

BENUTZERHANDBUCH

MULTIMESS

Q96U2L



Q15U2L - Q15U2X100



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einführung	2
Display / Messgrößen	3/4
Grundeinstellungen aufrufen	5
Wandlereinstellung	5
Schaltausgänge (Impuls oder Alarm)	6/7/8
Bimetallfunktion	9
RS485 (nur als Sonderausführung)	9
Reset der Energiewerte	10
Kennwortschutz	10
Grundeinstellungen speichern	11
Reset der Bimetallwerte	11
Technische Daten	12
Anschlussbilder	13
Abmessungen	14

Die Modelle Q96U2L als Einbaumessgeräte und die Modelle Q15U2L / Q15U2X100 als DIN-Schienen-Messinstrument ermöglichen die Messung und die Anzeige von elektrischen Größen in einem dreiphasigen System.

Damit das Gerät korrekt funktioniert, sollten folgende Schritte der Reihe nach ausgeführt werden:

1. Lesen der Bedienungsanleitung
2. Einbau
3. Anschließen nach vorgegebenem Anschlusschema
4. Programmierung der Grundeinstellungen

Bevor das Instrument angeschlossen wird, beachten Sie bitte, dass die Spannungsversorgung dem erforderlichen Wert entspricht. Darüber hinaus sollte das Gerät durch eine Sicherung geschützt werden.

Die Messgeräte sind für eine maximale Eingangsspannung von 440V Volt (Phase-Phase) ausgelegt. Bei höheren Spannungen müssen entsprechende Spannungswandler vorgeschaltet werden.

Bitte beachten Sie die Phasenlage, Phasenfolge und die Drehfeldrichtung (rechtsdrehend)!

Das Q15U2X100 ist für Direktmessungen bis 100A ausgelegt.

Alle anderen Modelle sind zum Anschluss an Stromwandler 1A oder 5A ausgelegt.

Beachten Sie auch hier die Phasenlage der Stromwandlerein- und ausgänge.



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Display / Messgrößen

Nachdem das Gerät mit der Hilfsspannung versorgt wurde, zeigt das Display die Gerätefirmwareversion an.

Nach einigen Augenblicken schaltet das Gerät automatisch in den Messmodus.

Durch Drücken der Taste  erreicht man die jeweils nächste Displayseite.



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Display / Messgrößen

$U_{\Delta}(\text{kV})$	123.4	Spannungen Phase-Phase
$U_{\lambda}(\text{kV})$	123.4	Spannungen Phase-N
$I_L(\text{kA})$	123.4	Ströme $L1, L2$ und $L3$
kW	+12.345	<i>Wirkleistung gesamt</i>
kvar	-12.345	<i>Blindleistung gesamt (ind.)</i>
$\cos\phi$	0.99L	<i>Leistungsfaktoren</i> ($L = \text{induktiv}$; $C = \text{kapazitiv}$)
	0.99L	$L1, L2, L3$
$\cos\phi$	-0.12L	<i>Leistungsfaktor gesamt</i> ($L = \text{ind.}$)
F(Hz)	12.34	<i>Frequenz von Phase L1</i>
kWh+	123456.78	<i>Wirk- und</i>
kvarh+	123456.78	<i>Bindenergiwerte</i>
kWh-	123456.78	<i>Wirk- und</i>
kvarh-	123456.78	<i>Bindenergiwerte</i>
$I_{avg}(\text{kA})$	123.4	<i>Mittelwerte der Ströme</i>
	123.4	$L1, L2, L3$
$I_{max}(\text{kA})$	123.4	<i>Maximumwerte der Ströme</i>
	123.4	$L1, L2, L3$
P_{avg15}	12.345kW	<i>Mittelwert Pges</i>
P_{Max15}	12.345kW	<i>Maximumwert Pges</i>
UT	999999.9/500.0V	<i>Spannungswandlereinstellung</i>
CT	10000/10A	<i>Stromwandlereinstellung</i>
Out1	1n= 10kWh	<i>Ausgang 1</i>
Out2	1n= 10kvarh	<i>Ausgang 2</i>



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
 Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
 81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Grundeinstellungen aufrufen

Wandlereinstellung

Um das Menü für die Grundeinstellungen aufzurufen verfährt man wie folgt:

Taste  dauerhaft gedrückt halten

und erst dann die

Taste  drücken

Sie befinden sich nun im Menü für die Grundeinstellungen.

1. Einstellung der Spannungs- und Stromwandler:

auf dem Display steht: **VT and CT Ratio**

bitte Taste  drücken.

