

# **PRÜFDOKUMENTATION**

*Test Report*

## **Serienprüfung**

*Routine Test*

## **Unterbrechungsfreie Stromversorgung**

*Uninterruptible Power Supplies*

Type

**PILLER**

**UBR 625 400V/400V-5/5**

Ser. No. : 9506005689

VA : 80054640

**Kunde**

*Customer*

**Westfälische Provinzial**

## Serienprüfung *Routine test*

### PILLER UNIBLOCK

Prüfanweisung QW 91.9.179.4550-013  
*Test instruction QW 91.9.179.4550-013*

Type <i>Type</i>	<b>UBR 625 with Batt.</b>	VA <i>VA</i>	<b>8005 4640</b>
Kunde <i>Customer</i>	<b>Westfälische Provinzial</b>	Anlagen – Nr. <i>Cabinet Ser. No.</i>	<b>950 6005 689</b>
		UNIBLOCK – Nr. <i>UNIBLOCK Ser. No.</i>	<b>950 6005 586</b>
		Ident – Nr. <i>Id. No.</i>	<b>42.1.807.2561</b>

#### Technische Daten *Technical data*

Leistung (kVA)  
*Power (kVA)*  
Spannung (V)  
*Voltage (V)*  
Strom (A)  
*Current (A)*  
Frequenz (Hz)  
*Frequency (Hz)*  
Batteriezellen max  
*Battery cells max*  
Batterie (V) max  
*Battery voltage (V) max*

#### Eingangsdaten *Input data*

**400**  
**1027 / 917**  
**50**  
**204**  
**459**

#### Ausgangsdaten *Output data*

**625**  
**400**  
**902**  
**50**

## Index – Liste / Revision Level

Index Revision	Datum Date	Änderung Amendment
A_2006	07.02.2006	Überarbeitung / Revision A. Hausmann Touchpanel Hardware Rev.:
B_2006	28.04.2006	Umfassende Überarbeitung durch H. Kunz, H. Hausmann Extensive revision by H. Kunz, H. Hausmann
C_2006	05.05.2006	Umfassende Überarbeitung durch H. Heimbuch, H. Hüser Extensive revision by H. Heimbuch, H. Hüser
D_2006	20.06.2006	Überarbeitung / Revision B. Kampmann A400
E_2006	16.10.2006	Überarbeitung / Revision B. Kampmann - Verbindungen, Meßwerterfassung zum Controllerboard an der Messwerterfassung lösen.
F_2006	20.11.2006	Überarbeitung / Revision L. Hüser SW32 = 1, both rec. On in nom. Operation
G_2006	07.12.2006	Überarbeitung / Revision L. Hüser <b>Resistance measurement, Mains and Load busbar Phase / Phase, Phase / N</b>
H_2007	16.02.2007	Überarbeitung / Revision B.Kampmann
I_2007	02.04.2007	Überarbeitung / Revision B.Kampmann modification first page UB type, only UBR, UBSF, UBS
J_2007	26.06.2007	Überarbeitung / Revision L. Hüser Check polarity of Battery Current, negative polarisation at Battery operation ! Address 4088 ( Rec Controller ) negative polarisation at Battery operation !
K_2007	26.09.2007	Überarbeitung / Revision B.Kampmann in accordance with IEC 62040-1
011	08.07.2008	Überarbeitung / Revision B.Kampmann This log was created electronically and is legally binding without stamp and signature.
012	09.01.2009	Überarbeitung / Revision B.Kampmann A 400 power supply, 48.2.196.3385
013	13.08.2009	Überarbeitung / Revision B.Kampmann A402 X4, Zündkarten Id. Nr.

- Übersicht - / - Overview -

- 1. Technische Prüfung**  
*Technical Testing*
- 1.1 Sichtprüfung  
*Visual Inspection* nach IEC 62040-1  
*in accordance with IEC 62040-1*
- 1.2 Vorprüfung  
*Pre test*
- 1.3 Funktionsprüfung  
*Functional Test* nach IEC 62040-1  
*in accordance with IEC 62040-1*
- 1.4 Zentral Batterie  
*Comme*
- 1.5 Fehlersimulation  
*Failure Simulation* nach IEC 62040-1  
*in accordance with IEC 62040-1*
- 1.6 Prüfung der Kundenanschlüsse  
*Testing of the Customer Connection Terminals*
- 1.7 Liste der Revisions und Versionsnummern  
*List of revision and versions numbers*
  
- 2. Statische Messungen**  
*Static Measurements* nach IEC 62040-1  
*in accordance with IEC 62040-1*
- 2.0 Test der Meßeinrichtungen auf Bypass  
*Test of the Measurement equipment on BYPASS Mode*
- 2.1.1 Statische Messungen im Normalbetrieb  
*Static Measurements in Normal Operation*
- 2.1.1.2 Eingangsspannungsabweichungen
- 2.1.1.3 *Input Voltage Deviation*
- 2.1.2 Statische Messungen im Inverterbetrieb  
*Static Measurements in Inverter Operation*
- 2.1.2.2 Eingangsspannungsabweichungen
- 2.1.2.3 *Input Voltage Deviation*
- 2.1.4 Batteriebetrieb  
*Battery Operation*
  
- 3. Dynamische Messungen**  
*Dynamic Measurements* nach IEC 62040-1  
*in accordance with IEC 62040-1*
- 3.1 Belastungsänderungen  
*Load Steps*
- 3.2 Netzspannungsänderungen  
*Mains Voltage Deviations*
- 3.3 Bypass Umschaltung  
*Transfer to BYPASS*
  
- 8.9 Luftmengenmessung**  
*Air Volume measurement*

**9. Zusatzprüfungen**  
*Additional Measurements*

nach IEC 62040-1  
*in accordance with IEC 62040-1*

**9.3 Ergänzende Prüfanweisungen**  
*Complementary Test instruction*

		Nr. No.	Anlage Enclosure
9.3.1	nach Prüfanweisung <i>in accordance with</i> <i>UL Approbation / UL license</i>	QW 91.9.179.4552	---
9.3.2	nach Prüfanweisung <i>in accordance with</i> <i>UB mit Wasserkühlung / UB with water cooling system</i>	QW 91.9.179.4553	---
9.3.3	nach Prüfanweisung <i>in accordance with.</i> <i>Parallelprüfung UB III / Parallel testing UB III</i>	QW 91.9.179.4555	---
9.3.4	nach Prüfanweisung <i>in accordance with.</i> <i>Werksabnahme, Factory Acceptance Test</i>	QW 91.9.179.4598	1
9.3.5	nach Prüfanweisung <i>in accordance with</i>	---	---
9.3.6	nach Prüfanweisung <i>in accordance with</i>	---	---

## 1. Technische Prüfung Technical Testing

### Meß und Hilfsmittel Measuring Instruments

Multimeter, PC, Oszilloskop, Luftmengenmesser, Hochspannungstestgerät, Isolationsmessgerät  
*Multimeter, Pc, Oscilloscope, Airflow Meter, High Voltage tester, Insulation tester*

Bei Bedarf:

*If necessary:*

Funkstörspannungsmessgerät, Schallpegelmessgerät, Temperaturmesser,  
Meßfühler, Milliohmmeter  
*Radio Interference Meter, Sound level Meter, Temperature Measurement device,  
Transducer, Milli ohm Meter*

### Technische Unterlagen Technical documents

Vertriebsauftrag, Fertigungsauftrag, Zeichnungen, Handbuch  
*Sales document, Production document Drawings, Handbook*

Bei Bedarf:

*If necessary:*

Abnahme-Protokoll, Leistungsverzeichnis, nationale und internationale Vorschriften  
*Acceptance test, Specification, National and International Specifications*

### 1.1 Sichtprüfung

nach EN 50091 Teil 1

*Visual Inspection*

*in accordance with IEC 62040-1*

- [ X ]** Laufkarte für Schaltanlagen kontrolliert  
*Check the identity card*
- [ X ]** Einsicht in Kundenforderungen der Schaltanlage  
*Check the machine test sheet and the customer specification of the unit*
- [ X ]** Bezeichnungsschilder vorhanden  
*Labels of identification correct*
- [ X ]** Leitungsbezeichnungen vorhanden  
*Wiring labels correct*
- [ X ]** Klemmbezeichnungen vorhanden  
*Designation of the terminals correct*
- [ X ]** Warn- und Hinweisschilder vorhanden  
*Warning and instruction plates correct*
- [ X ]** Typenschild erstellt, Angaben, Maschinentypenschild kontrolliert  
*Type plate constructed, information are controlled*
- [ X ]** Schraubverbindungen in Ordnung  
*Screw connections correct*
- [ X ]** Schutzleiteranschluß und Schutzzeichen vorhanden  
nach IEC 62040-1  
*Protective conductor connection and labels correct  
in accordance with IEC 62040-1*
- [ X ]** Farbanstrich in Ordnung  
*Painting correct*

