

# BENUTZERHANDBUCH

## Q96D4



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

# Inhaltsverzeichnis / Einführung

	Seite
Einführung	2
Tasten / Messgrößen / Display	3/4
Setup-Bereich	5
Technische Daten	6
Anschlussbilder / Abmessungen	7

Das MULTIMESS Q96D4 ermöglicht 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 Anschlussschema
4. Einstellung der Parameter

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 480V Volt (Phase-Phase) ausgelegt. Bei höheren Spannungen müssen entsprechende Spannungswandler vorgeschaltet werden.

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

Die Version Q96D4 ist ausschließlich zum Anschluss an Stromwandler 1A oder 5A ausgelegt. Beachten Sie auch hier die Phasenlage der Stromwandlerein- und ausgänge.

Die Stromwandler dürfen sekundärseitig nicht geerdet werden!

Im Stromwandlerkreis dürfen keine weiteren Geräte in Reihe geschaltet werden!

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


# Tasten / Messgrößen / Display



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 1**  (vorwärts) bzw.

der **Taste 2**  (rückwärts) können folgende Messgrößen ausgewählt werden:


Die jeweils aktuelle Messgröße erscheint in gelber Farbe.

Falls für die Anzeige des Messwertes ein Multiplikator erforderlich ist, wird erscheint dieser ebenfalls in gelber Farbe (**k** = kilo oder **M** = mega).

- Spannungen Phase-Phase: L1-L2, L2-L3, L3-L1 (LED  $V\Delta$ )
- Spannungen Phase-N: L1 - L2 - L3 (LED  $VY$ )
- Ströme: L1 - L2 - L3 (LED  $A$ )
- Wirkleistung je Phase: L1 - L2 - L3 (LED  $W$ )
- Blindleistung je Phase: L1 - L2 - L3 (LED  $Var$ )
- Leistungsfaktor je Phase: L1 - L2 - L3 (LED P.F.)
- Mittelwert der Ströme (15 min.): L1 - L2 - L3 (LED Aavg)
- 15min-Maximum der Ströme: L1 - L2 - L3 (LED Amax)

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

# Tasten / Messgrößen / Display

Durch Drücken der **Taste 3**  können zusätzlich folgenden Messgrößen ausgewählt werden:

Die jeweils aktuelle Messgröße erscheint in gelber Farbe.  
Falls für die Anzeige des Messwertes ein Multiplikator erforderlich ist, wird erscheint dieser ebenfalls in gelber Farbe (**k** = kilo **M** = mega oder **G** = giga).

- Mittelwert der Phasen-Spannungen: (LED  $\Sigma V \Delta$ )
- Wirkleistung gesamt: (LED  $\Sigma W$ )
- Blindleistung gesamt: (LED  $\Sigma VAr$ )
- Scheinleistung gesamt: (LED  $\Sigma VA$ )
- 15min-Maximum der Gesamtwirkleistung: (LED  $\Sigma W_{max}$ )
- Frequenz: (LED Hz)

## **Wirkleistungsmessung:**

Negative Wirkleistungen können nicht angezeigt werden, da die Geräte keine bidirektionalen Messungen durchführen.

Sollten negative Wirkleistungen angezeigt werden, dann liegt ein Verdrahtungsfehler vor. Das Display zeigt in diesem Fall abwechselnd den Messwert und Error ( $Err$ ) an.

## **Blindleistungsmessung:**

Zur Unterscheidung von induktiven Blindleistungen und kapazitiven Blindleistungen, zeigt das Display bei kapazitiven (cap) Blindleistungen jeweils abwechselnd den Messwert und die Abkürzung " $cRP$ " im Display an.

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


# Setup Bereich


Um das Menü für den Setup-Bereich aufzurufen, müssen die


Tasten 1  und 2  kurzzeitig zugleich gedrückt werden.

Mit der Taste 2  kann nun der jeweilige Menüpunkt ausgewählt werden.

**Innerhalb des jeweiligen Menüpunktes haben die Tasten die folgenden Funktion:**

**Taste 1** :  
Änderung der jeweils ausgewählten Dezimalstelle, Kommastelle, Multiplikatorstelle (k oder M) oder Messgröße.

