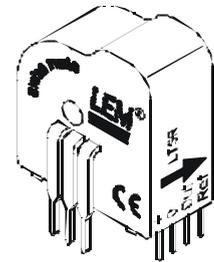


# Mehrbereichsstromwandler

$I_{PN} = 6 - 15 - 25 \text{ A}$

## LTSR 6-NP, LTSR 15-NP, LTSR 25-NP

Für die elektronische Strommessung : DC, AC, Impuls...,  
mit galvanischer Trennung zwischen dem Primärkreis  
(Starkstromkreis) und dem Sekundärkreis (elektronischer Kreis).



### Elektrische Daten

$I_{PN}$	Primärnennstrom, effektiv	6/15/25	At
$I_P$	Primärstrom, Messbereich	0 .. $\pm 19.2/48/80$ <sup>1)</sup>	At
$V_{OUT}$	Ausgangsspannung @ $I_P$	$2.5 \pm (0.625 \cdot I_P / I_{PN})$	V
	$I_P = 0$	2.5 <sup>2)</sup>	V
$V_{REF}$	Spannungsreferenz - Ausgang	2.5 <sup>3)</sup>	V
	Spannungsreferenz - Eingang	1.9 .. 2.7 <sup>4)</sup>	V
$N_S$	Sekundärwindungszahl ( $\pm 0.1 \%$ )	2000	
$R_L$	Eingangsimpedanz des Messkreises	$\geq 2$	k $\Omega$
$C_L$	Kapazitive Belastung	500	pF
$R_{IM}$	Interner Sekundärwiderstand ( $\pm 0.5 \%$ )	208.33/83.33/50	$\Omega$
$TCR_{IM}$	Temperaturdrift von $R_{IM}$	< 50	ppm/K
$V_C$	Versorgungsspannung ( $\pm 5 \%$ )	5	V
$I_C$	Stromaufnahme @ $V_C = 5 \text{ V}$	Typ $28 + I_S^3 + (V_{OUT} / R_L)$	mA
$V_d$	Prüfspannung, effektiv, 50/60 Hz, 1 mn	3	kV
$V_e$	Glimmaussetzspannung, effektiv @ 10 pC	> 1.5	kV
$V_w$	Stehstoßspannung 1.2/50 $\mu$ s	> 8	kV

### Genauigkeit - Dynamisches Verhalten

$X$	Genauigkeit @ $I_{PN}, T_A = 25^\circ\text{C}$	$\pm 0.2$	%
	Genauigkeit mit $R_{IM}$ @ $I_{PN}, T_A = 25^\circ\text{C}$	$\pm 0.7$	%
$\mathcal{E}_L$	Linearitätsfehler	< 0.1	%
		Max.	
$TCV_{OUT}$	Temperaturdrift von $V_{OUT} / V_{REF}$ @ $I_P = 0$	-40°C .. +85°C	150/64/37.5 ppm/K
$TCE_G$	Temperaturdrift der Verstärkung	-40°C .. +85°C	50 <sup>6)</sup> ppm/K
$V_{OM}$	Restspannung @ $I_P = 0$ , als Folge eines Primärstroms von	$3 \times I_{PN}$	$\pm 0.5$ mV
		$5 \times I_{PN}$	$\pm 2$ mV
		$10 \times I_{PN}$	$\pm 2$ mV
$TCV_{REF}$	Temperaturdiff von $V_{REF}$ @ $I_P = 0$	-10°C .. +85°C	50 ppm/K
		-40°C .. -10°C	100 ppm/K
$t_{ra}$	Reaktionszeit @ 10 % von $I_{PN}$	< 100	ns
$t_r$	Ansprechzeit @ 90 % von $I_{PN}$	< 400	ns
$di/dt$	di/dt bei optimaler Kopplung	> 15/35/60	A/ $\mu$ s
$f$	Frequenzbereich (0 .. -0.5 dB)	DC .. 100	kHz
	(-0.5 .. 1 dB)	DC .. 200	kHz

### Eigenschaften

- Halleffekt - Mehrbereichskompensationswandler
- Unipolare Versorgungsspannung
- Kompakte Bauweise zur Montage auf gedruckten Schaltungen
- Gehäuse aus isolierendem, selbstlöschendem Material UL 94-V0
- Eingebauter Messwiderstand
- Grosser Messbereich
- Möglichkeit der Abnahme der internen Referenzspannung
- Möglichkeit eine externe Referenzspannung einzuspeisen.

### Vorteile

- Hervorragende Messgenauigkeit
- Sehr gute Linearität
- Geringe Temperaturdrift
- Verbesserte Ansprechzeit
- Weiter Frequenzbereich
- Keine Zusatzverluste im Messkreis
- Geringe Störanfälligkeit gegenüber Fremdfeldern
- Überstehen Überströme ohne Schaden.

