

**Meßgeräte zur Beurteilung
der elektromagnetischen Verträglichkeit**Messung der den Netzspannungen und -strömen überlagerten
Anteile mit Frequenzen bis 2500 Hz**DIN**
VDE 0846
Teil 1

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Measuring apparatus for judgement
of electromagnetic compatibility
Measuring of harmonics of the mains
voltages and currents up to 2500 Hz

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. August 1985.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	3.2.2 Meßfrequenzen und Fehlergrenzen	3
2 Begriffe	2	3.2.3 Selektivität	3
2.1 Grundschiwingung	2	3.2.4 Einstellzeit und Überspringen	4
2.2 Oberschiwingung	2	3.3 Messung von Stromanteilen mit Frequenzen zwischen 15 und 2500 Hz	4
2.3 Meßspannung U_M	2	3.3.1 Meßeingang	4
2.4 Meßstrom I_M	2	3.3.2 Meßfrequenzen und Fehlergrenzen	4
3 Anforderungen an Meßgeräte für verschiedene Meßaufgaben	2	3.3.3 Selektivität	4
3.1 Messung zur Prüfung von Haushaltsgeräten	2	3.3.4 Einstellzeit und Überspringen	4
3.1.1 Meßeingang	2	3.4 Zusatzanforderungen	4
3.1.2 Meßfrequenzen und Fehlergrenzen	2	3.4.1 Messung der Phasendifferenz	4
3.1.3 Selektivität	2	3.4.2 Erfassung der Häufigkeit bestimmter Werte einer Oberschiwingungsgröße	4
3.1.4 Einstellzeit und Überspringen	3	4 Einflußgrößen	5
3.2 Messung von Spannungsanteilen mit Frequenzen zwischen 15 und 2500 Hz	3	5 Übersteuerungsanzeige	5
3.2.1 Meßeingang	3	6 Anwärmzeit	5

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Geräte zur Messung, Registrierung, Auswertung usw. von Spannungen und Strömen mit Frequenzen im Bereich von 15 bis 2500 Hz, die den Netzgrößen überlagert sind (z.B. Oberschwingungen der 50-Hz-Größen). Sie gilt für das Messen stationärer und langsam sich ändernder Meßgrößen. Für Messung und Beurteilung sich schnell ändernder oder nur kurzzeitig auftretender Meßgrößen sind zusätzliche Festlegungen erforderlich, die diese Norm nicht enthält.

2 Begriffe**2.1 Grundschiwingungen**

Der Anteil mit der Ordnungszahl 1 der Fourierreihe einer periodischen Funktion (siehe IEC 101-04-38).

Anmerkung: Bei der Anwendung dieser Norm ist die Grundschiwingungsfrequenz die Frequenz des Versorgungsnetzes f_1 mit dem Nennwert f_{1N} .

2.2 Oberschiwingung (Harmonische)

Sinusförmige Anteile (einer Schwingung), bei denen die Frequenz ein ganzzahliges Vielfaches der Frequenz der Grundschiwingung ist (siehe IEC 05-02-70).

Anmerkung: In dieser Norm gilt für die Kurzzeichen:

$$f_n = n \cdot f_1$$

2.3 Meßspannung U_M

Meßspannung U_M ist der in einer Spannung enthaltene Anteil der Meßfrequenz f_M .

2.4 Meßstrom I_M

Meßstrom I_M ist der in einem Strom enthaltene Anteil der Meßfrequenz f_M .

Anmerkung: Bei der Messung einer Oberschiwingungsgröße werden die Bezeichnungen U_M (bzw. I_M) und f_M durch U_n (bzw. I_n) und f_n ersetzt.

3 Anforderungen an Meßgeräte für verschiedene Meßaufgaben

An die Meßgeräte werden je nach Meßaufgabe unterschiedliche Anforderungen gestellt. Die unterschiedlichen

Anforderungen werden in den Abschnitten 3.1 bis 3.3 beschrieben. Ein Meßgerät kann gegebenenfalls die Anforderungen mehrerer Meßaufgaben erfüllen.

3.1 Messung zur Prüfung von Haushaltsgeräten nach DIN IEC 77(CO)5/VDE 0838 Teil 103/12.80*)**3.1.1 Meßeingang**

Der Meßeingang ist für Ströme bis zu 16 A auszulegen. Sein Eingangswiderstand darf für jede Meßfrequenz $n \cdot f_1$ nicht größer sein als $0,1 \Omega + jn \cdot 0,017 \Omega$.

Der Meßeingang muß Kurzschluß- und Überlastströme entsprechend den Kennlinien einer Sicherung 16 A wie auch eines Leitungsschutzschalters 16 A (siehe DIN VDE 0636 Teil 31 und Teil 41 sowie DIN VDE 0641) ohne Beschädigung aushalten. Jeder Meßeingang muß isoliert sein gegenüber dem Gehäuse des Meßgerätes und gegenüber allen anderen Ein- und Ausgängen (Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110, Isolationsgruppe B).

3.1.2 Meßfrequenzen und Fehlergrenzen

Meßfrequenzen sind die Oberschiwingungsfrequenzen bis 2000 Hz.

Bei der Messung eines konstanten sinusförmigen Stromes der Meßfrequenz f_n darf der Fehler $\pm 5\%$ des Stromes $I_{n \max}$ nicht überschreiten. Der Strom $I_{n \max}$ ist der in DIN IEC 77(CO)5/VDE 0838 Teil 103/12.80*) Tabelle 1 für die Ordnungszahl n genannte Grenzwert des Oberschiwingungsstromes. Bei gleichzeitigem Auftreten mehrerer Oberschiwingungsströme kann der Meßfehler entsprechend der Selektivität (siehe Abschnitt 3.1.3) über den genannten Wert hinausgehen.

Es muß sichergestellt sein, daß mögliche Gleichstromanteile des zu messenden Stromes den Fehler um nicht mehr als 5% $I_{n \max}$ erhöhen.

3.1.3 Selektivität

Die Selektivität des Meßgerätes ist für jede Oberschiwingungs-Meßfrequenz f_n ($f_n = n \cdot f_1$, wobei $2 \leq n \leq 40$) durch die nachfolgend aufgeführten Anforderungen bestimmt.

*) Z.Z. Entwurf