alkali 9 V, NEDA 1604, 6LR61 eller IEC 6 LF22
- Indikering av batterinivå:** Grön LED när batteriets spänning > 6,5 V
- Batteriets livslängd:** Ca. 20 timmar

- Indikering av överbelastning:** Röd LED indikerar tillfällig eller kontinuerlig överbelastning
- Maximal ström:** 200 A AC eller DC (strömmen begränsas proportionellt mot frekvensen över 400 Hz)

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:** -10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:** -40 °C till +80 °C
- Temperaturens påverkan:** < 1000 ppm/°K eller 1 % / 10 °C
- Luftfuktighet:** < 95 % för < 35 °C, 75 % vid +55 °C
- Drifthöjd:** 0 till 2000 m
- Reglering av DC-nolla:** ca. ±25 mA genom att vrida knappen på nedre delen av höljet
- Omslutningskapacitet:** Ø 3,9 mm
- Kapslingsklass:** Hölje: IP 40 i enlighet med IEC 60529



- Falltest:** 1,0 m i enlighet med IEC 60068-2-32
- Stöttålighet:** 100 g i enlighet med IEC 60068-2-27
- Vibrationstålighet:** i enlighet med IEC 60068-2-6
- Frekvensområde:**
 - 5 till 15 Hz, amplitud: 1,5 mm
 - 15 till 25 Hz, amplitud: 1 mm
 - 25 till 55 Hz, amplitud: 0,25 mm
- Mått:**
 - Hölje: 124 x 64 x 28 mm
 - Tång: 111 x 15 x 25 mm
- Kabel längd:** 1,5 m
- Vikt:** 250 g
- Färg:** Mörkgrå
- Utgång:** Två 4 mm honkontakter med 19 mm inbördes avstånd (standard)

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Driftspänning:** 300 V i enlighet med IEC 1010-1 kat. II
- Elektromagnetisk kompatibilitet:**
 - Immunitet (EN 50082-1): klass A
 - DC: 15 mV för 0
 - AC (60 Hz): 2 dB från 10 mA .. 4.5 A
 - Emissivitet (EN 50081-1): försumbar

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °C, 20 % till 75 % RF, 9 V ± 0.1 V batterier, externt magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-fält, DC-ström eller sinusformad AC-ström med frekvensen 45 Hz till 65 Hz

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång modell K1 i en väska med batteri och bruksanvisning	P01120067A

Modell K2

Måtområde	450 mA _{DC} 300 mA _{AC}
Utsignal	10 mV/mA

BESKRIVNING

K2-modellen mäter strömmar så låga som 100 µA AC eller DC. Tången ger ut en proportionerlig signal, vilket tillåter direkt avläsning i multimetret.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområden:**
0,1 mA DC ... ± 450 mA_{DC}
0,1 mA_{RMS} ... 300 mA_{RMS} (sinusformad)
0,1 mA ... 450 mA_{topp}, fyrkant och steg
- Utsignal:**
10 mV/mA
- Upplösning:**
DC: 50 µA typiskt
AC: 100 µA typiskt
- Mätosäkerhet ⁽¹⁾:**

■ DC-ström

Strömområde	0,1 mA ... 1 mA	1 mA ... 12 mA	12 mA ... 450 mA
Utsignalens mätosäkerhet i %	3% ± 2 mV	2% ± 2 mV	1%

■ AC-ström från 45 Hz till 65 Hz

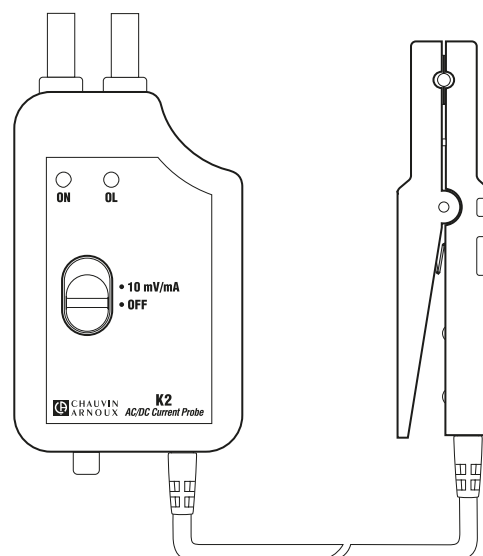
Strömområde	0,1 mA ... 1 mA	1 mA ... 12 mA	12 mA ... 300 mA
Utsignalens mätosäkerhet i %	3% ± 0,5 mV	2% ± 0,5 mV	1%

- Frekvenssvar:**
DC till 1,5 kHz (vid -3 dB)
- Lastens impedans:**
≥ 1 MΩ och ≤ 100 pF
- Utsignalbrus:**
< 100 µV, DC till 1,5 kHz
- Utgångsimpedans:**
200 Ω
- Tångens induktans:**
< 1 µH
- Stigtid:**
< 200 µs, 10% till 90%
- Falltid:**
< 200 µs, 90% till 10%
- Intilliggande ledares påverkan:**
(50 Hz vid 23 mm från tången): < 100 µA/A
- Påverkan från jordens magnetfält:**
< 120 µA, 0...max
- Batteri:**
Alkali 9 V, NEDA 1604, 6LR61 eller IEC 6 LF22
- Indikering av batterinivå:**
Grön LED när batteriets spänning > 6,5 V
- Batteriets livslängd:**
Ca. 20 timmar

- Indikering av överbelastning:**
Röd LED indikerar tillfällig eller kontinuerlig överbelastning
- Maximal ström:**
100 A AC eller DC (strömmen begränsas proportionellt mot frekvensen över 800 Hz)

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Drifttemperatur:**
-10 °C till +55 °C
- Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +80 °C
- Temperaturens påverkan:**
< 500 ppm/°K eller 0,5% / 10 °C
- Luftfuktighet:**
< 95% för < 35 °C, 75% vid +55 °C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Reglering av DC-nolla:**
ca. ±15 mA genom att vrida knappen på nedre delen av höljet (10 varv)
- Omslutningskapacitet:**
Ø 3,9 mm
- Kapslingsklass:**
Hölje: IP 40 i enlighet med IEC 60529



- Falltest:**
1,0 m i enlighet med IEC 60068-2-32
- Stöttålighet:**
100 g i enlighet med IEC 60068-2-27
- Vibrationstålighet:**
i enlighet med IEC 60068-2-6
- Frekvensområde:**
5 till 15 Hz, amplitud: 1,5 mm
15 till 25 Hz: amplitud: 1 mm
25 till 55 Hz: amplitud: 0,25 mm
- Mått:**
Elektronikmodul: 124 x 64 x 28 mm
Tång: 111 x 15 x 25 mm
- Kabellängd:**
1,5 m
- Vikt:**
250 g
- Färg:**
Mörkgrå
- Utgång:**
Två 4 mm honkontakter med 19 mm inbördes avstånd (standard)

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Driftspänning:**
300 V i enlighet med IEC 61010-1 Kat. II
- Elektromagnetisk kompatibilitet:**
Immunitet (EN 50082-1): Klass A
DC: 15 mV för 0
AC (60 Hz): 2 dB från 10 mA ... 4,5 A
Emission (EN 50081-1): försumbar

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 3 °C, 20 °C till 75 % RF, 9 V ± 0.1 V batterier, externt magnetfält < 40 A/m, inget externt AC-fält, DC-ström eller sinusformad AC-ström från 45 Hz till 65

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång modell K2 i en väska med batteri och bruksanvisning	P01120074A



SERIE E_N

Tängerna i E_N-serien använder Hallteknologi för mätning av AC- och DC-strömmar från några mA till över 100 A.

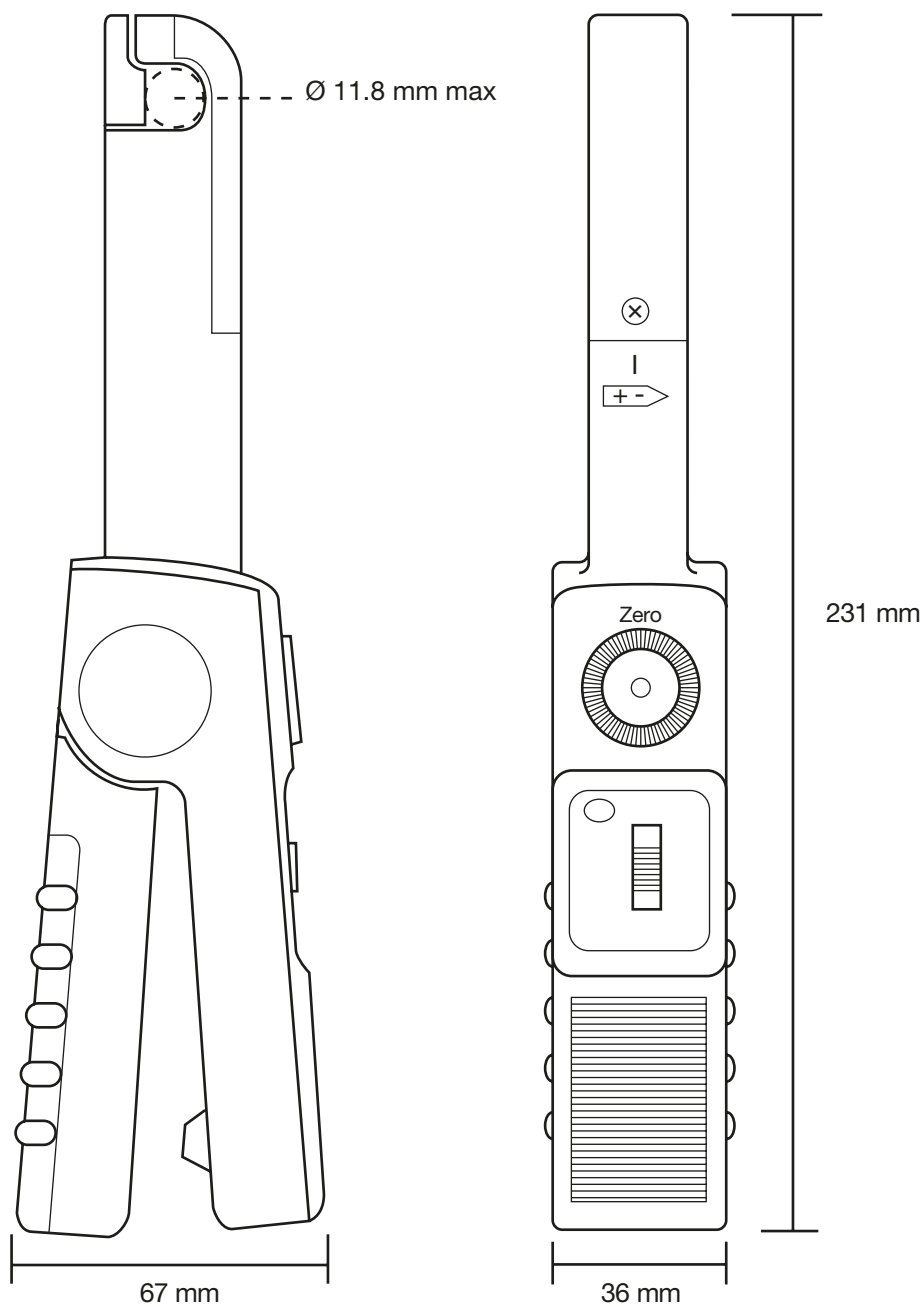
Dessa tängers smala och långa utformning gör dem perfekta för mätning på kabelbuntar eller i andra trånga utrymmen, såsom kretskort, motorstyrningsenheter eller elektriska kretsar i motorfordon.

Tängerna orsakar en liten färförskjutning, vilket garanterar utmärkt prestanda vid effektmätningar.

Tängerna ger ut en spänningssignal (mV) och deras förmåga att mäta AC- och DC-strömmar gör dem användbara vid TRMS-mätningar.

Modellen E6N är den mest känsliga för lågströmsmätningar.

Alla tänger i E-serien är utmärkta tillbehör till multimetrar, skrivare och loggningsutrustning, etc. Modellen E3N kan till och med anslutas direkt till ett oscilloskop.



Modell E1N

Ström	2 A _{AC/DC}	150 A _{AC/DC}
Spänning	1 mV/mA	1 mV/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

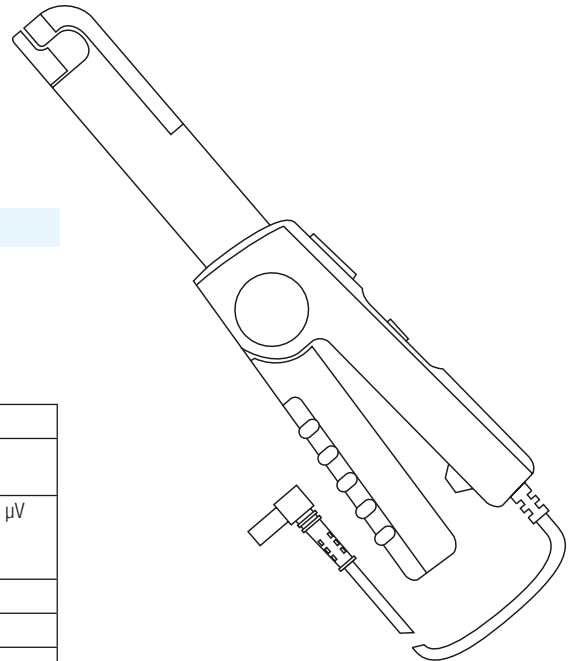
- **Strömområde:**
50 mA ... 150 A_{AC/DC} över två mätområden
- **Utsignal:**
1 mV/mA och 1 mV/A_{AC/DC}
- **Mätosäkerhet och fasförskjutning (1):**

Mätområde	1 mV/mA (1 V/A)	1 mV/A
Strömområde	50 mA ... 2 A _{DC} 50 mA ... 1,5 A _{AC}	500 mA ... 150 A
Utsignalens mätosäkerhet i %	2% ± 20 mV	500 mA ... 100 A _{AC/DC} : 1,5% ± 30 μV 100 A ... 150 A _{DC} : 3% 100 A ... 120 A _{AC} : 3%
Frekvensområde	DC ... 65 Hz: 3°	DC ... 65 Hz: 1°
Fasförskjutning	ej specificerad	ej specificerad
Lastens impedans	≥ 10 kΩ	≥ 2 kΩ
Brus	DC .. 1 Hz: 3 mV 1 Hz .. 10 kHz: 10 mV 10 kHz .. 100 kHz: 18 mV	DC .. 1 Hz: 3 μV 1 Hz .. 10 kHz: 10 μV 10 kHz .. 100 kHz: 18 μV

- **Driftspänning:**
600 V RMS max
- **Common mode-spänning:**
600 V RMS max
- **Batteri:**
9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
- **Batteriets livslängd:**
70 timmar typiskt
- **Typisk förbrukning:**
6 mA
- **Indikering av batterinivå:**
Grön LED när > 6,5 V
- **Relativ fuktighet för drift:**
+10 °C till +30 °C:
85 ± 5 % RF (utan kondensation)
+40 °C till +50 °C:
45 ± 5 % RF (utan kondensation)
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Omslutningskapacitet:**
11,8 mm
- **Reglering av DC-nolla:**
20 varv på potentiometern (± 1,5 A)
- **Falltest:**
1 m på en 38 mm behållare av ek på betong i enighet med IEC 1010
- **Stöttålighet:**
100 g (IEC 60068-2-27)
- **Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- **Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- **Självsläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Drifttemperatur:**
0° till +50 °C
- **Förvaringstemperatur:**
-30 °C till +80 °C
- **Temperaturens påverkan:**
< 0,2% per °C



- **Mått:**
231 x 36 x 67 mm
- **Vikt:**
330 g med batterier
- **Färg:**
Mörkgrå
- **Utgång:**
1,5 m tvåtrådad kabel med dubbel eller förstärkt isolering avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
600 V kategori III, föroreningsgrad 2
300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrisk urladdning IEC 61000-4-2
- Utstrålande fält IEC 61000-4-3
- Snabba transienter IEC 61000-4-4
- Magnetfält vid 50/60 Hz: IEC 61000-4-8-

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 till 75 % RF, 48 till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans 1 MΩ.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång modell E1N med batterier och bruksanvisning	P01120030A

Modell E3N (isolerad AC/DC-strömstång)

Ström	10 A _{topp}	100 A _{topp}
Utgång	100 mV/A	10 mV/A

BESKRIVNING

Tången E3N är utvecklad för att mäta AC- och DC-strömmar med hjälp av Halleffektteknologi. Tångens smala och avlånga utformning gör den perfekt för mätningar i kabelbuntar eller i trånga utrymmen, såsom ställverk, motorstyrningsenheter och elektriska kretsar i motorfordon. Den är speciellt uppskattad för dess förmåga att mäta TRMS på AC- och DC-signaler. Tången har två olika mätområden.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
0,1 A ... 10 A_{topp}
0,5 A ... 100 A_{topp}
- Utsignal:**
100 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (1 V för 10 A)
10 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (1 V för 100 A)
- Mätosäkerhet och fasförskjutning (1):**

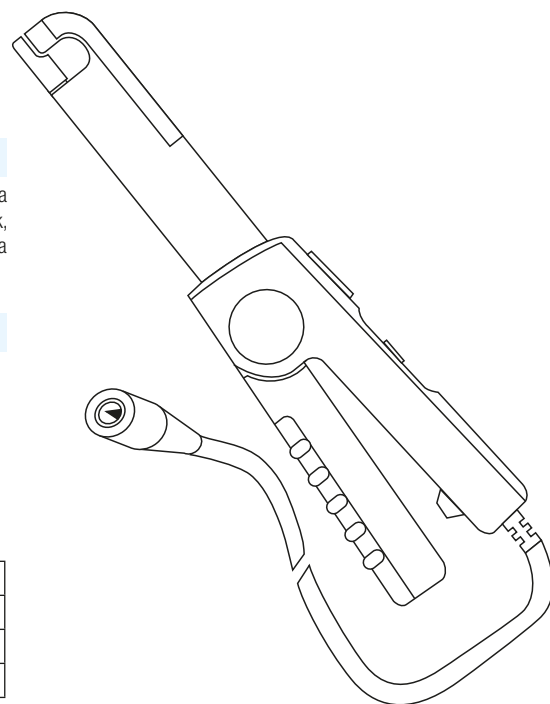
Mätområde	10 A	100 A	
Strömområde	100 mA ... 10 A _{topp}	500 mA ... 40 A _{topp}	40 A ... 100 A _{topp}
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3% + 5 mV	≤ 4% + 500 μV	≤ 15%
Fasförskjutning	≤ 1,5°	≤ 1°	≤ 1°

- Bandbredd:**
DC ... 100 kHz (-3 dB) (beroende på strömmens värde)
- Stig-/falltid från 10 % till 90 %:**
10 A område: 3 μs
100 A område: 4 μs
- 10 % fördröjningstid:**
10 A område: 2,7 μs
100 A område: 1,8 μs
- Inkopplingsimpedans (vid 10 kHz / 50 kHz):**
< 1,3 mΩ / < 10 mΩ
- Justering av DC-nolla:**
20 varv på potentiometern
- Typisk nivå på utsignalens brus (topp-topp) från DC till 100 kHz:**
10 A område: 6 mV
100 A område: 600 μV
- Batteri:**
9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
- Batteriets livslängd:**
55 timmar typiskt
- Typisk förbrukning:**
8,6 mA typiskt / 12 mA max.
- Indikering av batterinivå:**
Grön LED när > 6,5 V
- Indikering av överbelastning:**
Röd LED indikerar om den uppmätta strömmen är för stor för det valda mätområdet
- Temperaturens påverkan:**
≤ 2000 ppm / °C
- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 0,5 % av utsignalen vid 1 kHz

