

## Moving Test – MT781/MT786

Dreiphasiges vollautomatisches Prüfsystem  
mit integrierter Strom- und Spannungsquelle



MT781 – Genauigkeitsklasse 0.1

MT786 – Genauigkeitsklasse 0.05

### Generell

Das nach neuestem Stand der Technik entwickelte Prüfsystem MT781 besteht aus einem Arbeitsnormal der Genauigkeitsklasse 0.1 (MT786, Genauigkeitsklasse 0.05) mit eingebauter Strom-/Spannungsquelle (bis zu 120 A/ 500 V). Das Prüfsystem ist vor allem auf die Analyse von kompletten Zählerinstallationen und spezifischen Netzbedingungen vor Ort konzipiert.

Das Prüfsystem zeichnet sich besonders durch die bedienerfreundliche Menüführung mittels eingebauter Funktionstasten sowie dem farbigen 10.4" LCD-Display aus.



### Anwendungsbereich

- Überprüfung der Lastbedingungen an Zählerinstallationen
- Überprüfung der Energieregister
- 4-Quadranten-Messung
- Frequenz-, Phasenwinkel- und Leistungsfaktormessung
- Prüfung von 3- oder 4-Leiter-Systemen mit Impulsausgang
- Harmonische Spektrumanalyse
- Kurvenformanalyse
- verfügbar:
  - Genauigkeitsklasse 0.1 (MT781)
  - Genauigkeitsklasse 0.05 (MT786)



### Funktionen

- Bedienerfreundliche Menüführung
- Vektordiagramm-Darstellung und Drehfeldrichtungsanzeige auf dem integrierten Farbbildschirm
- Speziell konfigurierter USB-Stick zur Speicherung der Kundendaten und Messergebnisse
- Einfache Überprüfung und Analyse von Zählerinstallationen
- **Kein** zusätzlicher Messfehler bei Blindverbrauchsmessungen
- Automatische Zählerprüfungen ohne externen PC möglich
- Generierung von Oberwellen in Strom und Spannung bis zur 40. Harmonischen



Auch erhältlich mit Trolley (optional)

### Datenverwaltung

Für spätere Auswertungen am PC können alle Prüfergebnisse und Messdaten auf einem speziell konfigurierten USB-Stick gespeichert werden. Die mitgelieferte Datenmanagement-Software MTVis erlaubt den Transfer der Daten zwischen dem MT78x und einem externen PC. Weiterhin können alle Prüfergebnisse und Messdaten mittels PC in einem Prüfprotokoll zusammengefasst und ausgedruckt werden.

### Istwertemessung

Alle gemessenen Werte werden gleichzeitig dargestellt:

- RMS Werte für Strom und Spannung
- Phasenwinkel zwischen Strom und Spannung
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Frequenz
- Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ )



### Vektorielle Darstellung

Das farbige Vektordiagramm für Strom und Spannung hilft bei der Erkennung von Verdrahtungsfehlern in Zählerinstallationen.

Alle gemessenen Daten können auf dem USB-Stick gespeichert und den Kundendaten zugeordnet werden.



### Fehlermessung

Durch die Eingabe aller relevanten Parameter wie z. B. Zählerkonstante und Messtakte kann der Eigenfehler eines Zählers ermittelt werden. Die prozentualen Fehlerwerte eines Zählers inklusive aller statistischen Werte können gespeichert und Kundendaten zugeordnet werden. Um den Anwender immer auf dem aktuellen Stand zu halten, werden kontinuierlich sämtliche an der Zählerinstallation gemessenen Werte in einer Tabelle angezeigt.



### Automatische Messung

Durch Verwendung von vordefinierten Prüfabläufen führt das MT78x System automatische Zählerprüfungen ohne einen externen PC durch.



### Harmonische Messung

Wegen der hohen Abtastrate des Prüfzählers kann der MT78x harmonische Anteile in Spannung und Strom bis zur 40<sup>sten</sup> (entsprechend der Spannungs-Qualitätsnorm DIN EN 50160) messen. Das gemessene harmonische Spektrum kann in einer Tabelle oder in einem Diagramm mit verschiedenen Skalierungen dargestellt werden.



# Tragbares Prüfsystem mit integrierter Quelle

MT781

MT786

## Allgemeines

Versorgungsspannung	85 ... 265 V, 45 ... 65 Hz
Leistungsaufnahme	max. 500 VA
Temperaturbereich Betrieb	-10° ... + 50° C
Temperaturbereich Lagerung	-15° ... + 65° C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	max. 95 %
Maße (LxBxH)	206 x 524 x 428 mm
Gewicht	~ 20 kg

## Sicherheit

IP Klasse nach DIN EN 60529 21)	IP65
Konformitätserklärung	CE konform
Schutzklasse nach DIN EN 61140	I

## Prüfzählerdaten

Messarten	2LW / 2LB / 2LS 3LW / 3LB / 3LBKA / 3LBKB / 3LS 4LW / 4LWb / 4LB / 4LBb / 4LBK / 4LS / 4LSb
-----------	---

Frequenzbereich Grundwelle	45 ... 65 Hz	
Bandbreite	3000 Hz	
Abtastung	16 bit 504 Abtastungen / Periode	
Genauigkeitsklasse Leistung / Energie	0.1	0.05
Winkelmessung Genauigkeit 3) 4)	< 0.015°	
Messabweichung Frequenzmessung	± 0.01 Hz	

## Spannungsmessung

Messspannung	5 mV ... 500 V	
Spannungsmessbereich(e)	250 mV, 5 V, 60 V, 125 V, 250 V, 420 V	
Spannungsmessung Genauigkeit 5)	< 0.05 % @ 30 V .. 500 V < 1 % @ 50 mV .. < 30 V < 3 % @ 5 mV .. < 50 mV	< 0.03 % @ 30 V .. 500 V < 1 % @ 50 mV .. < 30 V < 3 % @ 5 mV .. < 50 mV
Spannungsmessung Temperaturdrift 3)	< 15 x 10 E-6 / K	< 10 x 10 E-6 / K
Spannungsmessung Stabilität 1) 3)	< 60 x 10 E-6	< 60 x 10 E-6
Spannungsmessung Langzeitstabilität 2) 3)	< 100 x 10 E-6 / Jahr	< 50 x 10 E-6 / Jahr

## Strommessung

Messstrom	1 mA ... 120 A	
Strommessbereich(e)	100 A, 50 A, 20 A, 10 A, 5 A, 2 A, 1 A, 500 mA, 200 mA, 100 mA, 50 mA, 20 mA	
Strommessung Genauigkeit 5)	< 0.05 % @ 10 mA ... 120 A < 0.2 % @ 5 mA ... < 10 mA	< 0.025 % @ 10 mA ... 120 A < 0.2 % @ 5 mA ... < 10 mA
Strommessung Temperaturdrift 4)	< 20 x 10 E-6 / K	< 15 x 10 E-6 / K
Strommessung Stabilität 1) 4)	< 70 x 10 E-6	< 70 x 10 E-6
Strommessung Langzeitstabilität 2) 4)	< 100 x 10 E-6 / Jahr	< 80 x 10 E-6 / Jahr

## Leistungsmessung

Leistungs- / Energiemessung Genauigkeit 3) 4) 6)	< 0.1 %	< 0.05 %
Leistungs- / Energiemessung Temperaturdrift 3) 4)	< 35 x 10 E-6 / K	< 25 x 10 E-6 / K
Leistungs- / Energiemessung Stabilität 1) 3) 4)	< 100 x 10 E-6	< 100 x 10 E-6
Leistungs- / Energiemessung Langzeitstabilität 2) 3) 4)	< 200 x 10 E-6 / Jahr	< 100 x 10 E-6 / Jahr

## Quellendaten

Spannung min. max. 22)	20 V ... 500 V
Spannungsbereich(e)	60 V, 125 V, 250 V, 420 V
Spannung max. Leistung 8)	30 VA
Spannung Klirrfaktor 3)	< 0.5 %
Spannung Genauigkeit 3)	< 0.2 %
Spannung Harmonische Einstellbereich 10) 14) 15)	2. ... 40.
Spannung Harmonische Amplitude	max. 40 % @ 2. - 10. max. 30 % @ 11. - 20. max. 20 % @ 21. - 30. max. 10 % @ 31. - 40.
Spannung Bandbreite 10)	-3 dB @ ~ 3 kHz
Strom min. max	1 mA ... 120 A
Strombereich(e)	100 A, 50 A, 20 A, 10 A, 5 A, 2 A, 1 A, 500 mA, 200 mA, 100 mA, 50 mA, 20 mA
Strom max. Last	5 mΩ @ 8 A ... 120 A 70 mΩ @ 0.4 A ... < 8 A 200 mΩ @ < 0.4 A
Strom max. Leistung 8)	60 VA
Strom Klirrfaktor	< 0.5 %
Strom Genauigkeit 4)	< 0.2 %
Strom Harmonische Einstellbereich 10) 14) 15)	2. ... 40.
Strom Harmonische Amplitude	max. 40 % @ 2. - 10. max. 30 % @ 11. - 20. max. 20 % @ 21. - 30. max. 10 % @ 31. - 40.
Strom Bandbreite 10)	-3 dB @ ~1.5 kHz
Frequenzbereich	45 ... 65 Hz
Frequenz Genauigkeit	0.01 Hz
Phasenwinkel Einstellbereich	0.00 ... 359.99°
Phasenwinkel Genauigkeit	< 0.015°
Phasenwinkel Stabilität 9)	< 0.01 °

1: Stabilität über 1 Stunde (jede Minute eine Messung mit  $t_i = 60$  s)  
2: Stabilität über 1 Jahr (jeden Monat eine Messung über eine Stunde)

18.11.2016

3: von 30 V ... 500 V  
4: von 10 mA ... 120 A  
5: bezogen auf den abgelesenen Wert bei optimaler Bereichswahl  
6: bezogen auf die Scheinleistung  
7: vom Bereich 30 % ... 120 %  
8: bezogen auf den größten Bereich, Bereichsendwert und ohmscher Last  
9: Stabilität über 1 Stunde (Messung mit  $t_i = 10$  s)  
10: Abhängig von der gewählten Option  
14: jede Oberwelle (bezogen auf die Grundwelle)  
15: Summe der Oberwellen max.40 %  
18: abhängig von angeschlossenen Last  
21: nur während des Transportes bei geschlossenem Koffer, sonst IP30  
22: bei  $f < 49.5$  Hz ist  $U_{max} = 420$  V

Technische Änderungen vorbehalten.