

SIRAX BM700

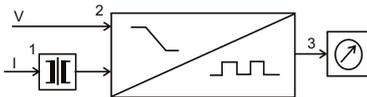
Analoge Anzeigemessgeräte für Leistungsfaktor und 90° Skala

Beschreibung

Die analogen Leistungsfaktormessgeräte SIRAX BM700 im Kunststoffgehäuse und 90° Skala dienen zur Messung des Phasenwinkels zwischen Spannung und Strom in einphasigen oder dreiphasigen Wechselstromnetzen.

Diese Messgeräte sind so kalibriert, dass sie dem Kosinus des Winkels entsprechen, d. H. dem Leistungsfaktor.

Das Messsystem besteht aus einer beweglichen Spulenanzeige und einem Phasenwinkelwandler, die am Gehäuse des Anzeigeelements angebracht sind. Bewegliche Spulenbewegungen haben Drehpunkte mit sehr hoher Härte. Die Bewegung ist zwischen federbelasteten Saphirjuwelen unterbrochen. Die Bewegung wird durch Wirbelströme, die im Spulenbildner induziert werden, ordnungsgemäß abgeschirmt und kritisch gedämpft.



Ein Stromwandler 1 des Phasenwinkelwandlers liefert Eingangsstrom an die elektronische Schaltung. Sowohl die Eingangsspannung als auch der Strom werden an eine bistabile Flip-Flop-Stufe 2 weitergeleitet. Das Impuls-Tastverhältnis des Flip-Flops ist proportional zum Phasenwinkel φ . Ein Tiefpassfilter ermöglicht den Mittelwert, der proportional zum Phasenwinkel ist und der Bewegung 3 der beweglichen Spule zugeführt wird.

Die Messgeräte sind für den Einbau in Schalttafel, Maschinenkonsolen oder Mosaikrastern bis zu einer Plattendicke von höchstens 25mm ausgelegt.

Der Frontrahmen, die Frontscheibe und die Skala können leicht ausgetauscht werden.

Eigenschaften

- Robustes Kunststoffgehäuse mit hoher Brennbarkeitsklasse UL94-V0
- Einfache Montage über Schwenkschraube
- Schneller, einfacher Anschluss über Schrauben und Klemmbügel
- Vollflächige Rückwandabdeckung als Berührungsschutz
- Problemloses Ersetzen der Frontscheibe, des Frontrahmens und der Skala

Technische Daten

Mechanische Daten

| | |
|---------------------|--|
| Bauform | Quadratisches Gehäuse für den Einbau in Schalttafeln, Maschinenkonsolen oder Mosaikrastern |
| Gehäusematerial | Polycarbonat |
| Brennbarkeitsklasse | UL94 V-0, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei |
| Frontscheibe | Tafelglas |
| Frontrahmen | Polycarbonat schwarz |
| Einbaulage | senkrecht $\pm 5^\circ$ |
| Montage | anreihbar, "dicht an dicht" möglich |
| Plattendicke | $\leq 25\text{mm}$ |



Befestigung
Anschlüsse/Klemmen

Schwenkschraube
Schraube M4 und Klemmbügel Form E3

Anzeige
Zeiger
Zeigerausschlag
Skalenverlauf
Skaleneinteilung
Skalenlänge

Balkenzeiger mit Schneide
0 ... 90°
Linear
Grob - fein

| | |
|-------|-------|
| □72 | □96 |
| 61 mm | 97 mm |

Elektrische Daten

| | |
|------------------------------|--|
| Messgröße | Leistungsfaktor |
| Frequenz | 49 ... 51 Hz for single phase 45 ... 65 Hz for 3 phase |
| Überlastgrenze | nach DIN EN 60 051 |
| dauernd | 1.2 x Nennspannung / Nennstrom |
| kurzzeitige Strommessung | 10 x für 0.5s: 9 Überlastungen 10 x für 5s: 1 Überlastung |
| kurzzeitige Spannungsmessung | 2 x für 0.5s: 9 Überlastungen 2 x für 5s: 1 Überlastung |
| magnetisches Fremdfeld | 0.4 kA/m |
| Zul. Spannungsschwankung | $\pm 15\%$ |
| Zul. Stromschwankungen | 20 ... 120 % |
| Eigenverbrauch Spannung | $\leq 3.0\text{ VA}$ |
| Eigenverbrauch Strom | $\leq 1.0\text{ VA}$ |