- Common mode-spänning (600 V max) för AC-mätningar (typiskt/max):**
10 A område:
Vid 50 Hz: 3,48 mA/100 V / 5 mA/100 V
Vid 400 Hz: 25,91 mA/100 V / 50 mA/100 V
100 A område: ingen mätning

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 11,8 mm
- Utgång:**
2 m lång koaxialkabel avslutad med en isolerad BNC-kontakt
- Mått:**
231 x 67 x 36 mm
- Vikt:**
330 g med batteri
- Drifttemperatur:**
0° till +50°C
- Förvaringstemperatur:**
-30°C till +80°C
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35°C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Kapslingsklassning:**
IP20 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)



- Stöttålighet:**
100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 60068-2-27)
- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsäkerhetsförmåga:**
UL94 V2
- Färg:**
Mörkgrå

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolation under skyddsklacken mellan den primära delen, den sekundära delen och den greppbara delen enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning IEC 61000-4-2:
4 kV nivå 2 prestandanorm B
8 kV i luften nivå 3 prestandanorm B
- Utstrålade fält IEC 61000-4-3:
10 V/m prestandanorm A
- Snabba transienter IEC 61000-4-4:
1 kV nivå 2 prestandanorm B
2 kV nivå 3 prestandanorm B
- Magnetfält vid näverksfrekvensen (IEC 61000-4-8):
fält på 400 A/m vid 50 Hz: < 1 A

Oscilloskoptång för AC/DC-ström

Modell E3N (isolerad AC/DC-strömtång)

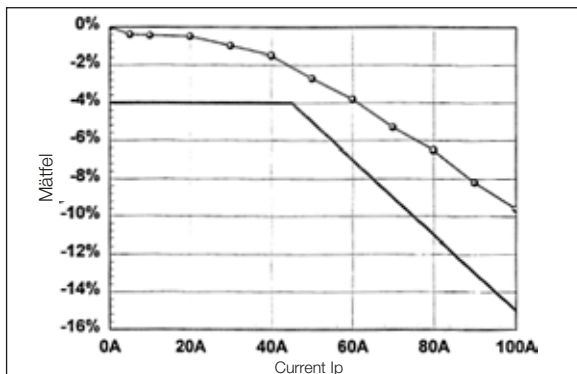
EN-serien



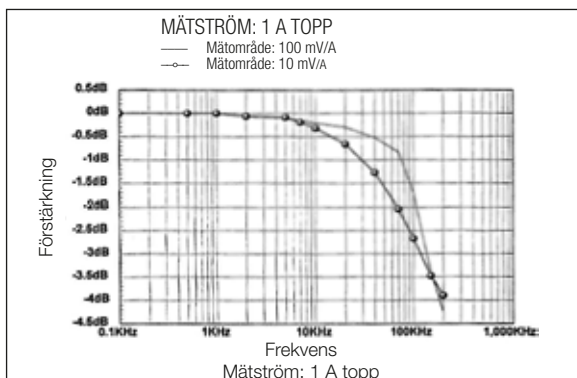
KURVOR

100 A område

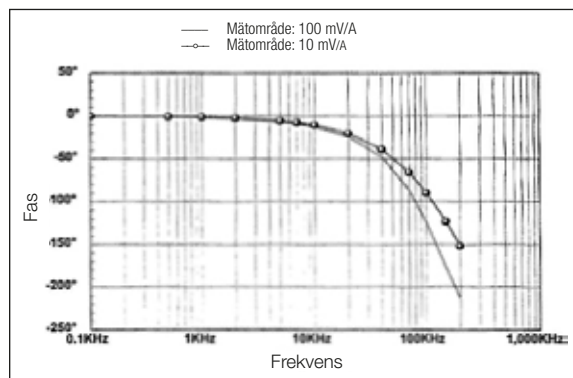
Linjäritet med DC



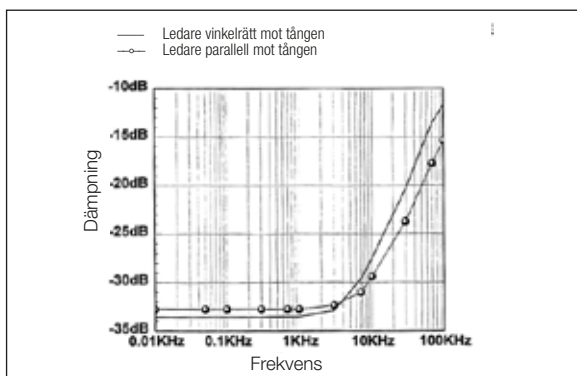
Frekvenssvar



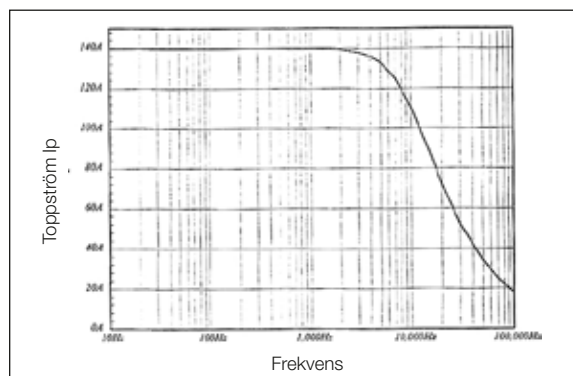
Fasförskjutning



Immunitet från extern ledare



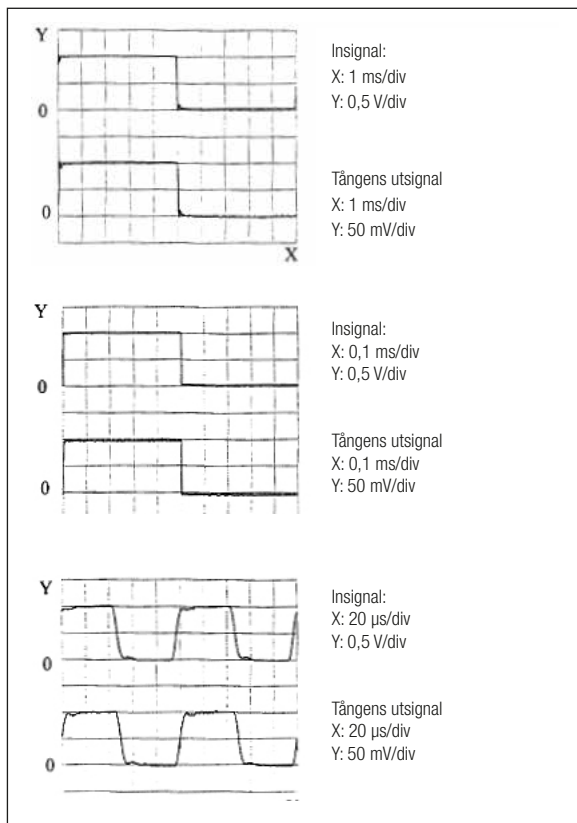
Begränsning av mätbar ström i förhållande till frekvens



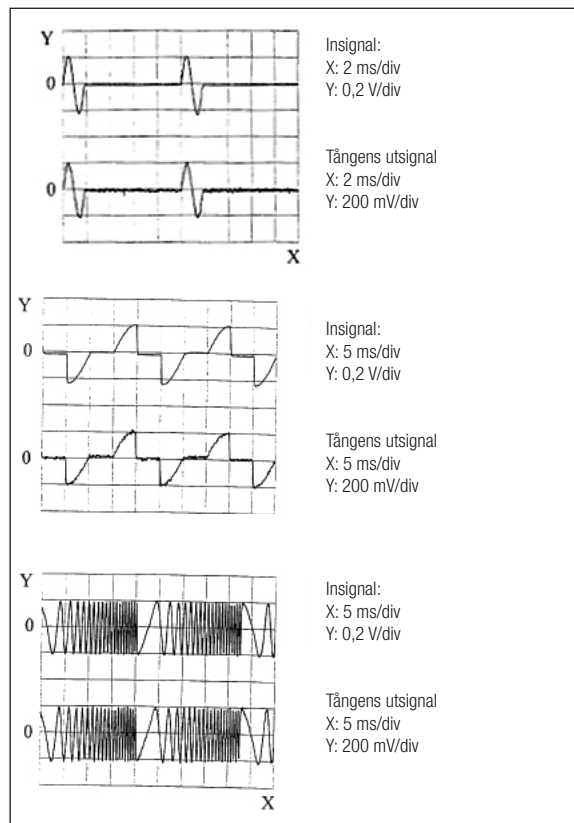
KURVOR

100 A område

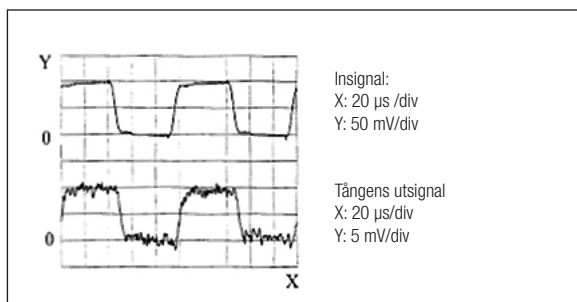
1 A topp



2 A topp



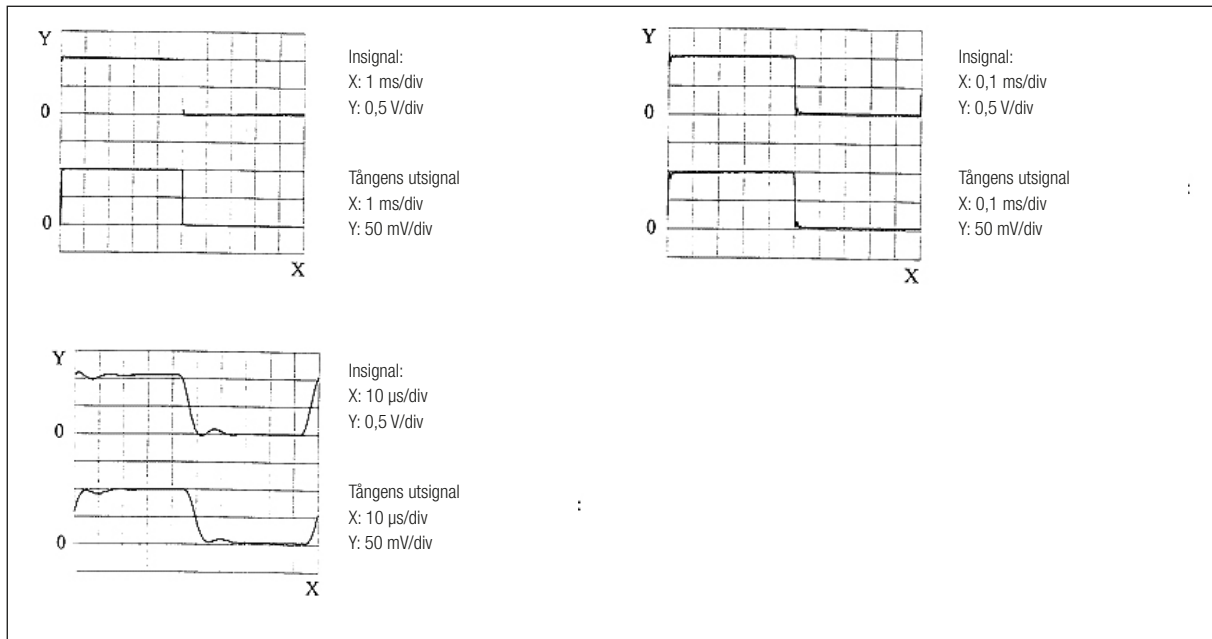
0,1 A topp



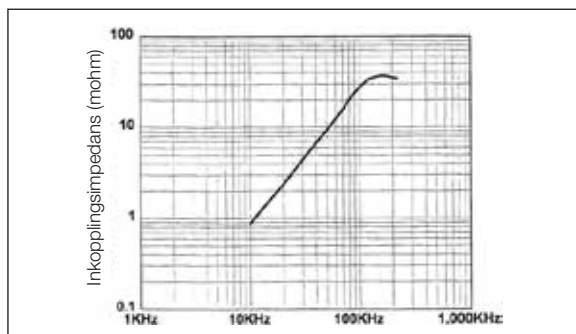
KURVOR

10 A område

10 A topp



Inkopplingsimpedans



(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF, 8 V ± 0,1 V DC matningsspänning, sinusformad signal med frekvensen DC till 1 kHz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen extern strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans >1 MΩ / < 100 pF.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång modell E3N för oscilloskop med batteri och bruksanvisning	P01120043A
AC/DC-strömtång modell E3N för oscilloskop med strömkontakt, batteri och bruksanvisning	P01120047

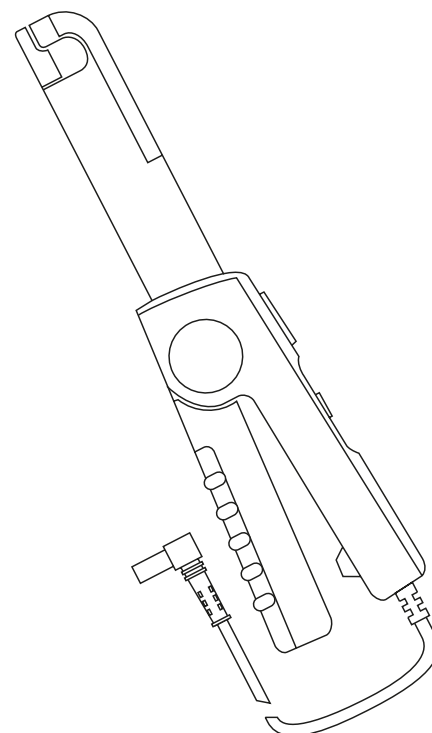
Mätområde	2 A _{AC/DC}	80 A _{AC/DC}
Utsignal	1 mV/mA	10 mV/A

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- **Strömmråde:**
5 mA ... 80 A_{AC/DC} över två mätområden
- **Utsignal:**
1 mV/mA och 10 mV/A_{AC/DC}
- **Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:**

Mätområde	1 mV/mA (1 V/A)	10 mV/A
Strömmråde	5 mA ... 2 A _{DC} 5 mA ... 1,5 A _{AC}	20 mA ... 80 A _{DC} 20 mA ... 80 A _{AC}
Utsignalens mätosäkerhet i %	2% ± 5 mV	20 mA ... 50 A DC: 4% ± 200 µV 50 A ... 80 A DC: 12% 20 mA ... 40 A AC: 4% ± 200 µV 40 A ... 60 A AC: 12%
Frekvensområde	DC ... 2 kHz	DC ... 8 kHz
Fasförskjutning	DC ... 65 Hz: 1°	DC ... 65 Hz: 1°
Lastens impedans	> 10 kΩ	> 2 kΩ
Brus	DC ... 1 Hz: 2 mV 1 Hz ... 10 kHz: 10 mV 10 ... 100 kHz: 10 mV	DC ... 1 Hz: 20 µV 1 Hz ... 10 kHz: 100 µV 10 ... 100 kHz: 100 µV

- **Överbelastning:**
120 A kontinuerligt
- **Driftspänning:**
600 VRMS max
- **Common mod-spänning:**
600 VRMS max
- **Batteri:**
9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
- **Batteriets livslängd:**
70 timmar typiskt
- **Typisk förbrukning:**
6 mA
- **Indikering av batterinivå:**
Grön LED när > 6,5 V
- **Relativ fuktighet för drift:**
+10° till +30 °C:
85 ± 5 % RF (utan kondensation)
+40 °C till +50 °C:
45 ± 5 % RF (utan kondensation)
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Omslutningskapacitet:**
11,8 mm
- **Justering av DC-nolla:**
20 varv på potentiometern (± 1,5 A minuter)
- **Falltest:**
1 m på en 38 mm behållare av ek på betong (IEC 61010)
- **Stöttålighet:**
100 g, i enlighet med IEC 60068-2-27
- **Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm
i enlighet med IEC 60068-2-6
- **Kapslingsklass:**
IP20 i enlighet med IEC 60529
- **Självläckningsförmåga:**
Hölje: UL94 V2



- **Mått:**
231 x 36 x 67 mm
- **Vikt:**
330 g med batterier
- **Färg:**
Mörkgrå
- **Utgång:**
1,5 m lång, tvåtrådig kabel med dubbel eller förstärkt isolering, avslutad med två vinklade 4 mm hankontakter

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**
600 V kategori III, föroreningsgrad 2
300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrisk urladdning: IEC 61000-4-2
- Utstrålade fält: IEC 61000-4-3
- Snabba transienter: IEC 61000-4-4
- Magnetiska fält vid 50/60 Hz
IEC 61000-4-8

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 till 75 % RF, 48 till 65 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, ingen närliggande strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans 1 MΩ

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång E6N med batteri och bruksanvisning	P01120040A



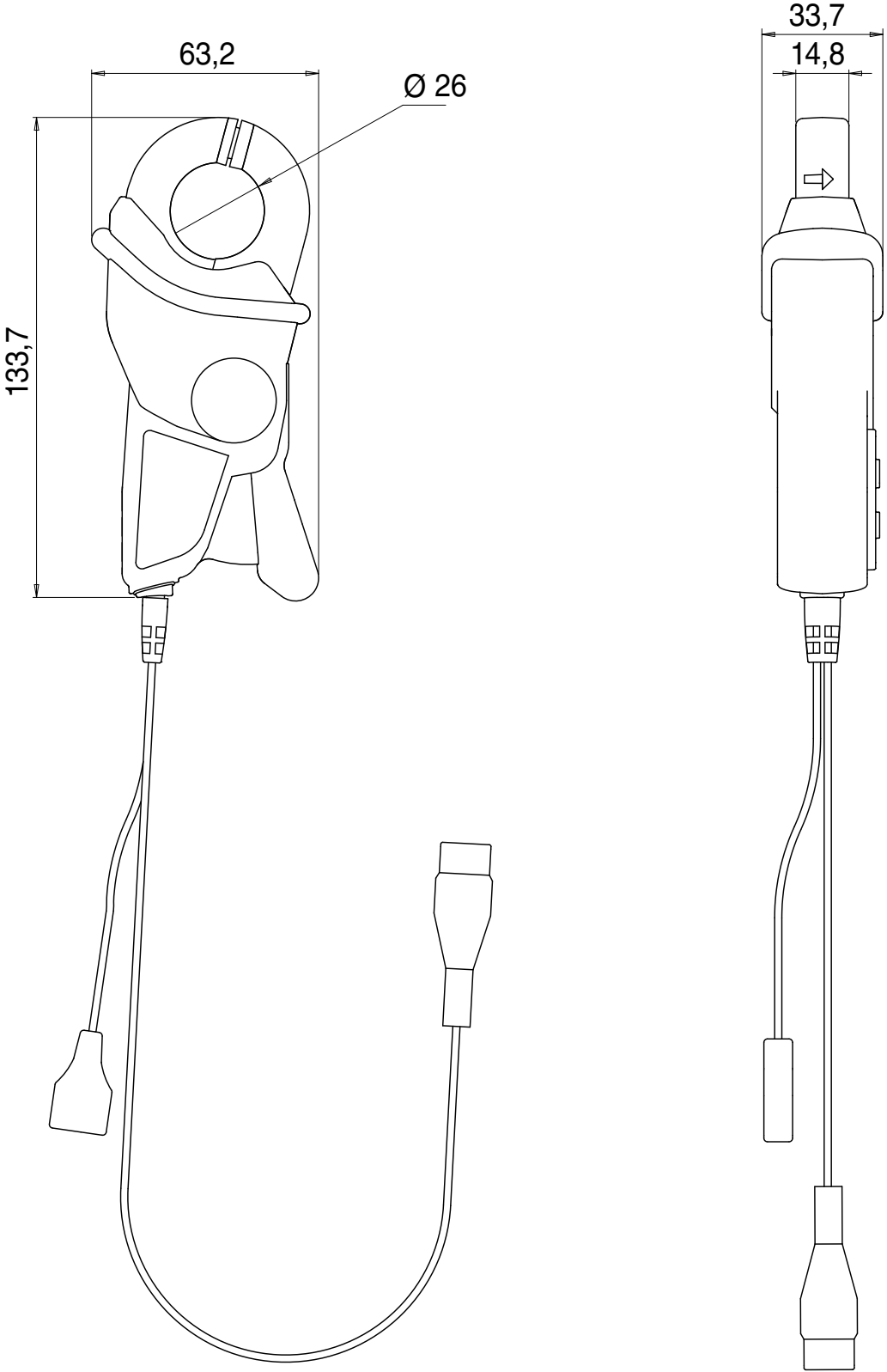
MH-SERIEN

Tången MH60 är utvecklad för mätning av AC- och DC-strömmar upp till 1 MHz med hjälp av Hall- och transformorteknologi.