## 1.2 Vorprüfung

Pre test

- Hochspannungstest mit  $(2xU_{Nenn}+1000) \times \sqrt{2}$  für 60 Sekunden nach IEC 62040-1 2546 V<sub>DC</sub>  
*High voltage test with  $(2xU_{Nenn}+1000) \times \sqrt{2}$  for 60 seconds V<sub>DC</sub> in accordance with IEC 62040-1*
- Isolationsprüfung mit 500 V DC => 20 MΩ 1500 MΩ  
*Insulation test with 500 V DC, in accordance with IEC 62040-1*
- Kontrolle der Wandler, auf Polarität und Übersetzungsverhältnis achten  
*Check current transformers for correct polarity and ratio*
- Widerstandsmessung, DGND nach PE (soll > 100 kOhm) 1100 kOhm gemessen  
*Resistance measurement, DGND to PE > 100 kOhm*
- Widerstandsmessung, Netz und Lastschienen Phase / Phase, Phase / N  
*Resistance measurement, Mains and Load busbar Phase / Phase, Phase / N*
- Schützspulen überprüfen, ob diese richtig eingeschoben bzw. eingerastet sind  
*Check the contactor coil, are they correctly inserted and engaged*  
Ohmsche Messung und Überprüfung der Kabelverbindungen  
*Check and measure connections*
- Verbindungen der 24 V Steuerspannungen überprüfen  
*Check the control voltage connections, (24V)*
- Verbindungen der 110 V Steuerspannung überprüfen  
*Check the control voltage connections, (110V)*
- Verbindungen der DC – Spannung überprüfen  
*Check the DC control voltage connections*
- Überprüfung der Messwertkarten auf korrekten Anschluß an den N  
*Check the connections measuring board to N*
- Überprüfung der Zünd und Messwertkarten auf korrekten Anschluß an das Controllerboard  
*Check the connections firing board measuring board to controllerboard*
- Abgangsschalter Q 6 einstellen, (falls Auslöseblock vorhanden)  
**Adjust output breaker Q 6, (if trip unit installed)**
- Schalterstellungen auf dem Controllerboard: A100 ID.Nr.48.2.489.2428  
*Dip switch Controllerboard A100 ID.Nr.48.2.489.2428*  
Schalterstellungen Messwerterfassungskarten; A310, A510, A610  
*Dip switch measuring boards; A310, A510, A610*
- Q6 3 pol.: S1=0 S2=0 S3=1 S4=1, A310, A510, A610
- Q5/Q6 4 pol.: S1=1 S2=0 S3=0 S4=1, A510, (220-625 kVA)  
S1=0 S2=0 S3=1 S4=1, A510, (150 kVA >750 kVA)  
S1=0 S2=0 S3=1 S4=1, A310, A610
- Steuerspannung (+/- 24V) extern auf A100 X20 einspeisen, (X35 abziehen)  
*Control voltage (+/- 24V) external to supply of A100 X20. (X35 disconnect)*
- Programme und Setup laden  
*Load programs and setup*



### 1.3 Funktionsprüfung

nach IEC 62040-1

Functional tests

in accordance with IEC 62040-1

- [ X ]** Korrekten Anschluss des Versorgungstrafos T400 überprüfen  
(primär an orange, sekundär an grau)  
Achtung richtige Einstellung der Sternbrücke überprüfen.  
(0 bei 400V und 415V, -30V bei 380V und +70V bei 480V)  
*Check connections transformer T400, (primär orange, sekundär gray)*  
*Check the jumper of the transformer, (0 at 400V and 415V, -30V at 380V and +70V at 480V)*

- [ X ]** Netz einschalten und Steuerspannungen messen  
*Turn Mains on and measure the control voltages*
- |                             |              |                       |
|-----------------------------|--------------|-----------------------|
| T 400 sek.                  | <u>84,9</u>  | V~ (85V~ +/-10%)      |
| A 403 X 2.1                 | <u>+23,8</u> | V= (+ 24 V DC +/-10%) |
| A 403 X 2.3                 | <u>-24,8</u> | V= (- 24 V DC +/-10%) |
| A 402 X 11.1(+ ) / X11.2(-) | <u>115,2</u> | V= (110 V DC +/-10%)  |

- [ X ]** Nullpunktgleichung der Digitalanzeige (A100 X1-3 abziehen),  
(anschließend abspeichern !) Prog adjust  
*Adjust the offset of the Display (disconnect A100 X 1-3), (save data )Prog adjust*  
Offset adjust, GEN, REC, THY

- [ X ]** Betriebsstundenzähler auf "0" setzen, Uhrzeit und Datum einstellen  
*Reset hours counter, set time and date*

- [ X ]** Anlagentyp und RDC Adresse einstellen  
*Adjust the system type and the RDC address*

- [ / ]** Batterie Kennlinie eingeben, Anlage ohne Batterie, (z.B. UB-SF), SW5=0  
*Program battery characteristics, Unit without battery, (UB-SF), SW5=0*

Überprüfung des Gleichrichters

*Check rectifier*

- [ X ]** GR 1                      **[ X ]** GR 2

- [ X ]** Abgleich der DC Spannung kontrollieren (  $U_{nenn} \pm 0,5\%$  ).  
*Check the DC Voltage*

- [ X ]** Softwareschalter SW 2 und SW 3 im GEN controller auf "0" setzen.  
*Set software switches in GEN Controller SW 2 and SW 3 to "0"*

- [ X ]** UB kurz starten, um Drehrichtung zu prüfen.  
*Switch the system on and off briefly to check the rotation*

- [ X ]** UB neu starten                      Anlaufzeit 19 s                      Anlaufstrom 319 A  
*Start the UB again                      Starting time                      Starting Current*

**[ X ]** Generatorspannung einstellen, Tol. +/- 0,5V, Gen Adr.2E056 Kalibrierzelle  
*Adjust the Generator Voltage Gen Adr.2E056 calibration cell*

L1 – L2 = 400 V L1 – N = 231 V

L2 – L3 = 400 V L2 – N = 231 V

L3 – L1 = 400 V L3 – N = 231 V

**[ X ]** Wechselrichter-Betrieb prüfen ( SW 2=1 )  
*Check the inverter operation ( SW 2=1 )*

**[ X ]** Abgangsschalter Q 6 überprüfen  
*Check output breaker Q 6*

**[ / ]** Abgangsschalter Q 6 einschalten, Einschaltspule auf Spannungsfreiheit überprüfen.  
*Switch on output breaker Q6, check closing coil for stress-free*

**[ X ]** Funktion des Phasenregler überprüfen  
*Check the function of the phase regulator*

**[ X ]** Statikschalter Betrieb prüfen ( SW 3=1 )  
*Check the Static switch operation ( SW 3=1 )*  
UBR: REC C01 low bei Statikschalterbetrieb  
*UBR: REC C01 low for Static switch operation*

**[ X ]** Equalizing charge prüfen  
*Check equalizing charge*

**[ X ]** Bypass Betrieb prüfen  
*Check the BYPASS operation*

**[ X ]** Netzausfall simulieren  
*Simulate Mains Failure*

Kontrolle der Polarität des Batteriestromes (negativ bei Batteriebetrieb !)  
Adresse 4088 ( Rec Controller ) negativ bei Batteriebetrieb.  
*Check polarity of Battery Current (negative polarisation at Battery operation !)*  
*Address 4088 ( Rec Controller ) negative polarisation at Battery operation !*

**[ X ]** Kontrolle der Leistungsmessung unter Last.  
*Check power measurement at Load.*

Generator GEN > 0 Zelle 4922, ( alle Messwerte >0)

*Generator*

Statikschalter GEN > 0 Zelle 4044, ( alle Messwerte >0)

