ZERTIFIKAT TYPPRÜFUNG

TYPE TEST CERTIFICATE

Prüfling
Tested equipment

Netzanalysator mit Störschreiber PQI-DA smart
Power Quality Analyser PQI-DA smart

Firmware v2.999

Angewendete Vorschriften
Tests are according to:

DIN EN 61010-1:2011, DIN EN 61010-2-030:2011,
DIN EN 60950-1:2014/08, IEC/TS 61000-6-5:2015,
IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2010, IEC 61000-4-4:2012,
IEC 61000-4-5:2017, IEC 61000-4-6:2013, IEC 61000-4-8:2009,
IEC 61000-4-11:2017, IEC 61000-4-16:2015, IEC 61000-4-17:2009,
IEC 61000-4-18:2011, IEC 61000-4-29:2000,
CISPR 32:2015 + Cor.1:2016, IEC 61000-4-30 Ed.3:2015,
IEC 60721-3-3:2010, IEC 60068-2-1:2007, IEC 60068-2-2:2007,
IEC 60068-2-14:2009, IEC 60068-2-78:2012, IEC 60068-2-6:2008,
IEC 60068-2-27:2010, IEC 60068-2-31:2008,
IEC 61000-4-30 Ed.3:2015,
DIN EN 50470-1:2007, DIN EN 50470-3:2007

Durchgeführte Prüfungen
Performed tests

1. Eigenschaften bei Referenzbedingungen
   Properties at reference conditions
2. Zustand nach Beanspruchung
   Condition after stress
3. Zusatzabweichung durch Einflußgrößen
   Additional deviation through influencing factors

Prüfergebnisse
Test results

Das Gerät erfüllt seine bestimmungsgemäße Aufgabe.
Nach Abschluß der Prüfungen waren die Eigenschaften unverändert und das Gerät war nach wie vor voll funktionsfähig.

The device fulfills its intended function. After completion of testing the properties were unchanged and the device was still fully functional

Nürnberg, 04.02.2019

A. Eberle GmbH & Co. KG
Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg

Technische Leitung /
Technical Management

Qualitätssicherung/
Quality Assurance

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

Prüfbericht
Test report

Ausgabedatum: 04.02.2019
Date of issue:

Thema/ *Subject*:

Typprüfung Netzanalysator mit Störschreiber PQI-DA smart
Type test of Power Quality Analyser PQI-DA smart

Die Prüfungen wurden durchgeführt von:
The tests were performed by (testing laboratory)

A. Eberle GmbH & Co. KG
Frankenstr. 160
D-90461 Nürnberg

Unteraufträge / *Subcontracting*
Siehe Seite 4 / *see page 4*

TU Dresden
Fujitsu Technology Solutions
Siemens AG (DF FA APS DES EMC)
VDE Prüf- und
Zertifizierungsinstitut GmbH
Nemko

Die Prüfungen wurden durchgeführt für:
(Auftraggeber)
The tests were performes for (client):

A. Eberle GmbH & Co. KG
Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

Protokollgliederung
Scope of protocol

		Seite / *Page*
1 Deckblatt	*Cover page*	1
2 Protokollgliederung	*Scope of protocol*	3
3 Gültigkeitsbereich/ Prüfdaten	*Scope of edition / Test data*	4
4 Informationsunterlagen	*Technical information*	6
5 Zusammenfassung	*Summary*	7
6 Zertifikate	*Certificates*	13

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

Gültigkeitsbereich, Prüfdaten
Range of validity, Test data

Das Typenprüfprotokoll gilt für die Produktversion
The test report covers the product versions

PQI-DA Smart C30 H1 P0 B1 G1 gemäß Bauvorschrift / *according ref.no.* **119.7501**
PQI-DA Smart C30 H2 P0 B1 G1 gemäß Bauvorschrift / *according ref.no.* **119.7503**

Prüfzeitraum: April 2014 – November 2018,
Test periode: April 2014 until November 2018

Unteraufträge
Subcontracting

Prüfung der elektrischen Sicherheit wurde durchgeführt von: *The tests of electrical savety have been performed by:*	Nemko AS Gaustadalleen 30 NO – 0373 Oslo, Norway
Prüfzeitraum / *Testperiode*	Jan 2018
Prüfbericht Nr. / *Test Report No*	Report No 347580 + 347580-1
Die Prüfungen der mechanischen Beanspruchung wurden durchgeführt von: *The mechanical stress tests have been performed by:*	Fujitsu Technology Solutions GmbH Product Compliance Center Bürgermeister-Ulrich-Str. 100 D-86199 Augsburg
Prüfzeitraum / *Testperiode*	07.03.2016 – 16.03.2016
Prüfbericht Nr. / *Test Report No*	MEC+AEB-15002-PR04-M01
Die Klimaprüfungen wurden durchgeführt von: *The climatic tests have been performed by:*	Fujitsu Technology Solutions GmbH Product Compliance Center Bürgermeister-Ulrich-Str. 100 D-86199 Augsburg
Prüfzeitraum / *Testperiode*	02.03.2017 – 04.04.2017
Prüfbericht Nr. / *Test Report No*	CLI+AEB-15002-PR04-K02a