Tången har ett internt återuppladdningsbart NiMH-batteri och kan återuppladdas eller drivas av en 5 V DC spänningskälla via tångens typ B μ USB-kontakt.

Den har ett automatiskt vänteläge (som kan inaktiveras), en automatisk DC-nollningsfunktion för kompensering av magnetisk och elektrisk avdrift, ett valbart filter (3 kHz, 30 kHz) och ett system för kompensering av effekterna från jordens magnetfält och andra konstanta DC-fält.

Dess förmåga att mäta AC+DC-signaler är användbar för TRMS-mätningar.



Modell MH60 (isolerad AC/DC-strömprob)

Mätområde	140 A _{topp}
Utsignal	10 mV/A

BESKRIVNING

Tången MH60 är utvecklad att mäta AC- och DC-strömmar upp till 1 MHz med hjälp av dubbel Hall- och transformatorsteknologi.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområde:**
0,5 ... 100 A_{DC} (140 A_{topp})
- Utsignal:**
10 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (1 V vid 100 A)
- Mätosäkerhet och fäsförskjutning ⁽¹⁾:**

Mätområde	100 A			
Strömområde	15 mA ... 0,7 A _{topp} (10 mA ... 0,5 A _{RMS} eller DC)	0,7 A ... 90 A _{topp} (0,5 A ... 64 A _{RMS} eller DC)	90 A ... 125 A _{topp} (64 A ... 90 A _{RMS} eller DC)	125 A ... 140 A _{topp} (90 A ... 100 A _{RMS} eller DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	NS	≤ 1,5 % + 100 μV	≤ 4 %	≤ 5 %
Fäsförskjutning vid 50 Hz ⁽²⁾	NS	≤ 1°	≤ 1°	≤ 1°

- Bandbredd:**
DC ... 1 MHz (-3 dB) (beroende på strömmens värde)
- Stig-/falltid:**
Från 10 % till 90 %
Utan filter: 350 ns
Med 30 kHz filter: 11,7 μs
Med 3 kHz filter: 117 μs
- di/dt @ 2 A topp-topp:**
5 A / μs
- Fördröjningstid vid 2 A topp-topp:**
0,35 μs typiskt
- Inkopplingsimpedans:**
~ 0,25 mΩ vid 400 Hz
~ 0,628 mΩ vid 1 MHz
- Justering av DC-nolla:**
±3 A genom tryckknapp
- Brus RMS:**
Utan filter: 15 mA typiskt (< 88 mA topp-topp)
30 kHz filter: 5 mA typiskt (< 36,6 mA topp-topp)
3 kHz filter: 4 mA typiskt (< 35,8 mA topp-topp)
- Batteri:**
Internt återuppladdningsbart NiMH-batteri + 5 VDC externt via en typ B μUSB- hankontakt
- Batteriets livslängd:**
Typiskt 8 timmar med fulladdat batteri
- Typisk förbrukning:**
< 150 mA (batteriet laddas)
- Indikering av batterinivå:**
Blinkande grön LED x 2 timmar
- Indikering av överbelastning:**
RÖD "OL" LED indikerar för stor mätström
- Temperaturens påverkan:**
-10 °C ... +45 °C: ≤ 1200 /°C
+45 °C ... +50 °C: ≤ 2200 ppm /°C

- Påverkan från ledarens position innanför käftarna:**
≤ 1,5 % av utsignalen
- Common mode-spänning (max 600 V) för AC-mätningar (typiskt/max):**
vid 50 Hz: 3,5 mA/5 mA vid 100 V
vid 400 Hz: 25,9 mA/50 mA vid 100 V

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Omslutningskapacitet:**
Kabel: Ø max 26 mm
- Maximal käftöppning:**
≤ 90 °C
- Utgång:**
2 m lång inbyggd kabel med fastgjuten isolerad BNC-hankontakt
- Mått:**
138 x 49 x 28 mm
- Vikt:**
Ca. 200 g
- Drifttemperatur:**
-10 °C till +50 °C
- Förvaringstemperatur:**
-20 °C till +50 °C
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med linjär minskning över 35 °C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Kapslingsklassning:**
IP40 (EN 60529)
- Falltest:**
1 m (EN 60068-2-32)
- Stöttålighet:**
100 g / 6 ms / halvperiod (IEC 68-2-27)

- Vibrationstålighet:**
10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 60068-2-6)
- Självsläckningsförmåga:**
UL94 V2
- Färg:**
Hölje: mörkgrå
Käftar: röd

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument med dubbel eller förstärkt isolation under skyddsklacken mellan den primära delen, den sekundära delen och den greppbara delen i enlighet med IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032
- 600 V kategori II, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori III, föroreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
EN 50081-1: klass B
EN 50082-2:
- Elektrostatisk urladdning (IEC 61000-4-2):
4 kV nivå 2 prestandanorm B
8 kV i luften nivå 3 prestandanivå B
- Utstrålade fält (IEC 61000-4-3):
10 V/m prestandanorm A
- Snabba transienter (IEC 61000-4-4):
1 kV nivå 2 prestandanorm B
2 kV nivå 3 prestandanorm B
- Magnetiskt fält vid nätverksfrekvensen (IEC 61000-4-8):
fält på 400 A/m vid 50 Hz: < 1 A

(1) Referensförhållande: 23 °C ± 5 °K, 20 vid 75 % RF, 5 V ± 5 % V DC matningsspänning, sinusformad signal med frekvens DC vid 400 Hz, externt magnetfält < 40 A/m, inga DC-komponenter, ingen extern strömförande ledare, ledaren centrerad för mätning, lastens impedans > 1 MΩ / < 100 pF.

(2) utan filter.

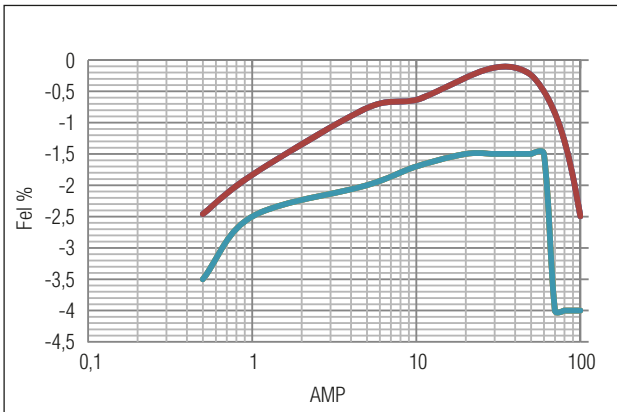
Beställningsinformation AC/DC-tång modell MH60 med en 100 V-240 V 50/60 Hz nätadapter, 1,5 A USB-A, typ-A USB-hankontakt ↔ 1,80 m lång kabel med typ-B μUSB-hankontakt, verifieringscertifikat och bruksanvisning med 5 språk	Artikelnummer P01120612
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------



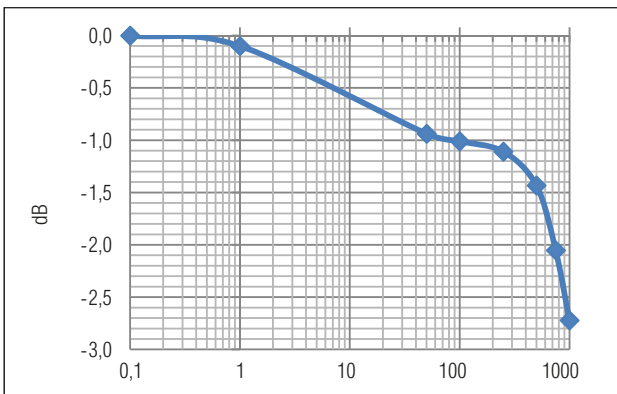


KURVOR

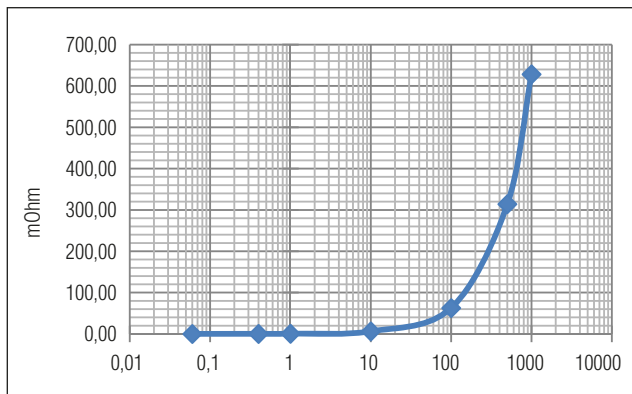
Linjäritet i DC 100 A området



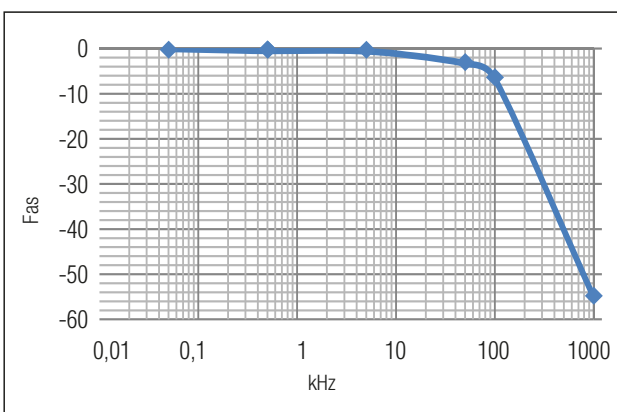
Frekvenssvar på 0,5 A



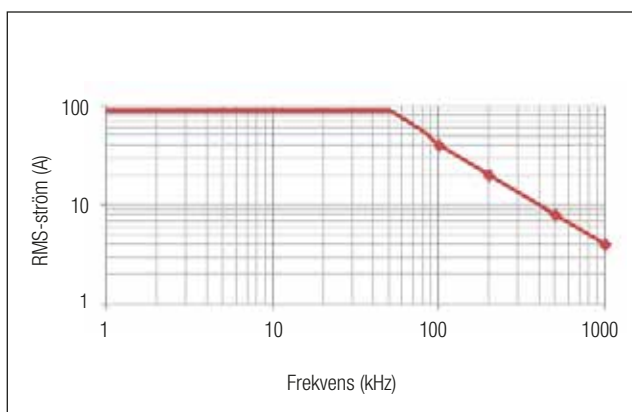
Inkopplingsimpedans



Fasförskjutning vid 3 A



Begränsning av mätbar ström i förhållande till frekvens



KURVOR

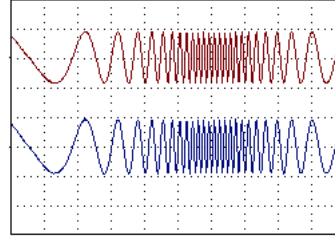
1 A_{topp}



Insignal:
X: 1 ms/div
Y: 1 A V/div

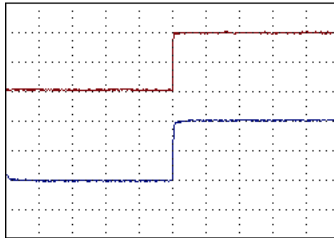
Tångens utsignal
X: 1 ms/div
Y: 1 A/div

2 A_{topp}



Insignal:
X: 5 ms/div
Y: 2 A/div

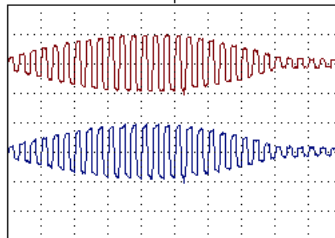
Tångens utsignal
X: 5 ms/div
Y: 2 A/div



Insignal:
X: 0,1 ms/div
Y: 1 A V/div

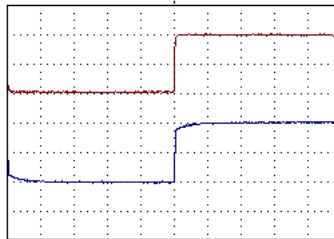
Tångens utsignal
X: 0,1 ms/div
Y: 1 A/div

1 A_{topp}



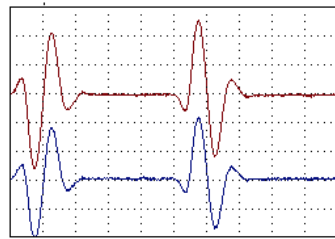
Insignal:
X: 50 µs/div
Y: 1 A/div

Tångens utsignal:
X: 1 µs/div
Y: 1 A/div



Insignal:
X: 20 µs/div
Y: 1 A V/div

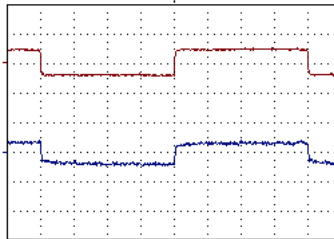
Tångens utsignal
X: 20 µs/div
Y: 1 A/div



Insignal:
X: 200 µs/div
Y: 0,5 A/div

Tångens utsignal
X: 200 µs/div
Y: 0,5 A/div

0,1 A_{topp}



Insignal:
X: 20 µs/div
Y: 0,25 A V/div

Tångens utsignal
X: 20 µs/div
Y: 0,25 A/div



PAC-SERIEN

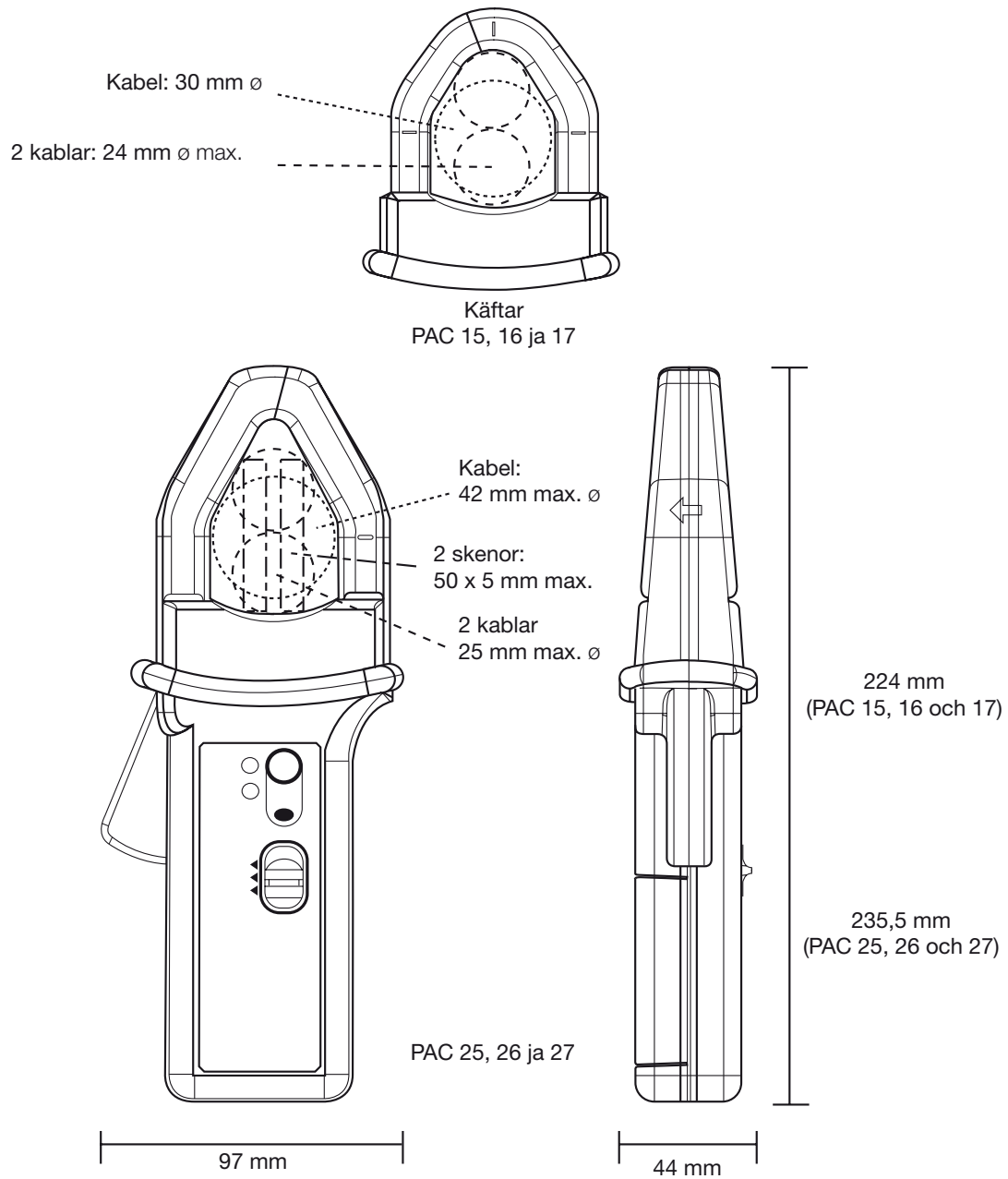
PAC-serien är en serie med professionella AC/DC-tänger. Det finns två olika käftutformningar tillgängliga för omslutning av kablar och små busskenor.

PAC-seriens tänger fungerar med hjälp av Halleffektsprincipen och tillåter 10-seriens modeller mätningar av ström upp till 400 A AC / 600 A DC och 20-seriens modeller mätningar upp till 1400 A DC / 1000 A AC.

Tängerna drivs med hjälp av ett batteri eller nätspänning (valfri) via μ USB-anslutningen. PAC-tängerna är utrustade med en DC-nollningsfunktion och automatisk avstängningsfunktion (Auto Power Off).

PAC 15- och PAC 25 -modellerna är unika med dess 1 mV/A-känslighet, vilken möjliggör "direkt" avläsning av mätvärdet från multimetern som används tillsammans med strömtängen. PAC 16 och PAC 26 -modellerna erbjuder ytterligare ett 10 mV/A-område, som har större känslighet.

