



Badan Standardisasi Nasional
National Standardization Agency
Laboratorium Standar Nasional Satuan Ukuran
Laboratory of National Measurement Standards
Kedeputian Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran
Deputy for National Measurement Standards

SERTIFIKAT KALIBRASI

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate number: S.20-0956

Order number: E-20-10-141

IDENTITAS ALAT

INSTRUMENT DETAILS

Nama Alat Ukur	: Multiproduct Calibrator
<i>Instrument name</i>	
Merek Pabrik	: Transmille
<i>Manufacturer</i>	
Tipe/Nomor Seri	: 9041A / R1267H17
<i>Type/Serial Number</i>	
Lain-lain	: -
<i>Others</i>	

IDENTITAS PEMILIK

OWNER'S IDENTIFICATION

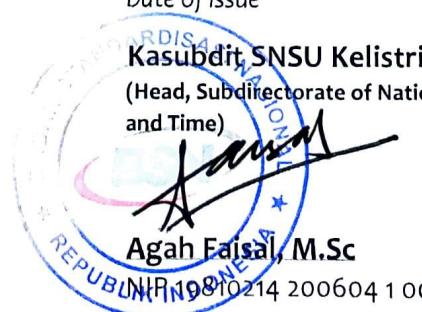
Nama	: PT Sentral Tehnologi Managemen
<i>Designation</i>	
Alamat	: Ruko Cikarang Square, Blok B No. 11 , Jl. Raya Cibarusah, Cikarang Selatan, Kab. Bekasi - Jawa Barat
<i>Address</i>	

Halaman 1 dari 12 halaman

Page 1 of 12 pages

Diterbitkan tanggal 24 Nopember 2020

Date of issue



Sertifikat ini berlaku untuk alat dengan nama, merek dan tipe/nomor seri yang dinyatakan di atas

This certificate applies only for the item specified above

Kedeputian Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran – BSN, Kompleks PUSPIPTEK Gedung 420. Setu, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia 15314
Telp. (+62-21) 7560084, 7560571, Faks. (+62-21) 7560064, 7560568 Website: <http://www.bsn.go.id> E-mail: nmi@bsn.go.id

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian atau seluruh isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Kedeputian Bidang SNSU - BSN
Sertifikat ini sah bila telah dibubuh stempel BSN

*It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part or whole of this certificate without written permission from Deputy for National Measurement Standards-BSN
This certificate is valid when sealed by BSN*



Laboratorium SNSU

Laboratory of National Measurement Standards

S. 20-0956

No. Order / Order Number : E-20-10-141

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

Subdirectorate of National Measurement Standards

for Electricity and Time

Halaman ke 2 dari 12 halaman

Page 2 of 12 pages

Identitas Alat / Instrument Details

Nama Alat / Instrument : Precision Multiproduct Calibrator
 Pabrik / Manufacture : Transmille
 Model / Model : 9041A
 No. Seri / Serial Number : R1267H17

Tanggal Kalibrasi / : 27-10-2020 ~ 11-11-2020

Calibration Date

Tempat Kalibrasi / : Laboratorium SNSU - BSN
 Calibration Place

Identitas Standar / Standard Details

Nama Alat / Instrument : Reference Multimeter
 Pabrik / Manufacture : Fluke
 Model / Model : 8508A
 No. Seri / Serial Number : 941254407

Kondisi Ruangan / Environmental Condition

Suhu / Temperature : $23,8 \pm 0,5$ °C
 Kelembaban Relatif / : 52 ± 8 %RH
 Relative Humidity