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

Prüfung der Power-Quality-Messmethoden nach IEC 61000-4-30 Edition 3 durchgeführt von: *The IEC 61000-4-30 Edition 3 Compliance Report have been performed by:*	Technische Universität Dresden Institut für Elektrische Energieversorgung und Hochspannungstechnik D-01062 Dresden
Prüfzeitraum / *Testperiode*	5.01.2016
Prüfbericht Nr. / *Test Report No*	1553/2015
Prüfung als Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch nach MID: *Test as Electrical Energy Meter MID Report have been performed by:*	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH Merianstrasse 28 D-63069 Offenbach/Main
Prüfzeitraum / *Testperiode*	25.11.2016
Prüfbericht Nr. / *Test Report No*	228380-CI3-1
Die Prüfung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) wurden durchgeführt von: *The tests of the electromagnetic compatibility (EMC) have been performed by:*	Siemens AG DF FA APS DES EMC EMC-Lab building 44 / 47.1 Guenther-Scharowsky-Str. 21 D-91058 Erlangen
Prüfzeitraum / *Testperiode*	12.10.2018 – 16.11.2018
Prüfbericht Nr. / *Test Report No*	19-E007724-BM-A01

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

Informationsunterlagen
Technical information

Technische Daten / *Technical data*	*Ausgabe Edition*
Technische Daten Netzanalysator / Transientenrekorder PQI-DA smart db_pqi_da_smart_d	deutsch
Technical data Network Analyzer / Transient Recorder PQI-DA smart db_pqi_da_smart_gb	english

Bestellort / *available from*: A. Eberle GmbH & Co. KG
Frankenstr. 160
D-90461 Nürnberg
www.a-eberle.de

sowie interne Prüfanweisung / *see also internal test instructions*:

Sicherheitsprüfung / Hochspannungsprüfung PQI-DA Smart 119.75xx *Safety inspection / high voltage test PQI-DA Smart 119.75xx*	19.Dez. 2018

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

Zusammenfassung / Inhaltsverzeichnis
Summery / Table of contents

Pos.: *Item*	Prüfung *Test*	**Blatt** *Sheet*
0.	Bemessungsdaten *Rating*	8
1.	Leistungsaufnahme *Power dissipation*	9
2.	Genauigkeiten *Accuracy*	9
3.	Schnittstellen *Interfaces*	9
4.	Datum/Uhrzeit *Date and time*	9
5.	Elektromagnetische Verträglichkeit *Electromagnetic compatibility*	10
6.	Hochspannungsprüfung *Insulation test*	11
7.	Mechanische Beanspruchung *Mechanical stress*	12
8.	Klimaprüfungen *Climatic tests*	12

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

Pos. *Item*	Prüfung *Test*	Prüfbed. *Test conditions* Arbeitsber. *Operative Range* Vorschriften *Standards*	Prüfwerte *Test values*	Zul. Grenzwerte *Permissive limiting values*	Prüfergebnis *Testresult*
0	**Bemessungsdaten** *Rating*				
	Gehäuse *Housing*	IEC 60529	IP 20 (IP 00 acc. CB scheme)		
	Schutzklasse *Protection class*	IEC 61140	1		
	Verschmutzungsgrad *Pollution degree*	IEC 60664-1	2		
	Messkategorie *Measurement category* Überspannungskategorie *Overvoltage category*	IEC 61010-2-030 IEC 60664-1 Messeingänge Spannung / *Measuring inputs voltage* Messeingänge Strom / *Measuring inputs current*) Stromversorgung / *Power supply* Binäraus-/eingänge / *Binary outputs/inputs*	 CAT III / 600 V CAT IV / 300 V CAT III / 300 V CAT III / 300 V (H1) CAT III / 150 V (H2) CAT II / 300 V		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Arbeitsspannungen *Working voltage*	Ethernet, USB, Hilfsspannung / *Mains*, Zeitsynchronistaion *Time synchronisation* Spannungseingänge *Voltage inputs* Stromeingänge *Current inputs* Nennwert *Nominal current* Messbereichsendwert *Full scale range* Binärausgänge / *Binary outputs* Binäreingänge *Binary inputs*	50 V L1, L2, L3, N 480 V_{AC} / 700 V_{DC} L-E 690 V_{AC} / 1000 V_{DC} L-L 5 A_{AC} 10 A_{AC} 250 V_{AC} 48 ... 250 V_{AC}		