*Static switch*

**[ X ]** Zuordnung der Temperatursensoren zur Baugruppe prüfen  
*Check the assignment of the temperature sensors to the unit*

**[ X ]** Wechselrichterstromgrenze prüfen bei 2 V/Zelle 2038 A<sub>DC</sub>  
*Check the inverter current limit at 2 V/cell*

**[ X ]** Luftmenge bei Nenndrehzahl messen 94,8 m<sup>3</sup>/min  
*Measure the air volume at nominal Frequency*

**[ X ]** Angezeigte Messwerte im Display kontrollieren.  
Netz 1, Netz 2, Generator, Bypass, Batterie  
*Check measured values in the display*  
*Mains 1, Mains 2, Generator, Bypass, Battery*

**1.4 Zentralbatterie**  
**Common battery**

**[ / ]** SW32 = 1, both rec. on in nom. operation

Variable Inhalte der Speicherzellen  
*Thresholds Setups*

REC.-Controller nur bei Zentralbatterie REC.-Controller only with common battery				
Bezeichnung Name	Erläuterung Comment	Speicherzelle Cell Vo.		Inhalt der Zelle in hex Contents of the cell
lbattSymUL	aus	44AE		0
lbattSymLL	aus	44AC		FC00

## 1.5 Fehlersimulation

nach IEC 62040-1

*Failure Simulation*

*in accordance with IEC 62040-1*

Sicherungsfehler des Gleichrichters simulieren

*Simulate rectifier fuse failure*

UB ohne K13

- [ / ] Fehler GR 1 oder Fehler GR 2, Anlage läuft auf Statikschalte weiter, Meldung "Fehler Gleichrichter" und "Sammelstörung"
- [ / ] Fehler GR 1 und GR 2, Anlage läuft auf Statikschalte weiter, K3 schaltet aus, Meldung "Fehler Gleichrichter" und "Sammelstörung"

**UB without K13**

*Failure GR 1 or GR 2, Static switch operation, indication "Failure Rectifier" and "General failure"*

*Failure GR 1 and GR 2, Static switch operation, K3 switch off*

*indication "Failure Rectifier" and "General failure"*

UB mit K13

- [ X ] Fehler GR 1, Anlage läuft auf Statikschalte weiter, K3 schaltet aus, Meldung "Fehler Gleichrichter" und "Sammelstörung"
- [ X ] Fehler GR 2, Anlage läuft auf Statikschalte weiter, K13 schaltet aus, Meldung "Fehler Gleichrichter" und "Sammelstörung"
- [ X ] Fehler GR 1 und GR 2, Anlage läuft auf Statikschalte weiter, K3 / K13 schalten aus, Meldung "Fehler Gleichrichter" und "Sammelstörung"

**UB with K13**

*Failure GR 1, Static switch operation, K3 switch off, indication "Failure Rectifier" and "General failure"*

*Failure GR 2, Static switch operation, K13 switch off, indication "Failure Rectifier" and "General failure"*

*Failure GR 1 and GR 2, Static switch operation, K3 / K13 switch off, indication "Failure Rectifier" and "General failure"*

Sicherungsfehler des Wechselrichters simulieren

*Inverter fuse failure*

- [ X ] Anlage läuft auf Statikschalte weiter, (wenn Statikschalte vorhanden)  
*Static switch operation, (If Static switch available)*

- [ X ] Umschaltung auf Bypass, Meldung "Wechselrichtersicherung", "Wechselrichterfehler"  
*Switch over to Bypass, indication "Inverter fuse", "Inverter failure"*

Sicherungsfehler des Statikschalters simulieren

*Static switch fuse failure*

- [ X ] Umschaltung auf Wechselrichter-Betrieb, Meldung "Statikschalte Sicherung", "Sammelstörung"  
*Switch over to Inverter operation, indication "Static switch fuse failure", "General failure"*

- [ X ] Eingabe: Reset 0, im Normalbetrieb, Umschaltung auf Bypass  
*Input: Reset 0, Normal operation, transfer to Bypass*

- [ / ] Luftfilterdruckwächter überprüfen  
*Check the air cleaner pressure supervision*

## 1.6 Kundenanschluß-Karten prüfen

*Testing of the Customer Connections*

### Kundenanschluß-Karte A230 prüfen

*Testing of the Customer Connection Terminals A230*

*Jumper X1.4 to X1.5 and X1.18 to X1.19, use X1.3 for 24V DC*

<b>[ X ]</b> Fern NOT AUS <i>Remote emergency off</i>	X1 . 1-2
<b>[ X ]</b> Externe Fehlerquittierung <i>External failure acknowledge</i>	X1 . 6
<b>[ X ]</b> FERN START <i>Remote Start</i>	X1 . 7
<b>[ X ]</b> FERN BYPASS EIN <i>Remote BYPASS on</i>	X1 . 8
<b>[ X ]</b> Diesel on / Phasenregler aus <i>Diesel on, Phase Reg. off</i>	X1 . 9
<b>[ X ]</b> Batterietrenner offen <i>Battery switch is open open = 1</i>	X1 . 10
<b>[ X ]</b> Dieselbetrieb <i>Diesel operation</i>	X1 . 11
<b>[ / ]</b> Klappensteuerung Normalbetrieb <i>Ventilating flap in normal mode</i>	X1 . 12
<b>[ / ]</b> Klappensteuerung Notbetrieb <i>Ventilating flap in emergency mode</i>	X1 . 13
<b>[ / ]</b> Versorgungsspannung Wasserkühler OK <i>Power supply water cooling OK</i>	X1 . 14
<b>[ / ]</b> Wasserkühler undicht <i>Leakage water cooler</i>	X1 . 15
<b>[ X ]</b> bei Not Aus geschlossen <i>Closed on Emergency Power off</i>	X6 . 1-2
<b>[ X ]</b> bei Not Aus geöffnet <i>Opened on Emergency Power off</i>	X6 . 3-4

## Kundenanschluß-Karte A231 prüfen

*Testing of the Customer Connection Terminals A231*

<input type="checkbox"/>	Externer Bypass eingeschaltet <i>External BYPASS on</i>	X1 . 6
<input type="checkbox"/>	Externer Trenner offen <i>External Output Breaker open</i>	X1 . 7
<input type="checkbox"/>	Redundant oder Leistungsparallel (exti 19) <i>Redundant or Power parallel</i>	X1 . 8
<input type="checkbox"/>	Wechselrichter Frequenzabsenkung (exti 20) <i>Inverter Frequency slow down</i>	X1 . 9
<input type="checkbox"/>	Umschaltung ext. Synchronisation <i>Switch to ext. synchronisation</i>	X1 . 10
<input type="checkbox"/>	Lasttrenner Gruppe 1 Ein <i>Tie-Breaker group 1 on</i>	X1 . 12
<input type="checkbox"/>	Lasttrenner Gruppe 2 Ein <i>Tie-Breaker group 2 on</i>	X1 . 13
<input type="checkbox"/>	Lasttrenner Gruppe 3 Ein <i>Tie-Breaker group 3 on</i>	X1 . 14
<input type="checkbox"/>	Lasttrenner Gruppe 4 Ein <i>Tie-Breaker group 4on</i>	X1 . 15
<input type="checkbox"/>	Batterietrenner Gruppe 1 Ein <i>Battery Tie-Breaker group 1 on</i>	X1 . 16
<input type="checkbox"/>	Batterietrenner Gruppe 2 Ein <i>Battery Tie-Breaker group 2 on</i>	X1 . 17
<input type="checkbox"/>	Sammelstörung <i>General failure</i>	X30 . 1
<input type="checkbox"/>	Batteriebetrieb (nur wenn Q6 eingeschaltet) <i>Battery operation (only if Q6 is on)</i>	X30 . 2
<input type="checkbox"/>	Abgang ist eingeschaltet <i>Output on</i>	X30 . 3
<input type="checkbox"/>	UNIBLOCK Fehler-Bypass EIN <i>UNIBLOCK failure-BYPASS on</i>	X30 . 4

## 1.6 Kundenanschluß-Karte A230 prüfen

*Testing of the Customer Connections A 230*

**[ X ]** Standardprogrammierung  
*Standard program*

**[ / ]** Sonderprogrammierung auf Kundenwunsch.  
*Hex Files auf dem Server*  
*Special program, Customer request*  
*Hex Files from Server*

## 1.7 Liste der Revisions und Versionsnummern

*List of revision and versions numbers*

### Hardware Versionen

Touchpanel Serial No.: 0022125 - 009

Touchpanel Hardware Rev.: 07NR00

CB.-Serial No.: 001633 PER \*  
\* Herstellerindex

Firing circuit 48.2.489. 2521 Index: 002

A 400 power supply 48.2.196. 3383 Index: 003

A 401 power supply component 48.2.489. 2551 Index: 003

A 402 power supply component 48.2.489. 2552 Index: 006

A 403 power supply component 48.2.489. 2553 Index: 004

A 404 power supply component 48.2.489. 2553 Index: 004

**[ X ]** "Setups" und Textfile`s auslesen und abspeichern  
*Read and Save "Setups" and Textfiles*

## 2. Statische Messungen

nach IEC 62040-1

*Static Measurements*

*in accordance with IEC 62040-1*

### Messdaten und Datensicherung

Alle Messwerte werden mit einem Messcomputer aufgenommen,  
und in einer Datenbank archiviert.

