



Type evaluation report

Report number NMI-1901209-04
Page 1 of 2

Issued by : NMI Certin B.V.,
accredited by the national accreditation body (RvA), based on the ISO/IEC 17025, with identification number L029. RvA is signatory member of both the Multi-Lateral Agreement of the European cooperation for Accreditation (EA) and the Mutual Recognition Arrangement of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Applicant : Landis+Gyr AG
Theilerstrasse 1
CH 6301 Zug
Switzerland

Measuring instrument : **A poly phase static watthourmeter**

Manufacturer : Landis+Gyr
Type : (E650) ZMD/ZFD400...S4
(S650) SMA/SFA400...S4

Test specifications : - IEC 62052-11
"Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions - Part 11: Metering equipment"
- IEC 62053-24
"Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 24: Static meters for reactive energy at fundamental frequency (classes 0,5 S, 1 S and 1)"

Testing period : July up to and including September 2017

Issue date : 27 September 2017

Performed by:

Reviewed by:

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Approvals Expert

Senior Approvals Expert

NMI Certin B.V.
Hugo de Grootplein 1
3314 EG Dordrecht
The Netherlands
T +31 78 6332332
certin@nmi.nl
www.nmi.nl

This document is issued under the provision that no liability is accepted and that the applicant shall indemnify third-party liability.

This document may only be reproduced in full.



Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

- Tests** : The meters as specified in annex 2 were tested for compliance with the standards as specified on page 1 of this type evaluation report. The performed tests are stated in annex 1. If applicable specific test conditions are stated at each test.
- Results** : See annex 1 of this type evaluation report. The meter fulfils the general requirements of the IEC 62052-11 and the requirements for class 1S of the IEC 62053-24 for all performed tests.
- Traceability** : The measurements have been executed using standards for which the traceability to (inter)national standards has been demonstrated towards the RvA.
- Uncertainty** : The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, which provides a confidence level of approximately 95%.
The total uncertainty of the measurements of the error of indication is 0,15% for power factor=1, and 0,20% for power factor=0,5 inductive or power factor=0,8 capacitive.
The total uncertainty in the measurements of power is 0,02 W.
- Annexes** : The complete type evaluation report consists of the following annexes:
annex 1 : performed tests
annex 2 : characteristics of the tested meters
annex 3 : test data
- Remark** : The test data as presented in the annex 3 of this type evaluation report is performed under RvA accreditation with reference number L029, in which conformity to ISO/IEC 17025 has been demonstrated.
The data as presented in the annexes 1 and 2 gives extra information.

ВЪПРО С ОПИКАНА

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



Доклад за оценка на типа

Номер на доклад NMI-1901209-04
Страница 1 от 2

Издаден от : NMI Сертин Б.В.,
акредитирана от националния орган по акредитация (RvA), въз основа на
ISO / IEC 17025, с идентификационен номер L029. RvA е член, подписал
както Многостранното споразумение за европейско сътрудничество за
акредитация (EA), така и споразумението за взаимно признаване на
международното сътрудничество за акредитация на лабораториите
(ILAC).

Заявител : Ландис+Гир АГ
Тейлерщрасе 1
CH 6301 Цуг
Швейцария

Измервателен уред : **Многофазен статичен електромер**

Производител : Ландис+Гир
Тип : (E650) ZMD/ZFD400...S4
(S650) SMA/SFA400...S4

Спецификации на теста : - IEC 62052-11
"Оборудване за измерване на електроенергия (AC) - Общи изисквания,
изпитвания и условия за изпитване - Част 11: Измервателно оборудване"

- IEC 62053-24
"Оборудване за измерване на електроенергия (AC) - Специфични
изисквания - Част 24: Статични измервателни уреди за реактивна
енергия на основна честота (класове 0,5S, 1S и 1)"

Тестови период : юли до и вкл. септември 2017

Дата на издаване : 27 септември 2017

Извършен от:

Проверен от:

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Експерт проверител

Старши експерт проверител

NMISертин Б.В.
Хуго де Гроуплейн 1
3314 EG Дордрехт
Нидерландия
Т +31 78 6332332
certific@nmi.nl
www.nmi.nl

Този документ се издава с съгласно условията, за
не поемане на отговорност, и че заявителят
обезщетява отговорността на трети лица.

Този документ може да бъде възпроизведен само в
пълнота.