Hasil Kalibrasi / Calibration Result

Tegangan DC / DC Voltage

Rentang Range	Penunjukkan Alat Instrument Indication		Koreksi Correction		Ketidakpastian Uncertainty	
200 mV	20,0000	mV	-0,0025	mV	0,0028	mV
	-20,0000	mV	-0,0038	mV	0,0031	mV
	100,0000	mV	-0,0008	mV	0,0032	mV
	-100,0000	mV	-0,0078	mV	0,0037	mV
	180,0000	mV	0,0003	mV	0,0042	mV
	-180,0000	mV	-0,0119	mV	0,0048	mV
	200,0000	mV	0,0003	mV	0,0051	mV
	-200,0000	mV	-0,0130	mV	0,0052	mV
2 V	1,000 000	v	-0,000 003	v	0,000 014	v
	-1,000 000	v	-0,000 015	v	0,000 014	v
	1,800 000	v	0,000 001	v	0,000 022	v
	-1,800 000	v	-0,000 025	v	0,000 022	v
	2,000 000	v	0,000 005	v	0,000 033	v
	-2,000 000	v	-0,000 027	v	0,000 034	v
	4,000 000	v	0,000 000	v	0,000 053	v
20 V	-4,000 000	v	-0,000 038	v	0,000 053	v
	6,000 000	v	0,000 010	v	0,000 074	v
	-6,000 000	v	-0,000 063	v	0,000 073	v

Kedeputian Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran – BSN, Kompleks PUSPIPTEK Gedung 420. Setu, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia 15314
 Telp. (+62-21) 7560084, 7560571, Faks. (+62-21) 7560064, 7560568 Website: <http://www.bsn.go.id> Email: nmi@bsn.go.id

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian atau seluruh isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Kedeputian Bidang SNSU - BSN
 Sertifikat ini sah bila telah dibubuh stempel BSN
 It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part or whole of this certificate without written permission from Deputy for National Measurement Standards-BSN
 This certificate is valid when sealed by BSN



Laboratorium SNSU
Laboratory of National Measurement Standards

S. 20-0956

No. Order / Order Number : **E-20-10-141**

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

*Subdirectorate of National Measurement Standards
for Electricity and Time*

Halaman ke 3 dari 12 halaman

Page 3 of 12 pages

Tegangan DC (Lanjutan) / DC Voltage (Continued)

Rentang Range	Penunjukkan Alat Instrument Indication	Koreksi Correction	Ketidakpastian Uncertainty
20 V	8,000 000 v	0,000 027 v	0,000 094 v
	-8,000 000 v	-0,000 094 v	0,000 094 v
	10,000 00 v	0,000 04 v	0,000 11 v
	-10,000 00 v	-0,000 12 v	0,000 11 v
	14,000 00 v	0,000 05 v	0,000 16 v
	-14,000 00 v	-0,000 16 v	0,000 16 v
	18,000 00 v	0,000 06 v	0,000 20 v
	-18,000 00 v	-0,000 22 v	0,000 20 v
	20,000 00 v	0,000 08 v	0,000 39 v
	-20,000 00 v	-0,000 24 v	0,000 40 v
	100,0000 v	-0,0001 v	0,0015 v
	-100,0000 v	-0,0005 v	0,0015 v
200 V	180,0000 v	0,0002 v	0,0027 v
	-180,0000 v	-0,0019 v	0,0027 v
	500,0000 v	0,0030 v	0,0092 v
	-500,0000 v	-0,0069 v	0,0091 v
	800,000 v	0,004 v	0,013 v
	-800,000 v	-0,011 v	0,013 v
	1000,000 v	0,002 v	0,017 v
	-1000,000 v	-0,012 v	0,017 v

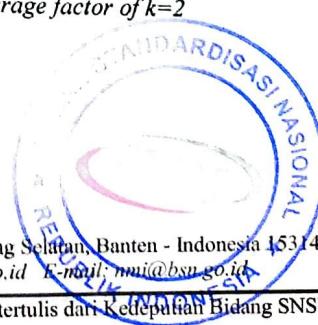
Catatan / Notes

-Hasil kalibrasi ini diperoleh berdasarkan prosedur kalibrasi I.ME.1.05 dengan menggunakan alat standar yang tertelusur ke SI melalui Laboratorium SNSU - BSN.