PAC 17- och PAC 26 -modellerna kallas även för "isolerade strömtänger". Dessa tänger erbjuder två områden och de är utrustade med en koaxialkabel med en BNC-kontakt, vilket möjliggör att tängerna kan anslutas direkt till ett oscilloskop. På detta sätt kan användarna se strömmens vågform och amplitud.



Strömtänger för AC/DC-ström

Modell PAC15

PAC-serien

Mätområde	400 A _{AC} 600 A _{DC}
Utsignal	1 mV/A

BESKRIVNING

PAC15-modellen mäter noggrant AC- eller DC-strömmar med Hall-effektprincipen. Denna tång har mV-utgång med banankontakt (för direktavläsning på multimetrar m.m.) Den har ett system med automatisk nollning vid mätning med likström och en automatisk avstängningsfunktion (Auto Power Off), som kan inaktiveras. Tången kan drivas av en 5 V standard strömförsörjning via en µUSB-kontakt.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömområden:**
0,5 A_{AC} ... 400 A_{AC} (600 A_{topp})
0,5 A_{AC} ... 600 A_{DC}
- Utsignal:**
1 mV/A
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**

Mätområde	600 A					
Strömområde	0,5 A ... 3 A	3 A ... 100 A	100 A ... 300 A	300 A ... 400 A	400 A ... 500 A (endast DC)	500 A ... 600 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1,5 % + 1 mV		≤ 2 %		≤ 3 %	≤ 4 %
Fasförskjutning ⁽²⁾	Ej specificerad	≤ 2,2°		≤ 1,5°		

- Bandbredd:**
DC ... 30 kHz (-3 dB)
(beroende på strömmens värde)
- Lastens impedans:**
0,01 mΩ @ 400 Hz
0,12 mΩ @ 1 kHz
- Maximal ström:**
3000 A_{DC} eller 1000 A_{AC} kontinuerlig vid frekvenser < 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvensen över gränsen)
- Justering av DC-nolla:**
Automatisk, med steg om 40 till 60 mA
- Brus på AC-utgången**
≤ 1 mV topp-topp
- Driftspänning:**
9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
5 V_{DC} µUSB typ B
- Drifttid:**
50 h typisk
- Förbrukning:**
10 mA typisk (batteri)
31 mA typisk (µUSB 5V).
- Indikator LED « ON »:**
« Tänd » = I drift & batterinivå är ok
« Blinkande » = batterinivå < 4 timmar
« Färg = grön » = Auto Power Off ON
« Färg = gul » = Auto Power Off OFF
- Indikator LED « OL »:**
Indikerar överlast, strömmen är för hög i förhållande till valt mätområde.
- Driftspänningens påverkan:**
Försumbar
- Temperaturrens påverkan:**
≤ 3 % variation över hela temperaturområdet

- Relativa fuktighetens påverkan:**
≤ 0,5% mellan 10% och 85% RF vid rumstemperatur
- Påverkan av en närliggande ledning med 50 Hz AC-ström, på 23 mm avstånd från strömtången:**
< 10 mA/A
- Påverkan av ett externt fält 400 A/m @ 50 Hz:**
< 1,3 A
- Påverkan av en Ø 20 mm ledare i käftarna:**
≤ 0,5%
- Frekvensens påverkan⁽¹⁾:**
10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1% av VS
400 Hz ... 10 kHz: ≤ 3,5% av VS
10 kHz ... 30 kHz: se kurvförm
- Common mode-dämpning:**
> 65 dB A/V @ 50 Hz
- Remanens :**
0 till 50 A_{DC}: 1,2 A typisk
0 till 100 A_{DC}: 2,3 A typisk
0 till 200 A_{DC}: 3,4 A typisk
0 till 400 A_{DC}: 4,8 A typisk
0 till 600 A_{DC}: 5,5 A typisk
0 till 800 A_{DC}: 5,8 A typisk

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Maximal käftöppning:**
31 mm
- Omslutningskapacitet:**
Kablar: Ø 30 mm
Ø 24 mm x 2
Skenor: 1 skena 50 x 10 mm
2 skenor 31,5 x 10 mm
3 skenor 25 x 8 mm
4 skenor 25 x 5 mm



- Utgång:**
1,5 m lång dubbelisolerad kabel, avslutad med två vinklade 4mm säkerhetsbanankontakter
- Mått:**
224 x 97 x 44 mm
- Vikt:**
440 g inklusive batterier
- Drifttemperatur:**
-10° till +55°C
- Förvaringstemperatur:**
-40° till +80°C
- Maximal temperatur på omsluten ledare (för mätning):**
+90°C (+110°C maxvärde)
- Maximal tångkäftstemperatur:**
+80°C
- Relativ fuktighet för drift:**
0 till 85 % RF med en linjär minskning över 35 °C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Kapslingsklass:**
IP 40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Självsläckningsförmåga:**
UL94 V1
- Färg:**
Hölje: mörkgrå
Käftar: röda

Strömtänger för AC/DC-ström

Modell PAC15

PAC-serien

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Elektrisk säkerhet:**

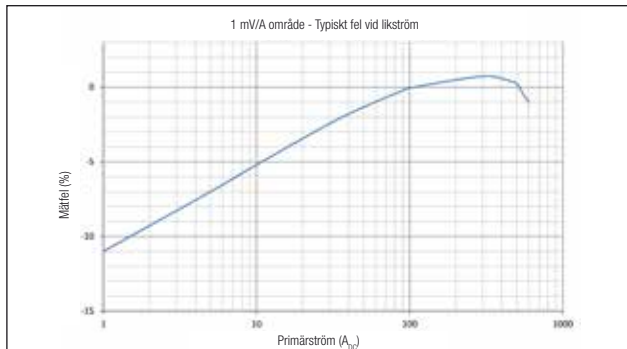
Instrument typ A, dubbelisolerad eller förstärkt isolation mellan primär- och sekundärsidan enligt CEI 61010-1 & CEI 61010-2-032
- 600 V kategori III, föreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föreningsgrad 2

- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**

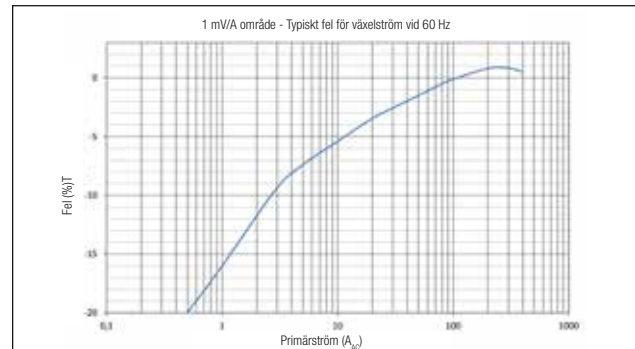
Enligt IEC 61326-1 : 2012

KURVOR

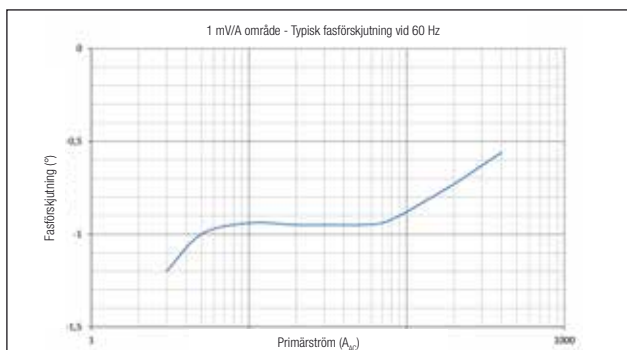
Linjäritet för DC



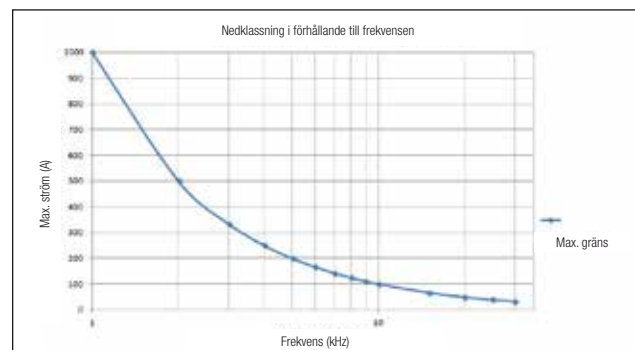
Linjäritet för AC



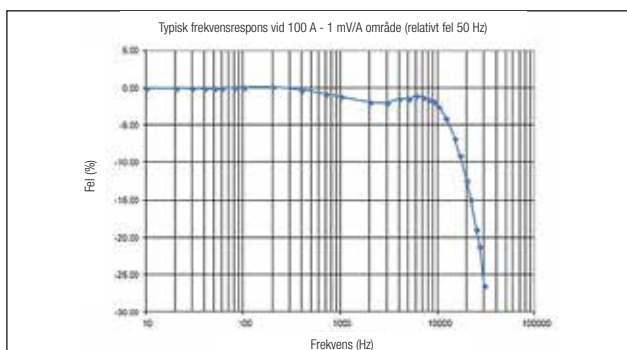
Fasförskjutning



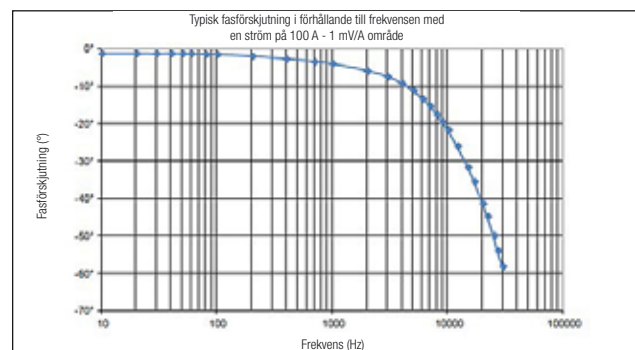
Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



Frekvenssvar



Fasförskjutning i förhållande till frekvensen



Beställningsinformation

AC/DC-strömtång modell **PAC15** med batteri och bruksanvisning

Artikelnummer

P01120115

Strömtänger för AC/DC-ström

Modell PAC16

PAC-serien

Mätområde	40 A _{AC} 60 A _{DC}	400 A _{AC} 600 A _{DC}
Utsignal	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

PAC16-modellen mäter noggrant AC- eller DC-strömmar med Halleffektprincipen. Denna tång har mV-utgång med antingen 10mV/A eller 1mV/A beroende på mätområde. Med banankontakt (för direktavläsning på multimetrar m.m.) Den har ett system med automatisk nollning vid mätning med likström och automatisk avstängningsfunktion (Auto Power Off) som kan inaktiveras. Tången kan drivas av en 5 V standard strömförsörjning via en µUSB-kontakt.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Strömmråden :

0,2 ... 40 A_{AC} (60 A topp) / 0,4 ... 60 A_{DC}
0,5 ... 400 A_{AC} (600 A topp) / 0,5 ... 600 A_{DC}

Utsignal:

10 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (0,6 V för 60 A)
1 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (0,6 V för 600 A)

Mätosäkerhet och fäsförskjutning ⁽¹⁾:

■ 60 A område

Primärström	0,5 A ... 1 A	1 A ... 20 A	20 A ... 30 A	30 A ... 40 A	40 A ... 60 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 5 mV			≤ 1,5 %	
Fäsförskjutning ⁽¹⁾	ej specificerat	≤ 3°	≤ 2,2°		-

■ 600 A område

Primärström	0,5 A ... 3 A	3 A ... 100 A	100 A ... 300 A	300 A ... 400 A	400 A ... 500 A (endast DC)	500 A ... 600 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1,5 % + 1 mV		≤ 2 %		≤ 3 %	≤ 4 %
Fäsförskjutning ⁽¹⁾	ej specificerat	≤ 2,2°		≤ 1,5°	-	

Bandbredd :

DC ... 30 kHz (-3 dB) (beroende på strömmens värde)

Lastens impedans:

0,01 mΩ @ 400 Hz
0,12 mΩ @ 1 kHz

Maximal ström:

3000 A_{DC} eller 1000 A_{AC} kontinuerlig vid frekvenser < 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvensen över gränsen)

Justering av DC-nolla:

Automatisk, med steg om 40 till 60 mA

Brus på AC-utgången:

- Område 60 A:
≤ 3 mV eller 0,3 A topp-topp
- Område 600 A:
≤ 1 mV eller 1 A topp-topp

Driftspänning

9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
5 V_{DC} µUSB typ B

Driftid:

50 h typisk

Förbrukning:

10 mA typisk (batteri)

31 mA typisk (µUSB 5V).

Indikator LED « ON »:

« Tänd » = I drift & batterinivå är ok
« Blinkande » = batterinivå < 4 timmar
« Färg = grön » = Auto PowerOff ON
« Färg = gul » = Auto Power Off OFF

Indikator LED « OL »:

Indikerar överlast, strömmen är för hög i förhållande till valt mätområde.

Driftspänningens påverkan:

Försumbar

Temperaturens påverkan:

≤ 3 % variation över hela temperaturområdet

Relativa fuktighetens påverkan:

≤ 0,5 % mellan 10% och 85% RF vid rumstemperatur

Påverkan av en närliggande ledning med 50 Hz AC-ström, på 23 mm avstånd från strömtången:

< 10 mA/A

Påverkan av ett externt fält 400A/m @ 50Hz:

< 1,3 A

Påverkan av en Ø 20 mm ledare i käftarna:

≤ 0,5 %

Frekvensens påverkan⁽¹⁾:

■ Område 60 A:

från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1 % av VS
från 400 Hz ... 7 kHz: ≤ 3,5 % av VS
från 7 kHz ... 30 kHz: se diagramkurva

■ Område 600 A:

från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1 % av VS
från 400 Hz ... 10 kHz: ≤ 3,5 % av VS
från 10 kHz ... 30 kHz: se diagramkurva

Common mode-dämpning:

> 65 dB AV @ 50 Hz

Remanens:

0 till 50 A_{DC}: 1,2 A typisk
0 till 100 A_{DC}: 2,3 A typisk
0 till 200 A_{DC}: 3,4 A typisk
0 till 400 A_{DC}: 4,8 A typisk
0 till 600 A_{DC}: 5,5 A typisk
0 till 800 A_{DC}: 5,8 A typisk



Strömtänger för AC/DC-ström

Modell PAC16

PAC-serien



MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Maximal käftöppning:**
31 mm
- **Omslutningskapacitet:**
Kablar : Ø 30 mm
Ø 24 mm x 2
Skenor : 1 skena 50 x 10 mm
2 skenor 31,5 x 10 mm
3 skenor 25 x 8 mm
4 skenor 25 x 5 mm
- **Utgång:**
1,5 m lång dubbelisolerad kabel med två vinklade
4 mm säkerhetsbanankontakter

- **Mått:**
224 x 97 x 44 mm
- **Vikt:**
440 g inklusive batterier
- **Drifttemperatur:**
-10° till +55°C
- **Förvaringstemperatur:**
-40° till +80°C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare (för mätning):**
+90°C (+110°C maxvärde)
- **Maximal tångkäfttemperatur:**
+80°C
- **Relativ luftfuktighet för drift:**
från 0 till 85% RF med en linjär minskning över 35°C

- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

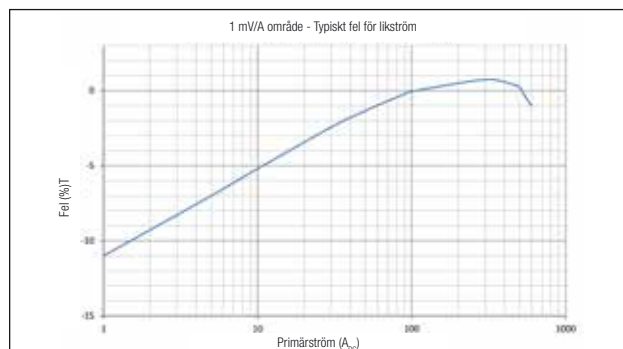
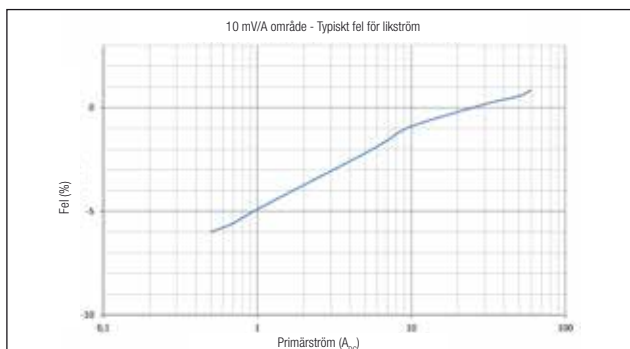
- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument typ A, med dubbel eller förstärkt isolering mellan primär- och sekundärsidan enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Enligt IEC 61326-1: 2012

KURVOR

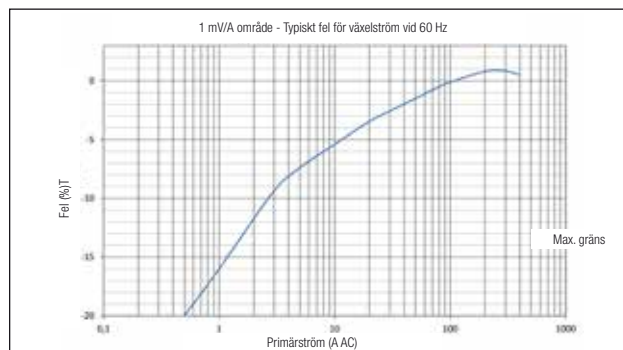
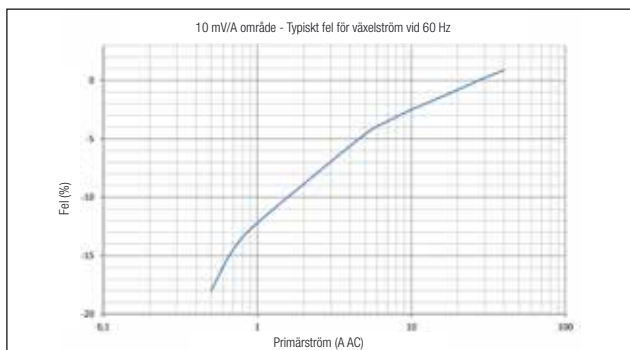
60 A mätområde

600 A mätområde

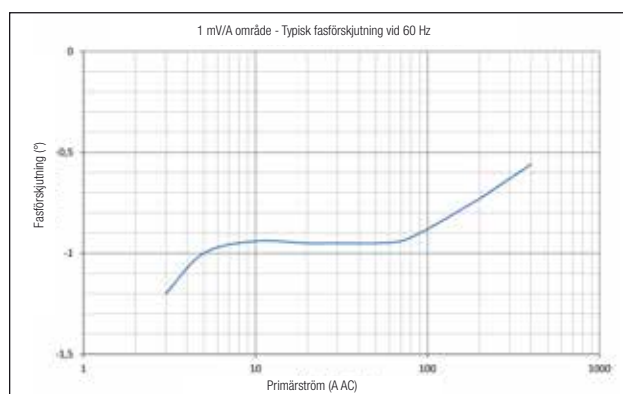
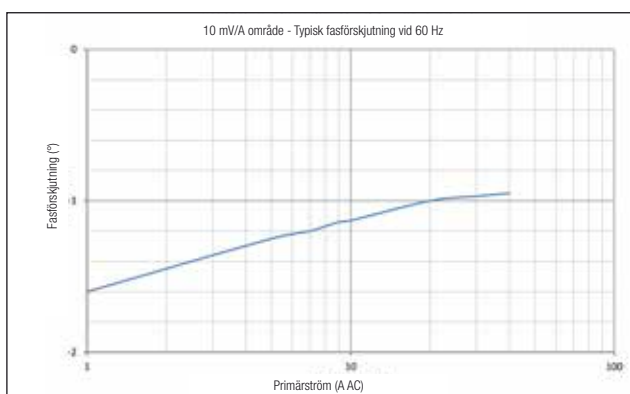
Linjäritet för DC