ВАЖНО С ОПРИКАЗАН



Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Тестове : Измервателните уреди, посочени в приложение 2, са тествани за съответствие със стандартите, посочени на страница 1 от този доклад за оценка на типа. Извършените изпитвания са посочени в приложение 1. Ако е приложимо, при всяко изпитване се посочват конкретни условия за изпитване.

Резултати Вж. Приложение 1 към този доклад за оценка на типа. Измервателният уред отговаря на общите изисквания на IEC 62052-11 и изискванията за клас 1S на IEC 62053-24 за всички проведени изпитвания.

Проследимост: Измерванията са извършени с използване на стандарти, за които проследимостта по международните и национални стандарти е доказана спрямо RvA.

Непореденост: Отчетената несигурност се основава на стандартна неопределеност, умножена с коефициент на покритие $k = 2$, който осигурява ниво на доверие от приблизително 95%.
Общата неопределеност на измерванията на грешката на индикацията е 0,15% за фактор на мощността = 1 и 0,20% за фактор на мощността = 0,5 индуктивен или фактор на мощността = 0,8 капацитивен. Общата несигурност в измерванията на силата е 0,02 W.

Приложения: Пълният доклад за оценка на типа се състои от следните приложения:

приложение 1 : проведени тестове
приложение 2 : характеристики на тестваните електромери
приложение 3 : тестови данни

Забележка: Данните от изпитванията, представени в приложение 3 към този доклад за оценка на типа, се извършват съгласно RvA акредитация с референтен номер L029, в която е доказано съответствие с ISO / IEC 17025. Данните, представени в приложения 1 и 2, предоставят допълнителна информация.

ВЪРНО С ОРИГИНАЛА



Annex 1: Performed tests

In the following tables the performed tests are indicated with the accompanying results, as well as the page number of the appertaining annex where the results are presented.

Particular requirements of the IEC 62053-24:

article IEC 62053-24	tests:	passed	not applicable	not performed	annex 3 page
8.2	error due to variation of current (at reference conditions)	√			1
8.2	error due to variation of current (single phase load)	√			5
8.4	starting- and no-load condition	√			11
8.5	meter constant	√			13
8.3	variation of the error due to variation of the voltage	√			14
8.3	variation of the error due to variation of the frequency	√			16
-	reversed phase sequence		√		-
-	voltage unbalance		√		-
-	auxiliary voltage		√		-
8.3	operation of accessories	√			17
8.3	variation of the error due to variation of the temperature	√			18
8.3	variation of the error due to harmonics	√			19
8.3	continuous magnetic induction of external origin	√			20
8.3	magnetic induction of external origin (0,5 mT)	√			21
7.2	power consumption	√			22
7.3	variation of the error due to short-time overcurrents			√*	-
7.4	variation of the error due to self-heating	√			23
7.5	AC voltage test			√*	-

General requirements of the IEC 62052-11:

article IEC 62052-11	tests:	passed	not applicable	not performed	annex 3 page
7.3.2	impulse voltage test			√*	-
7.4	earth fault			√*	-
7.5.2	immunity to electrostatic discharges			√*	-
7.5.3	immunity to electromagnetic RF-fields			√*	-
7.5.4	fast transient bursts			√*	-
7.5.5	immunity to conducted disturbances			√*	-
7.5.6	surge immunity			√*	-
7.5.7	damped oscillatory waves immunity			√*	-
7.5.8	radio interference suppression			√*	-
7.1.2	influence of supply voltage			√*	-
7.2	influence of heating			√*	-
6.3.1, 6.3.2, 6.3.3	dry heat test, cold test and damp heat, cyclic test			√*	-
6.3.4	solar radiation		√		-
5.2.2.2, 5.2.2.3	shock and vibration tests			√*	-
5.2.2.1	spring hammer test			√*	-
5.9	protection against dust and water			√*	-
5.8	test of resistance to heat and fire			√*	-

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД





Other tests:

	tests:	passed	not applicable	not performed	annex 3 page
TR 50579	disturbance with harmonics in the frequency range 2-150 kHz			√*	-
WELMEC 11	one phase export, remaining phases import			√*	-

Remark: The measurements are performed at a reference temperature of 23 ± 2 °C, unless an other temperature is stated.

***)** For the tests not performed, a reference can be made to the previous investigation with the meter as presented in test report no. NMI-1901209-01, issued by NMI.

