 Königswinter	WERKS- KALIBRIERSCHEIN	Seite <i>Page</i>	1	von <i>of</i>	11
	CALIBRATION REPORT	Kalibrierschein Nr. <i>Calibration Report No.</i>			

Wir garantieren, dass das unten angegebene Messgerät diejenigen vom Hersteller publizierten Spezifikationen, die geprüft wurden, einhält und mit Messgeräten geprüft wurde, deren Genauigkeit entweder auf nationale Normale rückführbar ist oder durch Ableitung aus Kalibriertechniken erreicht wurde.

We certify, that the instrument described below meets those manufacturer's specifications, which have been calibrated and that the measurements have been performed with instruments and standards whose accuracy are traceable either to national standards or have been derived by approved ratio techniques.

Name des Prüflabors <i>Name of laboratory</i>	Prüflabor der ZERA GmbH	Anschrift des Prüflabors <i>Address of laboratory</i>	Humboldtstr. 2a D-53639 Königswinter
ZERA Kommission Nr. <i>ZERA commission no.</i>		Messunsicherheit <i>Measurement uncertainty</i>	1 µW/VA
Gerätebezeichnung <i>Device description</i>	Seriennummer <i>Serial number</i>	Hersteller <i>Manufacturer</i>	ZERA GmbH
MT786	0500xxxx	Herstellungsdatum <i>Date of production</i>	
Bemerkungen <i>Remarks</i>			
Referenzmessgerät(e) <i>Reference meas. device(s)</i>	ZERA COM 3000 SNr. 02-638-1 PE112 7465 D-K-15103-01-00 2022-02 ZERA MT3000 SNr.12702 D-K-15103-01-00 7310 2021-08		

Stempel <i>Seal</i>	Messprotokoll ausgestellt am <i>Measurement report issued</i>	Datum <i>Date</i>
	Nächste Messung empfohlen am <i>recommend measurement</i>	Datum <i>Date</i>
Messung durchgeführt <i>Measurement performed by</i>	Name <i>name</i>	Unterschrift <i>signature</i> i.A

ZERA Königswinter	WERKS- KALIBRIERSCHEIN	Seite <i>Page</i>	2	von <i>of</i>	11
	CALIBRATION REPORT	Kalibrierschein Nr. <i>Calibration Report No.</i>			

Gerät / Device: MT786 Seriennummer / Serialnumber: 0500xxxxx

Frequenz: <i>frequency:</i>	53Hz	Messart: <i>measure mode:</i>	3WA					
Spannung		Strom		Leistungs- faktor	rel. Messabweichung bezogen auf die Scheinleistung- / energie			
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert		relative errors referred to the apparent power- / energy			
<i>voltage</i>		<i>current</i>		<i>power- factor</i>	L1 L2 L3 L1, L2, L3			
<i>range</i>	<i>value</i>	<i>range</i>	<i>value</i>		Fehler Error in %			
in V		in A		cos				
250	240	5	5	1	-0,0328		-0,0242	-0,0285
250	240	5	5	0.5C	-0,0329			-0,0298
250	240	5	5	0.5I			-0,0239	-0,0262

SAMPLE

Gerät / Device:

MT786

Seriennummer / Serialnumber:

0500xxxxx

Frequenz: frequency:		53Hz		Messart: measure mode:		4WA			
Spannung		Strom		Leistungs- faktor	rel. Messabweichung bezogen auf die Scheinleistung- / energie				
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert		relative errors referred to the apparent power- / energy				
voltage		current		power- factor	L1	L2	L3	L1, L2, L3	
range	value	range	value		Fehler Error in %				
in V		in A		cos					
250	240	0,02	0,02	1	-0,0343	-0,0303	-0,0113	-0,0360	
250	240	0,02	0,02	0.5C	-0,0390	-0,0388	-0,0431	-0,0403	
250	240	0,02	0,02	0.5I	-0,0295	-0,0266	-0,0449	-0,0338	
250	240	0,05	0,05	1	-0,0285	-0,0240	-0,0227	-0,0265	
250	240	0,05	0,05	0.5C	-0,0238	-0,0294	-0,0294	-0,0276	
250	240	0,05	0,05	0.5I	-0,0238	-0,0166	-0,0272	-0,0234	
250	240	0,1	0,1	1	-0,0283	-0,0209	-0,0219	-0,0234	
250	240	0,1	0,1	0.5C	-0,0196	-0,0153	-0,0168	-0,0165	
250	240	0,1	0,1	0.5I	-0,0344	-0,0273	-0,0279	-0,0298	
250	240	0,2	0,2	1	-0,0289	-0,0292	-0,0327	-0,0336	
250	240	0,2	0,2	0.5C	-0,0327	-0,0252	-0,0293	-0,0294	
250	240	0,2	0,2	0.5I	-0,0405	-0,0328	-0,0344	-0,0359	
250	240	0,5	0,5	1	-0,0327	-0,0254	-0,0255	-0,0278	
250	240	0,5	0,5	0.5C	-0,0267	-0,0205	-0,0234	-0,0235	
250	240	0,5	0,5	0.5I	-0,0324	-0,0289	-0,0258	-0,0292	
250	240	1	1	1	-0,0314	-0,0197	-0,0217	-0,0243	
250	240	1	1	0.5C	-0,0302	-0,0177	-0,0199	-0,0226	
250	240	1	1	0.5I	-0,0326	-0,0213	-0,0244	-0,0261	
250	240	2	2	1	-0,0406	-0,0297	-0,0312	-0,0339	
250	240	2	2	0.5C	-0,0443	-0,0233	-0,0286	-0,0321	
250	240	2	2	0.5I	-0,0397	-0,0328	-0,0320	-0,0349	
250	240	5	2	1	-0,0305	-0,0222	-0,0229	-0,0252	
250	240	5	2	0.5C	-0,0264	-0,0194	-0,0178	-0,0212	
250	240	5	2	0.5I	-0,0300	-0,0222	-0,0237	-0,0254	
60	60	5	5	1	-0,0323	-0,0256	-0,0252	-0,0277	
60	60	5	5	0.5C	-0,0250	-0,0212	-0,0215	-0,0225	
60	60	5	5	0.5I	-0,0377	-0,0278	-0,0296	-0,0317	
125	120	5	5	1	-0,0313	-0,0246	-0,0244	-0,0267	
125	120	5	5	0.5C	-0,0266	-0,0192	-0,0227	-0,0229	
125	120	5	5	0.5I	-0,0354	-0,0284	-0,0246	-0,0295	
250	60	5	5	1	-0,0305	-0,0237	-0,0229	-0,0257	
250	60	5	5	0.5C	-0,0199	-0,0158	-0,0157	-0,0171	
250	60	5	5	0.5I	-0,0410	-0,0302	-0,0308	-0,0340	


Gerät / Device:

MT786

Seriennummer / Serialnumber:

0500xxxxx


Frequenz: frequency:		53Hz		Messart: measure mode:		4WA			
Spannung		Strom		Leistungs- faktor	rel. Messabweichung bezogen auf die Scheinleistung- / energie				
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert		relative errors referred to the apparent power- / energy				
voltage		current		power- factor	L1	L2	L3	L1, L2, L3	
range	value	range	value		Fehler Error in %				
in V		in A		cos					
250	120	5	5	1	-0,0295	-0,0214	-0,0214	-0,0241	
250	120	5	5	0.5C	-0,0218	-0,0163	-0,0162	-0,0182	
250	120	5	5	0.5I	-0,0350	-0,0255	-0,0268	-0,0292	
250	240	5	5	1					
250	240	5	5	0.25C	-0,0245	-0,0169	-0,0211	-0,0209	
250	240	5	5	0.25I	-0,0271	-0,0271	-0,0269	-0,0309	
250	240	5	5	0.5C			-0,0200		
250	240	5	5	0.5I			-0,0259		
250	240	5	5	0.8C	-0,0311	-0,0234	-0,0248	-0,0265	
250	240	5	5	0.8I	-0,0244	-0,0262	-0,0270	-0,0293	
250	300	5	5	1	-0,0239	-0,0239	-0,0245	-0,0268	
250	300	5	5	0.5C	-0,0286	-0,0201	-0,0218	-0,0235	
250	300	5	5	0.5I	-0,0355	-0,0265	-0,0255	-0,0292	
420	320	5	5	1	-0,0281	-0,0188	-0,0203	-0,0224	
420	320	5	5	0.5C	-0,0279	-0,0114	-0,0229	-0,0207	
420	320	5	5	0.5I	-0,0285	-0,0255	-0,0177	-0,0239	
250	240	10	10	1	-0,0311	-0,0097	-0,0215	-0,0208	
250	240	10	10	0.5C	-0,0274	-0,0160	-0,0184	-0,0207	
250	240	10	10	0.5I	-0,0310	-0,0208	-0,0202	-0,0240	
250	240	20	20	1	-0,0305	-0,0197	-0,0230	-0,0244	
250	240	20	20	0.5C	-0,0266	-0,0147	-0,0203	-0,0206	
250	240	20	20	0.5I	-0,0304	-0,0224	-0,0228	-0,0252	
250	240	50	50	1	-0,0286	-0,0206	-0,0199	-0,0231	
250	240	50	50	0.5C	-0,0269	-0,0172	-0,0125	-0,0189	
250	240	50	50	0.5I	-0,0272	-0,0226	-0,0278	-0,0259	
250	240	100	100	1	-0,0285	-0,0199	-0,0174	-0,0220	
250	240	100	100	0.5C	-0,0275	-0,0167	-0,0132	-0,0192	
250	240	100	100	0.5I	-0,0287	-0,0209	-0,0237	-0,0245	
250	240	100	120	1	-0,0225	-0,0126	-0,0111	-0,0155	
250	240	100	120	0.5C	-0,0273	-0,0155	-0,0112	-0,0181	
250	240	100	120	0.5I	-0,0279	-0,0182	-0,0220	-0,0227	

 Königswinter	WERKS- KALIBRIERSCHEIN	Seite <i>Page</i>	5	von <i>of</i>	11
	CALIBRATION REPORT	Kalibrierschein Nr. <i>Calibration Report No.</i>			

Gerät / Device: MT786 Seriennummer / Serialnumber: 0500xxxxx

Frequenz: <i>frequency:</i>	53Hz	Messart: <i>measure mode:</i>	3WR					
Spannung		Strom		Leistungs- faktor	rel. Messabweichung bezogen auf die Blindleistung- / energie relative errors referred to the reactive power- / energy			
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert					
<i>voltage</i>		<i>current</i>		<i>power- factor</i>	L1	L2	L3	L1, L2, L3
<i>range</i>	<i>value</i>	<i>range</i>	<i>value</i>	<i>sin</i>	Fehler Error in %			
in V		in A						
250	240	5	5	1	-0,0340		-0,0251	-0,0296
250	240	5	5	0.5C			0,0284	-0,0279
250	240	5	5	0.5I	-0,0342			-0,0304

SAMPLE

 Königswinter	WERKS- KALIBRIERSCHEIN	Seite <i>Page</i>	6	von <i>of</i>	11
	CALIBRATION REPORT	Kalibrierschein Nr. <i>Calibration Report No.</i>			

Gerät / Device: MT786 Seriennummer / Serialnumber: 0500xxxxx

Frequenz: <i>frequency:</i>	53Hz	Messart: <i>measure mode:</i>	4WR					
Spannung		Strom		Leistungs- faktor	rel. Messabweichung bezogen auf die Blindleistung- / energie relative errors referred to the reactive power- / energy			
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert					
<i>voltage</i>		<i>current</i>		<i>power- factor</i>	L1	L2	L3	L1, L2, L3
<i>range</i>	<i>value</i>	<i>range</i>	<i>value</i>	<i>sin</i>	Fehler Error in %			
in V		in A						
250	240	5	5	1	-0,0334	-0,0249	-0,0338	-0,0273
250	240	5	5	0.5C	-0,0376	-0,0249	-0,0306	-0,0310
250	240	5	5	0.5I	-0,0297	-0,0242	-0,0171	-0,0237

SAMPLE

Gerät / Device:

MT786

Seriennummer / Serialnumber:

0500xxxxx

Frequenz: frequency:		45Hz		Messart: measure mode:		4Wa			
Spannung		Strom		Messung im Leerlauf Output without load					
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert						
voltage		current		L1U	L2 U	L3U	L1I	L2I	L3I
range	value	range	value	in V			in A		
420	420	5	5	420,0345	420,0442	420,0460	5,0010	5,0006	5,0006

Frequenz: frequency:		53Hz		Messart: measure mode:		4Wa			
Spannung		Strom		Messung im Leerlauf Output without load					
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert						
voltage		current		L1U	L2 U	L3U	L1I	L2I	L3I
range	value	range	value	in V			in A		
60	40	5	5	40,0043	40,0984	40,0107	5,0012	5,0003	5,0003
60	72	5	5	72,0089	71,9974	72,0054	5,0011	5,0006	5,0006
125	72,1	5	5	72,1093	72,1076	72,1126	5,0009	5,0004	5,0004
125	150	5	5	150,0003	150,0043	150,0158	5,0009	5,0006	5,0006
250	150,1	5	5	150,1114	150,0976	150,1147	5,0009	5,0006	5,0006
250	240	0,02	0,004	240,0003	240,0204	240,0449	0,0040	0,0040	0,0040
250	240	0,02	0,024	240,0405	240,0177	240,0478	0,0240	0,0240	0,0240
250	240	0,05	0,025	240,0009	240,0209	240,0375	0,0250	0,0250	0,0250
250	240	0,05	0,060	240,0375	240,0156	240,0595	0,0600	0,0600	0,0600
250	240	0,1	0,061	240,0801	240,0156	240,0899	0,0610	0,0610	0,0610
250	240	0,1	0,120	240,0504	240,0038	240,0699	0,1200	0,1200	0,1200
250	240	0,2	0,121	240,0454	240,0110	240,0369	0,1210	0,1210	0,1210
250	240	0,2	0,24	240,0479	240,0109	240,0479	0,2400	0,2400	0,2400
250	240	0,5	0,241	240,0350	240,0092	240,0494	0,2409	0,2410	0,2410
250	240	0,5	0,6	240,0562	240,0036	240,0573	0,6000	0,6000	0,6000
250	240	1	0,601	240,0197	240,0015	240,0246	0,6008	0,6011	0,6011
250	240	1	1,2	240,0294	240,0081	240,0322	1,2001	1,2001	1,2001
250	240	2	1,21	240,0299	240,0034	240,0337	1,2101	1,2101	1,2101
250	240	2	2,4	240,0296	240,0097	240,0645	2,4001	2,4002	2,4002
250	240	5	2,41	240,0331	240,0010	240,0485	2,4103	2,4099	2,4099
250	240	5	6	240,0148	239,9992	240,0459	6,0007	6,0009	6,0009
250	240	10	6,01	240,0140	240,0023	240,0419	6,0109	6,0100	6,0100
250	240	10	12	240,0143	239,9959	240,0439	12,0004	12,0001	12,0001

Gerät / Device: MT786 Seriennummer / Serialnumber: 0500xxxxx

Frequenz: frequency:		53Hz		Messart: measure mode:			4Wa			
Spannung		Strom		Messung im Leerlauf Output without load						
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert							
voltage		current		L1U	L2 U	L3U	L1I	L2I	L3I	
range	value	range	value	in V			in A			
in V		in A		in V			in A			
250	240	20	12,1	240,0174	239,9954	240,0393	24,0016	23,9993	23,9993	
250	240	20	24	240,0161	239,9993	240,0336	24,0016	23,9993	23,9993	
250	240	50	24,1	240,0197	240,0050	240,0477	24,1044	24,0958	24,0958	
250	240	50	60	240,0369	240,0001	240,0305	60,0087	60,0068	60,0068	
250	240	100	60,1	240,0299	240,0126	240,0162	60,1086	60,1083	60,1083	
250	240	100	120	240,0261	240,0107	240,0444	120,0105	120,0094	120,0094	
250	300	5	5	300,0262	300,0005	300,0295	5,0005	5,0005	5,0005	
420	300,1	5	5	300,0940	300,0885	300,1565	5,0011	5,0005	5,0005	
420	500	5	5	500,0656	500,0048	500,0874	5,0010	5,0005	5,0005	