### Anwendungen

- Drehstrom- und Servoantriebe, Generatoren
- Stromrichter für Gleichstromantriebe
- Batteriebetriebene Anwendungen
- Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV)
- Schaltnetzteile
- Stromversorgungen für Schweissanlagen.

040629/2



## LTSR 6, LTSR 15, LTSR 25-NP

### Allgemeine Daten

$T_A$	Umgebungstemperatur	- 40 .. + 85	°C
$T_S$	Lagertemperatur	- 40 .. + 100	°C
	Isolierstoffklasse	III a	
$m$	Masse	10	g
$dCp$	Kriechstrecke	6.27 mm	
$dCl$	Luftstrecke	6.27 mm (auf PCB)	

Beispiel der Berechnung der angesetzten Spannung.

Isolation	Verunreinigungsgrad	Überspannungskategorie	U <sub>nm</sub>
Einfache	PD2	CAT III	600 Vrms
Doppelte	PD2	CAT III	300 Vrms

Normen <sup>7)</sup>

EN 50178 : 1997

IEC60950-1 : 2001

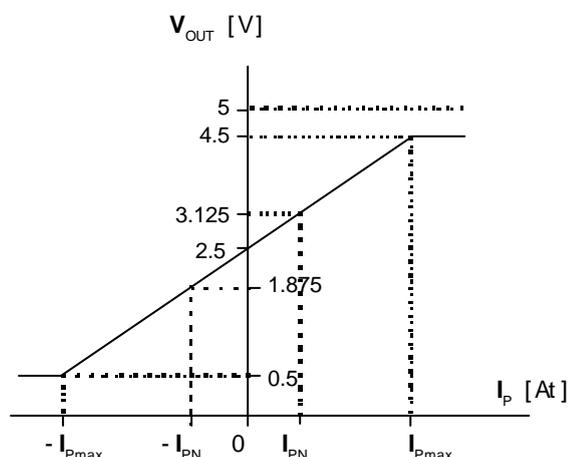
IEC61010-1: 2002

### Anmerkungen :

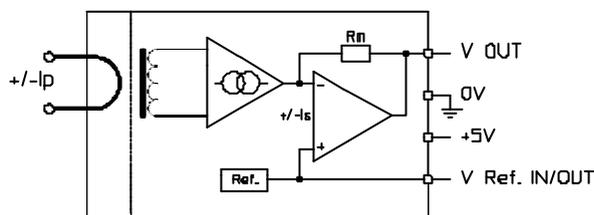
- Nur im Ausgangsmodus oder mit einer externen Referenzspannung im Bereich zwischen 2.475 V und 2.525 V. Für eine externe Referenzspannung außerhalb dieser Grenzen, siehe Broschüre mit Hinweisen über die LTSR Serie.
- $V_{OUT}$  ist gemäß Aufbau mit  $V_{REF}$  verbunden, der Potentialunterschied zwischen diesen zwei Punkten, bei  $I_p = 0$  A ist maximal  $\pm 25$  mV,  $2.475$  V <  $V_{OUT}$  <  $2.525$  V.
- Im Referenzspannungs-Ausgangs Betrieb bei  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $2.475$  V <  $V_{REF}$  <  $2.525$  V, muß der minimale Lastwiderstand am REF Pin > 220 k $\Omega$  betragen. Die interne Impedanz beträgt 600  $\Omega$ .  
Falls das Ausgangssignal durch einen A/D-Wandler verarbeitet werden soll, empfiehlt es sich in aller Regel, das Ausgangssignal des Wandlers zu puffern.
- Bei Verwendung einer externen Bezugsspannung ( $1.9$  V <  $V_{ref}$  <  $2.7$  V), muß diese mindestens  $\pm 1$  mA liefern können.
- Siehe obiges Funktionsschema.
- Nur auf  $TCR_{IM}$  zurückzuführen.
- Spezifikationen gemäß IEC 1000-4-8 gelten nicht für DC; die Abweichung beim LTSR 6-NP beträgt 1,5% anstatt 1% bezogen auf zwei Achsen.

### Ausgangsspannung - Primärstrom

$V_{REF} = 2.5$  V (in diesem Beispiel)



### Funktionsschema



$$I_s = I_p / N_s = \pm 3 \text{ mA} @ I_p = \pm 6 \text{ At für LTSR 6-NP}$$

$$I_s = I_p / N_s = \pm 7.5 \text{ mA} @ I_p = \pm 15 \text{ At für LTSR 15-NP}$$

$$I_s = I_p / N_s = \pm 12.5 \text{ mA} @ I_p = \pm 25 \text{ At für LTSR 25-NP}$$