Linjäritet för AC



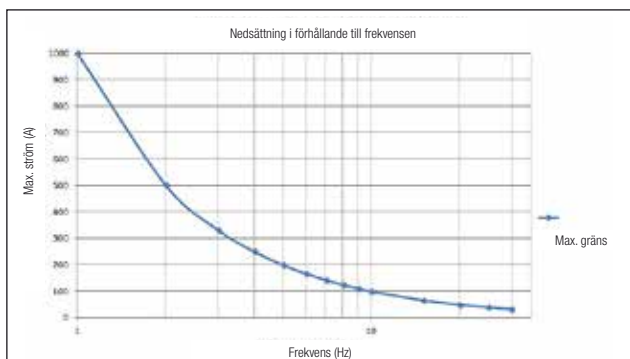
Fasföskjutning





KURVOR

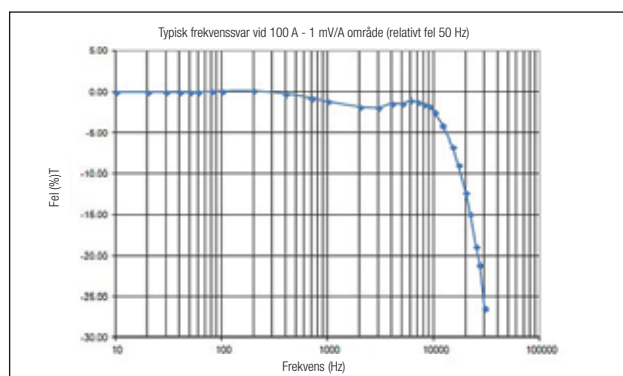
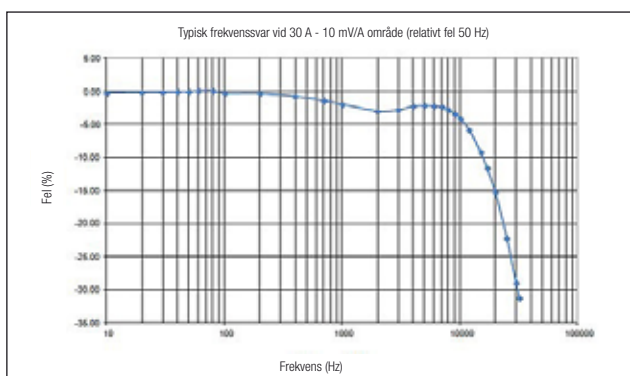
Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



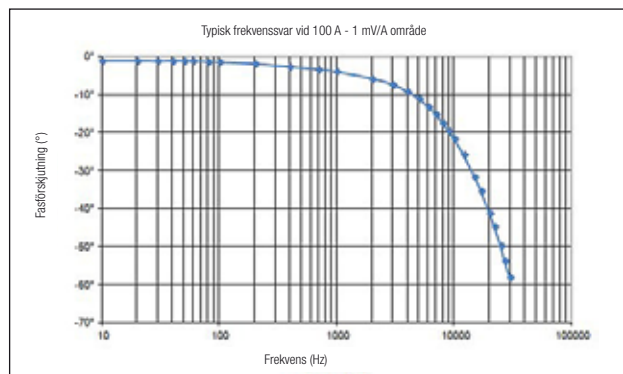
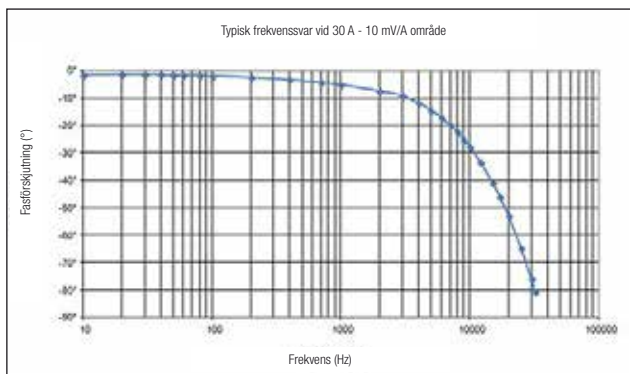
60 A område

600 A område

Frekvenssvar



Fasförskjutning i förhållande till frekvensen



- ⁽¹⁾ Referensförhållanden:
- Temperatur & relativ luftfuktighet: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
 - Driftspänning: 6 V och 9 V-batterier eller μ USB 5 ± 0,1 V_{DC}
 - Uppmått ledare centrerad i tångens käftar
 - Magnetfält: DC-jordfält
 - Frånvaro av externt AC-magnetfält
 - Frånvaro av externt elektriskt fält
 - Sinusformad signal med frekvensen DC till 65 Hz
 - Mätinstrumentets inimpedans: > 1 M Ω ≤ 100 pF

⁽²⁾ Fasförskjutning "absolutvärde" (icke signerad)

⁽³⁾ Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång modell PAC16 med batteri samt bruksanvisning	P01120116

Modell PAC17 (isolerade strömtänger för AC/DC)

Ström	40 A _{AC} 60 A _{DC}	400 A _{AC} 600 A _{DC}
Utgång	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

PAC17-modellen mäter noggrant AC- eller DC-strömmar med Halleffektprincipen. Denna tång har mV-utgång med antingen 10mV/A eller 1mV/A beroende på mätområde med BNC-kontakt (för direktavläsning på oscilloskop m.m.) Den har ett system med automatisk nollning vid mätning med likström och en automatisk avstängningsfunktion (Auto Power Off), som kan inaktiveras. Tången kan drivas av en 5 V standard strömförsörjning via en µUSB-kontakt

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Strömmråde:

0,2 ... 40 A_{AC} (60 A_{topp}) / 0,4 ... 60 A_{DC}
0,5 ... 400 A_{AC} (600 A_{topp}) / 0,5 ... 600 A_{DC}

Utsignal:

10 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (0,6 V för 60 A)
1 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (0,6 V för 600 A)

Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:

■ 60 A område

Primärström	0,5 A ... 1 A	10 ... 20 A	20 A ... 30 A	30 A ... 40 A	40 A ... 60 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 5 mV	≤ 3 % + 5 mV	≤ 3 % + 5 mV	≤ 1,5 %	≤ 1,5 %
Fasförskjutning	Ej specificerat	≤ 3°	≤ 2,2°	≤ 2,2°	-

■ 600 A område

Primärström	0,5 A ... 3 A	3 A ... 100 A	100 A ... 300 A	300 A ... 400 A	4400 A ... 500 A (endast DC)	500 A ... 600 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1,5 % + 1 mV	≤ 1,5 % + 1 mV	≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 3 %	≤ 4 %
Fasförskjutning	Ej specificerat	≤ 2,2°	≤ 2,2°	≤ 1,5°	-	-

Utsignal:

10 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (0,6 V för 60 A)
1 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (0,6 V för 600 A)

Bandbredd:

DC ... 30 kHz (-3 dB) (beroende på strömmens värde)

Stigtid (10 till 90% av Vs):

≤ 11 µs

Falltid (90 till 10% av Vs):

≤ 11 µs

10 % fördröjningstid:

≤ 10 µs

Lastens impedans:

0,01 mΩ @ 400 Hz
0,12 mΩ @ 1 kHz

Maximal ström:

3000 A_{DC} eller 1000 A_{AC} kontinuerlig med en frekvens < 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvensen över gränsen)

Justering av DC-nolla:

Automatisk, med steg om 40 till 60 mA

Brus på AC-utgången:

■ Område 60 A: ≤ 3 mV eller 0,3 A topp-topp

■ Område 600 A: ≤ 1 mV eller 1 A topp-topp

Driftspänning:

9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
5 VDC µUSB typ B

Drifttid:

50 h typisk

Förbrukning:

10 mA typisk (batteri)
31 mA typisk (µUSB 5V).

Indikator LED « ON »:

« Tänd » = I drift & batterinivå är ok
« Blinkande » = batterinivå < 4 timmar
« Färg = grön » = Auto PowerOff ON
« Färg = gul » = Auto Power Off OFF

Indikator LED « OL »:

Indikerar överlast, strömmen är för hög i förhållande till valt mätområde.

Driftspänningens påverkan:

Försumbar

Temperaturens påverkan:

≤ 3 % variation över hela temperaturområdet

Relativa fuktighetens påverkan:

≤ 0,5% mellan 10% och 85% RF vid rumstemperatur

Påverkan av en närliggande ledning med 50 Hz AC-ström, på 23 mm avstånd från strömtången:

< 10 mA/A

Påverkan av ett externt fält 400A/m @ 50Hz:

< 1,3 A

Påverkan av en Ø 20 mm ledare i käftarna:

≤ 0,5%

Frekvensens påverkan⁽¹⁾:

■ Område 60 A:

från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1% av VS
från 400 Hz ... 7 kHz: ≤ 3,5% av VS
från 7 kHz ... 30 kHz: se diagramkurva

■ Område 600 A:

från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1% av VS
från 400 Hz ... 10 kHz: ≤ 3,5% av VS
från 10 kHz ... 30 kHz: se diagramkurva

Common mode-dämpning:

> 65 dB AV @ 50 Hz

Remanens:

0 till 50 A DC: 1,2 A typisk
0 till 100 A DC: 2,3 A typisk
0 till 200 A DC: 3,4 A typisk
0 till 400 A DC: 4,8 A typisk
0 till 600 A DC: 5,5 A typisk
0 till 800 A DC: 5,8 A typisk

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

Maximal käftöppning:

31 mm

Omslutningskapacitet:

Kablar: Ø 30 mm
Ø 24 mm x 2
Skenor: 1 skena 50 x 10 mm
2 skenor 31,5 x 10 mm
3 skenor 25 x 8 mm
4 skenor 25 x 5 mm



Modell PAC17 (isolerade strömtänger för AC/DC)

- **Utgång:**
2m lång koaxialkabel, avslutad med en dubbelisolerad BNC kontakt
- **Mått:**
224 x 97 x 44 mm
- **Vikt:**
440 g inklusive batterier
- **Drifttemperatur:**
-10° till +55°C
- **Förvaringstemperatur:**
-40° till +80°C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare (för mätning):**
+90°C (+110°C maxvärde)
- **Maximal tångkäftstemperatur:**
+80°C
- **Relativ luftfuktighet:**
från 0 till 85% RF med en linjär minskning över 35°C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Kapslingsklass:**
IP 40 (IEC 60529)
- **Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- **Självläckningsförmåga:**
UL94 V1

- **Färg:**
Hölje: mörkgrå
Käftar: röda

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

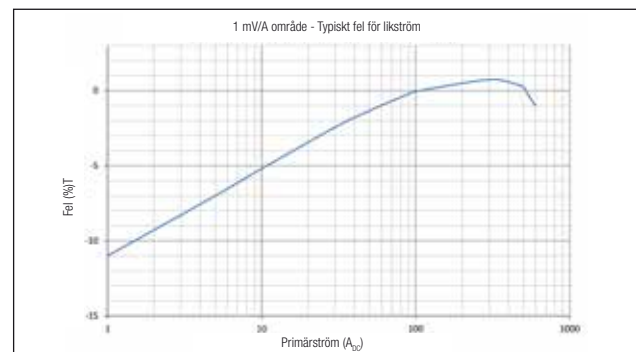
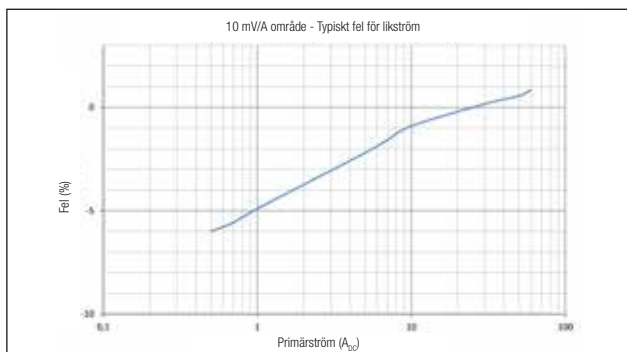
- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument typ A, med dubbel eller förstärkt isolering mellan primär- och sekundärsidan enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Enligt IEC 61326-1: 2012

KURVOR

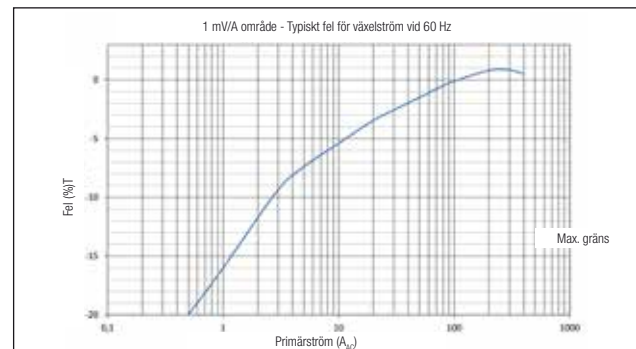
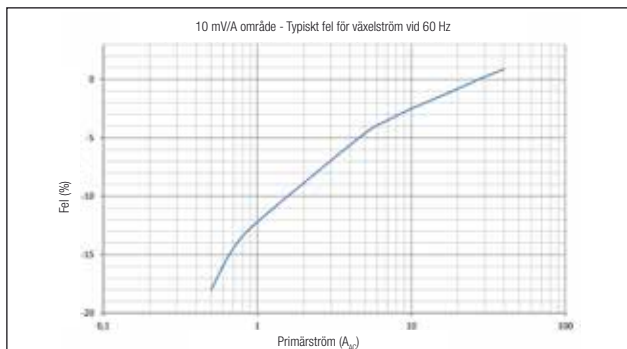
60 A område

600 A område

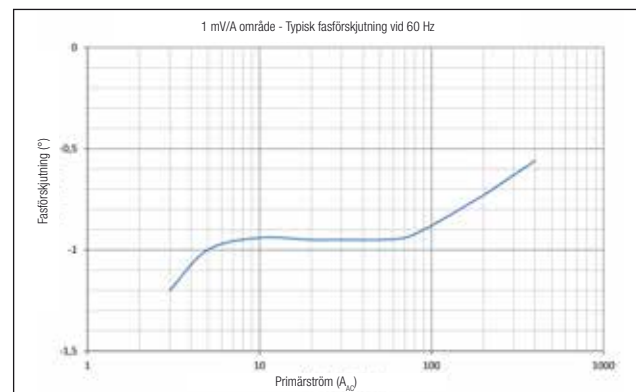
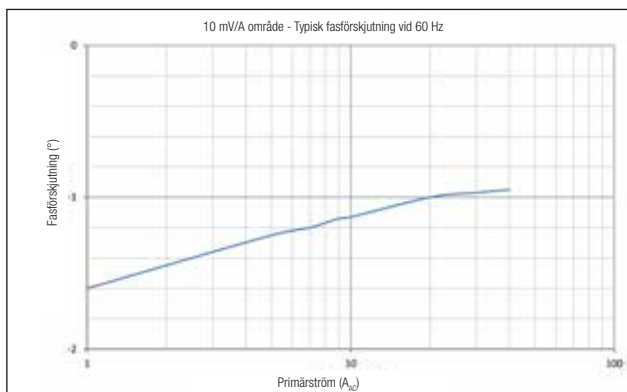
Linjäritet för DC



Linjäritet för AC

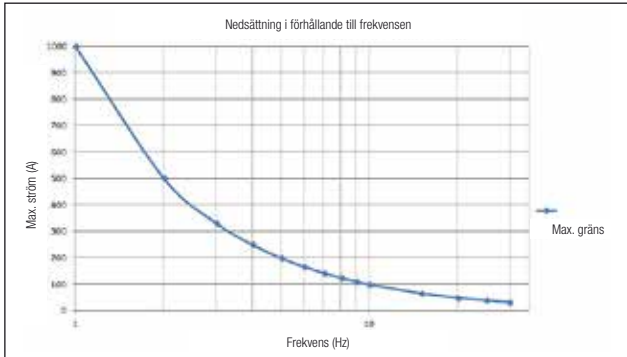


Fasförskjutning



KURVOR

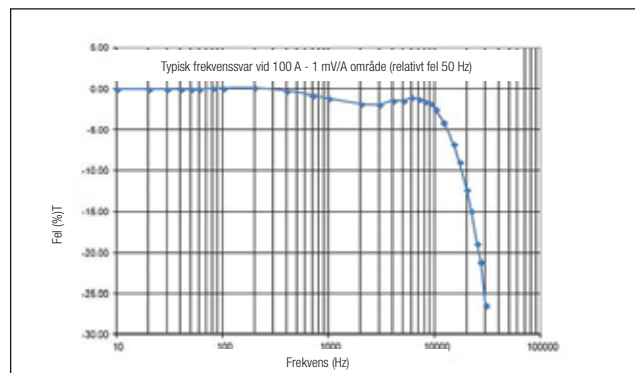
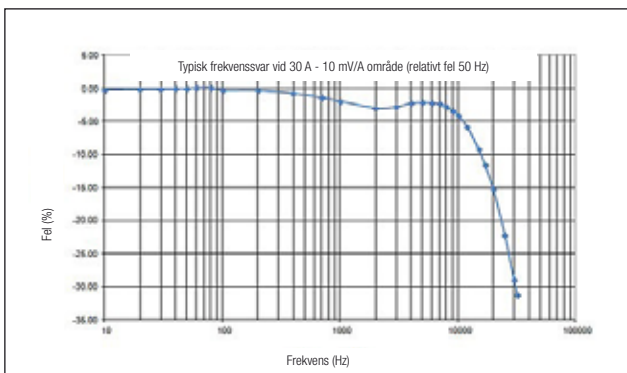
Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



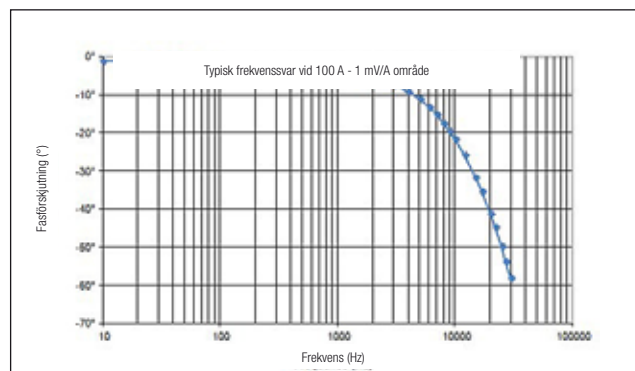
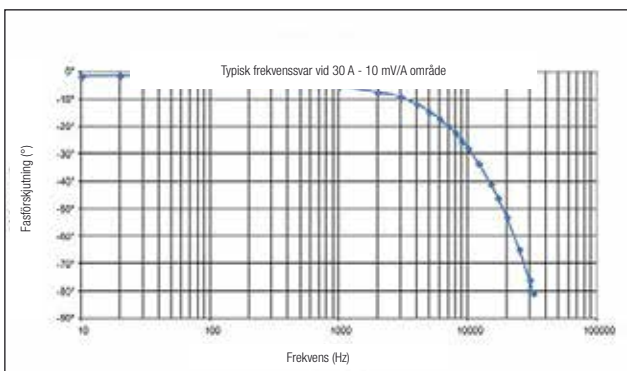
60 A område

