



Dieses Zertifikat wird
aufgrund einer
Herstellereklärung und
der Baumusterprüfung
eines Referenzproduktes
nach der Prüfungsordnung
für AS-Interface Netz-
geräte durch das Prüflabor
am Steinbeis Transfer-
zentrum Leipzig erteilt.

Die Verantwortung für das
Produkt und seine
Funktion verbleibt beim
Hersteller.

This certificate is issued
on the basis of a
manufacturer's declaration
and the type test of a
reference product. The test
was conducted by the Test
Laboratory at the
Steinbeis Transferzentrum
Leipzig in accordance
with the association's test
specification for
AS-Interface Power
Supplies.

The responsibility for the
product and its function
lies with the manufacturer.

AS-International Association e.V. erteilt der Firma
AS-International Assoc., a registered German association, assigns to the company

PULS
Elektronische Stromversorgungen GmbH
in/at D - 81925 München

ein / a

Zertifikat
Certificate

für das AS-Interface Produkt / for the AS-Interface product

AS-Interface Standard Netzteil
AS-Interface Standard Power Supply
115/230 V, 2.8 A.

Das Produkt hat die Bezeichnung
The product has the product number

SLA3.100

Das Produkt wurde entsprechend der Complete Specification (V. 2.1) der
AS-International Association entwickelt.

The product has been developed according to the association's
Complete Specification (V. 2.1).

Nummer der Zertifizierungsurkunde (ZU-Nr.):
Number of the Certification Document (ZU-Nr.):

34301

Odenthal, 4. April 2001


AS-International Association
Zertifizierungsstelle - Certification office

Datum: 26.03.01

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Prüfbericht Nr.: NT 36/01

Seite: 01 von

Prüfgegenstand:
(geprüfter Typ)

AS-i Standardnetzteil

Anlaß / Art der Prüfung:

Grundprüfung

zugrunde gelegt wird die Dokumentenliste (vgl. Anlage) vom 16.01.1998

Dieser Bericht enthält:

14 Seiten Berichtsblätter

9 Seiten Meßprotokolle und Anlagen

einen Prüfauftrag für AS-Interface - Netzteil

einen Unterlagensatz des Antragstellers

die gültige Dokumentenliste

Die Prüfergebnisse dieses Prüfberichts beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

Version 1.4

Prüfbericht Nr.: NT 36101
Seite: 02 von 14

Prüflaboratorium: Steinbeis-Transferzentrum „AIE“

Anschrift: Wächterstraße 13

D-04107Leipzig

Auftraggeber:

PULS GmbH

Anschrift:

Arabellastr. 15

81825 München

Hersteller:

PULS GmbH

Anschrift:

S.O.

Prüfgegenstand:

AS-i Standardnetzteil 2.8A

Typbezeichnung:

SLA 3. 100

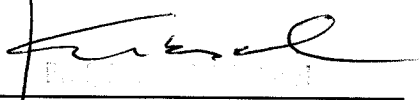
Prüfmuster (Code)

1232928

Ausstellungsdatum:

26. 03. 2001

Unterschrift:


Bevollmächtigter

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

AS-Interface - Prüflabor		Prüfbericht Nr.: NT 36101 Seite: 3 von 14	
		AS-Interface - Netzteil Typ: SLA 3.100	
Prüfmuster Code-Nr.:	Vorschrift und Abschnitt	Art der Prüfung und Anforderungen	Prüfwerte Ergebnisse
123 2928	Spec. AS-Interface - Netzteil	<p><i>Sichtprüfung des AS-Interface - Netzteils / Dokumentation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung, Beschriftung - Beschaltung: <ul style="list-style-type: none"> - Anschlußbelegung - Sinnfälligkeit der Parameter aus Datenblatt mit Spezifikation <p>Sichtprüfung bestanden:</p>	<p>korrekt?</p> <p>j/a j/a j/a j/a</p> <p>ja/nein</p>
STZ Leipzig Prüflaboratorium:		Kelslos Bevollmächtigter:	Datum: 26. 03. 2001

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

AS-Interface - Prüflabor	Prüfbericht Nr.: NT 36101 Seite: 4 von 14
AS-Interface - Netzteil Typ: SLA 3.100	