This calibration result was acquired based on the procedure of I.ME.1.05 using the standard instrument that is traceable to SI through Laboratory of National Measurement Standards - National Standardization Agency of Indonesia

-Ketidakpastian pengukuran dihitung dengan tingkat kepercayaan tidak kurang dari 95% dan faktor cakupan k=2

The uncertainty of measurement was calculated with the confidence level not less than 95 % and coverage factor of k=2



Kedepatian Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran – BSN, Kompleks PUSPIPTEK Gedung 420. Setu, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia 15314
Telp. (+62-21) 7560084, 7560571, Faks. (+62-21) 7560064, 7560568 Website: <http://www.bsn.go.id> E-mail: nui@bsn.go.id

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian atau seluruh isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Kedepatian Bidang SNSU - BSN
Sertifikat ini sah bila telah dibubuh stempel BSN

*It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part or whole of this certificate without written permission from Deputy for National Measurement Standards-BSN
This certificate is valid when sealed by BSN*



Laboratorium SNSU
Laboratory of National Measurement Standards

S. 20-0956

No. Order / Order Number : **E-20-10-141**

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

*Subdirectorate of National Measurement Standards
for Electricity and Time*

Halaman ke 4 dari 12 halaman

Page 4 of 12 pages

Arus DC / DC Current

Rentang Range	Penunjukan Alat Instrument Indication		Koreksi Correction		Ketidakpastian Uncertainty	
200 μ A	20,0000	μ A	0,0013	μ A	0,0077	μ A
	-20,0000	μ A	0,0015	μ A	0,0077	μ A
	100,000	μ A	0,003	μ A	0,011	μ A
	-100,000	μ A	-0,001	μ A	0,011	μ A
	180,000	μ A	0,006	μ A	0,014	μ A
	-180,000	μ A	-0,004	μ A	0,014	μ A
	200,000	μ A	0,007	μ A	0,023	μ A
	-200,000	μ A	-0,005	μ A	0,023	μ A
2 mA	1,000 000	mA	0,000 046	mA	0,000 048	mA
	-1,000 000	mA	-0,000 033	mA	0,000 048	mA
	1,800 000	mA	0,000 050	mA	0,000 083	mA
	-1,800 000	mA	-0,000 048	mA	0,000 083	mA
	2,000 00	mA	0,000 07	mA	0,000 51	mA
	-2,000 00	mA	-0,000 03	mA	0,000 51	mA
20 mA	4,000 00	mA	0,000 04	mA	0,000 54	mA
	-4,000 00	mA	0,000 03	mA	0,000 54	mA
	6,000 00	mA	0,000 07	mA	0,000 57	mA
	-6,000 00	mA	0,000 02	mA	0,000 57	mA
	8,000 00	mA	0,000 13	mA	0,000 60	mA
	-8,000 00	mA	0,000 01	mA	0,000 60	mA
	10,000 00	mA	0,000 16	mA	0,000 65	mA
	-10,000 00	mA	0,000 00	mA	0,000 65	mA
	14,000 00	mA	0,000 27	mA	0,000 75	mA
	-14,000 00	mA	-0,000 05	mA	0,000 75	mA
	18,000 00	mA	0,000 39	mA	0,000 86	mA
	-18,000 00	mA	-0,000 10	mA	0,000 86	mA
	20,0000	mA	0,0003	mA	0,0051	mA
	-20,0000	mA	-0,0008	mA	0,0051	mA



Kedeputian Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran – BSN, Kompleks PUSPIPTEK Gedung 420, Setu, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia 15314
Telp. (+62-21) 7560084, 7560571, Faks. (+62-21) 7560064, 7560568 Website: <http://www.bsn.go.id> E-mail: nmi@bsn.go.id

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian atau seluruh isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Kedeputian Bidang SNSU - BSN

Sertifikat ini sah bila telah dibubuh stempel BSN

*It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part or whole of this certificate without written permission from Deputy for National Measurement Standards-BSN
This certificate is valid when sealed by BSN*



Laboratorium SNSU
Laboratory of National Measurement Standards

S. 20-0956

No. Order / Order Number : **E-20-10-141**

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

Subdirectorate of National Measurement Standards

for Electricity and Time

Halaman ke 5 dari 12 halaman

Page 5 of 12 pages

Arus DC (Lanjutan) / DC Current (Continued)