ВЪРНО С ОПРИМАНЕ

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



Annex 2: Characteristics of the tested watt-hour meters

Sample number	Model	Serial number	Year of fabrication	I_{min} [A]	I_n [A]	I_{max} [A]	U_{ref} [V]	f_{ref} [Hz]	Meter constant [imp./kWh]
1.1.	ZMD405CT	38607953	2017	0,01	1	10	3x58/100 ... 3x240/415	50	10.000
1.2.	ZMD405CT	38607954	2017	0,01	1	10	3x58/100 ... 3x240/415	50	10.000
1.8	ZMD405CT	40 115 110	2017	0,01	1	10	3x58/100 ... 3x240/415	60	5.000
1.9	ZMD405CT	40 115 109	2017	0,01	1	10	3x58/100 ... 3x240/415	60	5.000
2.1.	ZFD405CT	40024359	2017	0,01	1	10	3x58/100 ... 3x240/415	50	5.000
2.2.	ZFD405CT	40024364	2017	0,01	1	10	3x58/100 ... 3x240/415	50	5.000
3.3.	ZMD405CT	38607959	2017	0,05	5	20	3x58/100 ... 3x240/415	50	5.000
3.4.	ZMD405CT	38607960	2017	0,05	5	20	3x58/100 ... 3x240/415	50	5.000
5.2	ZMD402CT	40 115 108	2017	-	0,3	1,2	3x58/100 ... 3x240/415	50	50.000
5.3	ZMD402CT	40 115 107	2017	-	0,3	1,2	3x58/100 ... 3x240/415	50	50.000

IEC accuracy class: 15
Software version: B40 Checksum: 0xDA22
Hardware version: S4

Remarks: The results as mentioned in this type evaluation report relate only to the meters which are tested.

The above mentioned characteristics were stated on the watt-hour meters under test and are required by the IEC documents.

However, according to the Annex V of the MID and the EN 50470 documents, other parameters are used to define the meter characteristics. Therefore in addition the following characteristics are used during the investigation:

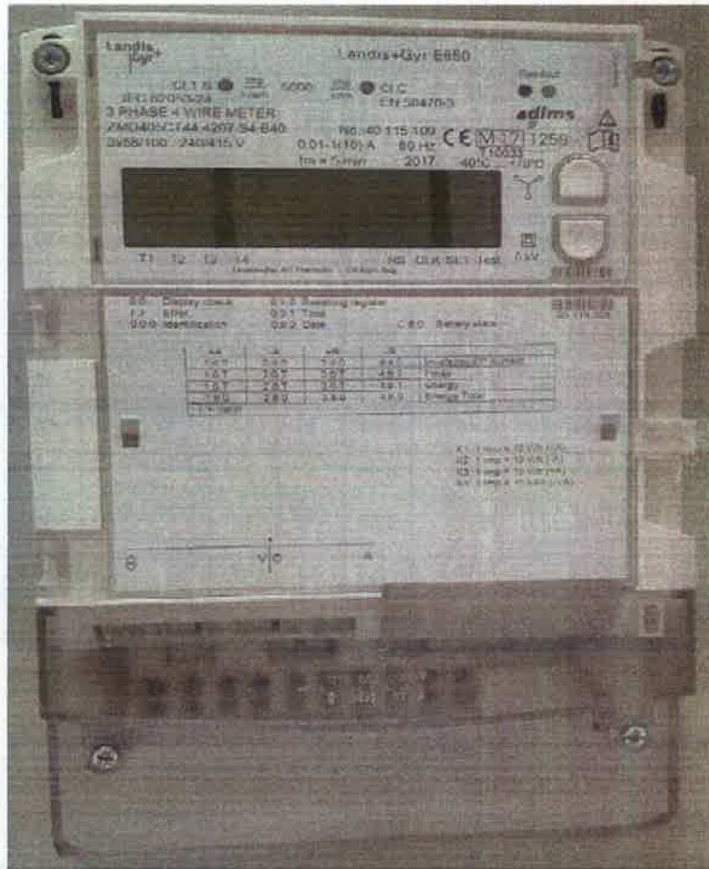
- I_{tr} : $0,05 * I_n$
- I_{min} : $0,2 * I_{tr}$ (= $0,01 * I_n$)
- I_{st} : $0,02 * I_{tr}$ (= $0,001 * I_n$)



Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



Photograph:



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Annex 3: Test data

Test: Error due to variation of the current (at reference conditions)

The error of the meters is measured under reference conditions at different values of the current and power factor.