		<p align="center">Funktionsprüfung</p> <p align="center"><i>Prüfung mechanischer und elektrischer Daten</i></p>	
Spec. AS-Interface - Netzteil Pkt.2.2	- Anschlußtechnik - Verbindungstechnik - Anschlußbelegung bestanden:	korrekt? j/x j/x ja/nein	
Prüfanweisung: Impedanz	- Impedanzen bei 50 kHz und 300 kHz Frequenz (kHz) 50 300 bestanden: j/x j/x	ja/nein	
Prüfanweisung: Symmetrie	- Symmetrie zwischen Schirm und ASI+ bzw ASI- Frequenz (kHz) 50 160 300 bestanden: j/x j/x j/x	ja/nein	
Prüfanweisung: Störemission	- Störspannung zwischen ASI+ und ASI- (≤ 300mVss bei 0 Hz ... 10 kHz ≤ 50mVss bei 10 kHz ... 500 kHz) bestanden:	j/x j/x ja/nein	
Prüfanweisung: Hochlaufverhalten	- Hochlaufverhalten Verlauf stetig? Hochlaufzeiten korrekt? bestanden:	j/x j/x ja/nein	
Prüfanweisung: Bursttest	- Bursttest Fehlerraten (< 0,15%) korrekt? (1 kV) AS-Interface - Spannungen korrekt? (2 kV) Netzteil funktionstüchtig? (2 kV) bestanden:	j/x j/x j/x ja/nein	
	<i>Prüfung mech. und elektr. Daten bestanden:</i>	ja/nein	
	<i>logische Prüfung</i>		
Prüfanweisung: Betrieb am Referenz- netz	- Betrieb am Referenznetz Fehlerrate korrekt: (< 1Fehler/Minute) <i>logische Prüfung bestanden?</i>	ja/nein ja/nein	
	Funktionsprüfung bestanden?	ja/nein	

SIZ Leipzig Prüflaboratorium:	 Bevollmächtigter:	Datum: 26.03.2001
----------------------------------	--	-------------------

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

Meßprotokoll

Datum: 26. 03. 2001
 Prüfer: Telschow
 Prüflabor: STZ Leipzig
 Seite: 5 von 14
 Prüfbericht-Nr.: NT36107

Impedanz

Prüfmuster (Code): 1232928

Konfiguration:

Prüfschaltungen: NT_IMPSYM, NT_MODSENKE

Netzteil: SLA 3. 100

Typ: Standard- NT	Dual-NT	Kombi-NT	DC-NT ohne Daten- entkopplung	externe Daten- entkopplung
j/n	j/n	j/n	j/n	j/n

NT 1 = 30 VDC $I_{E1} = \underline{2.8} \text{ A}$
 NT 2 = — $I_{E2} = \underline{—} \text{ A}$ $I_{max} = \underline{—} \text{ A}$

Meßwerte:

Strom I (NT 2)	0,1A	0,1A	0,1A	0,1A	I_{E2}	I_{E2}	I_{E2}	I_{E2}
Strom I (NT 1)	0,1A	I_{E1}	0,1A	I_{E1}	0,1A	I_{E1}	0,1A	I_{E1}
Frequenz f / kHz	50	50	300	300	50	50	300	300
Brückenabgleich möglich?	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Strom I (NT 1)	0,1A	0,1A	0,1A	0,1A	I_{E1}	I_{E1}	I_{E1}	I_{E1}
Strom I (NT 2)	0,1A	I_{E2}	0,1A	I_{E2}	0,1A	I_{E2}	0,1A	I_{E2}
Frequenz f / kHz	50	50	300	300	50	50	300	300
Brückenabgleich möglich?	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein

Ergebnis:

Prüfung bestanden: Ja / ~~Nein~~

Unterschrift: Telschow

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

Meßprotokoll

Datum: 26. 03. 2001
 Prüfer: Telschow
 Prüflabor: STZ Leipzig
 Seite: 6 von 14
 Prüfbericht-Nr.: NT 36101