600 A område

Frekvenssvar

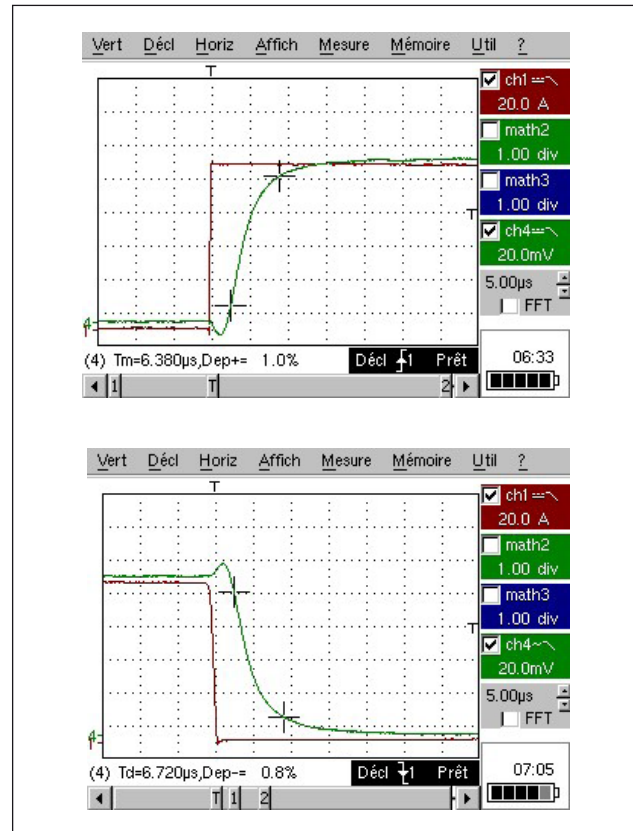
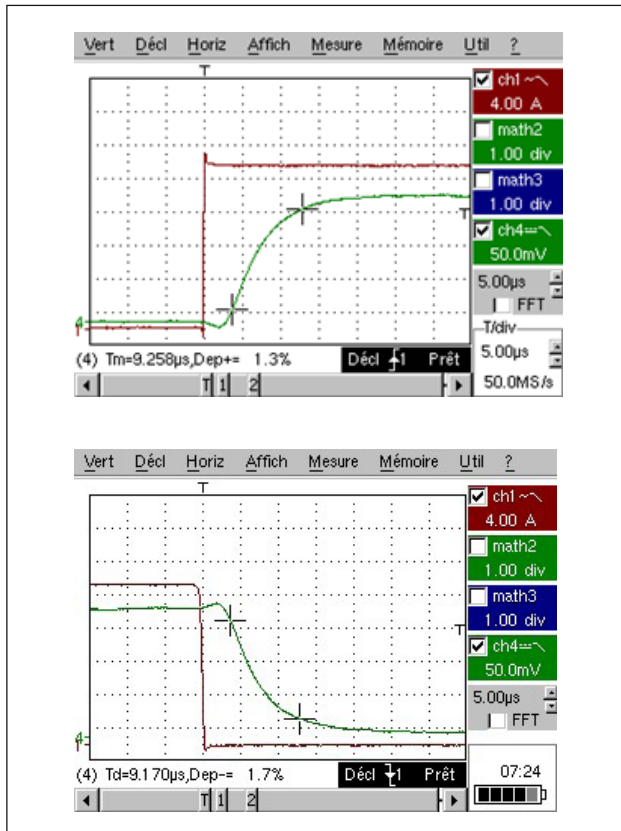


Fasförskjutning i förhållande till frekvensen



KURVOR

Pulssvar



- ⁽¹⁾ Referensförhållanden:
- Temperatur & relativ luftfuktighet: $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{K}$, 20 % till 75 % RF
 - Driftspänning: 6 V och 9 V-batterier eller $\mu\text{USB } 5 \pm 0,1 \text{ V}_{\text{DC}}$
 - Uppmätt ledare centrerad i tångens kåftar
 - Magnetfält: DC-jordfält
 - Frånvaro av externt AC-magnetfält.
 - Frånvaro av externt elektriskt fält
 - Sinusformad signal med frekvensen DC till 65 Hz
 - Mätinstrumentets inimpedans: $> 1 \text{ M}\Omega \leq 100 \text{ pF}$.
- ⁽²⁾ ⁽³⁾ Fäsföskjutning "absolutvärde" (icke signerad)
- ⁽⁴⁾ Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång modell PAC17 för oscilloskop med batteri samt bruksanvisning	P01120117

Strömtänger för AC/DC-ström

Modell PAC25

PAC-serien

Ström	1000 A _{AC} 1400 A _{DC}
Utgång	1 mV/A

BESKRIVNING

PA25-modellen mäter noggrant AC- eller DC-strömmar med Halleffektprincipen. Denna tång har mV-utgång med banankontakt (för direktavläsning på multimetrar m.m.) Den har ett system med automatisk nollning vid mätning med likström och en automatisk avstängningsfunktion (Auto Power Off) som kan inaktiveras. Tången kan drivas av en 5 V standard strömförsörjning via en µUSB-kontakt

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- Strömråde:**
0,5 A ... 1000 A_{AC} (1400 A_{topp})
0,5 A ... 1400 A_{DC}
- Utsignal:**
1 mV/A
- Mätosäkerhet och fasförskjutning⁽¹⁾:**

Primärström	0,5 A ... 3 A	3 A ... 100 A	100 A ... 200 A	200 A ... 800 A	800 A ... 1000 A	1000 A ... 1400 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	1,5 % ± 1 mV		≤ 2,5 %	≤ 4 %	≤ 5 %	
Fasförskjutning ⁽²⁾	ej specificerat	≤ 2°		≤ 1,5°		-

- Utsignal:**
1 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (1,4 V för 600 A)
- Båndbredd:**
DC ... 30 kHz (-3 dB) (beroende på strömmens värde)
- Lastens impedans:**
0,05 mΩ @ 400 Hz
0,14 mΩ @ 1 kHz
- Maximal ström:**
3000 A_{DC} eller 1000 A_{AC} kontinuerlig vid frekvenser < 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvensen över gränsen)
- Justering av DC-nolla:**
Automatisk, med steg om 40 till 60 mA
- Brus på AC-utgången:**
≤ 1 mV topp-topp
- Driftspänning:**
9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
5 V_{DC} µUSB typ B
- Driftid:**
50 h typisk
- Förbrukning:**
10 mA typisk (batteri)
31 mA typisk (µUSB 5V).
- Indikator LED « ON »:**
« Tänd » = I drift & batterinivå är ok
« Blinkandet » = batterinivå < 4 timmar
« Färg = grön » = Auto PowerOff ON
« Färg = gul » = Auto Power Off OFF
- Indikator LED « OL »:**
Indikerar överlast, strömmen är för hög i förhållande till valt mätområde.
- Driftspänningens påverkan:**
Försumbar
- Temperaturens påverkan:**
≤ 3 % variation över hela temperaturområdet

- Relativa fuktighetens påverkan:**
≤ 0,5% mellan 10% och 85% HR vid rumstemperatur
- Påverkan av en närliggande ledning med 50 Hz AC-ström, på 23 mm avstånd från strömtången:**
< 10 mA/A
- Påverkan av ett externt fält 400A/m @ 50Hz:**
< 1,3 A
- Påverkan av en Ø 20 mm ledare i käftarna:**
≤ 0,5 %
- Frekvensens påverkan⁽³⁾:**
från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1 % av VS
från 400 Hz ... 10 kHz: ≤ 3,5 % av VS
från 10 kHz ... 30 kHz: se kurvdiagram
- Common mode-dämpning:**
> 65 dB A/V @ 50 Hz
- Remanens:**
0 till 100 A_{DC}: 2,8 A typisk
0 till 200 A_{DC}: 3,5 A typisk
0 till 400 A_{DC}: 5 A typisk
0 till 800 A_{DC}: 5,3 A typisk
0 till 1200 A_{DC}: 5,7 A typisk
0 till 1400 A_{DC}: 5,8 A typisk

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- Maximal käftöppning:**
39 mm
- Maximal omslutning:**
Kablar : Ø 39 mm
 Ø 25,4 mm x 2
Skenor : 1 skena 50 x 12,5 mm
 2 skenor 50 x 5 mm eller 31,5 x 10 mm
 3 skenor 25 x 8 mm
 4 skenor 25 x 5 mm
- Utgång:**
1,5 m lång dubbelisolerad kabel med två vinklade 4 mm säkerhetsbanankontakter



- Mått:**
236,5 x 97 x 44 mm
- Vikt:**
520 g inklusive batterier
- Temperaturområde:**
-10° till +55°C
- Lagringstemperatur:**
-40° till +80°C
- Maximal temperatur på omsluten ledare (för mätning):**
+90°C (+110°C maxvärde)
- Maximal tångkäftstemperatur:**
+80°C
- Relativ luftfuktighet:**
från 0 till 85% RF med en linjär minskning över 35°C
- Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- Kapslingsklass:**
IP 40 (IEC 60529)
- Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- Självsläckningsförmåga:**
UL94 V1
- Färg:**
Hölje: mörkgrå
Käftar: röda

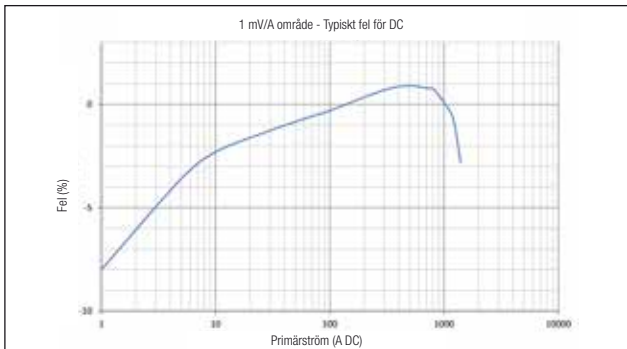
SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- Elektrisk säkerhet:**
Instrument typ A, med dubbel eller förstärkt isolering mellan primär och sekundärsidan enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föreningsgrad 2
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Enligt IEC 61326-1 : 2012

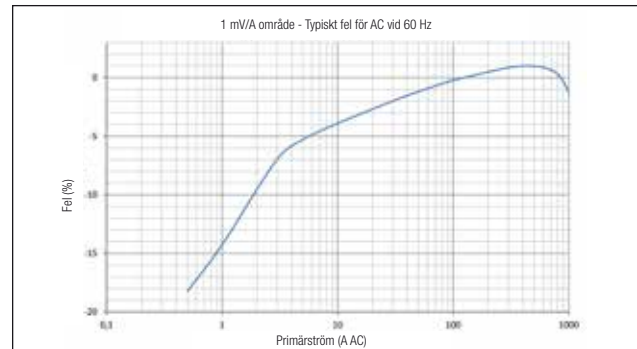


KURVOR

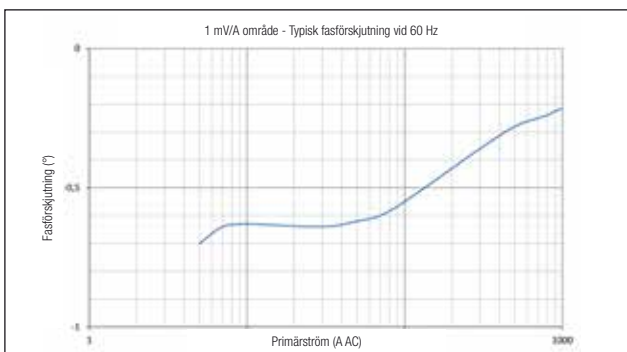
Linjäritet för DC



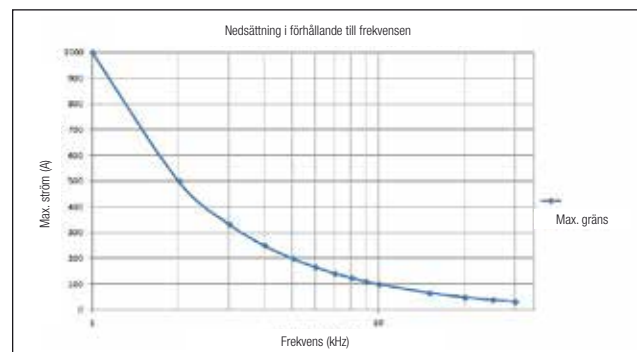
Linjäritet för AC



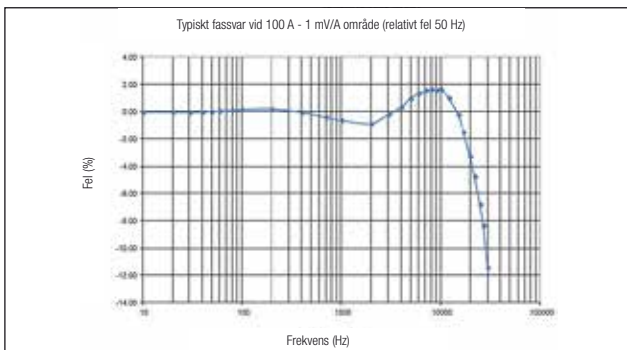
Fasförskjutning



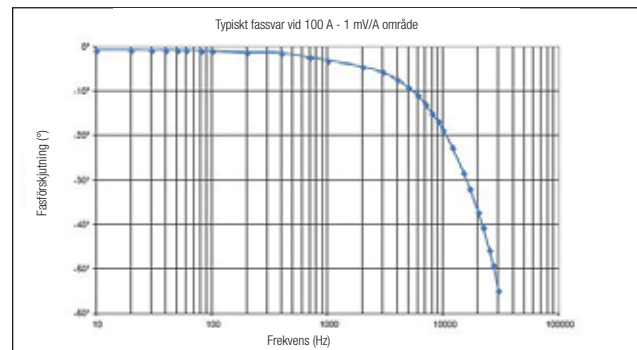
Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



Frekvenssvar



Fasförskjutning i förhållande till frekvensen



⁽¹⁾ Referensförhållanden:

- Temperatur & relativ luftfuktighet: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
- Driftspänning: 6 V och 9 V-batterier eller µUSB 5 ± 0,1 V_{DC}
- Uppmått ledare centrerad i tångens kåftar
- Magnetfält: DC-jordfält
- Frånvaro av externt AC-magnetfält.
- Frånvaro av externt elektriskt fält
- Sinusformad signal med frekvensen DC till 65 Hz
- Mätinstrumentets inimpedans: > 1 MΩ ≤ 100 pF.

⁽²⁾ Fasförskjutning "absolutvärde" (icke signerad)

⁽³⁾ Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation

AC/DC-strömtång modell **PAC25** med batteri samt bruksanvisning

Artikelnummer

P01120125

Strömtänger för AC/DC-ström

Modell PAC26

PAC-serien

Ström	100 A _{AC} 150 A _{DC}	1000 A _{AC} 1400 A _{DC}
Utgång	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

PAC26-modellen mäter noggrant AC- eller DC-strömmar med Halleffektprincipen. Denna tång har mV-utgång med antingen 10mV/A eller 1mV/A beroende på mätområde med banankontakt (för direktavläsning på multimetrar m.m.) Den har ett system med automatisk nollning vid mätning med likström och en automatisk avstängningsfunktion (Auto Power Off), som kan inaktiveras. Tången kan drivas av en 5 V standard strömförsörjning via en µUSB-kontakt.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Strömmråde:

0,2 ... 100 A_{AC} (150 A_{topp}) / 0,4 ... 150 A_{DC}
0,5 ... 1000 A_{AC} (1400 A_{topp}) / 0,5 ... 1400 A_{DC}

Utsignal:

10 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (1,5 V för 150 A)
1 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (1,4 V för 1400 A)

Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:

■ 150 A område

Primärström	0,5 A ... 1 A	1 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 150 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 5 mV	≤ 3 % + 5 mV	≤ 1,5 %	≤ 1,5 %
Fasförskjutning ⁽²⁾	ej specificerad	≤ 2°	-	-

■ 1400 A område

Primärström	0,5 A ... 3 A	3 A ... 100 A	100 A ... 200 A	200 A ... 800 A	800 A ... 1000 A	1000 A ... 1400 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 5 mV	≤ 3 % + 5 mV	≤ 1,5 %	≤ 1,5 %	≤ 4 %	≤ 5 %
Fasförskjutning ⁽²⁾	ej specificerad	≤ 2°	≤ 1,5°	≤ 1,5°	≤ 1,5°	-

Bandbredd:

DC ... 30 kHz (-3 dB) (beroende på strömmens storlek)

Lastens impedans:

0,05 mΩ @ 400 Hz
0,14 mΩ @ 1 kHz

Maximal ström:

3000 A_{DC} eller 1000 A_{AC} kontinuerlig vid frekvenser < 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvensen över gränsen)

Justering av DC-nolla:

Automatisk, med steg om 40 till 60 mA

Brus på AC-utgången:

≤ 1 mV topp-topp

Driftspänning:

9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
5 VDC µUSB typ B

Driftid:

50 h typisk

Förbrukning:

10 mA typisk (batteri)
31 mA typisk (µUSB 5V)

Indikator LED « ON »:

« Tänd » = I drift & batterinivå är ok
« Blinkande » = batterinivå < 4 heures
« Färg = grön » = Auto PowerOff ON
« Färg = gul » = Auto Power Off OFF

Indikator LED « OL »:

Indikerar överlast, strömmen är för hög i förhållande till valt mätområde.