*Measured values are recorded with a measurement pc and will be stored in a database.*

Bei diesen Tests werden folgende Parameter ermittelt

*The following parameters are to be measured during this test*

### Netz I

#### *Mains I*

Eingangsspannung U12 - U23 - U31

*Input Voltage:*

Eingangsstrom I1 - I2 - I3

*Input Current.*

Eingangsleistung - Scheinleistung - Leistungsfaktor

*Input Power (kW), Apparent Power (kVA) Power Factor*

Eingangsfrequenz

*Input Frequency*

RHC vom Eingangsstrom I1

*Input Current Harmonic Distortion*

### Netz II

#### *Mains II*

Eingangsspannung U12 - U23 - U31

*Input Voltage:*

Eingangsstrom I1 - I2 - I3

*Input Current*

Eingangsleistung - Scheinleistung - Leistungsfaktor

*Input Power (kW), Apparent Power(kVA), Power Factor*

Eingangsfrequenz

*Input Frequency*

RHC vom Eingangsstrom I1

*Input Current Harmonic Distortion*

### Interne Meßdaten

#### *Internal Measured Values*

Erregerspannung - Erregerstrom

*Excitation: Voltage, Current*

Motorspannung - Motorstrom - Leistungsfaktor

*Motor Voltage Motor Current Power Factor*

DC-Spannung - DC-Strom - DC-Leistung

*DC Link: Voltage, Current DC Power*



## Ausgang

### Output

Ausgangsspannung U1 - U2 - U3

U12 - U23 - U31

Output Voltage: L1,L2,L3 Phase to Phase and Phase to Neutral

Ausgangsstrom I1 - I2 - I3

Output current

Ausgangsleistung - Scheinleistung - Leistungsfaktor

Output Power (kW), Apparent Power(kVA), Power factor

Ausgangsfrequenz

Output frequency

RHC U1

Phase L1 to neutral , Output Voltage Harmonic Distortion

RHC U1/U2

Phase L1 to Phase L2, Output Voltage Harmonic Distortion

**Verluste** ( Gesamte Eingangsleistung minus Ausgangsleistung )

**Losses** ( Total Input Power - Output Power )

**Wirkungsgrad** ( Ausgangsleistung geteilt durch gesamte

Eingangsleistung )

**Efficiency** ( Output Power / Input Power )

**FFT** - Analysen bis zur 28. Oberwelle :

**FFT** Analysis up to the 28<sup>th</sup> Harmonic

Eingangsstrom I1

Input Current Phase L1

Ausgangsspannung U1

Output Voltage Phase L1 to Neutral

Ausgangsspannung U12

Output Voltage Phase L1 to Phase L2

## Toleranzen

### Tolerance

Ausgang

Output

Spannung +/- 1%

Voltage

Frequenz +/- 1%

Frequency

Leistung +/- 2%

Power

Leistungsfaktor +/- 2%

Power factor

## Statische Messungen

nach IEC 62040-1

### Static Measurements

in accordance with IEC 62040-1

- [ X ] 2.0**                    **Test der Meßeinrichtungen auf Bypass**  
*Test of the Measurement Equipment in BYPASS Mode*
  
- 2.1**                    **Standard Test**  
    *Standard Test*
- 2.1.1**                **Normalbetrieb**  
    *Normal Operation*
- 2.1.1.1**            **Eingangsnennspannung**  
    *Input Conditions*
- 2.1.1.1.1**        **Ausgangsleistungsfaktor 1**  
    *Output pf 1*
- [ X ] 2.1.1.1.1.1**    0 % Last  
    *0% Load*
- [ X ] 2.1.1.1.1.2**    25 % Last  
    *25% Load*
- [ X ] 2.1.1.1.1.3**    50 % Last  
    *50% Load*
- [ X ] 2.1.1.1.1.4**    75 % Last  
    *75% Load*
- [ X ] 2.1.1.1.1.5**    100 % Last  
    *100% Load*
  
- 2.1.1.1.2**        **Ausgangsleistungsfaktor 0,8**  
    *Output pf 0,8*
- [ X ] 2.1.1.1.2.3**    50 % Last  
    *50% Load*
- [ X ] 2.1.1.1.2.5**    100 % Last  
    *100% Load*
- [ X ] 2.1.1.1.2.7**    150 % Last  
    *150% Load*
  
- 2.1**                    **Standard Test**            *nur mit eingeschalteter Batterie durchführen*  
    *Standard Test*            *test only with battery*
- 2.1.1**                **Normalbetrieb**  
    *Normal Operation*
- 2.1.1.2**            **Eingangsspannungsabweichungen + 8 %**  
    *Input Voltage Deviation*
- 2.1.1.2.1            **Ausgangsleistungsfaktor 1**  
    *Output pf 1*
- [ X ] 2.1.1.2.1.5**    100 % Last  
    *100% Load*
  
- 2.1.1.3**            **Eingangsspannungsabweichungen - 8 %**  
    *Input Voltage Deviation*
- 2.1.1.3.1            **Ausgangsleistungsfaktor 1**  
    *Output pf 1*
- [ X ] 2.1.1.3.1.5**    100 % Last  
    *100% Load*

2.1	<b>Standard Test</b> <i>Standard Test</i>	
2.1.2	<b>Inverterbetrieb</b> <i>Inverter Operation</i>	
2.1.2.1	<b>Eingangsnennspannung</b> <i>Input Conditions</i>	
2.1.2.1.1	<b>Ausgangsleistungsfaktor 1</b> <i>Output pf 1</i>	
[ X ] 2.1.2.1.1.1	0 % Last 0% Load	
[ X ] 2.1.2.1.1.5	100 % Last 100% Load	
[ X ] 2.1.2.1.1.7	150 % Last 150% Load	
2.1.2.1.2	<b>Ausgangsleistungsfaktor 0,8</b> <i>Output pf 0,8</i>	
[ X ] 2.1.2.1.2.5	100 % Last 100% Load Kurvenform der Gen.-Spg. (L1-N) / FFT (L1-N, L1 - L2) <i>Graph of the Generator Voltage Phase A to Phase B, FFT Phase B to Neutral</i>	
	<b>Eingangsspannungsabweichungen + 10% / - 20%</b> <i>Input Voltage Deviation</i>	
2.1	<b>Standard Test</b>	<i>nur mit eingeschalteter Batterie durchführen</i> <i>test only with battery</i>
2.1.2	<b>Inverterbetrieb</b> <i>Inverter Operation</i>	
2.1.2.2	<b>Eingangsspannungsabweichungen +</b>	<b>10</b> %
2.1.2.2.1	<i>Input Voltage Deviation</i> Ausgangsleistungsfaktor 1 <i>Output pf 1</i>	nur Funktion <i>only function</i>
[ X ] 2.1.2.2.1.5	100 % Last 100% Load	
2.1.2.3	<b>Eingangsspannungsabweichungen -</b>	<b>20</b> %
2.1.2.3.1	<i>Input Voltage Deviation</i> Ausgangsleistungsfaktor 1 <i>Output pf 1</i>	nur Funktion <i>only function</i>
[ X ] 2.1.2.3.1.5	100 % Last 100% Load	
2.1.	<b>Standard Test</b> <i>Standard Test</i>	
2.1.4	<b>Batteriebetrieb</b> <i>Battery Operation</i>	
2.1.4.6	<b>Netz nicht vorhanden</b> <i>Without Mains</i>	
2.1.4.6.1	<b>Ausgangsleistungsfaktor 1</b> <i>Output pf 1</i>	
[ X ] 2.1.4.6.1.5	100 % Last 100% Load	

### 3. Dynamische Messungen

nach IEC 62040-1

#### **Dynamic Measurements**

*in accordance with IEC 62040-1*

#### **Messdaten und Datensicherung**

Alle Messwerte werden mit einem Messcomputer aufgenommen,  
und in einer Datenbank archiviert.