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

1	**Leistungsaufnahme** *Power input*				
1.1	Hilfsspannung *Auxiliary power*	Referenzbedingungen *Reference conditions* Merkmal / *Feature* H1 Merkmal / *Feature* H2	 100 ... 240 V_{AC} (50 Hz ... 60 Hz) 120 ... 300 V_{DC} 24 ... 60 V_{DC}	 < 20 VA ≤ 10 W ≤ 10 W	 Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
2	**Genauigkeiten** *Accuracy* Betriebsmeßwerte *Operational value measurement*	IEC 61000-4-30 Class A Ed.3	PQI-A-FI1, Enviroment H		
2.1	Spannungsmessung *Voltage measuring*	Referenzbedingungen *Reference conditions*	230 V_{AC}, 50/60 Hz	< 0.1 %	Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
2.2	Strommessung *Current measuring*	Referenzbedingungen *Reference conditions*	5 A_{AC}	< 0.1 %	Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
2.3	Freuenzmessung Freuency *measuring*	Referenzbedingungen *Reference conditions*	50 Hz	< 1mHz	Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
2.4	Einsatz als Elektrizitätszähler nach MID *Use as electrical energy meter MID*	DIN EN 50470-1 DIN EN 50470-3	Wirkenergie: Genauigkeitsklasse C Blindenergie: Genauigkeitsklasse 2 *Active energie:* *Accuracy class C* *Reactive energie:* *Accuracy class 2*		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
3	**Schnittstellen**/*Interfaces*				
3.1	Zeitsynchronisation *Time synchronisation*				Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
3.2	Ethernet				Funktion in Ordnung *Function correct*
3.3	USB				Funktion in Ordnung *Function correct*
4	**Uhrzeit-/Datum** *Real time clock*				Funktion in Ordnung *Function correct*

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

5	**Elektromagnetische Verträglichkeit** *Electromagnetic compatibility (EMC)*				
5.1	Störemission *RFI- Emissions*	CISPR 32:2015 + Cor. 1:2016, EN 55022, EN 61000-6-4	Industrieanwendung *Industrial application*		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
5.2	Störfestigkeit *Immunity*	IEC 61000-6-5 (Guideline) Enviroment H			
	Entladung statischer Elektrizität / *ESD*	IEC 61000-4-2 Ed. 2.0:2008	Luft / *air*: 15 kV Kontakt / *contact*: 8 kV		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Elektromagnetische Felder *Electromagnetic field*	IEC 61000-4-3 Ed. 3.2:2010	80 MHz…6 GHz: 10V/m		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Schnelle transiente Störgrößen / *Fast transients (Burst)*	IEC 61000-4-4 Ed. 3.0:2012	AC-Stromversorgung / *AC power port*: 4 kV AC-Messleitungen / *AC measurement lines*: 4 kV		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Surge immunity test	IEC 61000-4-5 Ed. 3.1:2017	*To HV equipment : 4 kV* *In field: 2 kV* *Local: 1 kV*		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Leitungsgeführte Störungen / *Conducted disturbances*	IEC 61000-4-6 Ed. 4.0:2013	0,15 .. 80 MHz: 10 Veff		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Störfestigkeit gegen Magnetfelder / *Power frequency magnetic fields*	IEC 61000-4-8 Ed. 2.0:2009	100 A/m / *continuous* 1000 A/m / 1s		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Spannungseinbrüche an Netzanschlüssen / *Voltage dips on power supply*	IEC 61000-4-11 (AC):2017 IEC 61000-4-29 (DC):2000	Un 230V_{AC} / 220 V_{DC} 30 % 0,02s, 60% 1s		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Spannungsunterbrechungen / *Voltage interruptions*	IEC 61000-4-11 (AC):2017 IEC 61000-4-29 (DC):2000	100 % 1s		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	leitungsgeführte, asymmetrische Störgrößen / *Mains frequency voltage*	IEC 61000-4-16 Ed. 2.0:2015	30 V / *continuous* 300 V / 1s		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	Ripple on d.c. input power port	IEC 61000-4-17 Ed. 1.2:2009	10 % U_n		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*
	gedämpfte Sinus-schwingungen / *Damped oscillatory wave*	IEC 61000-4-18 Ed. 1.1:2011	*differential mode*: 1 kV *common mode*: 2.5 kV		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

6	**Hochspannungsprüfung** *Insulation test*	IEC 61010-1 IEC 61010-2-030			
	jeweils zu prüfender Kreis gegen alle anderen Kreise / *each circuit to be tested against all other circuits*	Messeingänge Spannung *measuring voltage inputs* Messeingänge Strom *measuring current inputs* Hilfsspannung (H1) *auxiliary power* Binäre Ein- und Ausgänge *Binary inputs and outputs*	5400 Veff, 5 s 3600 Veff, 1 min 3510 Veff, 5 s 3000 Veff, 1 min 3510 Veff, 5 s 3000 Veff, 1 min 2210 Veff, 5 s 3000 Veff, 1 min		Siehe Prüfzertifikat *see test certificate*