Driftspänningens påverkan:

Försumbar

Temperaturens påverkan:

≤ 3 % variation över hela temperaturområdet

Relativa fuktighetens påverkan:

≤ 0,5% mellan 10% och 85% RF vid rumstemperatur

Påverkan av en närliggande ledning med 50 Hz AC-ström, på 23 mm avstånd från strömtången:

< 10 mA/A

Påverkan av ett externt fält 400A/m @ 50Hz:

< 1,3 A

Påverkan av en Ø 20 mm ledare i käftarna:

≤ 0,5%

Frekvensens påverkan⁽³⁾:

■ Mätområde 150 A:
från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1% av VS
från 400 Hz ... 7 kHz: ≤ 3,5% av VS
från 7 kHz ... 30 kHz: se diagramkurva

■ Mätområde 1400 A:
från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1% av VS
från 400 Hz ... 10 kHz: ≤ 3,5% av VS
från 10 kHz ... 30 kHz: se diagramkurva

Common mode-dämpning:

> 65 dB AV @ 50 Hz

Remanens:

0 till 100 A_{DC}: 2,8 A typisk
0 till 200 A_{DC}: 3,5 A typisk
0 till 400 A_{DC}: 5 A typisk
0 till 800 A_{DC}: 5,3 A typisk
0 till 1200 A_{DC}: 5,7 A typisk
0 till 1400 A_{DC}: 5,8 A typisk

MEKANISK KARAKTÄRESTIK

Maximal käftöppning:

39 mm

Maximal omslutning:

Kablar: Ø 39 mm
Ø 25,4 mm x 2
Skenor: 1 skena 50 x 12,5 mm
2 skenor 50 x 5 mm eller 31,5 x 10 mm
3 skenor 25 x 8 mm
4 skenor 25 x 5 mm

Utgång:

1,5 m lång dubbelisolerad kabel med två vinklade 4 mm säkerhetsbanankontakter

Mått:

236,5 x 97 x 44 mm

Vikt:

520 g inklusive batterier

Drifttemperatur:

-10° till +55°C



Strömtänger för AC/DC-ström

Modell PAC26

PAC-serien



- **Förvaringstemperatur:**
-40° till +80°C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare (för mätning):**
+90°C (+110°C maxvärde)
- **Maximal tångkäftstemperatur:**
+80°C
- **Relativ luftfuktighet för drift:**
från 0 till 85% RF med en linjär minskning över 35°C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m

- **Kapslingsklass:**
IP 40 (IEC 60529)
- **Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- **Självläckningsförmåga:**
UL94 V1
- **Färg:**
Hölje: mörkgrå
Kåftar: röda

SÄKERHETSKLASSNING

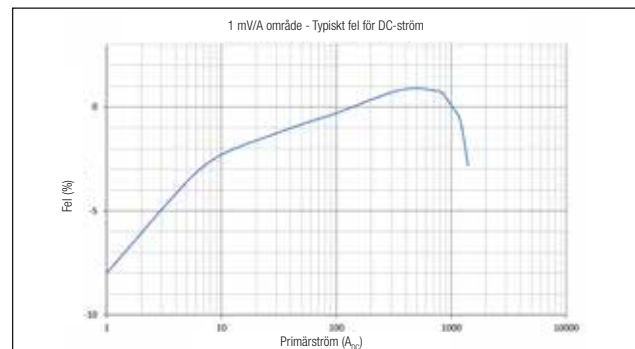
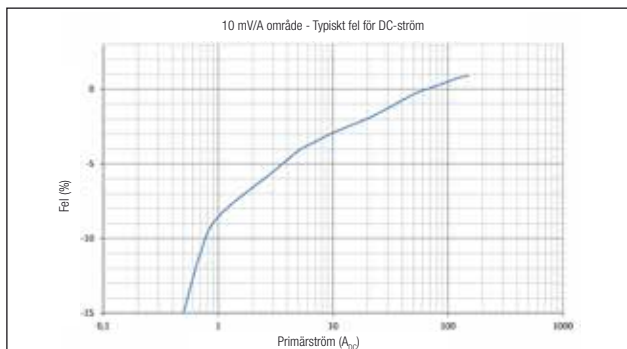
- **Elektrisk säkerhet :**
Instrument typ A, med dubbel eller förstärkt isolering mellan primär- och sekundärsidan enligt IEC 61010-1 & IEC 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2
- **Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC):**
Enligt IEC 61326-1: 2012

KURVOR

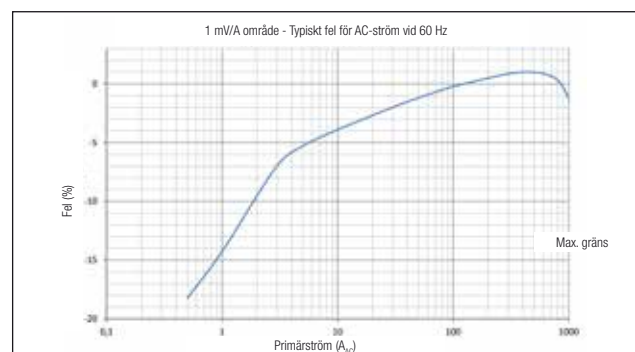
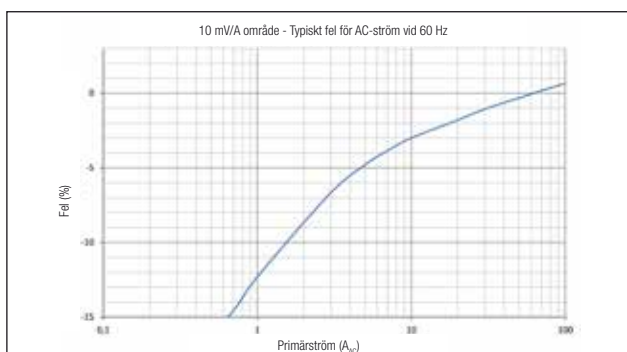
150 A område

1400 A område

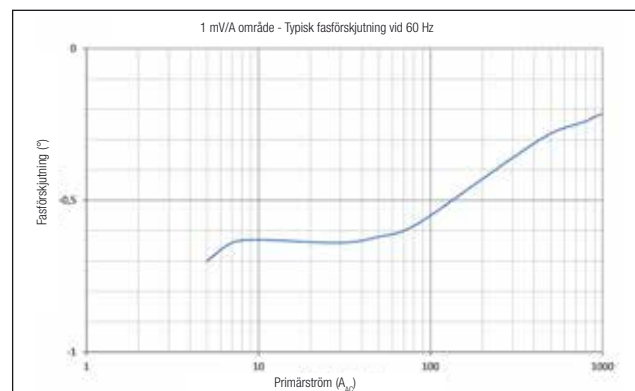
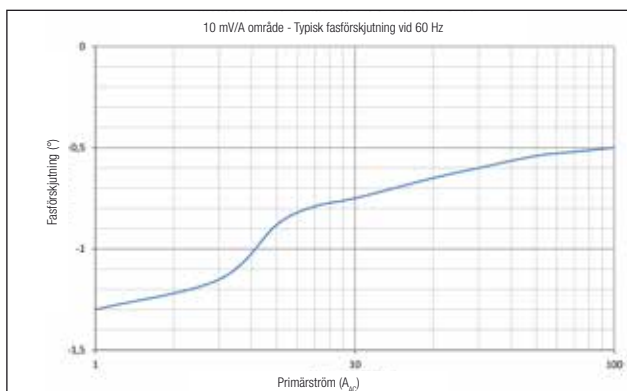
Linjäritet för DC



Linjäritet för AC



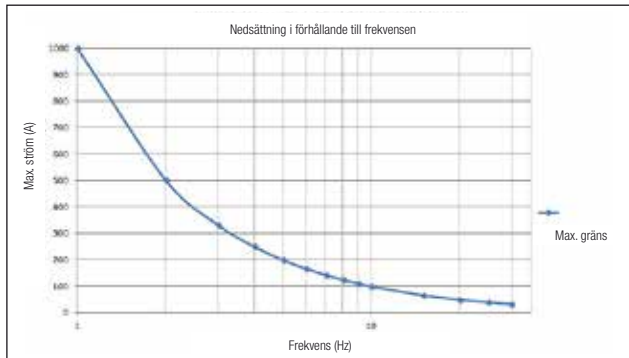
Fasförskjutning





KURVOR

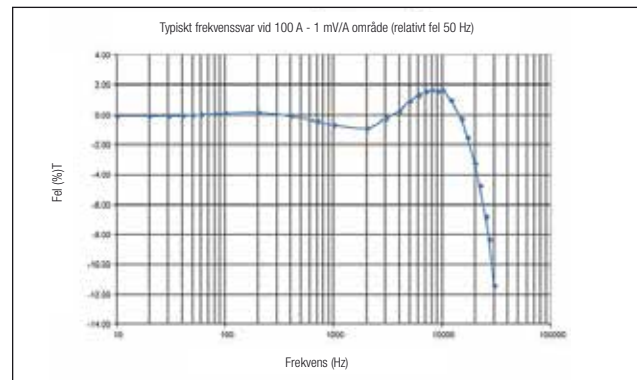
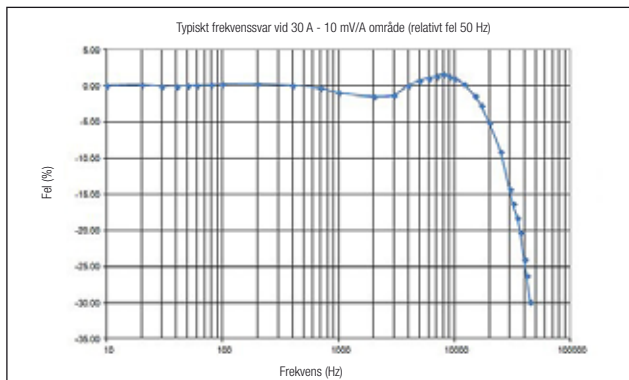
Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



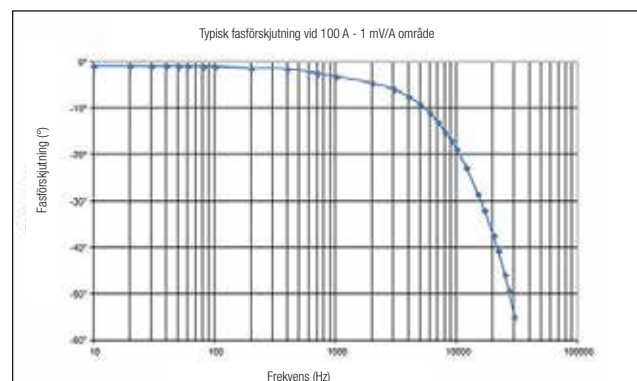
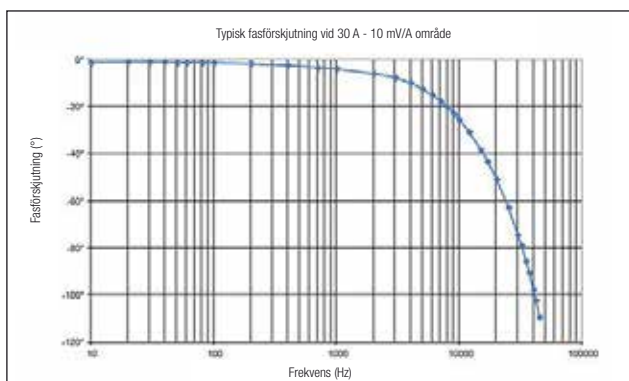
150 A område

1400 A område

Frekvenssvar



Fasförskjutning i förhållande till frekvensen



- ⁽¹⁾ Referensförhållanden:
- Temperatur & relativ luftfuktighet: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
 - Driftspänning: 6 V och 9 V-batterier eller µUSB 5 ± 0,1 V_{DC}
 - Uppmätt ledare centrerad i tångens käftar
 - Magnetfält: DC-jordfält
 - Frånvaro av externt AC-magnetfält.
 - Frånvaro av externt elektriskt fält
 - Sinusformad signal med frekvensen DC till 65 Hz
 - Mätinstrumentets inimpedans: > 1 MΩ ≤ 100 pF.

⁽²⁾ Fasförskjutning "absolutvärde" (icke signerad)

⁽³⁾ Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång modell PAC26 med batteri samt bruksanvisning	P01120126

Ström	100 A _{AC} 150 A _{DC}	1000 A _{AC} 1400 A _{DC}
Utgång	10 mV/A	1 mV/A

BESKRIVNING

PAC27-modellen mäter noggrant AC- eller DC-strömmar med Halleffektprincipen. Denna tång har mV-utgång med antingen 10mV/A eller 1mV/A beroende på mätområde med isolerad BNC kontakt (för direktavläsning på oscilloskop mm.) Den har ett system med automatisk nollning vid mätning med likström och en automatisk avstängningsfunktion (Auto Power Off) som kan inaktiveras. Tången kan drivas av en 5 V standard strömförsörjning via en µUSB-kontakt.

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Strömmråde:

0,2 A_{AC} ... 100 A_{AC} (150 A_{topp}) / 0,4 A_{DC} ... 150 A_{DC}
0,5 A_{AC} ... 1000 A_{AC} (1400 A_{topp}) / 0,5 A_{DC} ... 1400 A_{DC}

Utsignal:

10 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (1,5 V för 150 A)
1 mV_{AC+DC} / A_{AC+DC} (1,4 V för 1400 A)

Mätosäkerhet och fasförskjutning ⁽¹⁾:

150 A område

Primärström	0,5 A ... 1 A	1 A ... 40 A	40 A ... 100 A	100 A ... 150 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 3 % + 5 mV		≤ 1,5 %	
Fasförskjutning	ej specificerat		≤ 2°	

1400 A område

Primärström	0,5 A ... 3 A	3 A ... 100 A	100 A ... 200 A	200 A ... 800 A	800 A ... 1000 A	1000 A ... 1400 A (endast DC)
Utsignalens mätosäkerhet i %	≤ 1,5 % + 1 mV		≤ 2,5 %		≤ 4 %	≤ 5 %
Fasförskjutning	ej specificerat		≤ 2°		≤ 1,5°	

Bandbredd:

DC ... 30 kHz (-3 dB) (beroende på strömmens värde)

Lastens impedans:

0,05 mΩ @ 400 Hz
0,14 mΩ @ 1 kHz

Maximal ström:

3000 A_{DC} eller 1000 A_{AC} kontinuerlig vid frekvenser < 1 kHz (strömmen begränsas proportionellt mot inversen av en tredjedel av frekvensen över gränsen)

Justering av DC-nolla:

Automatisk, med steg om 40 till 60 mA

Brus på AC-utgången:

≤ 1 mV topp-topp

Driftspänning:

9 V alkali (NEDA 1604A, IEC 6LR61)
5 VDC µUSB typ B

Driftid:

50 h typisk

Förbrukning:

10 mA typisk (batteri)
31 mA typisk (µUSB 5V)

Indikator LED « ON »:

« Tänd » = I drift & batterinivå är ok
« Blinkande » = batterinivå < 4 timmar
« Färg = grön » = Auto PowerOff ON
« Färg = gul » = Auto Power Off OFF

Indikator LED « OL »:

Indikerar överlast, strömmen är för hög i förhållande till valt mätområde.

Driftspänningens påverkan:

Försumbar

Temperaturens påverkan:

≤ 3 % variation över hela temperaturområdet

Relativa fuktighetens påverkan:

≤ 0,5% mellan 10% och 85% RF vid rumstemperatur

Påverkan av en närliggande ledning med 50 Hz AC-ström, på 23 mm avstånd från strömtången:

< 10 mA/A

Påverkan av ett externt fält 400A/m @ 50Hz:

< 1,3 A

Påverkan av en Ø 20 mm ledare i käftarna:

≤ 0,5 %

Frekvensens påverkan⁽²⁾:

- Mätområde 150 A:
från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1 % av VS
från 400 Hz ... 7 kHz: ≤ 3,5 % av VS
från 7 kHz ... 30 kHz: se diagramkurva
- Mätområde 1400 A:
från 10 Hz ... 400 Hz: ≤ 1 % av VS
från 400 Hz ... 10 kHz: ≤ 3,5 % av VS
från 10 kHz ... 30 kHz: se diagramkurva

Common mode-dämpning:

> 65 dB A/V @ 50 Hz

Remanens:

0 till 100 A_{DC}: 2,8 A typisk
0 till 200 A_{DC}: 3,5 A typisk
0 till 400 A_{DC}: 5 A typisk
0 till 800 A_{DC}: 5,3 A typisk
0 till 1200 A_{DC}: 5,7 A typisk
0 till 1400 A_{DC}: 5,8 A typisk

MEKANISK KARAKTÄRESTIK

Maximal käftöppning:

39 mm

Maximal omslutning:

Kablar: Ø 39 mm
Ø 25,4 mm x 2
Skenor: 1 skena 50 x 12,5 mm
2 skenor 50 x 5 mm eller 31,5 x 10 mm
3 skenor 25 x 8 mm
4 skenor 25 x 5 mm

Utgång:

Via en 2 m koaxialkabel avslutad med en isolerad BNC-kontakt

Mått:

236,5 x 97 x 44 mm



Oscilloskoptång för AC/DC-ström

Modell PAC27 (isolerade strömtänger för AC/DC)

PAC-serien

- **Vikt:**
520 g inklusive batterier
- **Drifttemperatur:**
-10° till +55°C
- **Förvaringstemperatur:**
-40° till +80°C
- **Maximal temperatur på omsluten ledare (för mätning):**
+90°C (+110°C maxvärde)
- **Maximal tångkäftstemperatur:**
+80°C

- **Relativ luftfuktighet för drift:**
från 0 till 85% RF med en linjär minskning till 35°C
- **Drifthöjd:**
0 till 2000 m
- **Kapslingsklass:**
IP 40 (IEC 60529)
- **Falltest:**
1 m (IEC 60068-2-32)
- **Självsläckningsförmåga:**
UL94 V1
- **Färg:**
Hölje: mörkgrå
Kåftar: röda

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

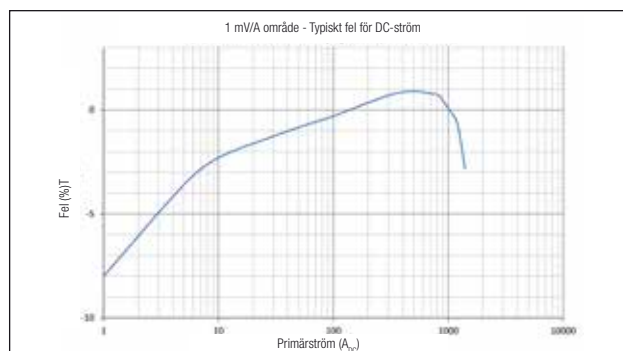
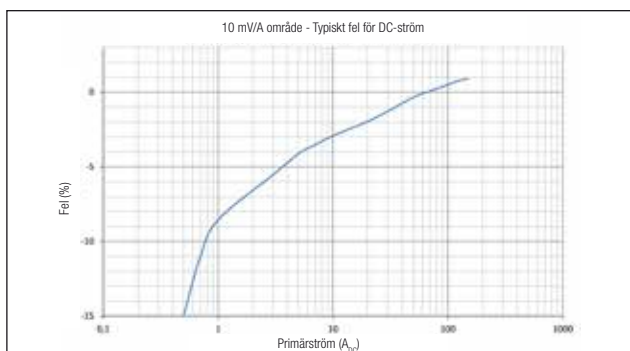
- **Elektrisk säkerhet:**
Instrument typ A, med dubbel eller förstärkt isolering mellan primär och sekundärsidan enligt CEI 61010-1 & CEI 61010-2-032
- 600 V kategori III, föroreningsgrad 2
- 300 V kategori IV, föroreningsgrad 2

KURVOR

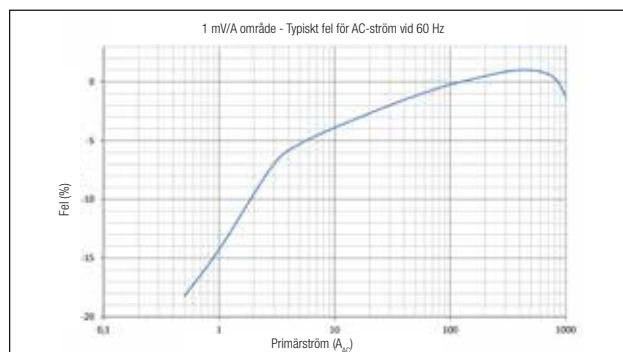
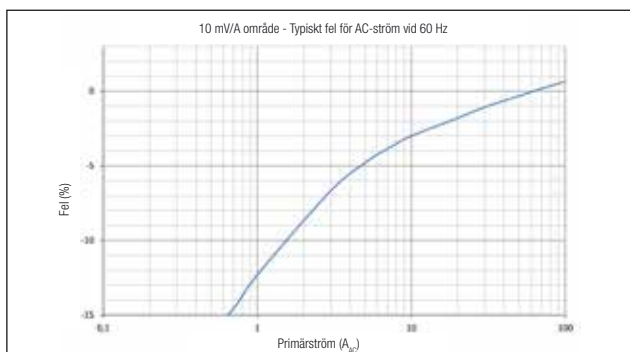
150 A område