Symmetrie

Prüfmuster (Code): 1232928

Konfiguration

Prüfschaltungen: NT_MODSENKE, NT_IMPSYM

Netzteil: SLA 3.100

Typ: Standard- NT	Dual-NT	Kombi-NT	DC-NT ohne Daten- entkopplung	externe Daten- entkopplung
<i>j/x</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>

NT 1 = 30Vdc I_{E1} = 2,8 A
 NT 2 = / I_{E2} = / A I_{max} = / A

Meßwerte:

Strom I (NT 2)	0,1A	0,1A	0,1A	0,1A	0,1A	0,1A	I _{E2}	I _{E2}	I _{E2}	I _{E2}	I _{E2}	I _{E2}
Strom I (NT 1)	0,1A	I _{E1}	0,1A	I _{E1}	0,1A	I _{E1}	0,1A	I _{E1}	0,1A	I _{E1}	0,1A	I _{E1}
Frequenz f / kHz	50	50	160	160	300	300	50	50	160	160	300	300
Brückenabgleich möglich?	<i>j/x</i>	<i>j/x</i>	<i>j/x</i>	<i>j/x</i>	<i>j/x</i>	<i>j/x</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>
Strom I (NT 1)	0,1A	0,1A	0,1A	0,1A	0,1A	0,1A	I _{E1}	I _{E1}	I _{E1}	I _{E1}	I _{E1}	I _{E1}
Strom I (NT 2)	0,1A	I _{E2}	0,1A	I _{E2}	0,1A	I _{E2}	0,1A	I _{E2}	0,1A	I _{E2}	0,1A	I _{E2}
Frequenz f / kHz	50	50	160	160	300	300	50	50	160	160	300	300
Brückenabgleich möglich?	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>	<i>j/n</i>

Ergebnis:

Prüfung bestanden: Ja / ~~Nein~~

Unterschrift: 

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

Meßprotokoll

Datum: 26.03.2001
 Prüfer: Telschow
 Prüflabor: STZ Leipzig
 Seite: 7 von 14
 Prüfbericht-Nr.: NT 36101

Störemission

Prüfmuster (Code): 123 2928

Konfiguration:

Netzteil: SLA 3.100

Typ: Standard- NT	Dual-NT	Kombi-NT	DC-NT ohne Daten- entkopplung	externe Daten- entkopplung
j/n	j/n	j/n	j/n	j/n

NT 1 = 30Vdc $I_{E1} = \underline{2.8}$ A
 NT 2 = / $I_{E2} = \underline{/}$ A $I_{max} = \underline{/}$ A

Meßwerte:

Ausgangsstrom I_{E2} des nicht in Prüfung befindlichen Netzteils	0,1A	0,1A	I_{E2}/I_{max}	I_{E2}/I_{max}
NT1				
Frequenzbereich / kHz	0 ... 10	10 ... 500	0 ... 10	10 ... 500
Störemission / mVss	16	35		
zulässige Störemission / mVss	300	50	300	50
korrekt?	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein
Ausgangsstrom I_{E1} des nicht in Prüfung befindlichen Netzteils	0,1A	0,1A	I_{E1}/I_{max}	I_{E1}/I_{max}
NT2				
Frequenzbereich / kHz	0 ... 10	10 ... 500	0 ... 10	10 ... 500
Störemission / mVss				
zulässige Störemission / mVss	300	50	300	50
korrekt?	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein

Ergebnis:

Prüfung bestanden: Ja / ~~Nein~~

Unterschrift: Telschow

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

Meßprotokoll

Datum: 26. 03. 2001
 Prüfer: Telschow
 Prüflabor: STZ Leipzig
 Seite: 8 von 14
 Prüfbericht-Nr.: NT 36/01

Hochlaufverhalten

Prüfmuster (Code): 123 28 28

Konfiguration:

Prüfschaltungen: NT_MODSENKE

Netzteil: SLA 3. 100

Typ: Standard- NT	Dual-NT	Kombi-NT	DC-NT ohne Daten- entkopplung	externe Daten- entkopplung
j/n	j/n	j/n	j/n	j/n

NT 1 = 30V_{dc}

I_{E1} = 2.8 A

NT 2 = /

I_{E2} = / A I_{max} = / A

Meßwerte:

Ausgangsstrom I _{E2} des nicht in Prüfung befindlichen Netzteils	0,1A	0,1A	I _{E2} /I _{max}	I _{E2} /I _{max}
Spannung / V	5,0 auf 26,5	21,5 auf 29,5	5,0 auf 26,5	21,5 auf 29,5
gemessene Zeit / s	0,39	0,27		
zulässige Zeit / s	2	1	2	1
korrekt?	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein
Ausgangsstrom I _{E1} des nicht in Prüfung befindlichen Netzteils	0,1A	0,1A	I _{E1} /I _{max}	I _{E1} /I _{max}
Spannung / V	5,0 auf 26,5	21,5 auf 29,5	5,0 auf 26,5	21,5 auf 29,5
gemessene Zeit / s				
zulässige Zeit / s	2	1	2	1
korrekt?	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein

AS-Interface - Spannungsverläufe stetig?

ja/~~nein~~

Anhang: Oszillogrammplots (Anzahl: 2)

ja/~~nein~~

Ergebnis:

Prüfung bestanden: Ja / ~~Nein~~

Unterschrift: Telschow

Hochspannungswandler

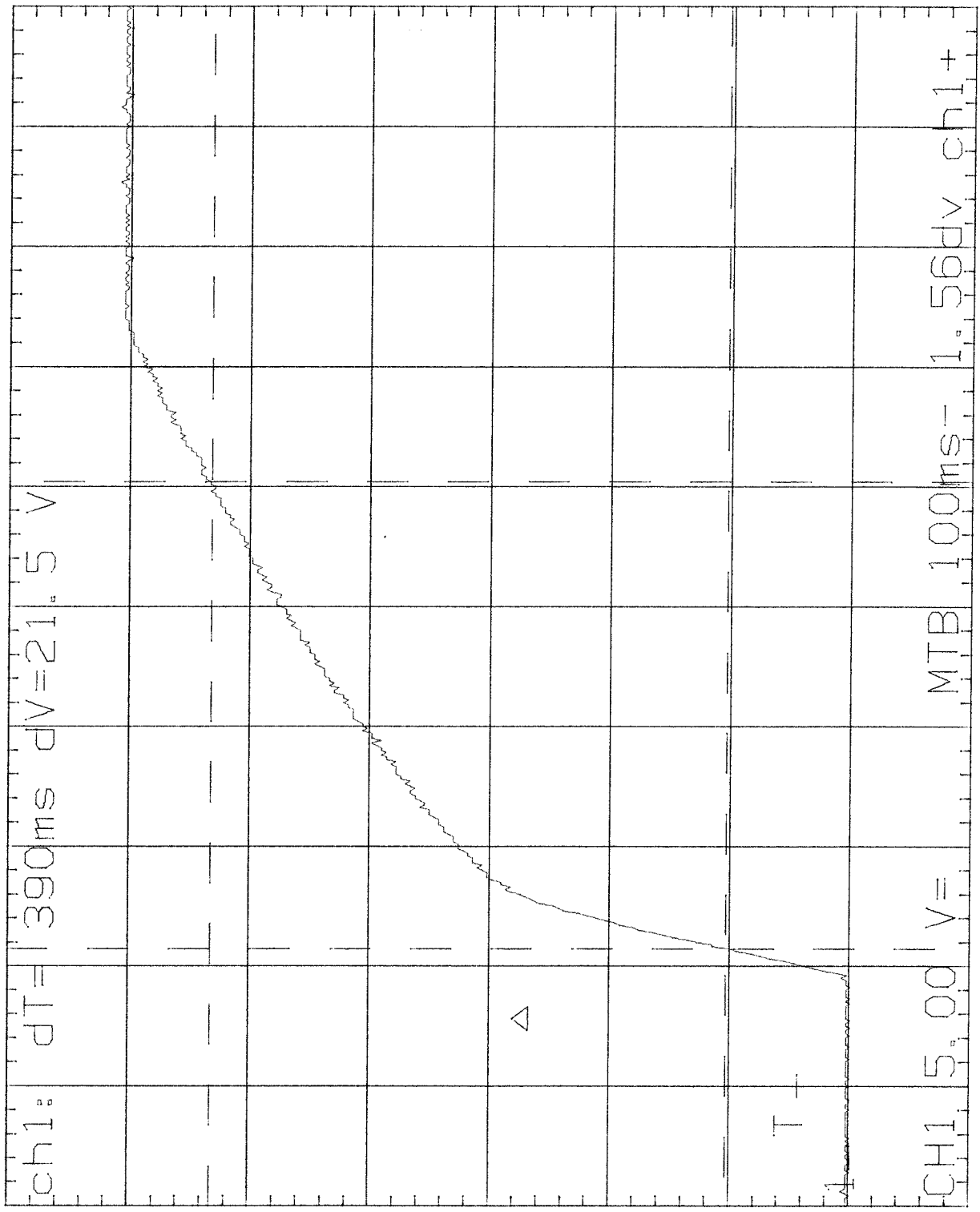
SLA 3.100

Elkos / 26.03.2001
CH1

Seite: 9 von 14

Prüfprotokoll NT 36101

PM3394, FLUKE & PHILIPS



Motlanqeshtalben

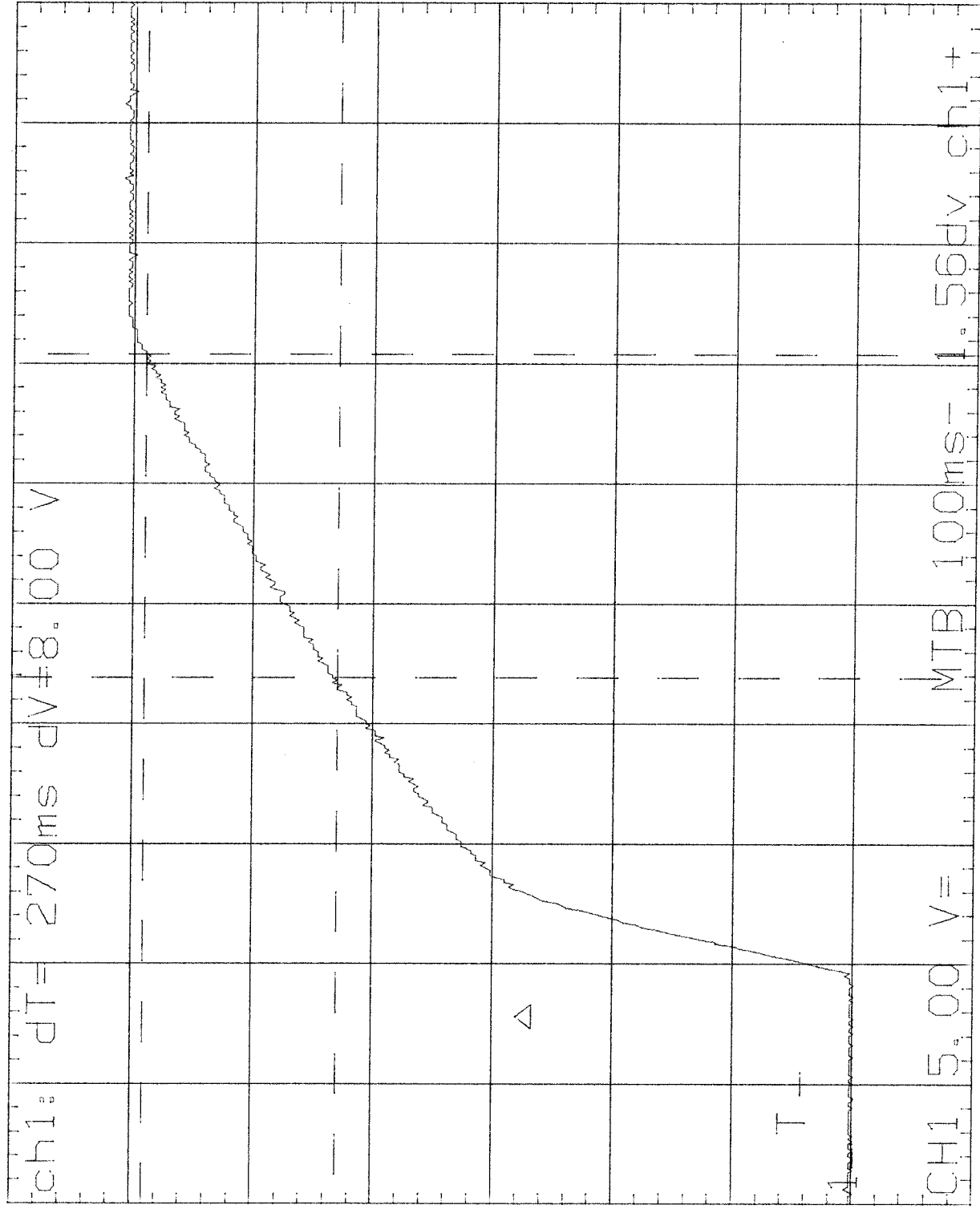
SLA 3.100

Felshor 126.03.2001
ch1

Seiter 10 von 14

Postbericht-Ms. NT36101

PM3394, FLUKE & PHILIPS



Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

Meßprotokoll

Datum: 26. 03. 2001
 Prüfer: Telschow
 Prüflabor: STZ Leipzig
 Prüfbericht-Nr.: NT 36101
 Seite: 11 von 14

Bursttest: Seite: 1 von 2

Prüflings-Code: 123 2928

Netzteil: SLA3-100

Burstgenerator Typ: Haefely

Koppelzange Typ: Haefely

Masse-Bezugsfläche: 2 qm

Umgebungstemperatur: 23°C

relative Luftfeuchte: 52%

Luftdruck: 1008 hPa

Netzkonfiguration

Slaves: Teil des Referenznetzes

Master: AC1030 (Fa. Bihl & Wiedemann)

Prüfdauer (> 1min): 100000 Zyklen

Prüfschärfegrad: 3 (1kV)

Prüfbedingung: $N_{mess} \leq 1/6 \% + N_{ref}$

Burstperiode 300ms, Spikefrequenz 5kHz

Burstdauer: 15ms

Prüfschaltung: BURST_T

Typ: Standard- NT	Dual-NT	Kombi-NT	DC-NT ohne Daten- entkopplung	externe Daten- entkopplung
j/n	j/n	j/n	j/n	j/n

NT 1 = 30V_{DC}

$I_{E1} =$ 2,8 A

NT 2 = /

$I_{E2} =$ / A $I_{max} =$ / A

Meßwerte:

1kV:

Laststrom des nicht in Prüfung befindlichen Netzteils NT 2	$I_{E2}=0,1A$		$I_{E2}=I_{max}$		Prüfung bestanden:
	Nref prim./sek.	N_{mess} (10 cm Abstand) prim./sek.	Nref prim./sek.	N_{mess} (10 cm Abstand) prim./sek.	
NT 1 Einkopplung BURST					
Polarität					
positiv	0 / 0	0 / 0	/	/	ja / nein
negativ	0 / 0	0 / 0	/	/	ja / nein
Laststrom des nicht in Prüfung befindlichen Netzteils NT 1	$I_{E1}=0,1A$		$I_{E1}=I_{max}$		Prüfung bestanden:
	Nref prim./sek.	N_{mess} (10 cm Abstand) prim./sek.	Nref prim./sek.	N_{mess} (10 cm Abstand) prim./sek.	
NT 2 Einkopplung BURST					
Polarität					
positiv	/	/	/	/	ja / nein
negativ	/	/	/	/	ja / nein

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

Bursttest: Seite 2 von 2

Prüfbericht-Nr.: NT36/01 Seite: 12 von 14

2kV:

Laststrom NT2	$I_{E2} = 0,1A$				$I_{E2} = I_{max}$			
	positive Polarität		negative Polarität		positive Polarität		negative Polarität	
Laststrom NT1	0,1A	I_{E1}	0,1A	I_{E1}	0,1A	I_{E1}	0,1A	I_{E1}
Einkopplung mit Koppelzange sekundär:								
$U_{ASI} = 29,5V \dots 31,6V$ (Test1)	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
bei Erdung $U_{ASI} < 31,6V$ (Test2)	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Netzteil funktionstüchtig?	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Einkopplung mit Netzfilter primär:								
$U_{ASI} = 29,5V \dots 31,6V$ (Test3)	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Netzteil funktionstüchtig?	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Laststrom NT1	$I_{E1} = 0,1A$				$I_{E1} = I_{max}$			
	positive Polarität		negative Polarität		positive Polarität		negative Polarität	
Laststrom NT2	0,1A	I_{E2}	0,1A	I_{E2}	0,1A	I_{E2}	0,1A	I_{E2}
Einkopplung mit Koppelzange sekundär:								
$U_{ASI} = 29,5V \dots 31,6V$ (Test1)	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
bei Erdung $U_{ASI} < 31,6V$ (Test2)	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Netzteil funktionstüchtig?	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Einkopplung mit Netzfilter primär:								
$U_{ASI} = 29,5V \dots 31,6V$ (Test3)	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Netzteil funktionstüchtig?	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein

Ergebnis:

Prüfung bestanden: Ja / ~~Nein~~

Unterschrift: 

Prüfbericht für AS-Interface - Netzteil

Grundlage: Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteile, Version 1.4, Revision 0 vom 20. 06. 1996

Meßprotokoll

Datum: 26.03.2001
Prüfer: Telschow
Prüflabor: STZ Leipzig
Seite: 13 von 14
Prüfbericht-Nr.: NT 36.01

Betrieb am Referenznetz

Prüfmuster (Code): 123 29 28

Konfiguration

Slaves: Referenznetz
Monitor: SCOPE (SINEC S1)
Master: AC 1030 (Fa. Bihl & Wiedemann)
Master-Analogteil: in AC 1030
Netzteil: SLA 3.100

Table with 5 columns: Typ, Standard-NT, Dual-NT, Kombi-NT, DC-NT ohne Datenentkopplung, externe Datenentkopplung. Includes handwritten 'ja/n' marks.

NT 1 = 30VDC IE1 = 2.8 A
NT 2 = / IE2 = / A Imax = / A

Meßwerte:

Meßzeit: 5 min

Anzahl der Fehler NT1 während der Meßzeit: 0 < 1 Fehler/min.: ja/nein
Anzahl der Fehler NT2 während der Meßzeit: / < 1 Fehler/min.: ja/nein

Abweichungen:

Three horizontal lines for recording deviations.

Ergebnis:

Prüfung bestanden: Ja / Nein

Unterschrift: [Handwritten Signature]

Datum: 16. 1. 1998

Seite: 14 von 14

Prüfbericht-Nr: NT 36101

Anlage:

Diesem Prüfbericht liegen folgende gültige Dokumente der AS-International zugrunde:

- Satzung vom 2.12. 93
- Zeichensatzung der AS-International Association e.V., Vers. 1.1 vom 14. 12. 94
- Zertifizierungsrichtlinie für AS-Interface-Produkte, Vers. 1.1 vom 15.12. 94
- Complete Specification Vers. 2.11 vom 01. 03. 2000
- Slave-Profiles, Vers. 1.15 vom 01. 03. 2000
- Device and Test - Specification (AMS-Slave IC) Vers. 1.9 vom 29. 8. 95
und 2.0 vom 31. 8. 95
- Specification ASI3+, Revision 2.1, vom 03. 07. 1996
- Specification für EEPROM vom 29. 4. 93 und Schwingquarz vom 28. 4. 93
- Lastenheft Adressiergerät, Vers. 1.11 vom 1. 7. 93
- Spezifikation für AS-Interface - PROFIBUS .- Koppler, Vers. 1.0 vom 1. 9. 93
- Prüfungsordnung für AS-Interface - Slaves, Vers. 2.0 vom 01. 03. 2000
- Prüfungsordnung für AS-Interface - Master, Vers. 1.1 vom 28. 6. 95
- Prüfungsordnung für AS-Interface - Netzteil, Vers. 1.4 vom 20. 6. 96
- Prüfungsordnung für AS-Interface Erdschlußwächter und andere Komponenten ohne eigene Kommunikation, Version 1.1 vom 01. 10. 1997
- Prüfungsordnung für AS-Interface - Slave-IC, Version 1.2 vom 16. 01. 1998