*Measured values are recorded with a measurement pc and will be stored in a database.*

Bei diesen Tests wird folgendes gemessen

*Following values are to be recorded during these tests*

#### **Meßwerte :**

*Measured Values:*

Generatorspannung : L1 - N

*Generator Voltage: L1 to Neutral*

Generatorspannung : L2 - N

*Generator Voltage: L2 to Neutral*

Eingangsstrom

*Input Current*

Ausgangsstrom

*Output Current*

#### **Rechenwerte :**

*Calculated Values:*

Generatorspannung : L1 - L2 (RMS)

*Generator Voltage: L1 to L2 ( RMS)*

Generatorfrequenz

*Generator Frequency*

- 3.1 Belastungsänderungen**  
*Load Steps*
- 3.1.1 Belastungsänderungen im Normalbetrieb**  
*Load Steps in Normal Operation*
- 3.1.1.2 Ausgangsleistungsfaktor 0,8**  
*Output pf 0,8*
- [ X ] 3.1.1.2.3 Lastaufschaltung von 0 % auf 100 %**  
*Load Step 0% to 100% Load*
- [ X ] 3.1.1.2.4 Lastabwurf von 100 % auf 0 %**  
*Load Step 100% to 0% Load*
- 3.1.2 Belastungsänderungen im Inverterbetrieb**  
*Load Steps in Inverter Operation*
- 3.1.2.2 Ausgangsleistungsfaktor 0,8**  
*Output pf 0,8*
- [ X ] 3.1.2.2.3 Lastaufschaltung von 0 % auf 100 %**  
*Load Step 0% to 100% Load*
- [ X ] 3.1.2.2.4 Lastabwurf von 100 % auf 0 %**  
*Load Step 100% to 0% Load*
- 3.2 Netzspannungsänderungen**  
*Mains Voltage Deviation*
- 3.2.1 Normalbetrieb**  
*Normal Operation*
- 3.2.1.2 Leistungsfaktor 0,8 100 % Last**  
*pf 0,8 100% Load*
- 3.2.1.2.1 Netzausfall**  
*Mains Failure*
- [ X ] 3.2.1.2.1.1 Netzausfall bei Nominalspannung, 3 phasig**  
*Mains Failure at Nominal Voltage*
- 3.2.2 Inverterbetrieb**  
*Inverter Operation at*
- 3.2.2.2 Leistungsfaktor 0,8 100 % Last**  
*pf 0,8 100% Load*
- 3.2.2.2.1 Netzausfall**  
*Mains Failure*
- [ / ] 3.2.2.2.1.1 Netzausfall bei Nominalspannung, 3 phasig, (nur bei UBS)**  
*Mains Failure at Nominal Voltage, (only by UBS)*
- 3.3 Bypass Umschaltungen**  
*Transfer from BYPASS to UPS*
- 3.3.2 Inverterbetrieb**  
*Inverter Operation*
- 3.3.2.2 Leistungsfaktor 0,8 100 % Last**  
*pf 0,8 100% Load*
- 3.3.2.2.5 100 % Last**  
*100 % Load*
- [ X ] 3.3.2.2.5.2 Generator synchronisieren, Umschaltung von Bypass auf Generator**  
*Generator synchronised, Transfer BYPASS to UPS*

**9. Zusatzprüfungen**  
nach IEC 62040-1  
**Additional Measurements**  
in accordance with IEC 62040-1

**9. Zusatzprüfungen** nach IEC 62040-1  
**Additional Measurements** in accordance with IEC 62040-1

**9.3 Ergänzende Prüfanweisungen**  
**Complementary Test instruction**

		Nr. No.	Anlage Enclosure
<input type="checkbox"/>	9.3.1 nach Prüfanweisung in accordance with UL Approbation / UL license	QW 91.9.179.4552	---
<input type="checkbox"/>	9.3.2 nach Prüfanweisung in accordance with UB mit Wasserkühlung / UB with water cooling system	QW 91.9.179.4553	---
<input type="checkbox"/>	9.3.3 nach Prüfanweisung in accordance with. Parallelprüfung UB III / Parallel testing UB III	QW 91.9.179.4555	---
<input checked="" type="checkbox"/>	9.3.4 nach Prüfanweisung in accordance with. Werksabnahme, Factory Acceptance Test	QW 91.9.179.4598	1
<input type="checkbox"/>	9.3.5 nach Prüfanweisung in accordance with	---	---
<input type="checkbox"/>	9.3.6 nach Prüfanweisung in accordance with	---	---

Bemerkungen / Remarks


Endprüfung / Final Check

Herkunft / Origin: Fertigung / Produktion

Bestimmungsort / Destination: Kunde / Customer

- Prüfling wurde nach Spezifikation und Vertriebsauftrag geprüft.  
*Test object is tested to specification and order.*
- Sonderbedingungen sind erfüllt.  
*Special conditions are fulfilled.*
- Vorschriften wurden beachtet.  
*Instructions are followed.*
- Protokolle wurden vollständig ausgefüllt.  
*Test documentation complete.*
- Mitzuliefernde Unterlagen sind vollständig.  
*Documentation complete.*
- Klemmen- und Bezeichnungsschilder sind vorhanden.  
*Terminal designations and identification labels fitted.*
- Warn- Hinweis- und Typenschilder sind vorhanden.  
*Warning and instruction plates and type plates fitted*
- Schaltverbindungen sind in Ordnung.  
*Conductors correct*
- Schutzleiteranschluß und Schutzzeichen vorhanden, nach IEC 62040-1  
*Protective conductor connection and labels correct, in accordance with IEC 62040-1*
- Widerstandsmessung, DGND nach PE (soll > 100 kOhm) 5000 kOhm gemessen  
*Resistance measurement, DGND to PE > 100 kOhm*
- Schraubverbindungen sind in Ordnung.  
*Screw connections correct.*
- Prüfling ist frei von Fremdkörpern.  
*Test object is clean and all loose parts, screws, etc. are removed.*
- Farbanstrich ist in Ordnung  
*Painting correct*
- Türschlösser wurden kontrolliert  
*Cubicle door locks are correct.*
- Packliste bearbeitet und an der Anlage angebracht.  
Kopie der Packliste bei den Prüfunterlagen beigelegt.  
*Check the packing list and positioned at the plant*  
*Copy of the packing list enclosed at the testing documents*

Bemerkungen / Remarks


Dieses Protokoll wurde elektronisch erstellt und gilt auch ohne Stempel und Unterschrift als rechtsverbindlich.  
*This log was created electronically and is legally binding without stamp and signature.*

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 20  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 08:18

Tested by : J.Kuttig

Subject : Measuring Test on BYPASS

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 395,5 V	Voltage (Output)	U1 : 228,0 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 399,6 V	Voltage (Output)	U2 : 228,1 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 398,2 V	Voltage (Output)	U3 : 232,4 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 395,2 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 399,4 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 398,2 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 728,0 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 732,1 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 725,9 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 501,7 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 501,8 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 395,6 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 399,6 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 398,3 V	RHC (U1)	: 0,8 %
Current (Mains 2)	I1 : 728,0 A	RHC (U1-U2)	: 0,8 %
Current (Mains 2)	I2 : 732,1 A	Losses	: 0,3 kW
Current (Mains 2)	I3 : 726,0 A	Efficiency	: 99,9 %
Power (Mains 2)	P : 502,0 kW		
Power (Mains 2)	S : 502,1 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 1,000		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 0,8 %		
Exciter Voltage	: 0,1 V		
Exciter Current	: 0,0 A		
Machine Voltage	: 0,0 V		
Machine Current	: 0,1 A		
Power Factor	: 0,000		
DC-Voltage	U : 0,0 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		



# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211111  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 08:30

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 0 % load

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 400,5 V	Voltage (Output)	U1 : 231,2 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 400,4 V	Voltage (Output)	U2 : 231,1 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 400,5 V	Voltage (Output)	U3 : 231,3 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,4 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 400,4 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,5 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 0,0 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 0,0 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 0,0 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 0,0 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 0,0 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 400,5 V	Power Factor (Output)	: 0,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 400,4 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 400,6 V	RHC (U1)	: 1,5 %
Current (Mains 2)	I1 : 29,3 A	RHC (U1-U2)	: 1,5 %
Current (Mains 2)	I2 : 31,7 A	Losses	: 13,0 kW
Current (Mains 2)	I3 : 37,1 A	Efficiency	: 0,0 %
Power (Mains 2)	P : 13,0 kW		
Power (Mains 2)	S : 22,5 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 0,580		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 23,0 %		
Exciter Voltage	: 9,5 V		
Exciter Current	: 2,3 A		
Machine Voltage	: 399,0 V		
Machine Current	: 19,6 A		
Power Factor	: 0,990		
DC-Voltage	U : 459,6 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211112  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 08:32

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 25 % load, PF 1

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 399,5 V	Voltage (Output)	U1 : 231,2 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 400,5 V	Voltage (Output)	U2 : 231,1 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 400,3 V	Voltage (Output)	U3 : 231,3 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,5 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 400,2 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,6 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 179,6 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 186,7 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 174,6 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 125,0 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 125,0 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 399,5 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 400,5 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 400,4 V	RHC (U1)	: 1,4 %
Current (Mains 2)	I1 : 193,7 A	RHC (U1-U2)	: 1,4 %
Current (Mains 2)	I2 : 209,4 A	Losses	: 15,0 kW
Current (Mains 2)	I3 : 203,7 A	Efficiency	: 89,3 %
Power (Mains 2)	P : 140,0 kW		
Power (Mains 2)	S : 140,2 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 1,000		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 3,4 %		
Exciter Voltage	: 10,0 V		
Exciter Current	: 2,4 A		
Machine Voltage	: 399,5 V		
Machine Current	: 193,2 A		
Power Factor	: 0,990		
DC-Voltage	U : 459,6 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211113  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 08:34

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 50 % load, PF 1

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 399,3 V	Voltage (Output)	U1 : 231,2 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 400,9 V	Voltage (Output)	U2 : 231,1 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 400,3 V	Voltage (Output)	U3 : 231,3 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,5 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 400,2 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,5 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 363,6 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 372,7 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 360,6 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 253,6 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 253,6 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 399,3 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 400,9 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 400,3 V	RHC (U1)	: 1,3 %
Current (Mains 2)	I1 : 382,3 A	RHC (U1-U2)	: 1,3 %
Current (Mains 2)	I2 : 404,0 A	Losses	: 18,0 kW
Current (Mains 2)	I3 : 389,9 A	Efficiency	: 93,4 %
Power (Mains 2)	P : 271,5 kW		
Power (Mains 2)	S : 271,6 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 1,000		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 1,7 %		
Exciter Voltage	: 10,6 V		
Exciter Current	: 2,5 A		
Machine Voltage	: 400,1 V		
Machine Current	: 381,5 A		
Power Factor	: 0,990		
DC-Voltage	U : 459,6 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211114  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 08:35

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 75 % load, PF 1

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 398,9 V	Voltage (Output)	U1 : 231,2 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 401,3 V	Voltage (Output)	U2 : 231,0 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 400,5 V	Voltage (Output)	U3 : 231,4 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,5 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 400,2 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,6 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 542,9 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 554,2 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 536,7 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 377,6 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 377,6 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 398,9 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 401,3 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 400,5 V	RHC (U1)	: 1,2 %
Current (Mains 2)	I1 : 559,6 A	RHC (U1-U2)	: 1,2 %
Current (Mains 2)	I2 : 591,0 A	Losses	: 19,1 kW
Current (Mains 2)	I3 : 569,0 A	Efficiency	: 95,2 %
Power (Mains 2)	P : 396,7 kW		
Power (Mains 2)	S : 396,8 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 1,000		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 1,1 %		
Exciter Voltage	: 11,5 V		
Exciter Current	: 2,7 A		
Machine Voltage	: 400,8 V		
Machine Current	: 557,7 A		
Power Factor	: 0,990		
DC-Voltage	U : 459,7 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5  
Cabinet VA : 80054640      Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter VA : 80054640      Converter Ser. No. : 9506005586  
Customer : Westfälische Provinzial  
Test No. : 211115      Issue : A  
Date : 06.11.2009      Time : 08:36  
Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 100 % load, PF 1

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 398,5 V	Voltage (Output)	U1 : 230,8 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 402,1 V	Voltage (Output)	U2 : 230,9 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 401,0 V	Voltage (Output)	U3 : 231,5 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,0 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 400,4 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,4 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 728,3 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 727,0 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 719,9 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 502,6 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 502,6 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 398,6 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 402,1 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 401,1 V	RHC (U1)	: 1,1 %
Current (Mains 2)	I1 : 754,1 A	RHC (U1-U2)	: 1,1 %
Current (Mains 2)	I2 : 797,8 A	Losses	: 34,1 kW
Current (Mains 2)	I3 : 769,9 A	Efficiency	: 93,6 %
Power (Mains 2)	P : 536,7 kW		
Power (Mains 2)	S : 536,7 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 1,000		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 0,8 %		
Exciter Voltage	: 12,4 V		
Exciter Current	: 3,0 A		
Machine Voltage	: 401,3 V		
Machine Current	: 752,4 A		
Power Factor	: 0,990		
DC-Voltage	U : 459,5 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211123  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 08:41

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 50 % load, PF 0,8

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 400,4 V	Voltage (Output)	U1 : 231,0 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 401,9 V	Voltage (Output)	U2 : 231,2 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 401,7 V	Voltage (Output)	U3 : 231,2 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,6 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 400,3 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,1 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 446,7 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 453,1 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 455,8 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 252,1 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 313,3 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 400,4 V	Power Factor (Output)	: 0,800
Voltage (Mains 2)	U23 : 401,9 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 401,8 V	RHC (U1)	: 1,2 %
Current (Mains 2)	I1 : 393,1 A	RHC (U1-U2)	: 1,2 %
Current (Mains 2)	I2 : 417,3 A	Losses	: 21,2 kW
Current (Mains 2)	I3 : 401,8 A	Efficiency	: 92,3 %
Power (Mains 2)	P : 273,3 kW		
Power (Mains 2)	S : 280,8 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 0,970		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 1,3 %		
Exciter Voltage	: 14,9 V		
Exciter Current	: 3,6 A		
Machine Voltage	: 406,1 V		
Machine Current	: 396,0 A		
Power Factor	: 0,940		
DC-Voltage	U : 459,4 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211125  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 08:45

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 100 % load, PF 0,8

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 396,7 V	Voltage (Output)	U1 : 230,7 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 399,7 V	Voltage (Output)	U2 : 231,2 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 399,6 V	Voltage (Output)	U3 : 231,4 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,2 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 400,5 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,0 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 908,3 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 902,5 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 904,1 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 500,0 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 627,3 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 396,8 V	Power Factor (Output)	: 0,800
Voltage (Mains 2)	U23 : 399,7 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 399,7 V	RHC (U1)	: 1,1 %
Current (Mains 2)	I1 : 791,0 A	RHC (U1-U2)	: 1,1 %
Current (Mains 2)	I2 : 833,7 A	Losses	: 39,9 kW
Current (Mains 2)	I3 : 805,5 A	Efficiency	: 92,6 %
Power (Mains 2)	P : 539,9 kW		
Power (Mains 2)	S : 559,3 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 0,970		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 0,6 %		
Exciter Voltage	: 21,9 V		
Exciter Current	: 5,2 A		
Machine Voltage	: 411,0 V		
Machine Current	: 793,5 A		
Power Factor	: 0,920		
DC-Voltage	U : 459,6 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211127  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 08:53