1400 A område

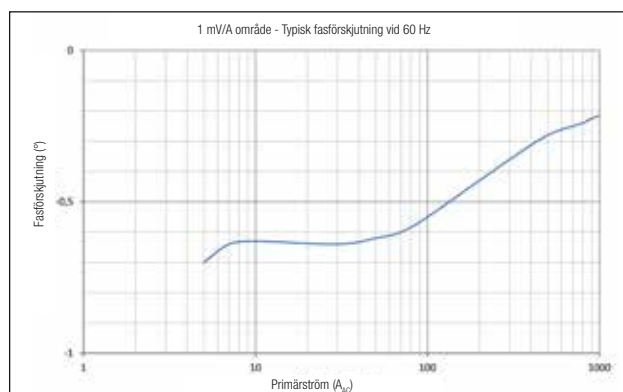
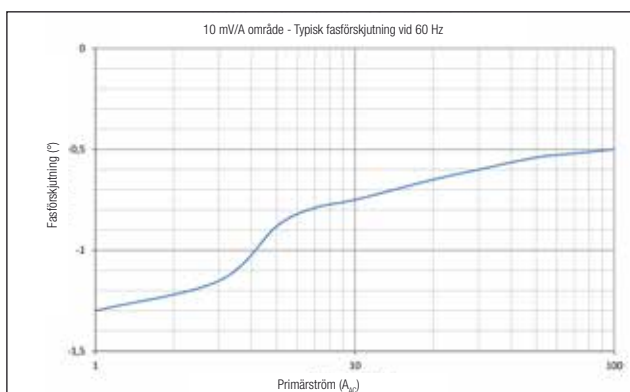
Linjäritet för DC



Linjäritet för AC



Fasföskjutning



Oscilloskoptång för AC/DC-ström

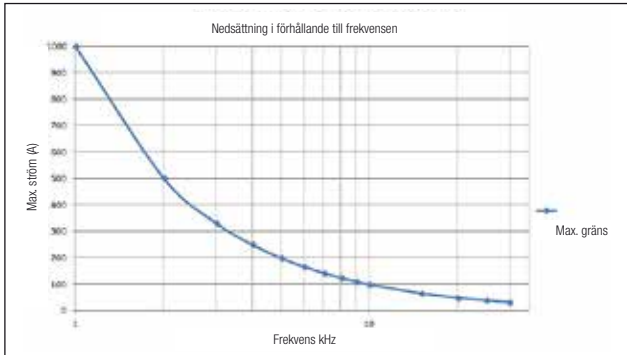
Modell PAC27 (isolerade strömtänger för AC/DC)

PAC-serien



KURVOR

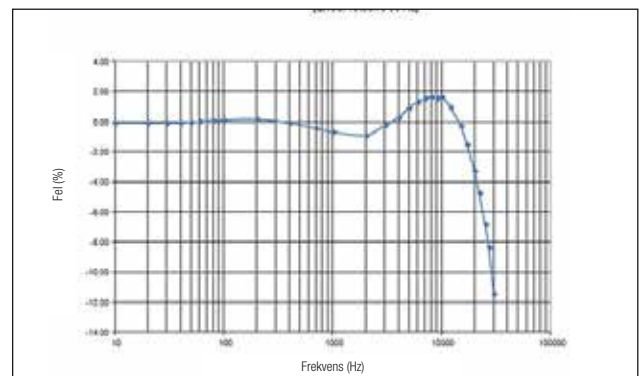
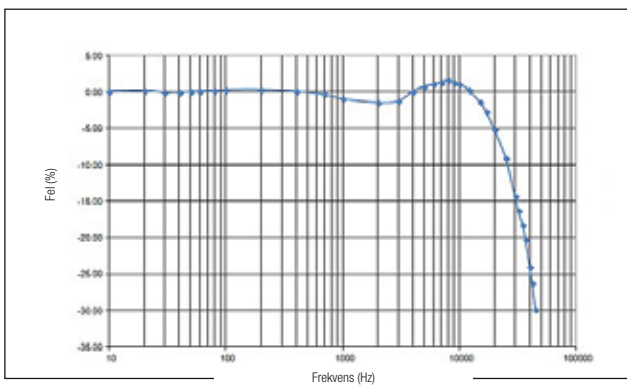
Begränsning av strömmen i förhållande till frekvensen



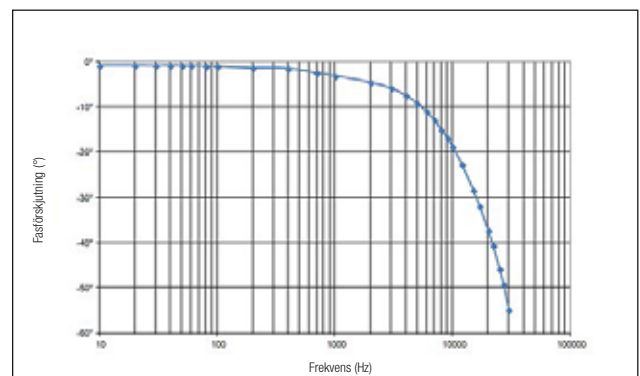
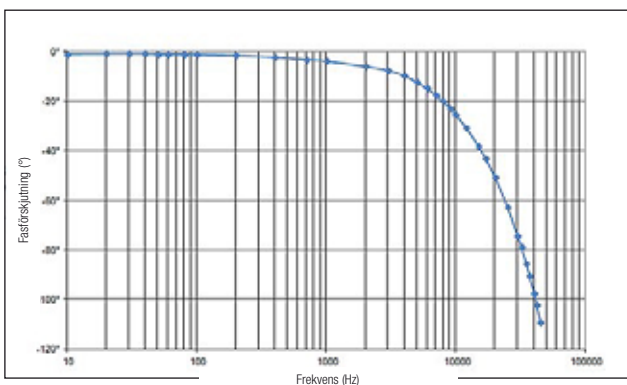
150 A område

1400 A område

Frekvenssvar



Fasförskjutning i förhållande till frekvensen



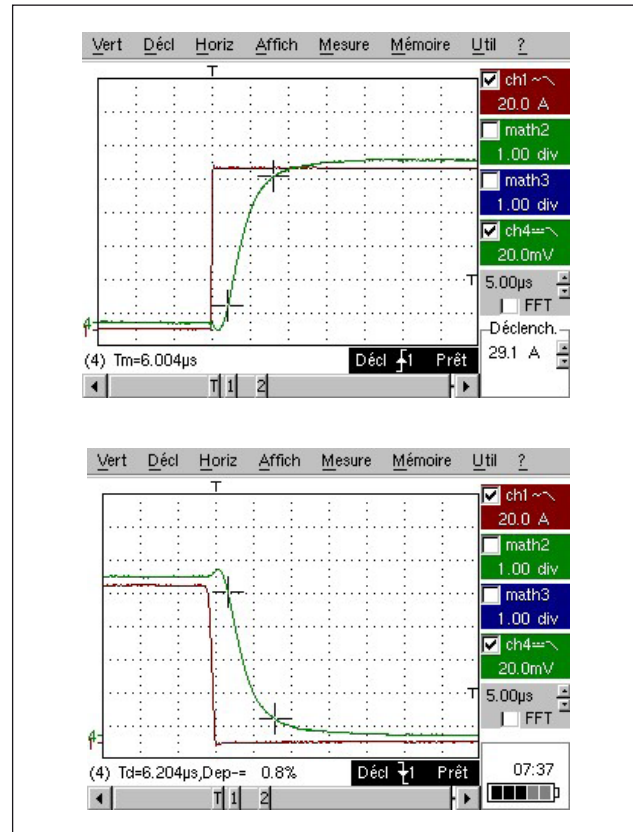
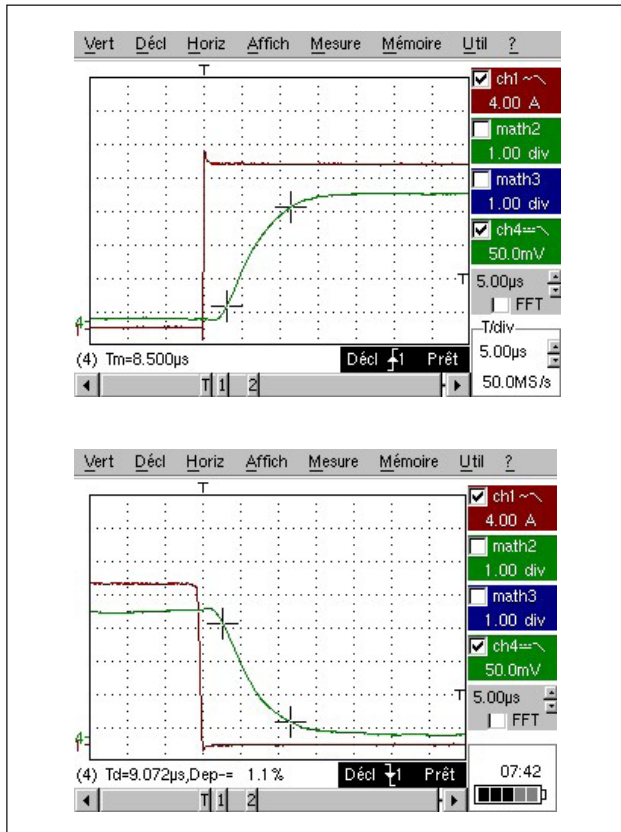
Oscilloskoptång för AC/DC-ström

Modell PAC27 (isolerade strömtänger för AC/DC)

PAC-serien

KURVOR

Pulssvar



- ⁽¹⁾ Referensförhållanden:
- Temperatur & relativ luftfuktighet: 23 °C ± 5 °K, 20 % till 75 % RF
 - Driftspänning: 6 V och 9 V-batterier eller µUSB 5 ± 0,1 V_{DC}
 - Uppmått ledare centrerad i tångens kåftar
 - Magnetfält: DC-jordfält
 - Frånvaro av externt AC-magnetfält.
 - Frånvaro av externt elektriskt fält
 - Sinusformad signal med frekvensen DC till 65 Hz
 - Mätinstrumentets inimpedans: > 1 MΩ ≤ 100 pF.

⁽²⁾ Fasföskjutning "absolutvärde" (icke signerad)

⁽⁴⁾ Utanför referensförhållandet.

Beställningsinformation	Artikelnummer
AC/DC-strömtång modell PAC27 med batteri samt bruksanvisning	P01120127



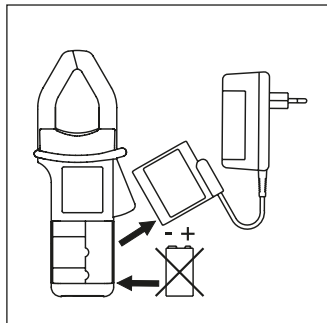
STRÖMTÅNGSTILLBEHÖR

Chauvin Arnoux har tillverkat test- kontroll- och mätinstrument med över hundra års erfarenhet. Brett kunskap gällande mätteknik samt daglig erfarenhet av säkerhetsrutiner har lett till utvecklingen av ett helt urval av praktiska och säkra måttillbehör. Genom hela urvalet av tillbehör, från artificiella neutralledaren till BNC/honkontakten, eller silikonkablar med banankontakter (rak eller vinklad), fungerar IEC 61010-standarden som ett måttstock för kvaliteten på produkterna.

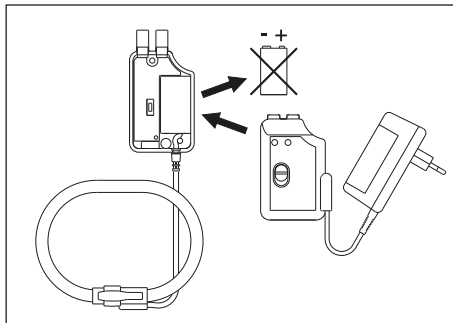
Även om instrumentet fyller kraven på denna standard, så garanterar detta inte fullständig säkerhet. Se till att du använder lämpliga tillbehör, med vilka du kan verifiera att din utrustning möter de mest krävande säkerhetskraven.

Nätadapterar

För obegränsad användning av din strömtång, ersätt batterierna med nätadaptern.



För PAC-serien



För AmpFlex® A100 och MiniFlex® MA100 samt tångerna i K-serien



För tångerna MiniFlex® MA11, MiniFlex® MA130, AmpFlex® A110, AmpFlex® A130 och MH60

Beställningsinformation	Artikelnummer
Nätadapter för E-tång	P01101965
Nätadapter för K-tång	P01101966
Nätadapter för PAC-tång	P01101967
Nätadapter för AmpFlex® A100-tång	P01101968
Nätadapter för MiniFlex® MA100-tång	P01102086
Nätadapter för MiniFlex® MA200-tång	P01102087
Nätadapter för MiniFlex® MA110-, MiniFlex® MA130-, AmpFlex® A110-, AmpFlex® A130- och MH60	P01651023

Kablar och adapterar



- **Standard PVC-kablar**
Rak hankontakt Ø 4 mm
Vinklad hankontakt Ø 4 mm
15 A / 1,5 m
600 V KAT IV
1000 V KAT III



- **BNC- / bananadapter**
Isolerad honkontakt
Isolerade hankontakter
Ø 4 mm med 19 mm avstånd
600 V KAT III



- **Banan- / BNC-kablar**
Isolerad BNC
Hankontakt Ø 4 mm
med anslutning bak
500 V KAT III



- **BNC- / bananadapter**
BNC-hankontakt
Honkontakter
500 V KAT I
150 V KAT III



- **BNC- / bananadapter**
BNC-hankontakt
Hankontakter
500 V KAT I
150 V KAT III

Beställningsinformation	Artikelnummer
Standard PVC-kablar (1 röd + 1 svart)	P01295289Z
Banana- / BNC-kablarleads	AG-1066Z
BNC(hane)- /banan(hona)-adapter (uppsättning av 2)	P01101846
BNC(hane)- / banan(hane)-adapter (uppsättning av 2)	P01101847
BNC(hona)- / isolerad bananadapter (uppsättning av 2)	P0110210Z

Artificiell neutralledare

Modell AN1

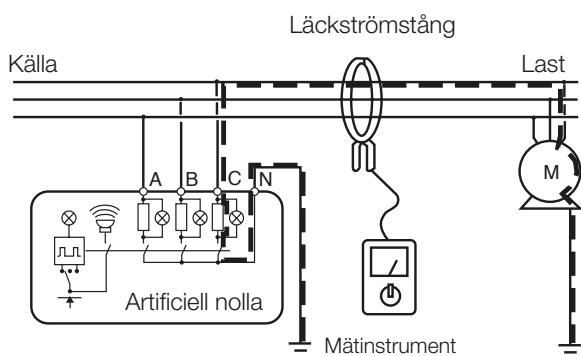
Tillbehör

BESKRIVNING

Detta instrument är utvecklat för användning med läckströmsdetekteringsstängerna MN73, C173 och B102 för att kunna mäta felström på trefasinstallationer utan neutralledare.

Det finns ett reglage för val av testhastighet så att MN73-, C173- och B-tängerna kan användas med digitala eller analoga multimetrar.

En inbyggd summer indikerar när den artificiella neutralledaren är ansluten till jord. Tre LED indikerar när en spänning finns närvarande på varje fas och under mätning.



ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

- **Driftspänning:**
30 V till 600 V
- **Frekvensområde:**
45 till 65 Hz
- **Resistans per fas:**
3,9 k Ω \pm 5 %
- **Make/break-period:**
Sakta position: 0,5 s
Snabb position: 2,3 s
- **Batteri:**
12 V DC, 8 \times 1,5 V "AA" batterier
- **Förbrukning:**
180 mA
- **Batteriernas livslängd:**
40 timmar

MEKANISKA SPECIFIKATIONER

- **Referenstemperatur:**
23 °C \pm 3 °C
- **Drifttemperatur:**
0 °C till +50 °C, mellan 10 % och 90 % RF
- **Förvaringstemperatur:**
-40 °C till +70 °C, mellan 10 % och 90 % RF
- **Självläckningsförmåga:**
UL94 V0
- **Färg:**
Gul
- **Mått:**
220 x 136 x 150 mm
- **Vikt:**
1,3 Kg

SÄKERHETSSPECIFIKATIONER

- **Dielektriskt test:**
6 kV mellan ledaren och enheten
- **Driftspänning:**
600 V RMS

Beställningsinformation	Artikelnummer
AN1 artificiell neutralledare med axelväska, batterier, sats med kablar, krokodilklemmor och bruksanvisning	P01197201
Tillbehör: reservaxelväska no. 2	P01298006



Bärbara test- och mätinstrument

CHAUVIN ARNOUX med sina två varumärken Chauvin Arnoux® och Metrix®, erbjuder ett brett utbud av mätinstrument. Till produktutbudet hör instrument anpassade för elmätning (olika provare, multimetrar och strömtänger), kontroll av elsäkerhet, effektmätare samt kemi. Oscilloskop, provare för elektroniska utrustningar och miljömätinstrument kompletterar vårt breda sortiment.



Temperatur inom processindustrin

PYROCONTROLE erbjuder skräddarsydda lösningar för temperaturmätning för alla slags processindustrier. Med ett brett utbud av givare och total kunskap av processindustrikedjan gör **PYROCONTROLE** till en viktig partner inom industrier, såsom kärnkraftverk, petrokemi, glas-tillverkning, metallurgi osv.



Kalibrering och tester

MANUMESURE specialiserar sig på kalibrering och är ackrediterade enligt COFRAC.



Mäter energi och förbrukning

ENERDIS konstruerar mätinstrument för elcentraler och utvecklar smarta elmätningssystem samt lösningar för energikontroll.



Lokal support är en självklarhet!

Kontaktinformation

SVERIGE / NORDEN

CA Mätssystem AB

Box 4501
183 04 TÄBY
Tel: 08-50 52 68 00
Fax: 08-50 52 68 01
info@chauvin-arnoux.se
www.chauvin-arnoux.se

Globalt

10 dotterbolag

ÖSTERRIKE

Chauvin Arnoux Ges.m.b.H

Tel.: +43 1 61 61 9 61
Fax: +43 1 61 61 9 61-61
vie-office@chauvin-arnoux.at
www.chauvin-arnoux.at

KINA

Shanghai Pu-Jiang Enerdis Instruments Co. Ltd

Tel.: +86 21 65 21 51 96
Fax: +86 21 65 21 61 07
info@chauvin-arnoux.com.cn

TYSKLAND

Chauvin Arnoux GmbH

Tel.: +49 7851 99 26-0
Fax: +49 7851 99 26-60
info@chauvin-arnoux.de
www.chauvin-arnoux.de

ITALIEN

AMRA SpA

Tel.: +39 039 245 75 45
Fax: +39 039 481 561
info@amra-chauvin-arnoux.it
www.chauvin-arnoux.it

MELLANÖSTERN

Chauvin Arnoux Middle East

Tel.: +961 1 890 425
Fax: +961 1 890 424
camie@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

SPANIEN

Chauvin Arnoux Ibérica SA

Tel.: +34 902 20 22 26
Fax: +34 934 59 14 43
info@chauvin-arnoux.es
www.chauvin-arnoux.es

NORDEN

CA Mätssystem AB

Tel.: +46 8 50 52 68 00
Fax: +46 8 50 52 68 10
info@camatsystem.com
www.camatsystem.com

SCHWEIZ

Chauvin Arnoux AG

Tel.: +41 44 727 75 55
Fax: +41 44 727 75 56
info@chauvin-arnoux.ch
www.chauvin-arnoux.ch

STORBRIANNIEN

Chauvin Arnoux Ltd

Tel.: +44 1924 460 494
Fax: +44 1924 455 328
info@chauvin-arnoux.co.uk
www.chauvin-arnoux.com

USA

Chauvin Arnoux Inc

Tel.: +1 (508) 698-2115
Fax: +1 (508) 698-2118
sales@aemc.com
www.aemc.com