Rentang Range	Penunjukan Alat Instrument Indication		Koreksi Correction		Ketidakpastian Uncertainty	
200 mA	100,0000	mA	0,0017	mA	0,0085	mA
	-100,0000	mA	-0,0019	mA	0,0085	mA
	180,000	mA	0,007	mA	0,013	mA
	-180,000	mA	-0,006	mA	0,013	mA
	200,000	mA	-0,009	mA	0,084	mA
	-200,000	mA	0,003	mA	0,084	mA
	2 A	A	0,000 01	A	0,000 22	A
	-1,000 00	A	0,000 02	A	0,000 22	A
	1,800 00	A	0,000 12	A	0,000 37	A
	-1,800 00	A	-0,000 11	A	0,000 37	A
	2,0000	A	0,0004	A	0,0059	A
	-2,0000	A	-0,0002	A	0,0059	A
30 A	10,000	A	0,001	A	0,011	A
	-10,000	A	-0,003	A	0,011	A

Catatan / Notes

- Hasil kalibrasi ini diperoleh berdasarkan prosedur kalibrasi I.ME.3.05 dengan menggunakan alat standar yang tertelusur ke SI melalui melalui Laboratorium SNSU - BSN.
- This calibration result was acquired based on the procedure of I.ME.3.05 using the standard instrument that is traceable to SI through Laboratory of National Measurement Standards - National Standardization Agency of Indonesia.
- Ketidakpastian pengukuran dihitung dengan tingkat kepercayaan tidak kurang dari 95% dan faktor cakupan k=2.
- The uncertainty of measurement was calculated with the confidence level not less than 95 % and coverage factor of k=2.





Laboratorium SNSU
Laboratory of National Measurement Standards

S. 20-0956

No. Order / Order Number : **E-20-10-141**

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

*Subdirectorate of National Measurement Standards
for Electricity and Time*

Halaman ke 6 dari 12 halaman

Page 6 of 12 pages

Tegangan AC / AC Voltage

Rentang <i>Range</i>	Frekuensi <i>Frequency</i>	Penunjukan Alat <i>Instrument Indication</i>		Koreksi <i>Correction</i>		Ketidakpastian <i>Uncertainty</i>	
200 mV	40 Hz	10,000	mV	0,012	mV	0,036	mV
	1 kHz	10,0000	mV	0,0091	mV	0,0033	mV
	10 kHz	10,000	mV	0,010	mV	0,011	mV
	20 kHz	10,000	mV	0,011	mV	0,011	mV
	50 kHz	10,000	mV	0,017	mV	0,027	mV
	100 kHz	10,000	mV	0,029	mV	0,027	mV
	40 Hz	100,000	mV	0,043	mV	0,051	mV
	1 kHz	100,000	mV	0,048	mV	0,012	mV
	10 kHz	100,000	mV	0,047	mV	0,038	mV
	20 kHz	100,000	mV	0,043	mV	0,038	mV
	50 kHz	100,000	mV	0,039	mV	0,090	mV
	100 kHz	100,000	mV	-0,011	mV	0,091	mV
2 V	40 Hz	1,000 00	V	0,000 30	V	0,000 29	V
	1 kHz	1,000 000	V	0,000 391	V	0,000 082	V
	10 kHz	1,000 00	V	0,000 40	V	0,000 24	V
	20 kHz	1,000 00	V	0,000 33	V	0,000 24	V
	50 kHz	1,000 00	V	0,000 42	V	0,000 71	V
	100 kHz	1,000 00	V	0,000 10	V	0,000 72	V
20 V	40 Hz	10,0000	V	0,0016	V	0,0027	V
	1 kHz	10,000 00	V	0,002 89	V	0,000 82	V
	10 kHz	10,0000	V	0,0022	V	0,0024	V
	20 kHz	10,0000	V	0,0033	V	0,0024	V
	50 kHz	10,0000	V	0,0071	V	0,0071	V
	100 kHz	10,0000	V	0,0175	V	0,0072	V
200 V	40 Hz	100,000	V	0,027	V	0,027	V
	1 kHz	100,0000	V	0,0373	V	0,0084	V
	10 kHz	100,000	V	0,060	V	0,024	V
	20 kHz	100,000	V	0,116	V	0,024	V
1000 V	1 kHz	1000,00	V	-0,07	V	0,21	V

Kedeputian Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran – BSN, Kompleks PUSPIPTEK Gedung 420. Setu, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia 15314
Telp. (+62-21) 7560084, 7560571, Faks. (+62-21) 7560064, 7560568 Website: <http://www.bsn.go.id> E-mail: umt@bsn.go.id

