



Generel information om Zurc tavleinstrumenter

Blødtjernsinstrumenter

Blødtjernsinstrumentet er beregnet til måling af vekselstrøm og -spænding i frekvensområdet 15-100Hz. Det viser den effektive strømværdi RMS og er afhængig af kurveformen. I blødtjernsinstrumentet udnyttes frastødningen mellem to jernkerner i et magnetisk felt. Feltet frembringes af en spole hvor igennem målestrømmen sendes.

Den ene jernkerne er fastmonteret, mens den anden er bevægelig. Den bevægelige er forbundet til viserakslen. Den ønskede dæmpningseffekt opnås ved hjælp af lejer fyldt med tyktflydende silikoneolie.

Eget forbrug: Amperemetre 0.4-2 VA
 Voltmetre 0.5-5 VA

Skalaen på blødtjernsinstrumenterne er ulineær og aflæsningen starter ved 20 % af slutværdien.

Drejespoleinstrumenter

Drejespoleinstrumentet anvendes til måling af jævnstrømme og -spændinger. Ved måling af vekselspændinger og - strømme indsættes en brokoblet ensretter. Det er også muligt at måle modstandsværdier med et drejespoleinstrument ved at anvende et brokredsløb i forbindelse med en fast spændingskilde.

I drejespoleinstrumentet udnyttes vekselvirkningen mellem et magnetfelt og en elektrisk strøm. Magnetfeltet frembringes af en permanent magnet med polsko af blødtjern. Den bevægelige del af instrumentet består af en spole med akselstykker, fjeder og viser. Når der ikke går strøm gennem spolen, bliver den holdt i 0-position ved hjælp af en spiralfjeder. Går der strøm gennem spolen, drejer den indtil der er opnået ligevægt mellem den mekaniske og den elektriske kraft. Spolens drejevinkel er proportional med strømmen den gennemløbes af. Det vil sige, at der til en vis tilvækst i strøm altid svarer en bestemt forøgelse af udslaget. Skalaen er dermed lineær.

Eget forbrug: Amperemetre 5 mA-60 mV
 Voltmetre 1000 Ω /V

Drejespoleinstrument med indbygget ensretter

Til vekselstrøm i frekvensområdet 40 Hz til 10 kHz. Instrumentet viser effektivværdien i overensstemmelse med den sinusformede kurve. Skalaen er lineær fra 25 V og op.

Eget forbrug: Amperemetre 1.5 VA
 Voltmetre 1000 Ω /V

Viserfrekvensmeter

Til frekvensmåling af 40-400 Hz. Spændingsvariation på ± 20 % er tilladt. Frekvensmetret består af en drejemekanisme med indbygget elektronisk omformer.

Eget forbrug: 220V-2 VA

Tungefrekvensmeter

Bruges til måling på 47-65 Hz. Spændingsvariation på ± 20 % er tilladt. Måleelementerne består af et antal metalkamme med samme længde. Et magnetfelt skabt af en spole kan få kammene til at vibrere. Hver kam i sættet har sin egen resonansfrekvens og vil vibrere når magnetfeltet har denne frekvens.

Eget forbrug: 1-4 VA afhængig af spændingen



Ferrodynamisk effekt meter

Bruges til måling af aktiv- eller reaktiv effekt i frekvensområdet 40-60 Hz. For en- og trefasede vekselstrømme, symmetriske eller asymmetriske belastninger. Skalaen er lineær og 0-punktet kan placeres hvor som helst på skalaen.

Eget forbrug: Strømkreds 2 VA
 Spændingskreds 220 V-7 VA

Cosφ meter, induktiv belastning

Anvendes til måling af effektfaktoren cosφ på en- og trefasede vekselstrømskredse.

Eget forbrug: Strømkreds 2 VA
 Spændingskreds 220 V - 3.3 A

Synkronoskop, induktiv belastning

Viserne står stille i 0-stilling når fase og frekvens er i balance. Anvendes til måling ved 50 Hz og 60 Hz.

