

Weshalb ein TRMS Messgerät ?

Nennspannungen von Versorgungsnetzen werden immer als Effektivwert (230 V) angegeben. Der Effektivwert RMS (englisch: Abkürzung für „Root Mean Square“) beschreibt jenen Wert, der bei der äquivalenten Gleichgröße (Gleichstrom, Gleichspannung) an einem ohmschen Widerstand dieselbe Leistung umsetzt.

Zum Unterschied von RMS-Messgeräten, die den tatsächlichen Effektivwert anzeigen, zeigen günstige AVG-Messgeräte (englisch: Abkürzung für „Average“) einen Gleichrichtwert mit einem fixen Faktor multipliziert an.

Bei reiner Sinuskurvenform des Signals (Spannung oder Strom) sind die Messwerte beider Geräte (AVG und RMS) identisch. Sobald die Kurvenform vom Sinus abweicht, verursacht durch nichtlineare Lasten wie Schaltnetzteile, Dimmer, Umrichter oder Energiesparlampen ist nur der Messwert des RMS-Messgeräts verlässlich. Gleichrichtwerte können Messfehler von 50 % und mehr verursachen.

Daher empfiehlt es sich heutzutage, nicht mehr ein AVG- sondern ein RMS-Messgerät zu verwenden, welches die tatsächliche Kurvenform berücksichtigt. Idealerweise wird sogar ein TRMS-Messgerät (englisch: Abkürzung für „True Root Mean Square“) verwendet, welches neben der tatsächlichen AC-Kurvenform auch eventuell vorhandene DC-Anteile mit einbezieht.

(ACHTUNG: Herstellerdefinition für TRMS ist zu beachten!).

Fazit: Ob Stromzangen, Multimeter, Zweipolige Handmessgeräte oder andere Messinstrumente, es ist auf die technischen Daten und auf die zu messenden Signalformen zu achten!

Signalform	Messgerät		
	AVG	RMS	TRMS
AC- Sinus	JA	JA	JA
AC- kein Sinus	NEIN	JA	JA
AC- Sinus + DC	NEIN	NEIN	JA