I [%] of I_n	Error [%] Import					
	Sample nr. 1.2			Sample nr. 1.9		
	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.
1	+ 0,0			+ 0,0		
2	+ 0,0			+ 0,0		
5	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
10	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
20	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
50	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
0,5·I _{max}	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
I _{max}	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0

I [%] of I_n	Error [%] Import					
	Sample nr. 1.2			Sample nr. 1.9		
	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.
10	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1
20	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
I _{max}	+ 0,0	+ 0,2	- 0,1	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1

I [%] of I_n	Error [%] Import					
	Sample nr. 2.1			Sample nr. 2.2		
	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.
1	+ 0,1			+ 0,1		
2	+ 0,1			+ 0,1		
5	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
10	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
20	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
50	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
100	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
0,2·I _{max}	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
0,4·I _{max}	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
0,6·I _{max}	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	- 0,0
0,8·I _{max}	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	- 0,0
I _{max}	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,2	- 0,0

I [%] of I_n	Error [%] Import					
	Sample nr. 2.1			Sample nr. 2.2		
	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.
10	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
20	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,0
100	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,0

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



I [%] of I _n	Error [%] Import					
	Sample nr. 3.3			Sample nr. 3.4		
	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.
1	+ 0,0			+ 0,0		
2	+ 0,0			+ 0,0		
5	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
10	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
20	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
50	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
0,2·I _{max}	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0
0,4·I _{max}	+ 0,0	- 0,1	+ 0,2	+ 0,0	- 0,1	+ 0,2
0,6·I _{max}	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1
0,8·I _{max}	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
I _{max}	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1

I [%] of I _n	Error [%] Import					
	Sample nr. 3.3			Sample nr. 3.4		
	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.
10	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
20	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,0
100	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,2	- 0,0
I _{max}	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,3	- 0,1

I [%] of I _n	Error [%] Import					
	Sample nr. 5.2			Sample nr. 5.3		
	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.
1	- 0,0			- 0,1		
2	- 0,0			- 0,0		
5	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1
10	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1
20	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1
50	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
100	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0
0,2·I _{max}	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0
0,4·I _{max}	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
0,6·I _{max}	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0
0,8·I _{max}	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1
I _{max}	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1

I [%] of I _n	Error [%] Import					
	Sample nr. 5.2			Sample nr. 5.3		
	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.
10	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1
20	+ 0,0	- 0,2	+ 0,1	+ 0,0	- 0,2	+ 0,2
100	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
I _{max}	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1	+ 0,0	+ 0,2	- 0,2

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

РЕЗУЛТАТ С ОПРАВЕЖАВАНЕ

СТАТИ УО

100

100

LANG LI

I [%] of I _n	Error [%] Export					
	Sample nr. 1.2			Sample nr. 1.9		
	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.
1	+ 0,0			+ 0,0		
2	+ 0,0			+ 0,0		
5	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
10	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
20	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
50	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
0,5·I _{max}	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
I _{max}	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0

I [%] of I _n	Error [%] Export					
	Sample nr. 1.2			Sample nr. 1.9		
	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.
10	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,1	+ 0,1
20	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1
I _{max}	+ 0,0	+ 0,2	- 0,1	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1

I [%] of I _n	Error [%] Export					
	Sample nr. 2.1			Sample nr. 2.2		
	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.
1	+ 0,0			+ 0,0		
2	+ 0,1			+ 0,0		
5	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
10	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
20	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
50	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
100	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
0,2·I _{max}	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
0,4·I _{max}	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
0,6·I _{max}	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	- 0,0
0,8·I _{max}	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,2	- 0,0
I _{max}	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,2	- 0,0

I [%] of I _n	Error [%] Export					
	Sample nr. 2.1			Sample nr. 2.2		
	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.
10	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	- 0,0
20	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1	- 0,0
50	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,2	- 0,0
100	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,3	- 0,1

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

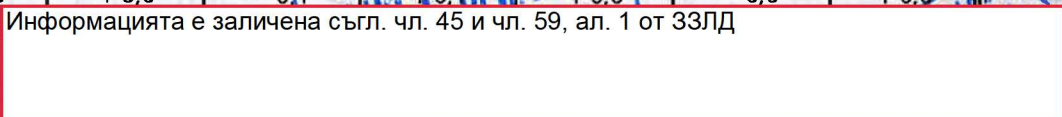
I [%] of I _n	Error [%] Export					
	Sample nr. 3.3			Sample nr. 3.4		
	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.
1	-0,0			+0,0		
2	+0,0			+0,0		
5	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0	-0,0	+0,1
10	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0	-0,0	+0,1
20	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0	-0,0	+0,1
50	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1
100	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
0,2·I _{max}	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
0,4·I _{max}	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
0,6·I _{max}	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
0,8·I _{max}	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
I _{max}	+0,0	+0,1	-0,1	+0,0	+0,1	-0,0

I [%] of I _n	Error [%] Export					
	Sample nr. 3.3			Sample nr. 3.4		
	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.
10	+0,0	-0,1	+0,2	+0,0	-0,1	+0,2
20	+0,0	-0,1	+0,1	+0,0	-0,1	+0,1
100	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1
I _{max}	+0,0	+0,1	-0,1	+0,0	+0,1	-0,1

I [%] of I _n	Error [%] Export					
	Sample nr. 5.2			Sample nr. 5.3		
	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,5 ind.	sin(f)=0,5 cap.
1	+0,0			+0,0		
2	-0,0			+0,0		
5	+0,0	-0,1	+0,1	+0,0	-0,1	+0,1
10	+0,0	-0,1	+0,1	+0,0	-0,0	+0,1
20	+0,0	-0,1	+0,1	+0,0	-0,1	+0,1
50	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0	-0,0	+0,1
100	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
0,2·I _{max}	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
0,4·I _{max}	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
0,6·I _{max}	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
0,8·I _{max}	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	-0,1
I _{max}	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	-0,1

I [%] of I _n	Error [%] Export					
	Sample nr. 5.2			Sample nr. 5.3		
	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.	sin(f)=1	sin(f)=0,25 ind.	sin(f)=0,25 cap.
10	+0,0	-0,1	+0,1	+0,0	-0,1	+0,2
20	+0,0	-0,2	+0,1	+0,0	-0,1	+0,2
100	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
I _{max}						

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



4102




single phase load:

I [%] of I_n	Sample nr. 1.2 Error [%] Import								
	sin(f)=1			sin(f)=0,5 ind.			sin(f)=0,5 cap.		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T
5	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0						
10	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
20	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
0,5·I _{max}	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0	- 0,1	+ 0,0
I _{max}	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	- 0,1	- 0,1	- 0,0

I [%] of I_n	Sample nr. 1.9 Error [%] Import								
	sin(f)=1			sin(f)=0,5 ind.			sin(f)=0,5 cap.		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T
5	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1						
10	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
20	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
0,5·I _{max}	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
I _{max}	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0

I [%] of I_n	Sample nr. 1.2 Error [%] Export								
	sin(f)=1			sin(f)=0,5 ind.			sin(f)=0,5 cap.		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T
5	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0						
10	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	- 0,0	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
20	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
0,5·I _{max}	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0	+ 0,0	+ 0,0
I _{max}	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0	- 0,1	+ 0,0

I [%] of I_n	Sample nr. 1.9 Error [%] Export								
	sin(f)=1			sin(f)=0,5 ind.			sin(f)=0,5 cap.		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T
5	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1						
10	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
20	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,1
100	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
0,5·I _{max}	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	- 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
I _{max}	- 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,0	- 0,0	+ 0,0

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

РЕШЕНИЕ С ОПИШКА



I [%] of I_n	Sample nr. 1.2 Error [%] Import					
	sin(f)=0,25 ind.			sin(f)=0,25 cap.		
	R	S	T	R	S	T
10	-0,1	-0,0	+0,0	+0,1	+0,2	+0,1
20	-0,1	-0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1
100	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
0,5·I _{max}	+0,1	+0,1	+0,2	-0,1	-0,1	-0,1
I _{max}	+0,2	+0,2	+0,1	-0,1	-0,2	-0,1

I [%] of I_n	Sample nr. 1.9 Error [%] Import					
	sin(f)=0,25 ind.			sin(f)=0,25 cap.		
	R	S	T	R	S	T
10	-0,2	-0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1
20	-0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1
100	-0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1
0,5·I _{max}	+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	-0,0	-0,0
I _{max}	+0,0	+0,2	+0,3	-0,0	-0,1	-0,1