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Displaystelle aus.

Nun können Sie mit der -Taste den Wert entsprechend auswählen

Wenn Sie alle Größen wunschgemäß eingegeben haben, drücken Sie bitte die -Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Anmerkung:

Falls Sie das Gerät ohne Spannungswandler an einem 400V-Netz betreiben, dann wählen Sie bitte für VT folgende Werte: 000400 /400V

Mit der Taste  erreichen Sie immer die nächste Menü-Displayseite:



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Grundeinstellungen

Schalt-Ausgänge

2. Einstellung der beiden Schalt-Ausgänge:

auf dem Display steht: **Out1 configuration**

bitte Taste  drücken.



Mit der Taste  wählen Sie nun bitte den gewünschten Energiewert aus (kWh+, kWh-, kvarh+ oder kvarh-), falls Sie den Ausgang als Impulsausgang nutzen wollen, oder Sie verwenden den Ausgang als Alarmausgang (A1 Max oder A1 Min), oder Sie wählen:
Out 1 = Off falls Sie keinen Ausgang benötigen.

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Wenn Sie den Ausgang als **Impulsausgang** selektiert haben, dann können Sie



nun mit der Taste  die gewünschte Impulsrate auswählen.
(z.B. Out1 1↑=1kWh)

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Nun folgt die Einstellung der Impulsdauer:



Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Displaystelle aus.



Nun können Sie mit der -Taste den Wert entsprechend auswählen
(zwischen 30 und 1000ms)

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Grundeinstellungen

Schalt-Ausgänge

Wenn Sie den Ausgang als **Alarmausgang** selektiert haben, dann können Sie mit der Taste  die gewünschte Messgröße auswählen.
(z.B. Out1 alarm source: P tot.)

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Nun folgt die Einstellung des Alarmwertes:

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Displaystelle aus.

Nun können Sie mit der -Taste den Wert entsprechend auswählen.

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Nun folgt die Einstellung der Schalthysterese in % für den Alarmwert:

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Displaystelle aus.

Nun können Sie mit der -Taste den Wert entsprechend auswählen.

(Beispiel: Max-Alarmwert für I1=100A und hysteresis = 5%:
bei Überschreiten von 100A schaltet der Alarmkontakt;
bei Unterschreiten von 95A (100A ./ 5%) schaltet der Alarmkontakt wieder aus)

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Grundeinstellungen

Schalt-Ausgänge

Nun folgt die Einstellung der Schaltverzögerung:

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Displaystelle aus.

Nun können Sie mit der -Taste den Wert entsprechend auswählen.
(zwischen 0 und 999s)

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Nun folgt die Einstellung der Betriebsart des inaktiven Alarmausgangs:

Es gibt zwei Möglichkeiten für den Ausgang bei nicht aktivem Alarm:

1. Ausgang ist offen (NO = normally open)
2. Ausgang ist geschlossen (NC = normally closed)

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Betriebsart aus.

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Die Einstellung des 1. Ausganges ist damit abgeschlossen.

Mit der Taste  erreichen Sie die nächste Menü-Displayseite:

Auf dem Display steht nun: ***Out2 configuration***

Die Einstellung des 2. Ausganges läuft analog zum 1. Ausgang.



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Grundeinstellungen

Bimetallfunktion / RS485

3. Mittelwert-Zeitraum-Einstellung (Bimetallfunktion):

auf dem Display steht: **Averaging time setting**

bitte Taste  drücken.

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Displaystelle aus.

Nun können Sie mit der -Taste den Wert entsprechend auswählen (zwischen 01 und 60 min.)

Wenn Sie den Wert wunschgemäß eingegeben haben, drücken Sie bitte die -Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Mit der Taste  erreichen Sie die nächste Menü-Displayseite:

4. Kommunikationsparameter (Sonderausführung):

auf dem Display steht: **Communication parameters**

bitte Taste  drücken.

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Displaystelle aus.

Nun können Sie mit der -Taste die entsprechende Adresse auswählen (zwischen 0 und 247)

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Baudrate aus. (9600 oder 19200)

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Grundeinstellungen

Reset / Kennwortschutz

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte die gewünschte Parity aus.
(N, E, oder 0)

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Mit der Taste  erreichen Sie die nächste Menü-Displayseite:

5. Rücksetzen der gespeicherten Energiewerte:

auf dem Display steht: **Reset energy meters**

bitte Taste  drücken.

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte NO (nein) oder YES (ja) aus.

