

# Allgemeine Angaben

**Unsere Messgeräte entsprechen den „Regeln für elektrische Messgeräte“, VDE 0410/3.68. Für einen Großteil dieser Messinstrumente erfolgt die Anwendung der DIN EN 61010-1. Die Begriffserklärungen und die technischen Daten beruhen auf den VDE-Regeln.**

**Konstruktionsänderungen behalten wir uns ausdrücklich vor. Bei Änderungen von Zeichnungen, Maßen und Abbildungen wird diese Druckschrift nicht eingezogen.**

## Technische Ausführung

### Gehäuse:

Rechteckige Ein-, Auf- und Unterbau-Instrumente, Profil-Instrumente. Schalttafelinstrumente nach DIN 43718 s.

### Nullstellung:

Alle Messinstrumente werden mit einer – von außen zugänglichen – Nullstellschraube gefertigt.

### Zeiger:

Für die Schalttafelinstrumente verwenden wir nach DIN 43802 einen (Messer-) Balkenzeiger.  
Alle anderen Instrumente rüsten wir mit Rohrzeiger aus.

### Skalen:

Die Skalen der Schalttafelinstrumente werden als Grobfeinteilung nach DIN 43802 mit verstärkten Hauptstrichen ausgeführt.  
Die Skalen der anderen Instrumente werden der Norm angepasst oder bei Serien nach Bestellung ausgeführt.

### Messbereich:

Die Endwerte sind nach DIN 43701 wie folgt gestaffelt:  
1 – 1,5 – 2,5 – 4 – 6, dekadische Teile oder Vielfache.  
Für die Dreheiseninstrumente mit Wandleranschluss kann auch die Reihe:  
1 – 1,2 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,6 – 8 gewählt werden.

## Genauigkeit

Messinstrumente, welche die Bestimmungen nach VDE 0410/3.68 erfüllen, erhalten eines der nachstehenden Klassenzeichen: 0,5 – 1 – 1,5 – 2,5 – 5. Das Klassenzeichen gibt den zulässigen Anzeigefehler in Prozent vom Messbereichsendwert an. Liegt der Nullpunkt innerhalb der Skala (z. B. Nullpunkt-Mitte), so ist die Addition der 2 Messbereiche der Endwert.

# Allgemeine Angaben

## Technische Bestimmungen

### **Arbeitstemperaturbereich:**

Messinstrumente der Klassen 1 bis 5 arbeiten störungsfrei bei Raumtemperaturen von -20°C bis +40°C.

### **Temperatureinfluss:**

Falls nicht anders angegeben, ist die Nenntemperatur +20°C mit Toleranzen von +2 K für Instrumente der Klasse 1 bis 5. Nenngebrauchsbereich ist die Referenztemperatur +10 K. Der zusätzliche Fehler innerhalb dieses Temperaturbereiches darf nicht größer als der Klassenfehler sein.

### **Lageeinfluss:**

Nennlage entsprechend dem Lagesymbol  $\pm 5^\circ\text{C}$ .

### **Einbaueinfluss und Fremdfeldeinfluss:**

Durch den Einsatz von Kernmagnetmesswerken und die Abschirmung der Dreheisenfeldspulen liegen diese Einflüsse unter den zulässigen Werten. Die Angabe der Stärke von ferromagnetischen Montageplatten und von starken Fremdfeldern ist jedoch zur weiteren Senkung dieser Einflüsse zweckmäßig.

### **Prüfspannung:**

Die Spannungsprüfung erfolgt nach Vorgabe der aktuell gültigen DIN.

### **Dauerüberlastbarkeit:**

Strom- und Spannungsmesser der Klassen 1 bis 5 können bei 20°C (bzw. Nenntemperatur) dauernd mit dem 1,2-fachen des Endwertes überlastet werden.

# Allgemeine Angaben

## Technische Bestimmungen

### Elektrische Stoßbelastbarkeit:

Messinstrumente der Klassen 1 bis 5 werden mit 9 Überlaststößen von je 0,5 s Dauer und 1 Stoß von 5 s in Abständen von jeweils 1 Minute mit dem 10-fachen Messbereichs-Endwert bei Strommessern und dem 2-fachen Endwert bei Spannungsmessern typengeprüft.

### Schüttelfestigkeit:

Messinstrumente der Klassen 1 bis 5 werden mit  $\pm 0,25$  mm Amplitude bei sinusförmiger Kurvenform mit einer Frequenz von 50 Hz in drei aufeinander senkrecht stehenden Ebenen je 20 Minuten typengeprüft.

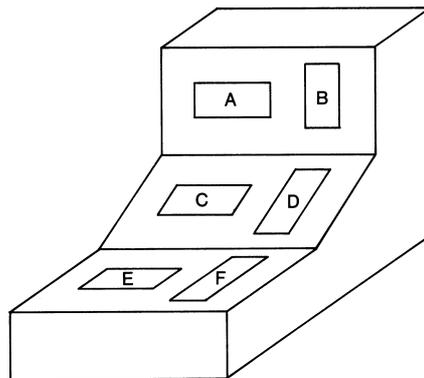
### Mechanische Stoßfestigkeit:

Messinstrumente der Klassen 1 bis 5 erhalten in einer Stoßrichtung in drei aufeinander senkrecht stehenden Richtungen – möglichst parallel zu den Gehäusekanten – je 5 Stöße mit einer Beschleunigung von 15 g. Diese Prüfung erfolgt als Typenprüfung.

### Erdbebenzertifizierte Ausführung:

Eine Auswahl unserer Messinstrumente ist in erhöhter stoßfester „erdbebensicherer“ Ausführung lieferbar.

## Einbaulagen:



	Einbaulage	Einbauform	Symbol
A	senkrecht	Querformat	⊥
B	senkrecht	Hochformat	⊥
C	schräg	Querformat	⌞
D	schräg	Hochformat	⌞
E	waagrecht	Querformat	⌞
F	waagrecht	Hochformat	⌞

# Allgemeine Angaben

**Bei Bestellungen  
von Instrumenten  
bitte folgendes beachten  
und angeben:**

1. Anzahl der Instrumente.
2. Gehäusegröße und Typenbezeichnung, Schalttafelinstrumente der Typen „RQ“ werden standardmäßig mit Schmalrahmen geliefert.
3. Anzeigegenauigkeit.
4. Verwendete **Stromart** (Gleichstrom, Wechselstrom, im letzten Fall Angabe der Frequenz, wenn diese von 50 Hz abweicht und die Kurvenform nicht sinusförmig ist).
5. **Messbereich** (dabei bitten wir nach Möglichkeit die DIN-Reihe zu benutzen, wie sie in der Liste angegeben ist).
6. **Gebrauchslage** ( = waagrecht, = senkrecht, = Schräglage, hier Winkel von der Waagrechten aus angeben. (siehe Skizze).
7. Ausschlagwinkel 90° oder 105°.
8. **Skalenausführung**, falls die Skala in einer anderen als der elektrischen Größe geeicht werden soll, bitten wir, uns eine graphische oder tabellarische Darstellung der Abhängigkeit der nichtelektrischen von der elektrischen Größe zu geben. Weicht die Teilung vom Üblichen ab, sind die Größe der Teilung und die Beschriftung anzugeben; am besten ist die Übersendung einer Skizze.
9. Der eingeeichte **Leitungswiderstand** bei Drehspul-Strommessern zum Anschluss an getrenntem Nebenwiderstand beträgt standardmäßig 0,035 Ohm.
10. Getrennte **Nebenwiderstände, Strom- oder Spannungswandler** werden nur bei Bestellung mitgeliefert.