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

7	**Mechanische Beanspruchung** *mechanical stress*	IEC 62586-1 (Guideline)			
7.1	Freies Fallen – Verfahren 1 *Drop and topple*	IEC 60068-2-31 (Ec) Procedure 1	100 mm Fallhöhe verpackt *100 mm height of fall wrapped*		Funktion nach der Prüfung korrekt *Function after test still correct*
7.2	Schwingprüfung *Vibration test,* *storage and operational*	IEC 60068-2-6 (Fc)	Klasse 1 / class 1		Funktion nach der Prüfung korrekt *Function after test still correct*
7.3	Schockprüfung *Shock and bump test, storage and operational*	IEC 60068-2-27 (Ea)	Klasse 1 / class 1		Funktion nach der Prüfung korrekt *Function after test still correct*
8	**Klimaprüfungen** *Climatic tests*	IEC 62586-1 (Guideline)			
	trockene Wärme, Betrieb *Dry heat, operational*	IEC 60068-2-2 (Bd)	+55 ° C / 96 h		Prüfung bestanden *Passed*
	Kälte, Betrieb *Cold, operational*	IEC 60068-2-1 (Ad)	-25 ° C / 96 h		Prüfung bestanden *Passed*
	trockene Wärme, Lagerung *Dry heat, storage*	IEC 60068-2-2 (Bb)	+70 ° C / 96 h		Prüfung bestanden *Passed*
	trockene Kälte, Lagerung *Cold, storage*	IEC 60068-2-1 (Ab)	-40 ° C / 96 h		Prüfung bestanden *Passed*
	Wechselnde Temperatur *Cyclic temperatur, operational*	IEC 60068-2-14 (Nb)	5 cyles, 0 … +55 °C		Prüfung bestanden *Passed*
	Wechselnde Temperatur *Cyclic temperatur, storage*	IEC 60068-2-14 (Nb)	5 cyles, -40 … +70 °C		Prüfung bestanden *Passed*
	Feuchte Wärme konstant *Damp heat steady state, operational*	IEC 60068-2-78 (Cab)	4 days / **98 % r.h.** / +40° C		Prüfung bestanden *Passed*
	Hoher/niedriger Luftdruck *High/Low pressue Test*	*Customer specific*	1080 hPa / 120 min 450 hPa / 120 min		Prüfung bestanden *Passed*

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

IEC IECEE CB SCHEME

Ref. Certif. No.
NO101241

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME — SYSTEME CEI DACCEPTATION MUTUELLE DE CERTIFICATS DESSAIS DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (IECEE) METHODE OC

CB TEST CERTIFICATE CERTIFICAT D'ESSAI OC

Product Produit	Power Quality Network Analyser for building in
Name and address of the applicant Nom et adresse du demandeur	A. Eberle GmbH & Co KG Frankenstrasse 160 Nuremberg Germany
Name and address of the manufacturer Nom et adresse du fabricant	A. Eberle GmbH & Co KG Frankenstrasse 160 Nuremberg Germany
Name and address of the factory Nom et adresse de l'usine	mikrolab GmbH Siemensstr. 43 90766 Fürth Germany
Note: When more than one factory, please report on page 2 Note: Lorsque il y plus d'une usine, veuillez utiliser la deuxième page	☐ Additional information on page 2
Ratings and principal characteristics Valeurs nominales et caractéristiques principales	20VA, 100-240V, 50-60Hz Cl. I
Trademark (if any) Marque de fabrique (si elle existe)	a-eberle
Type of Manufacturer's Testing Laboratories used Type de programme du laboratoire d'essais constructeur	
Model / Type Ref. Ref. De type	PQI-DA smart, H1
Additional information (if necessary may also be reported on page 2) Les informations complémentaires (si nécessaire, peuvent être indiqués sur la deuxième page	Art no.: 119.7501 ☐ Additional information on page 2
A sample of the product was tested and found to be in conformity with Un échantillon de ce produit a été essayé et a été considéré conforme à la	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-2-030:2010
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate Comme indiqué dans le Rapport dessais numéro de référence qui constitue partie de ce Certificat	347580

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body
Ce Certificat dessai OC est établi par l'Organisme **National de Certification**

Nemko
Gaustadalléen 30
NO-0373 Oslo, Norway

Date: 26-01-2018

Signature: Nastaran Vadoodi
Certification Department

Issued 2007-04 1/1

IEC IECEE CB SCHEME

Ref. Certif. No.
NO101242

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME — SYSTEME CEI DACCEPTATION MUTUELLE DE CERTIFICATS DESSAIS DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (IECEE) METHODE OC