Maksimalamperemeter – bimetal

Bimetalinstrumentet er udstyret med en termisk forsinket målemekanisme. Instrumentet har en lang indstillingstid og reagerer derfor kun på de langvarige strømændringer. Det indikerer den gennemsnitlige RMS værdi. Amperemetret er forsynet med en viser, der indikerer maksimal værdien af strømmen. Det anvendes normalt til måling af den termiske belastning i elektriske maskiner, kabler og transformatorer.

Eget forbrug: 2.5 VA

Cosφ meter

Anvendes til måling af effektfaktoren cosφ på en- og trefasede vekselstrømskredse. Det består af et drejespoleinstrument med elektronisk transformer.

Eget forbrug: Strømkreds 2.5 – 1.5 VA
 Spændingskreds 3 mA

Standarder og regulativer

Zurc's måleinstrumenter er konstrueret i overensstemmelse med kravene i følgende internationale standarder og regulativer:

BS 89
CE
DIN 43780
EN 60051
IEC 144
IEC 51
UL 94
UNE 21318

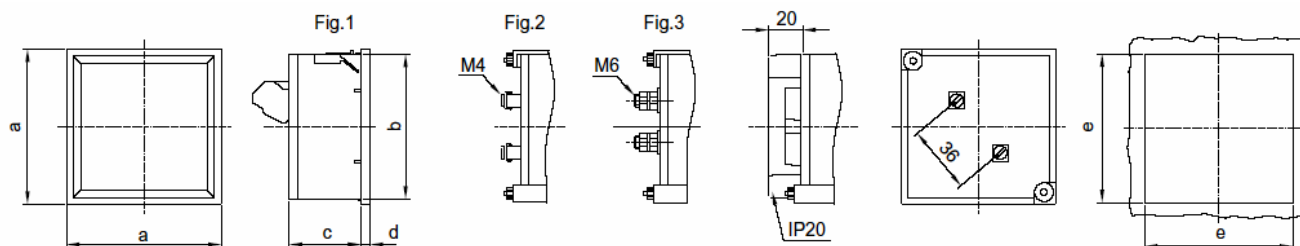


Huse

Huset og frontrammen er støbt i selvslukkende Polymer (ABS), der har en meget høj trækoefficient. Dimensionerne er i overensstemmelse med DIN 43700 og DIN 43718.

Terminalpladen er støbt i selvslukkende Polyphenylenoxid (PPO), der har høj trækoefficient og maksimal elektrisk styrke og sikkerhed.

Dimensioner



Type	Fig.	a	b	c	d	e
48	1+3	48	44,7	61	5,2	45 ^{+0,8}
72	2+3	72	67,2	43,5	5,7	68 ^{+0,8}
96	2+3	96	91	43,5	5,7	92 ^{+0,8}
144	2+3	144	137	64,5	7,3	138 ⁺¹

Monteringsmuligheder

Instrumenterne er normalt justeret til lodret montering. Ønskes anden monteringsposition, skal dette angives ved bestillingen.

Omgivelsestemperatur

Temperaturens indflydelse på instrumentets nøjagtighedsklasse afhænger af måleområdet.

Generelt holder instrumenterne deres nøjagtighedsklasse i temperaturområdet +10° C til +30° C. Ved specielt små måleområder er dette interval lavere og begrænsningerne vil være markeret på instrumentskalaen.

Instrumenterne kan normalt fungere uden mekaniske forstyrrelser i temperaturområdet -25° C til +40° C (+55° C i tropisk udførelse).

Nøjagtighedsklassen opretholdes ved en relativ luftfugtighed (ikke kondenseret) på 25 til 80 %. Instrumenterne er kalibreret ved 20° C.

Magnetisk felt

Alle instrumenterne opretholder deres nøjagtighedsklasse ved påvirkning af eksterne magnetfelter på < 0.5 mT.

