

MLS 7100AF

Verlustmessgerät für Transformatoren

Made in Germany

Das MLS 7100AF Verlustmessgerät ist ein speziell zur Messung an Transformatoren modifizierter Leistungsmesser, der die Ermittlung der Verluste – auch bei Messungen im Feld – stark vereinfacht.

Lastverluste sind eine wichtige Größe bei Transformatoren, die in den Wirkungsgrad, in die Betriebskosten und damit sogar in den Preis bei einem neuen Transformator eingehen. Die Lastverluste entstehen zum überwiegenden Teil aus den Eisenverlusten (Wirbelstrom- und Hystereseverluste) und den Kupferverlusten.

Die Eisenverluste werden typischerweise im Leerlaufversuch gemessen, da hierbei nur der relativ kleine Magnetisierungsstrom fließt, der wegen des quadratischen Zusammenhanges von Leistung und Strom am Kupferwiderstand keine nennenswerten Verluste verursacht.

Die Kupferverluste dagegen werden bei Nennstrom im Kurzschluss gemessen, da hier die magnetische Aussteuerung des Eisenkernes gering ist. Zusätzlich wird hierbei die wichtige Größe der Kurzschluss-Spannung ermittelt.

Normalerweise speist man bei der Kurzschlussmessung die Prüfspannung auf der Oberspannungsseite ein (Unterspannungsseite kurzgeschlossen), da bei den üblichen Verteil-Transformatoren mittlerer Leistung der Nennstrom meist bereits bei Kurzschlussspannungen erreicht wird, die innerhalb des Industrienetzes (3 x 400V verkettet) zur Verfügung stehen (z.B. 4% von 10kV)..

Beim Leerlaufversuch dagegen muß der Eisenkern voll angesteuert werden, damit die Nennspannungen erreicht werden. Die Nennspannung auf der Oberspannungsseite ist allerdings zu hoch für die üblichen Netze; daher speist man typischerweise max. 3 x 400 V verkettet auf der Unterspannungsseite ein und rechnet entsprechend um.

Transformatoren-
meßgeräte

Verlustmeßgerät



Merkmale

- Leerlaufversuchsmessungen
- Kurzschlussversuchsmessungen
- frei wählbare Spannungs- u. Stromteiler
- max. 1000 kV mit Wandler möglich
- max. 1000 kA mit Wandler möglich
- 550 V (verkettet) 6 A direkt anschließbar
- Messung und Anzeige von:
 - Spannungen
 - Strömen
 - Leistungen
 - Kurzschlusswerten
 - Frequenz
- Centronics Anschluss für parallelen Drucker
- RS232C Anschluss für externe Steuerung

Fragen?

Tel.: +49 (0)3328 / 3179 – 0

Fax: +49 (0)3328 / 3179 – 10

E-Mail: sales@schuetz-messtechnik.com

Hier erhalten Sie Hilfe bei technischen Fragen und weitere Informationen über Preise, Versand und Vertrieb

www.ohmmeter.de

Current L1	:	570.0	mA
Current L2	:	600.0	mA
Current L3	:	600.0	mA
1.150 A 585.0 mA			
Voltage L1-L2	:	407.9	V
Voltage L2-L3	:	408.5	V
Voltage L3-L1	:	408.2	V
Effective Power	:	60.00	VA
Reactive Power	:	405.0	VAR
Apparent Power	:	409.4	VA
Short Voltage	:	2.041	%
Frequency	:	50.02	Hz



SCHUETZ MESSTECHNIK GMBH, Rheinstrasse 7D, D-14513 Teltow

6. Auflage Januar 2019. Technische Änderungen vorbehalten.

Made in Germany

SCHUETZ
MESSTECHNIK

MLS 7100

Technische Daten

Leerlaufversuchsmessung

Leerlaufverluste	100 - 2500 VA
Frequenz	40 ... 70 Hz
Prüfspannungen	max. 1000 kV AC mit Wandler 100 V AC bis 500 V AC ohne Wandler
Leerlaufströme	max. 1000 kA mit Wandler 1 A bis 5 A ohne Wandler

Kurzschlussversuchsmessung

Kurzschlussverluste	100 - 2500 VA
Frequenz	40 ... 70 Hz
Kurzschlussspannungen	max. 1000 kV AC mit Wandler 100 V AC bis 500 V AC ohne Wandler
Messströme	max. 1000 kA mit Wandler 1 A bis 5 A ohne Wandler

Ergebnis-Darstellung

Sternschaltung	Version 2.0 und höher
Dreieckschaltung	Verkettet oder unverkettet mit N-Anschluss Verkettet oder unverkettet mit virtuellem N

Messeingänge

Sekundärstrom der Wandler:	5 A
Sekundärspannung der Wandler:	500 V (verkettet)

Messfehler

Strom	NV / MV = Nominal- / Messgröße +/- (0,25 % of NV + 1 Digit) For MV > 5 % of NV
Spannung	+/- (0,25 % of NV + 1 Digit)
Leistung	+/- (0,5 % of NV + 1 Digit)
Leistungsfaktor	+/- 0,02 mit Spannung/Strom > 15 % vom NV
Frequenz	0.02 Hz

Anzeige

Anzeigehöhe:	LCD-Anzeige 110 x 60 mm beleuchtet
Kontrast:	3 und 6 mm kann durch Tasten verstellt werden

Einstellungen Wandler

Primärstrom der Wandler:	5 A bis 1.000.000 A (voreingestellt: 5 A)
Primärspannung der Wandler:	500 V bis 1.000.000 V (voreingestellt: 500 V)

Einstellungen Transformator

Schaltgruppe:	Y,D N y,d,z n 0..11
Nennleistung:	1 ... 1000 MVA
Nennspannungen (OS,US):	500 V ... 1.000.000 V
Nennstrom:	1 ... 1.000.000 A
Kurzschlussspannung:	1 ... 30 % der Nennspannung
Nennfrequenz:	40 ... 70 Hz

Anschlüsse

Schnittstellen:	RS232C, Centronics Druckeranschluss
Warnlampe:	aktiv wenn Gerät eingeschaltet
Nennwertlampe:	aktiv (blinkend) bei Nennwertüberschreitung

Abmessungen

	19" Einschub, 4 HE
--	--------------------

Gewicht

	ca. 9 kg
--	----------

Transformatoren- meßgeräte

Verlustmeßgerät

Zubehör

- Messzuleitungen verschiedener Längen, mit Kelvinschuhen oder Kelvinzangen

• Zertifikat

Typischer direkter Ausdruck

Primary U/I-Transformer Value

CT 5.0000 A

VT 500.00 V

Nominal Transformer Values

VG Yz5

PW 75.000 kW

TU 6.0000 kV 420 V

HC 7.2500 A 108.5 A

SV 4.0%

FQ 50Hz

Core Losses Measurement

IV 419.9 423.6 423.3 V

IC 3.270 3.256 4.259 A

IE 732.0 VA

IR 2.550 KVAr

IA 2.652 kVA

FQ 49.98 HZ

Copper Losses Measurement

SC 7.538 7.564 7.597 A

SV 233.6 237.5 237.0 V

SE 443.0 VA

SR 3.063 kVAr

SA 3.091 kVA

Fragen?

Tel.: +49 (0)3328 / 3179 – 0

Fax: +49 (0)3328 / 3179 – 10

E-Mail: sales@schuetz-messtechnik.com

Hier erhalten Sie Hilfe bei technischen Fragen und weitere Informationen über Preise, Versand und Vertrieb

www.ohmmeter.de

Made in Germany

SCHUETZ
MESSTECHNIK