Frequenz: frequency:		65Hz		Messart: measure mode:			4Wa			
Spannung		Strom		Messung im Leerlauf Output without load						
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert							
voltage		current		L1U	L2 U	L3U	L1I	L2I	L3I	
range	value	range	value	in V			in A			
in V		in A		in V			in A			
420	420	5	5	420,0649	420,0461	420,0378	5,0010	5,0005	5,0005	

Gerät / Device:

MT786


Seriennummer / Serialnumber:

0500xxxxx

Frequenz: frequency:		45Hz		Messart: measure mode:		4Wa			
Spannung		Strom		Ausgangsstrom belastet Output current with load					
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert						
voltage		current		L1U		L2 U		L3U	
range	value	range	value	in V		in V		in A	
250	240	100	120	240,0359	240,0116	240,0294	120,0199	120,0165	120,0165

Frequenz: frequency:		65Hz		Messart: measure mode:		4Wa			
Spannung		Strom		Ausgangsstrom belastet Output current with load					
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert						
voltage		current		L1U		L2 U		L3U	
range	value	range	value	in V		in V		in A	
250	240	100	120	240,0526	240,0376	240,0136	120,0093	120,0116	120,0116


Frequenz: frequency:		45Hz		Messart: measure mode:		4Wa			
Spannung		Strom		Ausgangsspannung belastet Output voltage with load					
Bereich	Messwert	Bereich	Messwert						
voltage		current		L1U		L2 U		L3U	
range	value	range	value	in V		in V		in A	
420	400	5	5	400,0405	400,0355	400,0524	5,0013	5,0009	5,0009

 Königswinter	WERKS- KALIBRIERSCHEIN	Seite <i>Page</i>	10	von <i>of</i>	11
	CALIBRATION REPORT	Kalibrierschein Nr. <i>Calibration Report No.</i>			

Gerät / *Device*: MT786 Seriennummer / *Serialnumber*: 0500xxxxx

Frequenz: <i>frequency</i> :	65Hz	Messart: <i>measure mode</i> :	4Wa						
Spannung		Strom		Ausgangsspannung belastet Output voltage with load					
Bereich <i>range</i>	Messwert <i>value</i>	Bereich <i>range</i>	Messwert <i>value</i>						
<i>voltage</i>		<i>current</i>		<i>L1U</i>	<i>L2 U</i>	<i>L3U</i>	<i>L1I</i>	<i>L2I</i>	<i>L3I</i>
in V		in A		in V			in A		
420	400	5	5	400,0678	400,0582	400,0464	0,0013	0,0007	5,0007

SAMPLE

 Königswinter	WERKS- KALIBRIERSCHEIN	Seite <i>Page</i>	11	von <i>of</i>	11
	CALIBRATION REPORT	Kalibrierschein Nr. <i>Calibration Report No.</i>			

Gerät / Device: MT786 Seriennummer / Serialnumber: 0500xxxxx

Frequenz: <i>frequency:</i>	53Hz	Messart: <i>measure mode:</i>	4Wa						
Spannung		Strom		Winkelmessung Angle measurement					
Bereich <i>voltage</i>	Messwert	Bereich <i>current</i>	Messwert	<i>L1U</i>	<i>L2 U</i>	<i>L3U</i>	<i>L1I</i>	<i>L2I</i>	<i>L3I</i>
<i>range</i>	<i>value</i>	<i>range</i>	<i>value</i>	<i>in °</i>			<i>in °</i>		
in V	in A	in °			in °				
250	300	5	5	0,0000	240,0016	120,0022	0,0014	200,0007	120,0000

Spannung		Strom		Klirrfaktor Distortion					
Bereich <i>voltage</i>	Messwert	Bereich <i>current</i>	Messwert	<i>L1U</i>	<i>L2 U</i>	<i>L3U</i>	<i>L1I</i>	<i>L2I</i>	<i>L3I</i>
<i>range</i>	<i>value</i>	<i>range</i>	<i>value</i>	<i>in %</i>			<i>in %</i>		
in V	in A	in %			in %				
250	300	5	5	0,0894	0,0050	0,0215	0,0094	0,0812	0,0640

SAMPLE