CB TEST CERTIFICATE CERTIFICAT D'ESSAI OC

Product Produit	Power Quality Network Analyser for building in
Name and address of the applicant Nom et adresse du demandeur	A. Eberle GmbH & Co KG Frankenstrasse 160 Nuremberg Germany
Name and address of the manufacturer Nom et adresse du fabricant	A. Eberle GmbH & Co KG Frankenstrasse 160 Nuremberg Germany
Name and address of the factory Nom et adresse de l'usine	mikrolab GmbH Siemensstr. 43 90766 Fürth Germany
Note: When more than one factory, please report on page 2 Note: Lorsque il y plus d'une usine, veuillez utiliser la deuxième page	☐ Additional information on page 2
Ratings and principal characteristics Valeurs nominales et caractéristiques principales	10W 24-60V DC Cl. I
Trademark (if any) Marque de fabrique (si elle existe)	a-eberle
Type of Manufacturer's Testing Laboratories used Type de programme du laboratoire d'essais constructeur	
Model / Type Ref. Ref. De type	PQI-DA smart, H2
Additional information (if necessary may also be reported on page 2) Les informations complémentaires (si nécessaire, peuvent être indiqués sur la deuxième page	Art.no.: 119.7503 ☐ Additional information on page 2
A sample of the product was tested and found to be in conformity with Un échantillon de ce produit a été essayé et a été considéré conforme à la	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-2-030:2010
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate Comme indiqué dans le Rapport dessais numéro de référence qui constitue partie de ce Certificat	347580

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body
Ce Certificat dessai OC est établi par l'Organisme **National de Certification**

Nemko
Gaustadalléen 30
NO-0373 Oslo, Norway

Date: 26-01-2018

Signature: Nastaran Vadoodi
Certification Department

Issued 2007-04 1/1

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

SIEMENS

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11055-13-00

Department	Location	Page	Date
DF FA APS DES EMC	91058 Erlangen	1 / 146	2018/11/27
Test engineer/ author	(Güthe)	**Tel.** +49 (0) 9131 17-33885	**Our reference** 19-E007724-BM-A01
Approved by authorized signatory	(Fortsch)		

Distribution:

A. Eberle GmbH & Co. KG, development — Mr. Hofbeck, Frankenstraße 160, 90461 Nürnberg
DF FA APS DES EMC — Archives (Original)

Test report:

EMC measurements on a PQI-DA-smart unit

According to test specification "Prüfspezifikation Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)" release 7 from 2018/11/06 (document no.: 150.0305.00-P01) with reference to IEC 61000-6-5:2015 (requirements for environment H substation and interface type 3 process area) and CISPR 32:2015 + Cor.1:2016

Test procedure according to basic standard(s):

Basic standards	result
Conducted RF emission CISPR 16-2-1	**PASSED**
Radiated RF emission CISPR 16-2-3	**PASSED**
Electrostatic discharge immunity test IEC 61000-4-2	**PASSED**
Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test IEC 61000-4-3	**PASSED**
Electrical fast transient/burst immunity test IEC 61000-4-4	**PASSED**
Surge immunity test IEC 61000-4-5	**PASSED**
Immunity to conducted disturbances induced by radio-frequency fields IEC 61000-4-6	**PASSED**
Power frequency magnetic field immunity test IEC 61000-4-8	**PASSED**

The results in this test report relate exclusively to the tested equipment.
Parts of this test report must not be duplicated without a written confirmation from the test lab.

Copyright © Siemens AG 2018, All Rights Reserved.

Basic standards	result
Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity test IEC 61000-4-11	**PASSED**
Test for immunity to conducted, common mode disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz IEC 61000-4-16	**PASSED**
Ripple on d.c. input power port immunity test IEC 61000-4-17	**PASSED**
Damped oscillatory wave immunity test IEC 61000-4-18	**PASSED** **(see chapter 13.7)**
Voltage dips, interruptions and voltage variations on d.c. input power ports, immunity test IEC 61000-4-29	**PASSED**

REMARKS: Revisions of the basic standards are listed in the appropriate chapters.
Only basic standards listed above have been tested. Potentially further required basic standards of the test specification "Prüfspezifikation Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)" release 7 from 2018/11/06 have not been tested.

Copyright © Siemens AG 2018, all rights reserved.

FUJITSU

Product Compliance Center

Mechanical Test Report

Equipment under Test (EUT):	**PQI-DA smart** Variante H1, AC 90-264V
Applicant:	A. Eberle GmbH & Co. KG Mr. Hofbeck, Martin Frankenstraße 160 90461 Nürnberg
Document No.:	MEC+AEB-15002-PR04-M01
Test date:	March 07, until March 16, 2016
Issue date:	March 17, 2016
Result:	Passed

Prepared by:	Michael Röthinger Technician	Signature
Reviewed by:	Alexander Gerum Deputy Head of LAB E	Signature

The results in this report apply only to the tested sample(s).
Reproduction of this report except in its entirety is not permitted without written approval of:
Fujitsu Technology Solutions GmbH, Product Compliance Center , D-86199 Augsburg,
Buergermeister-Ulrich-Str. 100, Germany, Phone (+49-821) 804-3692, Fax (+49-821) 804-2675.