**Taste 2** :  
Bestätigung der jeweiligen Eingabe bzw. des Menüpunktes.

**Taste 3** :  
Auswahl der gewünschten Dezimalstelle, Kommastelle oder Multiplikatorstelle (k oder M)

## **Setup-Menüfolge:**

CT Verhältnis ( $\frac{I}{I}$ ): Stromwandlereinstellung als Verhältnisangabe  
(z.B. Stromwandler 100/5A - Verhältnis=20.0)  
(z.B. Stromwandler 5000/1A - Verhältnis=5.00k)  
(Auswahlbereich: 1.00 ... 10.0k)

VT Verhältnis ( $\frac{U}{U}$ ): Spannungswandlereinstellung als Verhältnisangabe  
(z.B. Spannungswandler 10KV/100V - Verhältnis=100)  
(Auswahlbereich: 1.00 ... 999)

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

# Setup Bereich

## Anmerkung 1:

Das Produkt aus CT und VT darf maximal 288600 betragen;  
das entspricht einer max. Leistung von 1GW.

## Anmerkung 2:

Beim Gerätetyp Q96D4 sind alle weiteren Setup-Menüpunkte nicht relevant.

**Um das Menü für den Setup-Bereich zu verlassen und in den Messmodus zurückzukehren, müssen die**


Tasten 1  und 2  kurzzeitig zugleich gedrückt werden.

**Auf dem Display erscheint nun folgende Anzeige (save?):**

SAU

E P

no

Mit der Taste 1  und 3  kann nun *YES* (ja) oder *no* (nein) ausgewählt werden.


Mit der Taste 2  kann nun die Auswahl bestätigt werden.

**Nun erscheint nochmals die Displayanzeige (save?):**

SAU


E P

no

Mit der Taste 1  und 3  kann nun *YES* (ja) oder *no* (nein) ausgewählt werden.

Mit der Taste 2  kann nun die Auswahl bestätigt werden.

**Nun sind die Setup-Werte gespeichert und das Gerät schaltet wieder in den Messmodus.**

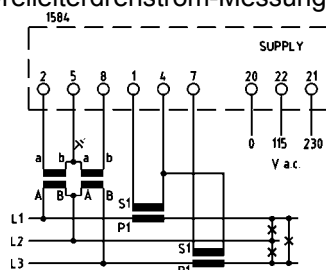
	Langer Messtechnik	Tel. 0700 LANGER 01	eMail & Internet:
	Soyerhofstraße 16 81547 München	Tel. 089-69998678 Fax 089-69998679	info@Langer-Messtechnik.de www.Langer-Messtechnik.de

# Technische Daten

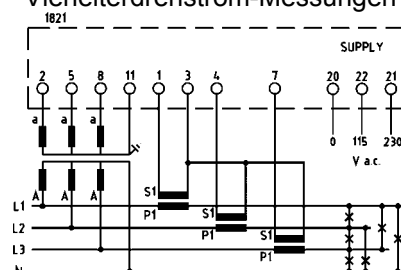
Genauigkeit (Klasse)	1,0 ±1 Digit bei Strom und Spannung 2,0 ±1 Digit bei Leistung und cosφ
Messart	TRMS
Anzeige	4 x LED je 3-stellig (999)
Nennfrequenz	45-65Hz
Eingangsspannung	100 - 400V
Eingangsstrom	1 - 5A
Messbereich	10..120% x Un; 5..120% x In
Überlastgrenze dauernd	2In; 1,2Un
Überlastgrenze kurzfristig (1Sek.)	20In; 2Un
Eigenverbrauch: <i>spannungsseitig</i>	<0,5VA
	<i>stromseitig</i>
Prüfspannung	2kV-50Hz-60s
Impulsfestigkeit	5kV; 1,2/50µs
Schutzart	IP50 frontseitig; IP20 rückseitig
Funktionstemperatur	-10...50°C
Lagerungstemperatur	-30...70°C
Gewicht	0,5 Kg
Hilfsspannung	230V AC ±10% 45..65Hz (4VA)

galvanische Trennung von Mess-, Hilfsspannung und allen Ausgängen

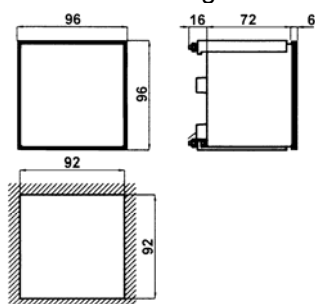
## Dreileiterdrehstrom-Messungen




## Vierleiterdrehstrom-Messungen



## Abmessungen



	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 01/2010  
Vers. 2.0

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