I [%] of I_n	Sample nr. 1.2 Error [%] Export					
	sin(f)=0,25 ind.			sin(f)=0,25 cap.		
	R	S	T	R	S	T
10	-0,1	-0,1	-0,1	+0,1	+0,1	+0,1
20	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1
100	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
0,5·I _{max}	+0,2	+0,1	+0,2	-0,1	-0,1	+0,0
I _{max}	+0,1	+0,2	+0,1	-0,1	-0,1	-0,1

I [%] of I_n	Sample nr. 1.9 Error [%] Export					
	sin(f)=0,25 ind.			sin(f)=0,25 cap.		
	R	S	T	R	S	T
10	-0,1	-0,1	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1
20	-0,1	-0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1
100	-0,1	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1
0,5·I _{max}	-0,1	+0,1	+0,2	+0,0	-0,1	-0,1
I _{max}	+0,0	+0,1	+0,3	-0,0	-0,2	-0,1

I [%] of I_n	Sample nr. 2.1 Error [%] Import								
	sin(f)=1			sin(f)=0,5 ind.			sin(f)=0,5 cap.		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T
5	+0,0		+0,2						
10	+0,0		+0,1	-0,0		+0,1	+0,1		+0,2
20	+0,1		+0,1	-0,0		+0,1	+0,1		+0,2
100	+0,1		+0,1	+0,0		+0,1	+0,1		+0,1
0,5·I _{max}	+0,1		+0,1	+0,0		+0,1	+0,1		+0,1
I _{max}	+0,1		+0,1	+0,0		+0,1	+0,1		+0,1

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

ВЪРНО С ОРГАНИЗАЦИЯТА

LANG LIN

I [%] of I_n	Sample nr. 2.2 Error [%] Import								
	sin(f)=1			sin(f)=0,5 ind.			sin(f)=0,5 cap.		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T
5	+ 0,0		+ 0,2						
10	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,1		+ 0,2	- 0,1		+ 0,2
20	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,1	- 0,1		+ 0,1
100	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,1	- 0,1		+ 0,1
0,5- I_{max}	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,2	- 0,1		+ 0,1
I_{max}	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,2	- 0,1		+ 0,0

I [%] of I_n	Sample nr. 2.1 Error [%] Export								
	sin(f)=1			sin(f)=0,5 ind.			sin(f)=0,5 cap.		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T
5	+ 0,1		+ 0,0						
10	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,0		+ 0,0	+ 0,2		+ 0,1
20	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,0		+ 0,0	+ 0,1		+ 0,1
100	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,0		+ 0,1	+ 0,1		+ 0,1
0,5- I_{max}	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,0		+ 0,1	+ 0,1		+ 0,1
I_{max}	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,0		+ 0,1	+ 0,1		+ 0,1

I [%] of I_n	Sample nr. 2.2 Error [%] Export								
	sin(f)=1			sin(f)=0,5 ind.			sin(f)=0,5 cap.		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T
5	+ 0,1		+ 0,0						
10	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,0	- 0,0		+ 0,0
20	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,1	- 0,0		+ 0,1
100	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,1	- 0,1		+ 0,1
0,5- I_{max}	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,2	- 0,1		+ 0,1
I_{max}	+ 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,2	- 0,1		+ 0,1

I [%] of I_n	Sample nr. 2.1 Error [%] Import					
	sin(f)=0,25 ind.			sin(f)=0,25 cap.		
	R	S	T	R	S	T
10	- 0,2		+ 0,2	+ 0,2		+ 0,3
20	- 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,2
100	- 0,1		+ 0,1	+ 0,2		+ 0,2
0,5- I_{max}	- 0,1		+ 0,1	+ 0,1		+ 0,1
I_{max}	+ 0,0		+ 0,2	+ 0,1		+ 0,0

ВЪРНО С ОПРИЕМАНО

I [%] of I_n	Sample nr. 2.2 Error [%] Import					
	sin(f)=0,25 ind.			sin(f)=0,25 cap.		
	R	S	T	R	S	T
10	+ 0,2		+ 0,2	- 0,3		+ 0,2
20	+ 0,3		+ 0,2	- 0,2		+ 0,2
100	+ 0,3		+ 0,1	- 0,2		+ 0,1
0,5- I_{max}						
I_{max}						

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