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Mit der Taste  erreichen Sie immer die nächste Menü-Displayseite:

6. Kennwortschutz der Einstellungen:

auf dem Display steht: **Password settings**

bitte Taste  drücken.

Mit der Taste  wählen Sie nun bitte NO (nein) oder YES (ja) aus.

-Taste um die Eingaben zu bestätigen.



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Grundeinstellungen

Einstellungen speichern / Reset Bimetallfunktion

Falls Sie YES (ja) gewählt haben, dann stellen Sie nun bitte das gewünschte Passwort mit den Tasten und ein und bestätigen sie dann die Eingabe dann mit .

ACHTUNG !

Wenn eine Passwortabfrage eingerichtet wurde, dann kann das Menü für die Grundaufstellungen nur noch durch Eingabe des Passwortes aufgerufen werden.

Falls Sie das Passwort vergessen haben dann kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

Mit der Taste erreichen Sie immer die nächste Menü-Displayseite:

7. Grundeinstellungen speichern:

auf dem Display steht: **Confirm settings**

Mit der Taste wählen Sie nun bitte NO (nein) oder YES (ja) aus.
-Taste um die Eingaben zu bestätigen.

Nun sollten Sie sich wieder im Messmodus befinden.

Rückstellung der Max. und Mittelwerte:

Die Max- und Mittelwerte der Ströme und der Gesamtwirkleistung können jederzeit Zurückgesetzt werden.

Bitte halten Sie dazu im Messmodus die Taste für ca. 10 Sekunden dauerhaft gedrückt.



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Technisch Daten

Genaugigkeit (Klasse)	0,5 2,0 (KWh) 3,0 (Kvarh)
Anzeige	LCD hintergrundbeleuchtet 16 alphanumerische Zeichen pro Zeile
Anzahl der Displayzeilen	2 Zeilen
Standardauflösung des Displays	4 Digits (9999) mit automatischem Fließkomma
Auflösung bei Energiedaten	8 Digits
Bidirekionalität	ja
Speicher	kWh- und kvarh-Werte, sowie Grundeinstellungen
Nennfrequenz	50-60Hz
Eingangsspannung (Q96U2L / Q15U2L)	100...400V
Eingangsstrom	1...5A
Messbereich (Q96U2L / Q15U2L)	5..120% x Un; 5..120% x In
Messbereich (Q15U2X100)	90..110% x Un; 5..120% x In
Überlastgrenze dauernd	2In; 1,2Un
Überlastgrenze kurzfristig	20In; 2Un
Eigenverbrauch:	<i>spannungsseitig</i> <i>stromseitig</i>
	<0,5VA <0,5VA
Prüfspannung	2kV-50Hz-60s
Impulsfestigkeit	5kV; 1,2/50µs
Schutzart (Q15...)	IP40
Schutzart (Q96...)	IP50 frontseitig; IP20 rückseitig
Funktionstemperatur	-10...50°C
Lagerungstemperatur	-30...70°C
Gewicht	0,5 Kg
Hilfsspannung (Q96U2L / Q15U2L)	115 und 230V ±10% 50/60Hz (6VA)
Hilfsspannung (Q15U2X100)	selbstversorgt
Alarm- / Impulsausgänge	max. 100mA / 250V (photo-mos)
galvanische Trennung	vollständig

Netzwerk Daten (Sonderausführung):

Datenausgang	RS485
Protokoll	ModBus
Baudrate	9600/19200bps
Parameter	1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
Adressbereich	1...247

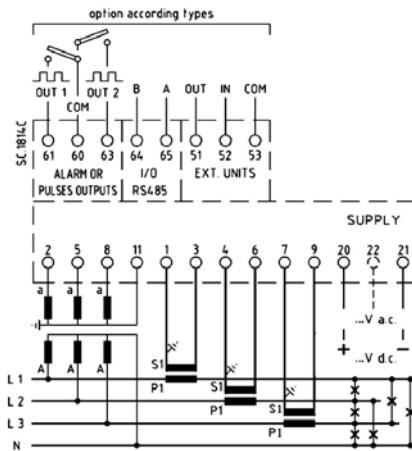


Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
 Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
 81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Anschlussbilder Q96U2L / Q15U2L

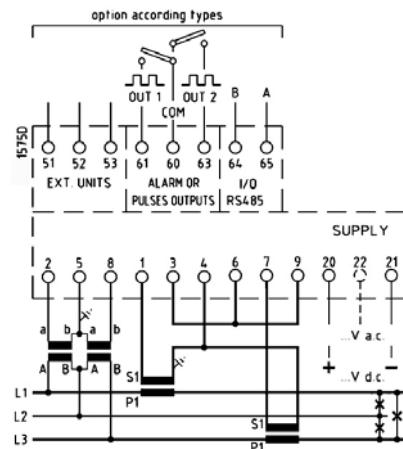
Vierleiterdrehstrom-Messungen

Q96U2L / Q15U2L



Dreileiterdrehstrom-Messungen

Q96U2L / Q15U2L



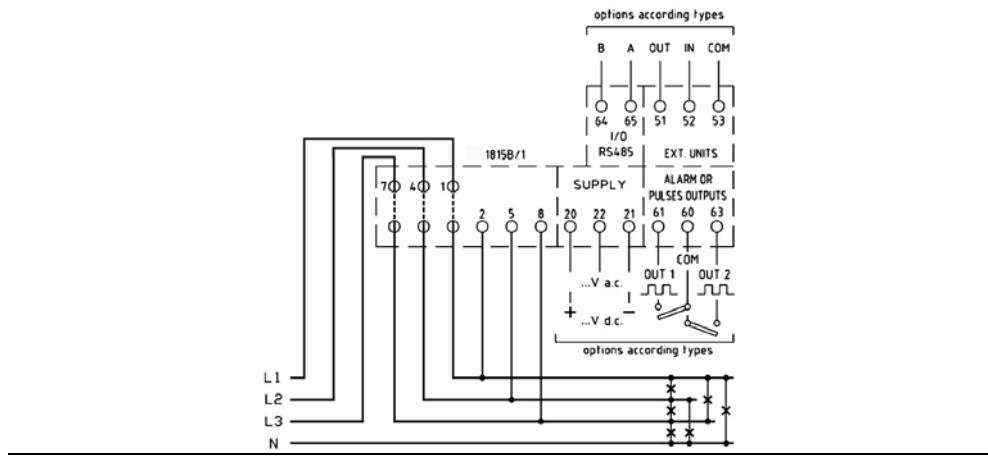
Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Anschlussbild

Q15U2X100

Drehstrom-Messungen

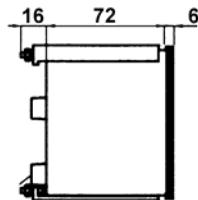
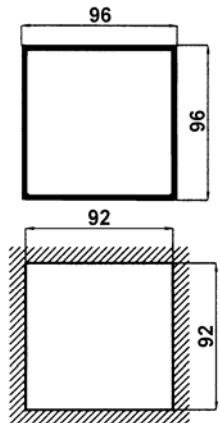
Q15U2X100



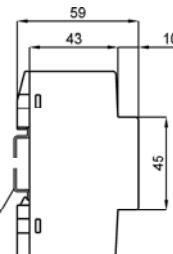
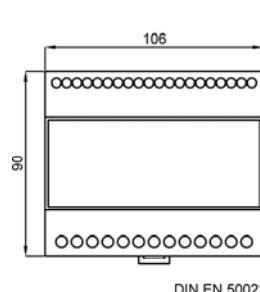
Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Abmessungen

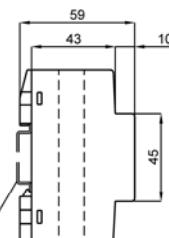
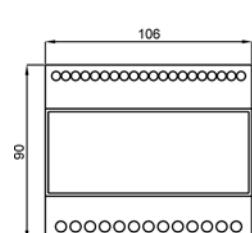
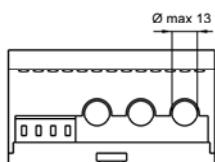
Abmessungen Q96..



Abmessungen Q15...



Abmessungen Q15U2X100



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Anleitung darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers vervielfältigt, gespeichert, übersetzt oder anderweitig reproduziert werden.

Der Hersteller ist berechtigt, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen oder das Produkt im Sinne des technischen Fortschritts weiterzuentwickeln.

Die Firma Langer Messtechnik GmbH lehnt jede Verantwortung für eventuelle Schäden an Personen oder Sachen in Folge unsachgemäßem Gebrauch ab.

Irrtümer vorbehalten.

Stand 10/2009
Vers. 1.7



Langer Messtechnik Tel. 0700 LANGER 01 eMail & Internet:
Soyerhofstraße 16 Tel. 089-69998678 info@Langer-Messtechnik.de
81547 München Fax 089-69998679 www.Langer-Messtechnik.de