SIRAX BM700

Analoge Anzeigemessgeräte für Leistungsfaktor und 90° Skala

Referenzbedingungen

| | |
|--------------------|--|
| Genauigkeitsklasse | 1.5% nach DIN EN 60 051 |
| Referenztemperatur | 23 °C / ± 2 °C |
| Einbaulage | Nenneinbaulage ±1° |
| Kurvenform | Sinusförmig |
| Strom | 95 ... 100 % Nennstrom |
| Spannung | + 2 % Nennspannung |
| Aufwärmzeit | ≥ 5 min. bei mindestens 80% des Nennstroms und 100% der Nennspannung |
| Frequenz | 50 Hz ±0.1 % |
| Klirrfaktor | < 1 % |
| Andere Bedingungen | DIN EN 60 051-1 |

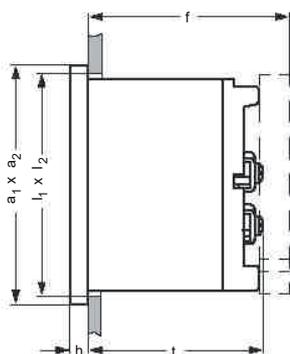
Umgebungsbedingungen

| | |
|----------------------|---|
| Klimaeignung | Klimaklasse 2 nach DIN EN 60 051 Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540 |
| Betriebstemperatur | -10 ... +55 °C |
| Lagertemperatur | -25 ... +65 °C |
| Relative Luftfeuchte | ≤75% im Jahresmittel, keine Betauung |
| Schock | 150 m/s ² (15g) / 11 ms |
| Vibration | 10 ... 55 ... 10 Hz, 0.15 mm Amplitude (entspricht 1.5g bei 50 Hz) |

Sicherheit

| | |
|---------------------------------------|--|
| EMV-Festigkeit | gemäss EN 61 000-6-2 |
| EMV-Emission | gemäss EN 61 000-6-4 |
| Sicherheit | gemäss EN 60 010-1 |
| Installationskategorie | 300 V CATIII |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Maximale Arbeitsspannung (Phase-Erde) | 660 V > 50 MΩ bei 500 V DC |
| Isolationsklasse | A (gemäss VDE 0110) |
| Isolationsprüfspannung | 2 kV |
| Gehäuseschutzart | IP52 Gehäuse frontseitig IP00 Anschlüsse ohne Berührungsschutz IP20 Anschlüsse mit Berührungsschutz |
| Schutz der Anschlussklemmen | Komplette Rückabdeckung in Polycarbonat zum Schutz vor versehentlichen Kontakt (Hand und Finger) gemäss VDE 0410 |

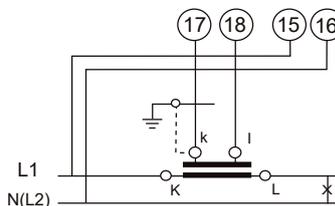
Dimensionen



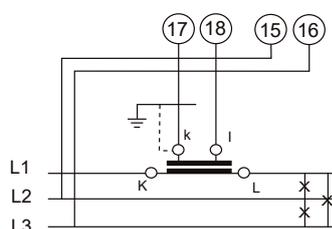
| Front [mm] | Nennabmessung [mm] | | Ausschnitt [mm] | Einbautiefe (t) inkl. Anschluss [mm] | Einbautiefe (f) inkl. Rückenabdeckung [mm] |
|------------|---------------------------------|-----|---|--------------------------------------|--|
| | a ₁ x a ₂ | h | l ₁ x l ₂ | | |
| □72 | 72 x 72 | 5.5 | 68 ^{+0.8} x 68 ^{+0.8} | 82.5 | -- |
| □96 | 96 x 96 | 5.5 | 92 ^{+0.8} x 92 ^{+0.8} | 53 | 62.5 |

Elektrische Anschlüsse

Einphasen Netz



3-Phasen Netz



Measurement ranges

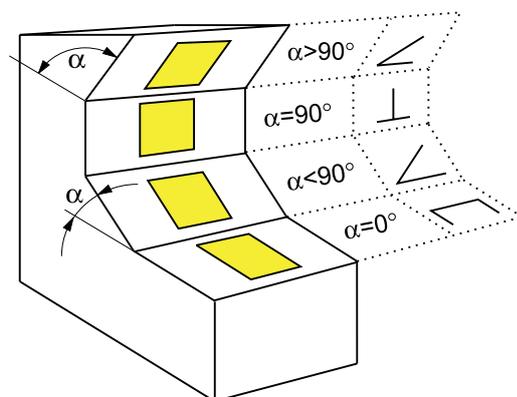
| Dimension | 72 x 72 | 96 x 96 |
|------------------|--|--|
| Frontrahmen [mm] | 72 x 72 | 96 x 96 |
| Länge Skala [mm] | 61 | 97 |
| Typ | □72 | □96 |
| Netzsystem | Einphasennetz 3-Phasennetz | |
| Messbereich | COSφ cap 0.5...1...0.5 ind COSφ cap 0.8...1...0.3 ind COSφ cap 0.8...1...0.8 ind | |
| Nennspannung | 57.7 V 63.5 V 100 V 110 V 115 V 120 V 127 V 220 V | 230 V 240 V 289 V 380 V 400 V 415 V 440 V 500 V |
| Nennstrom | 1 A 5 A | |

