

## Betrieb von Gebern in USA und Kanada (Zulassung CSA / UL)

TR Electronic stellt eine Vielzahl von Geräten her, die an SELV-Kreisen (Safety Extra Low Voltage Circuits, gemäß IEC 60950, Ziffern 1.2.8.5, 2.3) betrieben werden können.

Diese werden in USA und Kanada als „Class 2 circuits“ verstanden, also in Produktgruppen eingeordnet, die mit Niederspannung z.B. bis 30 V DC betrieben werden.

Class 2 Stromversorgungen (UL 1310) oder Class 2 Transformatoren (UL 1585, CSA C22.2 No. 66 ) sind gemäß den Vorschriften erforderlich um solche Geräte zu versorgen.

Die Absicherung der Class 2 circuits erfolgt dabei durch die Class 2 Stromversorgungen oder Class 2 Transformatoren gemäß untenstehender Tabelle. Bei Versorgung bis 30 V (AC,DC) gelten als Grenzwerte die maximal zulässigen Ströme nach IEC 60950, NEC/CEC (Class 2 Kreise) für UL und CSA – Standards.

Die Stromversorgungen und Transformatoren stellen einen wesentlichen Schutzmechanismus für die Verkabelung von Anlagen dar und unterliegen daher strengen Richtlinien.

Im Gegenzug ergibt sich daraus, dass die Anforderungen an die Endgeräte wie z.B. Geber nur geringen Anforderungen unterliegen. Die Anlagensicherheit wird durch die Schutzmechanismen der Stromversorgung, nicht aber durch die Endgeräte erbracht.

Die Fähigkeit eines Endgerätes, an einer Class 2 Stromversorgung betriebsfähig zu sein, ermöglicht zusammen mit der Stromversorgung einen sicheren Betrieb.

Durch die Bauart der TR-Geräte ist ein Betrieb an Class 2 Stromversorgungen möglich. Dies bedeutet gemäß untenstehender Tabelle bei Versorgung mit 20-30 V DC eine Begrenzung der maximalen Scheinleistung auf 100 VA durch die Stromversorgung und eine entsprechend geringe Leistungsaufnahme des Gerätes im Betrieb. Die meisten TR-Geräte sind so konzipiert, dass mehrere gemeinsam an einer Class 2 Stromversorgung betrieben werden können.

Ausgangsspannung	Strombegrenzung	NEC Class-2-Power Supplies Nennwerte auf dem Typenschild	
		Strom	maximale Scheinleistung
$U_{\max}$	$I_{\max}$	$I_{\max}$	VA
0 V ... 20 V (DC, AC)	8 A	5 A	$5 A \cdot U_{\max}$
20 V ... 30 V (DC, AC)	8 A	$100/U_{\max}$	100 VA
30 V ... 60 V (DC)	$150/U_{\max}$	$100/U_{\max}$	100 VA
nur Class-2-Power Supplies:			
60 V ... 150 V (DC)	5 mA	5 mA	$5 mA \cdot U_{\max}$
30 V ... 150 V (AC)	5 mA	5 mA	$5 mA \cdot U_{\max}$

Grenzwerte für Stromquellen mit bauartbedingter Leistungsbegrenzung nach IEC 60905 (U ≤ 30 V AC, 60 V DC) und Class 2 Power Supplies ( U ≤ 150 V AC, 150 V DC)