Document No.: MEC+AEB-15002-PR04-M01 RESTRICTED Page 1 of 38

FUJITSU

Product Compliance Center
Mechanical Test Report

EUT : PQI-DA smart

3. Summary of standards and results

The system was tested according to the applicable standards as referenced below.

3.1. Classification of mechanical conditions

Mechanical environmental conditions on the basis of customer specific test specifications:

151030500-P02-03 Prüfanweisung Klima Vibration.doc
Dok. Nr.: 150.0105.00-P02 Ausgabe: 3 Datum: 26.01.2016

Test specification:

Vibration sinusoidal, operating	According to DIN EN 60068-2-6 (Edition 10/08)	"Basic environmental testing procedure; Test Fc and guidance: Vibration, sinusoidal"
Vibration sinusoidal, non-operating	According to DIN EN 60068-2-6 (Edition 10/08)	"Basic environmental testing procedure; Test Fc and guidance: Vibration, sinusoidal"
Impact, non-operating	According to DIN EN 60068-2-27 (Edition 02/10)	"Basic environmental testing procedure; Part 2: Tests; Test Ea and guidance: shock"
Free fall (Drop test)	According to DIN EN 60068-2-31 (Edition 05/08)	Environmental testing - Part 2-31: Tests; Test EC: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens

Document No.: MEC+AEB-15002-PR04-M01 RESTRICTED Page 3 of 38

FUJITSU

Product Compliance Center
Mechanical Test Report

EUT : PQI-DA smart

3.3. Summary of results

3.3.1. Valued tests

	passed	failed
Vibration sinusoidal, operating, x-, y-, z-axis	X	
Vibration sinusoidal, non-operating, x-, y-, z-axis	X	
Impact, non-operating, x-, y-, z-axis	X	
Free fall (drop test)	X	
System test	X	
Visual inspection	X	

Remark : The results are only applicable for the tested configuration.

3.3.2. Acceleration values

3.3.2.1. Vibration sinusoidal, operating

	Shaker	X-axis		chassis Y-axis		Z-axis	
	ref. value [g]	a [g]	f [Hz]	a [g]	f [Hz]	a [g]	f [Hz]
Vibration X-axis	0,5	1,8 360%	139 Hz	0,6 120%	131 Hz	1,8 360%	139 Hz
Vibration Y-axis	0,5	1,1 220%	150 Hz	1,6 320%	128 Hz	1,3 260%	150 Hz
Vibration Z-axis	0,5	3,2 640%	139 Hz	0,6 120%	141 Hz	4,7 940%	140 Hz

3.3.2.2. Vibration sinusoidal, non-operating

	Shaker	X-axis		Y-axis		Z-axis	
	ref. value [g]	a [g]	f [Hz]	a [g]	f [Hz]	a [g]	f [Hz]
Vibration X-axis	2,0	6,6 330%	132 Hz	0,9 45%	134 Hz	6,8 340%	133 Hz
Vibration Y-axis	2,0	1,7 85%	143 Hz	3,2 160%	62 Hz	1,4 70%	146 Hz
Vibration Z-axis	2,0	10,7 535%	133 Hz	1,4 70%	134 Hz	12,1 605%	133 Hz

Document No.: MEC+AEB-15002-PR04-M01 RESTRICTED Page 5 of 38

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

FUJITSU

Product Compliance Center

Climatic Test Report

Equipment under Test (EUT):	**PQI-DA smart** Variante H1, AC 90-264V
Applicant:	A. Eberle GmbH & Co. KG Mr. Hofbeck, Martin Frankenstraße 160 90461 Nürnberg
Document No.:	CLI+AEB-15002-PR04-K02a This document replaced the report CLI+AEB-15002-PR04-K02
Test date:	March 02, until April 04, 2017
Issue date:	May 10, 2017
Result:	Passed
Prepared by:	Matthias Härle Technician Signature
Reviewed by:	Alexander Gerum Deputy Head of LAB E Signature

The results in this report apply only to the tested sample(s).
Reproduction of this report except in its entirety is not permitted without written approval of:
Fujitsu Technology Solutions GmbH, Product Compliance Center,
D-86199 Augsburg, Bürgermeister - Ulrich - Str. 100, Germany Phone +49 821 8042109, Fax +49 821 8044753.
Document no.: CLI+AEB-15002-PR04-K02a RESTRICTED Page 1 of 16

FUJITSU

Product Compliance
Climatic Test Report

EUT: PQI-DA smart

3. Summary of standards and results

The system was tested according to the applicable standards as referenced below.