SIRAX BM700

Analoge Anzeigemessgeräte für Leistungsfaktor und 90° Skala

Arbeitsposition

| Code | Arbeitsposition | Code | Arbeitsposition | Code | Arbeitsposition |
|------|---------------------|------|---------------------|------|-----------------------------------|
| A | $\alpha = 0^\circ$ | D | $\alpha = 45^\circ$ | G | $\alpha = 90^\circ$ (vertikal) |
| B | $\alpha = 15^\circ$ | E | $\alpha = 60^\circ$ | H | $\alpha = 105^\circ$ |
| C | $\alpha = 30^\circ$ | F | $\alpha = 75^\circ$ | I | $\alpha = 120^\circ$ |



Bestellangaben

| Bezeichnung | Sperrcode | unmöglich bei Sperrcode | Artikel-Nr. / Merkmal |
|--|-----------|-------------------------|-----------------------|
| SIRAX BM700, Analoge Anzeigemessgeräte für Leistungsfaktor und 90° Skala | | | BM700- |
| Merkmal | | | |
| 01 Dimension Frontrahmen | | | |
| □72 (72 x 72 mm) | | | 1 |
| □96 (96 x 96 mm) | | | 2 |
| 02 Netzsystem | | | |
| Einphasennetz | | | 1 |
| 3-Phasennetz symmetrisch belastet | | | 2 |
| 03 Messbereich | | | |
| COSφ cap 0.5...1...0.5 ind | | | 1 |
| COSφ cap 0.8...1...0.3 ind | | | 2 |
| COSφ cap 0.8...1...0.8 ind | | | 3 |
| 04 Nennspannung | | | |
| 57.7 V | | | 01 |
| 63.5 V | | | 02 |
| 100 V | | | 03 |
| 110 V | | | 04 |
| 120 V | | | 05 |
| 127 V | | | 06 |
| 220 V | | | 07 |
| 230 V | | | 08 |
| 240 V | | | 09 |
| 289 V | | | 10 |
| 380 V | | | 11 |
| 415 V | | | 12 |
| 440 V | | | 13 |
| 500 V | | | 14 |

SIRAX BM700

Analoge Anzeigemessgeräte für Leistungsfaktor und 90° Skala

| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|---|
| 05 Nennstrom | 1 A | | | 1 |
| | 5 A | | | 2 |
| 06 Arbeitsposition | $\alpha = 0^\circ$ | | | A |
| | $\alpha = 15^\circ$ | | | B |
| | $\alpha = 30^\circ$ | | | C |
| | $\alpha = 45^\circ$ | | | D |
| | $\alpha = 60^\circ$ | | | E |
| | $\alpha = 75^\circ$ | | | F |
| | $\alpha = 90^\circ$ (vertikal) | | | G |
| | $\alpha = 105^\circ$ | | | H |
| | $\alpha = 120^\circ$ | | | I |
| 07 Frontscheibe | | | | |
| Glass | | | | 1 |
| 08 Skalenwert | Standard | | | 1 |
| | Nicht Standard (kundenspezifisch) | | | 2 |
| 09 Berührungsschutz | ohne Rückwandabdeckung | | | 1 |
| | mit Rückwandabdeckung | | | 2 |
| 10 Skalenfarbe | Standard (Hintergrund weiss / Zeiger schwarz / Schrift schwarz) | | | 1 |
| | Nicht Standard (Hintergrund / Zeiger / Schrift kundenspezifisch) | | | 2 |
| 11 Red Pointer Kit | Ohne Red Pointer Kit | | | 1 |
| | Mit Red Pointer Kit | | | 2 |



Camille Bauer Metrawatt AG
 Aargauerstrasse 7
 CH-5610 Wohlen / Switzerland
 Telefon: +41 56 618 21 11
 Telefax: +41 56 618 21 21
 info@camillebauer.com
 www.camillebauer.com