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 150 % load, PF 0,8

## Input

Voltage (Mains 1)	U12 :	394,7 V
Voltage (Mains 1)	U23 :	399,2 V
Voltage (Mains 1)	U31 :	399,1 V
Current (Mains 1)	I1 :	0,0 A
Current (Mains 1)	I2 :	0,0 A
Current (Mains 1)	I3 :	0,0 A
Power (Mains 1)	P :	0,0 kW
Power (Mains 1)	S :	0,0 kVA
Power Factor (Mains 1)	:	0,000
Frequency (1)	F :	50,0 Hz
RHC (I1 1)	:	0,0 %
Voltage (Mains 2)	U12 :	394,7 V
Voltage (Mains 2)	U23 :	399,2 V
Voltage (Mains 2)	U31 :	399,2 V
Current (Mains 2)	I1 :	1198,1 A
Current (Mains 2)	I2 :	1262,7 A
Current (Mains 2)	I3 :	1222,6 A
Power (Mains 2)	P :	821,8 kW
Power (Mains 2)	S :	845,5 kVA
Power Factor (Mains 2)	:	0,970
Frequency (2)	F :	50,0 Hz
RHC (I1 2)	:	0,4 %
Exciter Voltage	:	30,4 V
Exciter Current	:	7,1 A
Machine Voltage	:	415,5 V
Machine Current	:	1198,1 A
Power Factor	:	0,910
DC-Voltage	U :	459,2 V
DC-Current	P :	0,0 A
DC-Power	I :	0,0 kW
Current Rectifier	A30 :	0,0 A
Current Rectifier	A31 :	0,0 A

## Output

Voltage (Output)	U1 :	230,4 V
Voltage (Output)	U2 :	231,2 V
Voltage (Output)	U3 :	231,4 V
Voltage (Output)	U12 :	400,1 V
Voltage (Output)	U23 :	400,5 V
Voltage (Output)	U31 :	399,7 V
Current (Output)	I1 :	1355,7 A
Current (Output)	I2 :	1354,4 A
Current (Output)	I3 :	1362,4 A
Power (Output)	P :	750,3 kW
Power (Output)	S :	940,6 kVA
Power Factor (Output)	:	0,800
Frequency	F :	50,0 Hz
RHC (U1)	:	1,2 %
RHC (U1-U2)	:	1,3 %
Losses	:	71,6 kW
Efficiency	:	91,3 %



# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211215  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 09:00

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 100 % load, PF 1, Input voltage + 8%

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 433,1 V	Voltage (Output)	U1 : 231,1 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 436,6 V	Voltage (Output)	U2 : 230,8 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 433,9 V	Voltage (Output)	U3 : 231,4 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,1 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 400,1 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,6 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 734,9 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 735,0 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 710,3 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 503,5 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 503,5 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 433,1 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 436,6 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 433,9 V	RHC (U1)	: 1,2 %
Current (Mains 2)	I1 : 764,0 A	RHC (U1-U2)	: 1,2 %
Current (Mains 2)	I2 : 808,7 A	Losses	: 29,1 kW
Current (Mains 2)	I3 : 780,6 A	Efficiency	: 94,5 %
Power (Mains 2)	P : 532,6 kW		
Power (Mains 2)	S : 590,3 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 0,900		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 0,9 %		
Exciter Voltage	: 9,5 V		
Exciter Current	: 2,2 A		
Machine Voltage	: 416,7 V		
Machine Current	: 751,0 A		
Power Factor	: 0,960		
DC-Voltage	U : 459,4 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 211315  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 09:01

Tested by : J.Kuttig

Subject : Normal operation, 100 % load, PF 1, Input voltage - 8%

## Input

Voltage (Mains 1)	U12 :	364,0 V
Voltage (Mains 1)	U23 :	367,0 V
Voltage (Mains 1)	U31 :	367,0 V
Current (Mains 1)	I1 :	0,0 A
Current (Mains 1)	I2 :	0,0 A
Current (Mains 1)	I3 :	0,0 A
Power (Mains 1)	P :	0,0 kW
Power (Mains 1)	S :	0,0 kVA
Power Factor (Mains 1)	:	0,000
Frequency (1)	F :	50,0 Hz
RHC (I1 1)	:	0,0 %
Voltage (Mains 2)	U12 :	364,0 V
Voltage (Mains 2)	U23 :	367,0 V
Voltage (Mains 2)	U31 :	367,1 V
Current (Mains 2)	I1 :	885,1 A
Current (Mains 2)	I2 :	926,9 A
Current (Mains 2)	I3 :	896,3 A
Power (Mains 2)	P :	528,1 kW
Power (Mains 2)	S :	572,2 kVA
Power Factor (Mains 2)	:	0,920
Frequency (2)	F :	50,0 Hz
RHC (I1 2)	:	0,5 %
Exciter Voltage	:	16,9 V
Exciter Current	:	3,9 A
Machine Voltage	:	385,9 V
Machine Current	:	887,2 A
Power Factor	:	0,850
DC-Voltage	U :	460,0 V
DC-Current	P :	0,0 A
DC-Power	I :	0,0 kW
Current Rectifier	A30 :	0,0 A
Current Rectifier	A31 :	0,0 A

## Output

Voltage (Output)	U1 :	230,9 V
Voltage (Output)	U2 :	231,0 V
Voltage (Output)	U3 :	231,3 V
Voltage (Output)	U12 :	400,4 V
Voltage (Output)	U23 :	400,2 V
Voltage (Output)	U31 :	400,3 V
Current (Output)	I1 :	708,8 A
Current (Output)	I2 :	732,1 A
Current (Output)	I3 :	723,5 A
Power (Output)	P :	500,1 kW
Power (Output)	S :	500,1 kVA
Power Factor (Output)	:	1,000
Frequency	F :	50,0 Hz
RHC (U1)	:	1,0 %
RHC (U1-U2)	:	1,0 %
Losses	:	28,0 kW
Efficiency	:	94,7 %

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 212111  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 09:31

Tested by : J.Kuttig

Subject : Inverter operation, 0 % load

Input			Output		
Voltage (Mains 1)	U12 :	400,9 V	Voltage (Output)	U1 :	231,2 V
Voltage (Mains 1)	U23 :	401,2 V	Voltage (Output)	U2 :	231,1 V
Voltage (Mains 1)	U31 :	400,7 V	Voltage (Output)	U3 :	231,2 V
Current (Mains 1)	I1 :	42,1 A	Voltage (Output)	U12 :	400,4 V
Current (Mains 1)	I2 :	43,7 A	Voltage (Output)	U23 :	400,4 V
Current (Mains 1)	I3 :	45,1 A	Voltage (Output)	U31 :	400,5 V
Power (Mains 1)	P :	13,0 kW	Current (Output)	I1 :	0,4 A
Power (Mains 1)	S :	30,3 kVA	Current (Output)	I2 :	0,4 A
Power Factor (Mains 1) :		0,430	Current (Output)	I3 :	0,4 A
Frequency (1)	F :	50,0 Hz	Power (Output)	P :	0,0 kW
RHC (I1 1)	:	53,1 %	Power (Output)	S :	0,1 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 :	401,0 V	Power Factor (Output) :		0,070
Voltage (Mains 2)	U23 :	401,2 V	Frequency	F :	50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 :	400,7 V	RHC (U1)	:	1,5 %
Current (Mains 2)	I1 :	0,0 A	RHC (U1-U2)	:	1,5 %
Current (Mains 2)	I2 :	0,0 A	Losses	:	13,0 kW
Current (Mains 2)	I3 :	0,0 A	Efficiency	:	0,1 %
Power (Mains 2)	P :	0,0 kW			
Power (Mains 2)	S :	0,0 kVA			
Power Factor (Mains 2) :		0,000			
Frequency (2)	F :	50,0 Hz			
RHC (I1 2)	:	0,0 %			
Exciter Voltage	:	10,0 V			
Exciter Current	:	2,3 A			
Machine Voltage	:	398,3 V			
Machine Current	:	31,9 A			
Power Factor	:	0,940			
DC-Voltage	U :	459,8 V			
DC-Current	P :	0,0 A			
DC-Power	I :	0,0 kW			
Current Rectifier	A30 :	31,4 A			
Current Rectifier	A31 :	5,9 A			

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 212115  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 09:34