3.1. Classification of climatic conditions

Climatic environmental conditions according to: IEC 60721-3-3 (Edition 10/02)

Equipment under test:

Product specification: limit range of operation: Class 3K6, -25°C..+55°C
rated range of operation Class 3K5 mod., -10°C..+45°C

Test specification:

Climatic test	IEC 60068-1 (Edition 2013)	Environmental tests part 1, general and guidance.
Climatic test cold operation	IEC 60068-2-1 (Edition 2007)	Environmental tests; part 2: Test Ad, cold
Climatic test dry heat operation	IEC 60068-2-2 (Edition 2007)	Environmental tests; part 2: Test Bd, dry heat
Climatic test de-energized	IEC 60068-2-* *1 (Edition 2007) *2 (Edition 2007)	Environmental tests; part 2: Test Ab; cold part 2: Test Bb; dry heat
Climatic test damp heat, steady state operation	IEC 60068-2-78 (Edition 2012)	Environmental tests; part 2: Test Cab, damp heat, steady state
Change of temperature Operation and de-energized	IEC 60068-2-14 (Edition 2009)	Environmental tests; Part 2: Test Nb, Change of temperature with specified rate of change

Customer specific test specifications:

151030500-P02-03 Prüfanweisung Klima Vibration.doc
Dok.Nr.: 150.0105.00-P02 Ausgabe: 3 Datum: 26.01.2016

Document no.: CLI+AEB-15002-PR04-K01 RESTRICTED Page 3 of 15

FUJITSU

Product Compliance
Climatic Test Report

EUT: PQI-DA smart

3.2. Summary of results

3.2.1. Valued tests

	passed	failed
Cold operation -25° / 96h	X	
Dry heat operation +55°C / 96h	X	
Damp heat +40°C / 93% rel. humidity / 96h	X	
Cycle of temperature operation 0°C to +55°C	X	
Cold de-energized -40° / 96h	X	
Dry heat de-energized +70°C / 96h	X	
Cycle of temperature de-energized -40°C to +70°C	X	

Note: The results are only applicable for the tested configuration.

3.3. Table of used instruments

Climatic test cabinet

Test- / Measure device	Equipment name			Check / Calibration	
	Manu-facturer	Type	Serial-No.	last*	next*
Climatic test cabinet	Vötsch Industrie-technik	VC³ 4034	58566117350 010	11.15C	11.16C
41. Data Acquisition Unit 30 ch.	Yokogawa	DA100-13-1F	27E539143	11.14C	11.16C
Thermocouples	Thermocoax	Chrom-Alumel	Type:K	With	Recorder
Thermo- Hygrometer with sensor	Testo	Testo 645	718398/210	11.13C	11.15C

- C = Calibration CH = Check

Document no.: CLI+AEB-15002-PR04-K01 RESTRICTED Page 4 of 15

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

IEEH

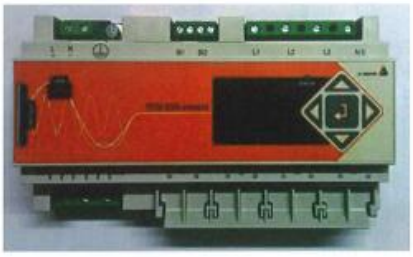
Institute of Electrical Power Systems and High Voltage Engeneering

COMPLIANCE TEST ACCORDING TO IEC 61000-4-30 Ed.3 (2015)

PQI-DA-smart

Measurement accuracy and measurement methods for the following quantities were tested on conformity with IEC 61000-4-30 Ed.3 (2015). This includes all tests as required by IEC 62586-2 Ed.1 (2013) and specific additional tests.

Power Quality Parameter	Class A Compliance
Power frequency	Yes
Magnitude of supply voltage	Yes
Flicker	Yes
Voltage interruptions, dips and swells	Yes
Supply voltage unbalance	Yes
Voltage harmonics	Yes
Volage interharmonics	Yes
Mains signalling	Yes
Flagging	Yes
Clock uncertainty	Yes
Variations due to external influence quantities	Yes
Rapid Voltage Changes (RVC)	Yes
Magnitude of current	Yes
Current harmonics	Yes
Current interharmonics	Yes
Current unbalance	Yes



One sample with serial 15041801 and firmware 2.999 was tested with a declared input voltage and current of U_{din} = 230 V and I_{nom} = 2 A and a nominal power frequency of f_{nom} = 50 Hz. The external clock synchronization was performed with an external GPS-clock (NAVILOCK NL-8004P). The manufacturer states that this sample is representative of the PQI-DA-smart series.