Ferromagnetiske paneler

Normalt bliver instrumenternes nøjagtighedsklasse ikke påvirket ved montering i ferromagnetiske paneler.

Instrumenter med særlig lavt måleområde er på skalaen mærket FE efterfulgt af paneltykkelsen.

Forsyning

Nøjagtighedsklassen bliver ikke påvirket af forsyningsvariationer inden for følgende værdier:

Spænding: $\pm 10 \%$
 Frekvens: 45 – 65 Hz

Spændingsisolation

2 kV i 60 sek. mellem ledere i kredsløbet eller mellem leder og huset.



Vedvarende overbelastning

Spændingskredse: $1.2 V_N$
Strømkredse: $1.2 I_N$ ($1.5 I_N$ ved blødtjernsamperemetre)

Kortvarig overbelastning

Spændingskredse: $2 V_N$ i 5 sek.
 $5 I_N$ i 30 sek.
 $10 I_N$ i 5 sek.
 $40 I_N$ i 1 sek.

Tropisk udførelse

I tropisk udførelse er instrumenterne beskyttet mod fugtige omgivelser og kan tåle vedvarende temperaturer mellem -25°C og 55°C ved en relativ luftfugtighed på 95 % (ikke kondenseret). Denne luftfugtighedsprocent dog ved maks. 30°C i årligt 30 dage. De resterende dage må luftfugtigheden ikke overstige 75 %. Instrumenterne kan kalibreres til højere referencetemperaturer end 20°C .

Mekanisk påvirkning

Instrumenterne er vibrationstestet med en amplitude på $\pm 0.25 \text{ mm}$ og frekvens 50 Hz (2.5G). Afprøvningen foretages på tre lodrette niveauer i 20 min.

Stødpåvirkning

Instrumenterne og deres tilbehør kan modstå 5 stød med en acceleration på 15G, foretaget på tre lodrette niveauer.

Beskyttelsesgrad

I standard versionen er instrumenternes huse i overensstemmelse med IP52 og terminalerne IP00 efter IEC144 og DIN40050.

Husene kan leveres med en beskyttelsesgrad på IP54, IP55 eller IP65 og terminalerne IP20.

Visere

Viserne følger specifikationerne i DIN 43802. På forespørgsel kan viserne leveres som rør- eller knivformet.

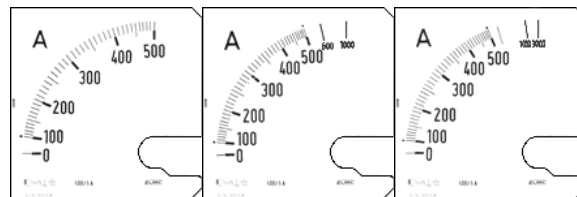
 Standardviser

 Rørformet viser

 Knivformet viser

Skalaer

Standardskalaerne følger specifikationerne DIN 43701 og DIN 43802. Amperemetre type EC kan leveres med fortrængt skala til motorbelastning; P1,2-P2-P3-P4-P5 og P6.





Tilbehør

- Tropisk udgave
 - Beskyttelsesgrad IP54, IP55 eller IP65
 - Terminalafdækning IP20
 - Ikke vertikal monteringsposition
 - Justerbar rød viser
 - Knivviser
 - Refleksfrit glas
 - Makrolon vindue
 - Grå ramme, RAL 7037
 - Belyst skala 6, 12 eller 24 V
 - Farvet mærke ved en skalaværdi
- Farvet skala
 - Yderligere tegn eller mærker
 - Streger og tal i anden farve end sort
 - Skala med to måleområder
 - Skala med dobbelt antal streger og tal
 - To skalaer
 - Ikke standard skalaområde
 - Sort skala med streger, tal og viser i hvid eller gul farve
 - Skala med streginddeling forskellig fra standard (på forespørgsel).



Thiim A/S - Transformervej 31 - 2730 Herlev
Tlf: 4485 8000 - Fax: 4485 8005

www.thiim.com
thiim@thiim.com