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian atau seluruh isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Kedeputian Bidang SNSU - BSN

Sertifikat ini sah bila telah dibubuh stempel BSN

*It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part or whole of this certificate without written permission from Deputy for National Measurement Standards-BSN
This certificate is valid when sealed by BSN*





Laboratorium SNSU

Laboratory of National Measurement Standards

S. 20-0956

No. Order / Order Number : E-20-10-141

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

Subdirectorate of National Measurement Standards

for Electricity and Time

Halaman ke 7 dari 12 halaman

Page 7 of 12 pages

Catatan / Notes

- Hasil kalibrasi ini diperoleh berdasarkan prosedur kalibrasi I.ME.5.04 dengan menggunakan alat standar yang tertelusur ke SI melalui SCL Hongkong
 - This calibration result was acquired based on the procedure of I.ME.5.04 using the standard instrument that is traceable to SI through SCL Hongkong*
- Ketidakpastian pengukuran dihitung dengan tingkat kepercayaan tidak kurang dari 95% dan faktor cakupan k=2
 - The uncertainty of measurement was calculated with the confidence level not less than 95 % and coverage factor of k=2*

Kedeputian Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran - BSN, Kompleks PUSPIPTEK Gedung 420, Setu, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia 15314
Telp. (+62-21) 7560084, 7560571, Faks. (+62-21) 7560064, 7560568 Website: <http://www.bsn.go.id> E-mail: natu@bsn.go.id

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian atau seluruh isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Kedeputian Bidang SNSU - BSN
Sertifikat ini sah bila telah dibubuh stempel BSN
It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part or whole of this certificate without written permission from Deputy for National Measurement Standards-BSN
This certificate is valid when sealed by BSN



S. 20-0956

No. Order / Order Number : **E-20-10-141**

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

Subdirectorate of National Measurement Standards
for Electricity and Time

Halaman ke 8 dari 12 halaman /

Page 8 of 12 pages

Arus AC / AC Current

Rentang <i>Range</i>	Frekuensi <i>Frequency</i>	Penunjukan Alat <i>Instrument Indication</i>	Koreksi <i>Correction</i>	Ketidakpastian <i>Uncertainty</i>
2 mA	40 Hz	1,000 00 mA	0,000 56 mA	0,000 47 mA
	1 kHz	1,000 00 mA	0,000 46 mA	0,000 47 mA
	5 kHz	1,000 00 mA	0,000 35 mA	0,000 47 mA
	10 kHz	1,000 00 mA	0,000 32 mA	0,000 83 mA
20 mA	40 Hz	10,0000 mA	0,0012 mA	0,0047 mA
	1 kHz	10,0000 mA	0,0032 mA	0,0047 mA
	5 kHz	10,0000 mA	0,0010 mA	0,0047 mA
	10 kHz	10,0000 mA	0,0001 mA	0,0083 mA
200 mA	40 Hz	100,000 mA	0,016 mA	0,047 mA
	1 kHz	100,000 mA	0,019 mA	0,047 mA
	5 kHz	100,000 mA	0,014 mA	0,047 mA
	10 kHz	100,000 mA	0,022 mA	0,083 mA
2 A	40 Hz	1,000 00 A	0,000 11 A	0,000 84 A
	1 kHz	1,000 00 A	0,000 30 A	0,000 84 A
	5 kHz	1,000 00 A	-0,000 26 A	0,000 93 A
30 A	40 Hz	10,000 A	0,001 A	0,010 A
	1 kHz	10,000 A	-0,001 A	0,010 A

Catatan / Notes

- Hasil kalibrasi ini diperoleh berdasarkan prosedur kalibrasi I.ME.6.06 dengan menggunakan alat standar yang tertelusur ke SI melalui SCL Hongkong
- This calibration result was acquired based on the procedure of I.ME.6.06 using the standard instrument that is traceable to SI through SCL Hongkong*
- Ketidakpastian pengukuran dihitung dengan tingkat kepercayaan tidak kurang dari 95% dan faktor cakupan k=2
- The uncertainty of measurement was calculated with the confidence level not less than 95 % and coverage factor of k=2*

Pelaksana /
Calibration Officer



Miftahul Munir, M.S.E.



Penyelia /
Supervisor



Mohamad Syahadi, S.T.



Laboratorium SNSU

Laboratory of National Measurement Standards

S. 20-0956

No. Order / Order Number : **E-20-10-141**

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

Subdirectorate of National Measurement Standards

for Electricity and Time

Halaman ke 9 dari 12 halaman

Page 9 of 12 pages

Identitas Standar / Standard Details

Nama Alat/ *Instrument* : Reference Multimeter
 Pabrik / *Manufacture* : Fluke
 Model/ *Model* : 8508A
 No. Seri/ *Serial Number* : 941254407

Identitas Standar / Standard Details

Nama Alat/ *Instrument* : Standard Resistor
 Pabrik / *Manufacture* : Fluke
 Model/ *Model* : 742A-1 M & 742A-10 M
 No. Seri/ *Serial Number* : 9477001 & 9411011

Identitas Standar / Standard Details

Nama Alat / *Instrument* : Standard Resistor
 Pabrik / *Manufacture* : Guildline
 Model / *Model* : 9336-100M & 9336-1G
 No. Seri / *Serial Number* : 69073 & 68376

Tahanan DC / DC Resistance

Rentang <i>Range</i>	Penunjukan Alat <i>Instrument Indication</i>	Koreksi <i>Correction</i>	Ketidakpastian <i>Uncertainty</i>
1 Ω	1,002 66 Ω	0,001 02 Ω	0,000 02 Ω
10 Ω	10,009 05 Ω	0,000 64 Ω	0,000 08 Ω
100 Ω	99,9960 Ω	0,0045 Ω	0,0008 Ω
1 kΩ	0,999 958 kΩ	-0,000 009 kΩ	0,000 008 kΩ
10 kΩ	10,000 39 kΩ	-0,000 24 kΩ	0,000 08 kΩ
100 kΩ	99,9928 kΩ	-0,0019 kΩ	0,0008 kΩ
1 MΩ	0,999 985 MΩ	0,000 038 MΩ	0,000 012 MΩ
10 MΩ	10,001 14 MΩ	-0,001 50 MΩ	0,000 26 MΩ
100 MΩ	100,000 MΩ	0,001 MΩ	0,012 MΩ
1 GΩ	0,9963 GΩ	0,0027 GΩ	0,0001 GΩ

Catatan / Notes

- Hasil kalibrasi ini diperoleh berdasarkan prosedur kalibrasi I.ME.2.06 dan I.ME.2.07 dengan menggunakan alat standar yang tertelusur ke SI melalui Laboratorium SNSU - BSN dan SCL Hongkong.
- This calibration result was acquired based on the procedure of I.ME.2.06 and I.ME.2.07 using the standard instrument that is traceable to SI through Laboratory of National Measurement Standards - National Standardization Agency of Indonesia and SCL Hongkong.



Laboratorium SNSU

Laboratory of National Measurement Standards

S. 20-0956

No. Order / Order Number : E-20-10-141

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

Subdirectorate of National Measurement Standards

for Electricity and Time

Halaman ke 10 dari 12 halaman

Page 10 of 12 pages

Catatan / Notes

-Pengukuran pada rentang 1Ω sampai dengan $100 k\Omega$ menggunakan pengkabelan 4 terminal dengan metode 4-kawat, sedangkan pada rentang $1 M\Omega$ sampai dengan $1 G\Omega$ menggunakan pengkabelan 2 terminal dengan metode 2-kawat

-The measurement at the range of 1Ω to $100 k\Omega$ used 4-terminal wiring with 4-wire method, whereas at the range of $1 M\Omega$ to $1 G\Omega$ used 2-terminal wiring with 2-wire method

-Ketidakpastian pengukuran dihitung dengan tingkat kepercayaan tidak kurang dari 95% dan faktor cakupan $k=2$

-The uncertainty of measurement was calculated with the confidence level not less than 95 % and coverage factor of $k=2$

Pelaksana /
Calibration Officer

Miftahul Munir, M.S.E.



Penyelia /
Supervisor

Lukluk Khairiyati, M.T.



Laboratorium SNSU
Laboratory of National Measurement Standards

S.20-0956

No. Order/*Order Number* : E-20-10-141

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

Subdirectorate of National Measurement Standards

for Electricity and Time

Halaman 11 dari 12 halaman/

Page 11 of 12 pages

Tanggal Kalibrasi : 19 November 2020

Calibration Date

Tempat Kalibrasi : Laboratorium SNSU

Calibration Place

Kondisi Ruangan/ Environmental Condition

Suhu/ *Temperature* : $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$

Kelembapan Relatif/ *Relative Humidity* : $(50 \pm 5)\%$

HASIL KALIBRASI/ CALIBRATION RESULT

Pengukuran Frekuensi

Nominal Alat <i>Instrument Nominal</i>		Penunjukan Standar <i>Standard Indication</i>		Ketidakpastian <i>Uncertainty</i>	
10	Hz	9,999 998	Hz	0,000 016	Hz
20	Hz	19,999 983	Hz	0,000 014	Hz
50	Hz	49,999 952	Hz	0,000 005	Hz
100	Hz	99,999 902	Hz	0,000 011	Hz
200	Hz	200,000 00	Hz	0,000 48	Hz
500	Hz	499,999 49	Hz	0,000 05	Hz
1	kHz	0,999 998 978	kHz	0,000 000 022	kHz
2	kHz	1,999 997 949	kHz	0,000 000 054	kHz
5	kHz	4,999 994 859	kHz	0,000 000 034	kHz
10	kHz	9,999 989 707	kHz	0,000 000 098	kHz
20	kHz	19,999 979 374	kHz	0,000 000 070	kHz
50	kHz	49,999 948 350	kHz	0,000 000 055	kHz
100	kHz	99,999 896 650	kHz	0,000 000 049	kHz
200	kHz	199,999 793 149	kHz	0,000 000 078	kHz
500	kHz	499,999 482 39	kHz	0,000 000 18	kHz
1	MHz	0,999 998 963 9	MHz	0,000 000 000 3	MHz
2	MHz	1,999 997 927 1	MHz	0,000 000 001 6	MHz
5	MHz	4,999 994 818	MHz	0,000 000 026	MHz
10	MHz	9,999 973 712	MHz	0,000 000 007	MHz

Kedepatian Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran - BSN, Kompleks PUSPIPTEK Gedung 420. Setu, Tangerang Selatan, Banten - Indonesia 15314
Telp. (+62-21) 7560084, 7560571, Faks. (+62-21) 7560064, 7560568 Website: <http://www.bsn.go.id> E-mail: nmi@bsn.go.id

B

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian atau seluruh isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Kedepatian Bidang SNSU - BSN
Sertifikat ini sah bila telah dibubuh stempel BSN

It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part or whole of this certificate without written permission from Deputy for National Measurement Standards-BSN
This certificate is valid when sealed by BSN



Laboratorium SNSU
Laboratory of National Measurement Standards

S.20-0956

No. Order/*Order Number* : E-20-10-141

Subdit SNSU Kelistrikan dan Waktu

*Subdirectorate of National Measurement Standards
for Electricity and Time*

Halaman 11 dari 12 halaman/

Page 11 of 12 pages

Catatan:

Notes

- Hasil kalibrasi diperoleh berdasarkan prosedur kalibrasi I.MF.2.02 menggunakan alat standar yang tertelusuri ke satuan SI melalui standar utama Primary Frequency Standard (Cesium) HP-5071A Laboratorium SNSU
The calibration result was obtained based on calibration procedure of I.MF.2.02 using standard instrument that is traceable to SI unit through the Primary Frequency Standard (Cesium) HP-5071A of National Measurement Standards Laboratory
- Ketidakpastian dinyatakan pada tingkat kepercayaan sekitar 95% dengan faktor k=2
The uncertainty is expressed at a confidence level of approximately 95 % with coverage factor k = 2

Pelaksana/
Calibration Officer

Asep Hapiddin

Penyelia/
Supervisor

A.M. Boynawan



===== Akhir dari Sertifikat/ *End of Certificate* =====