Tested by : J.Kuttig

Subject : Inverter operation, 100 % load, PF 1

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 397,7 V	Voltage (Output)	U1 : 230,9 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 401,7 V	Voltage (Output)	U2 : 231,2 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 398,5 V	Voltage (Output)	U3 : 231,7 V
Current (Mains 1)	I1 : 937,1 A	Voltage (Output)	U12 : 400,2 V
Current (Mains 1)	I2 : 956,3 A	Voltage (Output)	U23 : 400,8 V
Current (Mains 1)	I3 : 954,5 A	Voltage (Output)	U31 : 400,7 V
Power (Mains 1)	P : 551,9 kW	Current (Output)	I1 : 733,9 A
Power (Mains 1)	S : 656,7 kVA	Current (Output)	I2 : 719,1 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,840	Current (Output)	I3 : 720,6 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 502,5 kW
RHC (I1 1)	: 9,1 %	Power (Output)	S : 502,5 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 397,7 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 401,7 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 398,6 V	RHC (U1)	: 1,8 %
Current (Mains 2)	I1 : 0,0 A	RHC (U1-U2)	: 1,8 %
Current (Mains 2)	I2 : 0,0 A	Losses	: 49,4 kW
Current (Mains 2)	I3 : 0,0 A	Efficiency	: 91,1 %
Power (Mains 2)	P : 0,0 kW		
Power (Mains 2)	S : 0,0 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 0,000		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 0,0 %		
Exciter Voltage	: 16,1 V		
Exciter Current	: 3,8 A		
Machine Voltage	: 395,0 V		
Machine Current	: 954,0 A		
Power Factor	: 0,870		
DC-Voltage	U : 457,0 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 496,5 A		
Current Rectifier	A31 : 488,4 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 212117  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 09:34

Tested by : J.Kuttig

Subject : Inverter operation, 150 % load, PF 1

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 394,1 V	Voltage (Output)	U1 : 230,6 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 403,8 V	Voltage (Output)	U2 : 231,6 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 397,0 V	Voltage (Output)	U3 : 231,7 V
Current (Mains 1)	I1 : 1405,9 A	Voltage (Output)	U12 : 400,5 V
Current (Mains 1)	I2 : 1442,0 A	Voltage (Output)	U23 : 401,2 V
Current (Mains 1)	I3 : 1436,4 A	Voltage (Output)	U31 : 400,1 V
Power (Mains 1)	P : 839,5 kW	Current (Output)	I1 : 1082,1 A
Power (Mains 1)	S : 985,5 kVA	Current (Output)	I2 : 1081,6 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,850	Current (Output)	I3 : 1094,9 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 753,6 kW
RHC (I1 1)	: 7,9 %	Power (Output)	S : 753,6 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 394,2 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 403,8 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 397,0 V	RHC (U1)	: 3,1 %
Current (Mains 2)	I1 : 0,0 A	RHC (U1-U2)	: 3,0 %
Current (Mains 2)	I2 : 0,0 A	Losses	: 85,9 kW
Current (Mains 2)	I3 : 0,0 A	Efficiency	: 89,8 %
Power (Mains 2)	P : 0,0 kW		
Power (Mains 2)	S : 0,0 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 0,000		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 0,0 %		
Exciter Voltage	: 20,2 V		
Exciter Current	: 4,8 A		
Machine Voltage	: 394,7 V		
Machine Current	: 1437,1 A		
Power Factor	: 0,870		
DC-Voltage	U : 456,0 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 745,6 A		
Current Rectifier	A31 : 736,8 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5

Cabinet VA : 80054640  
Converter VA : 80054640

Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter Ser. No. : 9506005586

Customer : Westfälische Provinzial

Test No. : 212125  
Date : 06.11.2009

Issue : A  
Time : 09:43

Tested by : J.Kuttig

Subject : Inverter operation, 100 % load, PF 0,8

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 398,8 V	Voltage (Output)	U1 : 230,7 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 403,0 V	Voltage (Output)	U2 : 231,4 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 398,9 V	Voltage (Output)	U3 : 231,2 V
Current (Mains 1)	I1 : 948,6 A	Voltage (Output)	U12 : 400,6 V
Current (Mains 1)	I2 : 966,9 A	Voltage (Output)	U23 : 400,5 V
Current (Mains 1)	I3 : 965,7 A	Voltage (Output)	U31 : 399,7 V
Power (Mains 1)	P : 558,3 kW	Current (Output)	I1 : 892,8 A
Power (Mains 1)	S : 665,9 kVA	Current (Output)	I2 : 903,9 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,840	Current (Output)	I3 : 921,2 A
Frequency (1)	F : 50,0 Hz	Power (Output)	P : 500,4 kW
RHC (I1 1)	: 9,7 %	Power (Output)	S : 628,0 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 398,9 V	Power Factor (Output)	: 0,800
Voltage (Mains 2)	U23 : 403,0 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 398,9 V	RHC (U1)	: 2,0 %
Current (Mains 2)	I1 : 0,0 A	RHC (U1-U2)	: 2,0 %
Current (Mains 2)	I2 : 0,0 A	Losses	: 58,0 kW
Current (Mains 2)	I3 : 0,0 A	Efficiency	: 89,6 %
Power (Mains 2)	P : 0,0 kW		
Power (Mains 2)	S : 0,0 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 0,000		
Frequency (2)	F : 50,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 0,0 %		
Exciter Voltage	: 25,1 V		
Exciter Current	: 5,8 A		
Machine Voltage	: 412,1 V		
Machine Current	: 967,5 A		
Power Factor	: 0,830		
DC-Voltage	U : 457,1 V		
DC-Current	P : 0,0 A		
DC-Power	I : 0,0 kW		
Current Rectifier	A30 : 501,3 A		
Current Rectifier	A31 : 496,1 A		

# RESULT OF MEASUREMENT



Type : UBR 625 400V/400V-5/5  
Cabinet VA : 80054640 Cabinet Ser. No. : 9506005689  
Converter VA : 80054640 Converter Ser. No. : 9506005586  
Customer : Westfälische Provinzial  
Test No. : 214615 Issue : A  
Date : 06.11.2009 Time : 10:09  
Tested by : J.Kuttig

Subject : Battery operation, 100 % load, PF 1

Input		Output	
Voltage (Mains 1)	U12 : 0,0 V	Voltage (Output)	U1 : 231,1 V
Voltage (Mains 1)	U23 : 0,0 V	Voltage (Output)	U2 : 230,9 V
Voltage (Mains 1)	U31 : 0,0 V	Voltage (Output)	U3 : 231,2 V
Current (Mains 1)	I1 : 0,0 A	Voltage (Output)	U12 : 400,4 V
Current (Mains 1)	I2 : 0,0 A	Voltage (Output)	U23 : 399,7 V
Current (Mains 1)	I3 : 0,0 A	Voltage (Output)	U31 : 400,5 V
Power (Mains 1)	P : 0,0 kW	Current (Output)	I1 : 715,3 A
Power (Mains 1)	S : 0,0 kVA	Current (Output)	I2 : 738,8 A
Power Factor (Mains 1)	: 0,000	Current (Output)	I3 : 711,1 A
Frequency (1)	F : 0,0 Hz	Power (Output)	P : 500,0 kW
RHC (I1 1)	: 0,0 %	Power (Output)	S : 500,3 kVA
Voltage (Mains 2)	U12 : 0,0 V	Power Factor (Output)	: 1,000
Voltage (Mains 2)	U23 : 0,0 V	Frequency	F : 50,0 Hz
Voltage (Mains 2)	U31 : 0,0 V	RHC (U1)	: 2,1 %
Current (Mains 2)	I1 : 0,0 A	RHC (U1-U2)	: 2,0 %
Current (Mains 2)	I2 : 0,0 A	Losses	: 22,8 kW
Current (Mains 2)	I3 : 0,0 A	Efficiency	: 95,7 %
Power (Mains 2)	P : 0,0 kW		
Power (Mains 2)	S : 0,0 kVA		
Power Factor (Mains 2)	: 0,000		
Frequency (2)	F : 0,0 Hz		
RHC (I1 2)	: 0,0 %		
Exciter Voltage	: 9,6 V		
Exciter Current	: 2,2 A		
Machine Voltage	: 385,7 V		
Machine Current	: 1136,5 A		
Power Factor	: 0,760		
DC-Voltage	U : 382,8 V		
DC-Current	P : 1365,6 A		
DC-Power	I : 522,7 kW		
Current Rectifier	A30 : 0,0 A		
Current Rectifier	A31 : 0,0 A		