Tested by:	Reviewed by:	Confirmed by:
Dipl.-Ing. Robert Stiegler	Dr.-Ing. Jan Meyer	Prof. Dr.-Ing. Peter Schegner

Dresden, 05.01.2016

TU Dresden
Faculty of Electrical and Computing Engineering
Institute of Electrical Power Systems and High Voltage Engeneering
01062 Dresden
Germany

Technische Universität Dresden
Institut für Elektrische Energieversorgung
und Hochspannungstechnik
01062 Dresden

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH /
VDE Testing and Certification Institute

VDE

VDE Prüfbericht / *VDE Test Report*

Prüfbericht Nr. *Report No.* ..... :	228380-CI3-1
VDE-Aktenzeichen *VDE File No.* ..... :	5021544-1470-0001/228380
Ausstellungsdatum *Date of issue* ..... :	2016-11-25
Labor *Laboratory* ..... :	**VDE** Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH ***VDE** Testing and Certification Institute*
Adresse *Address* ..... :	Merianstrasse 28 63069 Offenbach/Main; Germany
Prüfort / Adresse *Testing location/ address* ..... :	**VDE** Testing and Certification Institute Merianstrasse 28 63069 Offenbach/Main; Germany
Auftraggeber *Applicant's name* ..... :	A. Eberle GmbH & Co. KG
Auftraggeber Adresse *Applicant's address* ..... :	Frankenstraße 160; 90461 Nürnberg; Germany
Angewandte Norm(en) *Applied standard(s)* ..... :	DIN EN 50470-1 (VDE 0418-0-1):2007-05; EN 50470-1:2006 DIN EN 50470-3 (VDE 0418-0-3):2007-05; EN 50470-3:2006 DIN EN 62052-11 (VDE 0418 Teil 2-11):2003-11; EN 62052-11:2003 DIN EN 62053-23 (VDE 0418-3-23):2003-11; EN 62053-23:2003
Art des Prüflings *Test item description* ..... :	Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch nach MID Electrical Energy Meter MID
Warenzeichen *Trade Mark* ..... :	a-eberle
Typenbezeichnungen(en) *Type reference(s)* ..... :	PQI DA smart
Bemessungsdaten *Ratings* ..... :	AC 90…264V; 0,1-1(10)A; 50…60Hz; Wirkenergie: Genauigkeitsklasse C Blindenergie: Genauigkeitsklasse 2

Prüfbericht Nr. *Report No.:*	228380-CI3-1	Seite *Page*	1	von *of*	15

Haftungsausschluss / *Disclaimer:*

Dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis. Ein Muster dieses Erzeugnisses wurde geprüft, um die Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Normen bzw. Abschnitten von Normen festzustellen.
Der Prüfbericht berechtigt Sie nicht zur Benutzung eines Zertifizierungszeichens des VDE und berücksichtigt ausschließlich die Anforderungen der unten genannten Regelwerke. Wenn gegenüber Dritten auf diesen Prüfbericht Bezug genommen wird, muss dieser Prüfbericht in voller Länge an gleicher Stelle verfügbar gemacht werden
This test report contains the result of a singular investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to found the accordance with the thereafter listed standards or clauses of standards resp.
The test report does not entitle for the use of a VDE Certification Mark and considers solely the requirements of the specifications mentioned below.
Whenever reference is made to this test report towards third party, this test report shall be made available on the very spot in full length.

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Qualitätsbeauftragten der A. Eberle GmbH & Co KG nicht vervielfältigt werden.
It's not permitted to reproduced this report without the written approval of A. Eberle GmbH & Co KG

Mess- und Regeltechnik a-eberle

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

CE

A. Eberle GmbH & Co. KG
Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg
erklärt, dass das genannte Produkt mit den Vorschriften nebenstehender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:

A. Eberle GmbH & Co. KG
Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg
Germany
declares that the mentioned product complies with the requirements of the adjoining European Directives:

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften im rechtlichen Sinne. Sie bescheinigt nur die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien.

This declaration does not include affirmation of attributes in a legal sense. It certifies only conformance with the mentioned Directives.

Die Sicherheitshinweise in der Produktdokumentation sind zu beachten.

The safety instructions given in the product documentation have to be considered.

Produkt: *Product:*	**Netzqualitätsanalysegerät mit Störschreiberfunktion** *Power Quality Analyzer with Fault Recorder function*
Typenbezeichnung: *Type:*	**PQI-DA smart**
Artikel-Nr.: *Part-No.:*	119.75xx
Beschreibung: *Description:*	Optional eingebaut in: *Optional installed in:* Ebenso als System: *as well as system:*
Weitere Angaben: *Further information:*	IEC 61000-4-30 Ed.3 zertifiziert (Class A) *IEC 61000-4-30 Ed.3 certified (Class A)*
Angewandte Europäische Richtlinien: *Applied European Directives:*	
Richtlinie 2014/35/EU *Directive 2014/35/EU*	Niederspannungsrichtlinie *Low Voltage Directive*
Richtlinie 2014/30/EU *Directive 2014/30/EU*	EMV-Richtlinie *EMC Directive*
Anmerkungen: *Remarks:*	Keine *None*
Hersteller-Unterschrift: *Signature of manufacturer:*	

Harald Staußberger
Geschäftsführer/ *Managing Director*
Stempel/ Stamp

Nürnberg, 29.08.2018

Vorlage: F13Konfo

Seite / page 1 von / of 1

© 2013 A. Eberle GmbH & Co. KG
Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor.