
 <p>مشاوران مشاوران SAZEH CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039 Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Sazeh Project No: 8047 Job Code:</p>	<p>Owner Project No: 8408205 Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C700-BVA01-A01
Description: UPS 110 V AC, 220 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1576 91926.00H100en

Vendor's job/vendor's no: 91930.0T0
Pages: 1/2

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\D3TMP1\Release\405J1576(A3678610).DOC

Copyright 2005 Uhde GmbH	Doc. ID-Code 8408205-CB-EL-VDP-0005-0002	Rev. 0
--------------------------	---	--------

Bypass - Schrank/Bypass - Cabinet

Gerätetyp/type: HUE 190/220

Kom.-Nr./order no.: 405J1576/5

Geräte-Nr./serial no.: 2407714

EINGANG/INPUT:

Spannung/voltage: 400/230 V AC

Frequenz/frequency: 50 Hz \pm 5 %**AUSGANG/OUTPUT:**

Spannung/voltage: 190/110 V AC

Frequenz/frequency: 50 Hz \pm 5 %




Sicherung/fuses Q1 - Q3 = 400 A gL

Gehäuse/housing: PS 221008Abmessungen (H x B x T)/
dimensions (H x W x D): 2200 x 1000 x 800 mm

Schutzart/protective system: IP 41

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name	
Ausgestellt/issued:	29.06.05	Hg	Page 1/1 pages
Geändert/revision:			
Geprüft/checked:	29.06.05	Hei	

  <p>مهندسان مشاوران S A Z E H CONSULTANTS</p>	PVC Arvand Common Facilities	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
Uhde Project No: 03-3039	Sazeh Project No: 8047	Owner Project No: 8408205
Job Code: PVC Arvand	Job Code:	Owner Job Code: PVC Arvand

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C700-BVA01-A02
Description: UPS 110 V AC, 220 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1576 91926.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 91927.0T0
Pages: 1/5

C:\DOKUME--1\OBSTFE--1\LOKALE--1\Temp_D3TMP7\Release\405J1576(A3645777).DOC

Copyright 2005 Uhde GmbH	Doc. ID-Code 8408205-CB-EL-VDP-0005-0003	Rev. 0
--------------------------	---	--------

Technisches Daten Nr./Technical data no.: 91927.0T0
40C700-BVA01-A02

**USV-Anlage /UPS System
Powerline /120 kVA**

Gerätetyp / type: D400D190/365/2rfg-UDG
Ausführung / Design: IGBT getaktet /switched-mode
Auftrags-Nr./ order no.: 405J1576/2
Geräte-Nr. / serial no.: 2407711

Gleichrichterdaten / Data of rectifier:

Max. Eingangsleistung /Max. input power: 110 kW

Nenneingangsstrom ohne Batterieladung /
Nominal input current without battery charging: 153 A

Maximaler Eingangsstrom bei Batteriestarkladung/
Max. input current at battery boost charge: 173 A

Eingangsleistungsfaktor $\cos \varphi$ /
Input power factor $\cos \varphi$: $\geq 0,97$ (bei 25 % bis 100 % Last)
 $\geq 0,97$ (at 25 % up to 100 % load)

Nenneingangsspannung /Nominal input voltage: 3 / N 400 V AC ± 15 %

Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz ± 5 %

Erforderliche Installationssicherung /
Necessary mains fuse: 200 A gL

Netzrückwirkungen (100% Last) /
System perturbation (100% load): ≤ 5 %

Stromwelligkeit / current ripple: < 3 % abhängig von der Kapazität/depending on capacity

Batteriedaten / Data of battery

Anzahl der Bleizellen /Number of lead cells: 310

Max. Gleichstrom/Max. direct current: 323 A

	Datum/date	Name/name		T_UDG_de-en.dot
Ausgestellt/issued:	14.12.05	Hg/Obs		page 1/4 pages
Geändert/revision:	17.02.06	Hg		
Geprüft/checked:	17.02.06	Hirschberg		

Ladestromeinstellung / Charging current adjustment:

-Normal / Normal charge	I_{10}
-Starkladen / Boost charge	I_5
Erhaltungsladespannung mit Temperaturkompensation (Option) / Floating operation with temperature-compensation (option):	1,4 V/Zelle/ V/cell
Starkladespannung mit Temperaturkompensation (Option) Boost charge with temperature-compensation (option):	1,55 V/Zelle/ V/cell
Entladeschlussspannung/Cut-off voltage:	1,02 V/Zelle/ V/cell
Spannungstoleranz / Voltage tolerance:	$\pm 1 \%$
Restwelligkeit / Ripple:	$\leq 1 \%$
Ladekennlinie / Charging characteristic:	U-I (DIN 41773)
Min. Batteriespannung/Min. battery voltage :	316,2 V
Max. Batteriespannung/Max. battery voltage :	446,4 V
GS-Sicherung (Q40) / DC-fuse (Q40)	2B No. 35179.0020

Wechselrichterdaten / Data of inverter:

Wechselrichtereingangsspannung / Inverter input voltage:	316,2 V – 446,4 V
Nennausgangswirkleistung mit Last $\cos \varphi = 1$ / Nominal output effective power (load $\cos \varphi = 1$):	96 kW
Nennausgangsstrom ($\cos \varphi = 0,8$) / Nominal output current ($\cos \varphi = 0,8$):	365 A
Nennausgangsstrom ($\cos \varphi = 1$) / Nominal output current ($\cos \varphi = 1$):	292 A
Nennausgangsspannung / Nominal output voltage:	3 / N 190 V / $\pm 5 \%$ einstellbar / adjustable
Nennausgangsfrequenz / Nominal output frequency:	50 Hz

Spannungstoleranz / Voltage tolerance:

- statisch / static $\pm 1 \%$
- bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $\pm 1 \%$
- bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $\pm 3 \%$
- dynamisch 100 % Lastsprung / dynamic 100% step $< 5 \%$

Ausregelzeit / Settling time: $< 10 \text{ ms}$

Winkelabweichung / Angular variation:

- bei symmetrischer Last/symmetrical load $< 1^\circ$
- - bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $< 2^\circ$
- - bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $< 3^\circ$

Frequenz / Frequency: 50 Hz

Frequenztoleranz / Frequency tolerance:

- bei Netzführung / Natural commutation $\pm 1 \%$
- bei Eigentaktung / Crystal controlled $\pm 0,1 \%$

Klirrfaktor (nach EN 50091-1) /

Total harmonic distortion (EN 50091-1):

- bei linearer Last / Linear load $< 1 \%$
- bei nicht linearer Last / Non linear load $< 5 \%$

Crestfaktor¹ / Crest factor² : ≤ 3

Überlast / Overload:

- 3phasig/3 phases 150% 30 s, 125% 10 min
- 1phasig/1 phase 220% 30 s, 180% 10 min

Kurzschlussverhalten / Short-circuit behaviour:

- 3phasig/3 phases $2 \times I_N$ 3 sec
- 1phasig/1 phase $2 \times I_N$ 3 sec

Nennleistung/Nominal power: 120 kVA

zulässiger Leistungsfaktor

bei Abweichung: (Leistungsänderung) /

Admissible dielectric power factor

at deviation (change of power):

 $\cos\varphi = 0 \text{ cap.} < \cos\varphi = 0,8 \text{ ind.} < \cos\varphi = 0 \text{ ind.}$

Wirkungsgrad bei Nennleistung /

Efficiency at nominal load:

 94% ¹ Es ist durch Messung sicherzustellen, dass dieser Wert in keinem Fall überschritten wird!² It is to be guaranteed by measurement that this value in no case is exceeded!

Bypass / Bypass:

Nennspannung / Nominal voltage: 190 V
Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz

Überlast / Overload:
– 10 min 150 %
– 100 ms 1000 %

Umschaltzeit von Wechselrichter auf Bypass /
Switching time inverter to bypass:
– bei Wechselrichterfehler / at inverter fault < 2 ms
– bei Überlast oder manueller Betätigung /
– in case of overload or manual switching unterbrechungsfrei / uninterruptible

Umschaltzeit von Bypass auf Wechselrichter /
Switching time from bypass to inverter unterbrechungsfrei / uninterruptible

Erforderliche Bypasssicherung/Necessary bypass fuse: 400 A gL

Allgemeine Daten / General data:

Abmessungen (HxBxT) /Dimensions (HxWxD): 2200+100 x 1600 x 800 mm

Gewicht / weight: ca. 1600 kg

zulässiger Temperaturbereich (ohne Betauung) /
permissible temperature range (without condensation): 0°C +45°C

zulässige relative Luftfeuchtigkeit (ohne Betauung)/
permissible relative humidity (without condensation): 5 % - 75 %

Schutzart / Degree of protection: IP 41
(DIN/VDE 0470/Teil11/92 IEC 60529)




Isolationsgruppe / Insulation group: DIN/VDE 0110, Überspannungskategorie 2,
Verschmutzungsgrad 2 /
DIN/VDE 0110, Over voltage category 2,
Degree of pollution 2

Funkentstörgrad / Radio interference level: EN 50091-2 Standard Klasse A /class A

Kühlart / Cooling mode: Zwangsbelüftung (Leistungsblock) /
Forced ventilation (Power stage)

Geräuschpegel in 1m Abstand /
Noise level, distance 1 m: 74 dB (A)

Kabelanschluss / Cable connection: von unten / from the bottom

  <p>مشاوران سازه S A Z E H CONSULTANTS</p>	PVC Arvand Common Facilities	 <p><i>National Petrochemical company</i> Arvand Petrochemical Company</p>
Uhde Project No: 03-3039	Sazeh Project No: 8047	Owner Project No: 8408205
Job Code: PVC Arvand	Job Code:	Owner Job Code: PVC Arvand

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C700-BVA01-A03
Description: UPS 110 V AC, 220 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
 Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
 Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
 49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1576 91926.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 91928.0T0
 Pages: 1/5

C:\DOKUME~1\OBSTFE~1\LOKALE~1\Temp_D3TMP7\Release\405J1576(A3645777).DOC

Technisches Daten Nr./Technical data no.:

91928.0T0
40C700-BVA01-A03

Gerätetyp / type: USV-Anlage /UPS System
Powerline /120 kVA
Ausführung / Design: IGBT getaktet /switched-mode
Auftrags-Nr./ order no.: 405J1576/3
Geräte-Nr. / serial no.: 2407712

Gleichrichterdaten / Data of rectifier:

Max. Eingangsleistung /Max. input power: 110 kW
Nenneingangsstrom ohne Batterieladung /
Nominal input current without battery charging: 153 A
Maximaler Eingangsstrom bei Batteriestarkladung/
Max. input current at battery boost charge: 173 A
Eingangsleistungsfaktor $\cos \varphi$ /
Input power factor $\cos \varphi$: $\geq 0,97$ (bei 25 % bis 100 % Last)
 $\geq 0,97$ (at 25 % up to 100 % load)
Nenneingangsspannung /Nominal input voltage: 3 / N 400 V AC ± 15 %
Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz ± 5 %
Erforderliche Installationssicherung /
Necessary mains fuse: 200 A gL
Netzrückwirkungen (100% Last) /
System perturbation (100% load): ≤ 5 %
Stromwelligkeit / current ripple: < 3 % abhängig von der Kapazität/depending
on capacity

Batteriedaten / Data of battery

Anzahl der Bleizellen /Number of lead cells: 310
Max. Gleichstrom/Max. direct current: 323 A

	Datum/date	Name/name		T_UDG_de-en.dot
Ausgestellt/issued:	17.10.05	Hg		page 1/4 pages
Geändert/revision:	17.02.06	Hg		
Geprüft/checked:	17.02.06	Hei		

Ladestromeinstellung / Charging current adjustment:

-Normal / Normal charge	I_{10}
-Starkladen / Boost charge	I_5
Erhaltungsladespannung mit Temperaturkompensation (Option) / Floating operation with temperature-compensation (option):	1,4 V/Zelle/ V/cell
Starkladespannung mit Temperaturkompensation (Option) Boost charge with temperature-compensation (option):	1,55 V/Zelle/ V/cell
Entladeschlussspannung/Cut-off voltage:	1,02 V/Zelle/ V/cell
Spannungstoleranz / Voltage tolerance:	$\pm 1 \%$
Restwelligkeit / Ripple:	$\leq 1 \%$
Ladekennlinie / Charging characteristic:	U-I (DIN 41773)
Min. Batteriespannung/Min. battery voltage :	316,2 V
Max. Batteriespannung/Max. battery voltage :	446,4 V
GS-Sicherung (Q40) / DC-fuse (Q40)	2B No. 35179.0020

Wechselrichterdaten / Data of inverter:

Wechselrichtereingangsspannung / Inverter input voltage:	316,2 V – 446,4 V
Nennausgangswirkleistung mit Last $\cos \varphi = 1$ / Nominal output effective power (load $\cos \varphi = 1$):	96 kW
Nennausgangsstrom ($\cos \varphi = 0,8$) / Nominal output current ($\cos \varphi = 0,8$):	365 A
Nennausgangsstrom ($\cos \varphi = 1$) / Nominal output current ($\cos \varphi = 1$):	292 A
Nennausgangsspannung / Nominal output voltage:	3 / N 190 V / $\pm 5 \%$ einstellbar / adjustable
Nennausgangsfrequenz / Nominal output frequency:	50 Hz

Spannungstoleranz / Voltage tolerance:

- statisch / static $\pm 1 \%$
- bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $\pm 1 \%$
- bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $\pm 3 \%$
- dynamisch 100 % Lastsprung / dynamic 100% step $< 5 \%$

Ausregelzeit / Settling time:

<10 ms

Winkelabweichung / Angular variation:

- bei symmetrischer Last/symmetrical load $< 1^\circ$
- - bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $< 2^\circ$
- - bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $< 3^\circ$

Frequenz / Frequency:

50 Hz

Frequenztoleranz / Frequency tolerance:

- bei Netzführung / Natural commutation $\pm 1 \%$
- bei Eigentaktung / Crystal controlled $\pm 0,1 \%$

Klirrfaktor (nach EN 50091-1) /

Total harmonic distortion (EN 50091-1):

- bei linearer Last / Linear load $< 1 \%$
- bei nicht linearer Last / Non linear load $< 5 \%$

Crestfaktor¹ / Crest factor² : ≤ 3

Überlast / Overload:

- 3phasig/3 phases 150 % 30 s, 125 % 10 min
- 1phasig/1 phase 220 % 30 s, 180 % 10 min

Kurzschlussverhalten / Short-circuit behaviour:

- 3phasig/3 phases $2 \times I_N$ 3 sec
- 1phasig/1 phase $2 \times I_N$ 3 sec

Nennleistung/Nominal power:

120 kVA

zulässiger Leistungsfaktor

bei Abweichung: (Leistungsänderung) /

Admissible dielectric power factor

at deviation (change of power):

 $\cos\varphi = 0$ cap. < $\cos\varphi = 0,8$ ind. < $\cos\varphi = 0$ ind.

Wirkungsgrad bei Nennleistung /

Efficiency at nominal load:

94 %

¹ Es ist durch Messung sicherzustellen, dass dieser Wert in keinem Fall überschritten wird!² It is to be guaranteed by measurement that this value in no case is exceeded!

Technisches Daten Nr./Technical data no.: 91928.0T0
40C700-BVA01-A03

Bypass / Bypass:

Nennspannung / Nominal voltage: 190 V
Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz

Überlast / Overload:
– 10 min 150 %
– 100 ms 1000 %

Umschaltzeit von Wechselrichter auf Bypass /
Switching time inverter to bypass:
– bei Wechselrichterfehler / at inverter fault < 2 ms
– bei Überlast oder manueller Betätigung /
– in case of overload or manual switching unterbrechungsfrei / uninterruptible

Umschaltzeit von Bypass auf Wechselrichter /
Switching time from bypass to inverter unterbrechungsfrei / uninterruptible

Erforderliche Bypasssicherung/Necessary bypass fuse: 400 A gL

Allgemeine Daten / General data:

Abmessungen (HxBxT) /Dimensions (HxWxD): 2200+100 x 1600 x 800 mm

Gewicht / weight: ca. 1600 kg

zulässiger Temperaturbereich (ohne Betauung) /
permissible temperature range (without condensation): 0°C +45°C

zulässige relative Luftfeuchtigkeit (ohne Betauung)/
permissible relative humidity (without condensation): 5 % - 75 %

Schutzart / Degree of protection: IP 41
(DIN/VDE 0470/Teil11/92 IEC 60529)




Isolationsgruppe / Insulation group: DIN/VDE 0110, Überspannungskategorie 2,
Verschmutzungsgrad 2 /
DIN/VDE 0110, Over voltage category 2,
Degree of pollution 2

Funkentstörgrad / Radio interference level: EN 50091-2 Standard Klasse A /class A

Kühlart / Cooling mode: Zwangsbelüftung (Leistungsblock) /
Forced ventilation (Power stage)

Geräuschpegel in 1m Abstand /
Noise level, distance 1 m: 74 dB (A)

Kabelanschluss / Cable connection: von unten / from the bottom

  <p>مهندسان مشاوران SAZEH CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039</p>	<p>Sazeh Project No: 8047</p>	<p>Owner Project No: 8408205</p>
<p>Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Job Code:</p>	<p>Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C700-BVA01-A04
Description: UPS 110 V AC, 220 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1576 91926.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 91929.0T0
Pages: 1/5

C:\DOKUME~1\OBSTFE~1\LOKALE~1\Temp_D3TMP7\Release\405J1576(A3645777).DOC

Technisches Daten Nr./Technical data no.: 91929.0T0
40C700-BVA01-A04

USV-Anlage /UPS System
Powerline /120 kVA

Gerätetyp / type: D400D190/365/2rfg-UDG
Ausführung / Design: IGBT getaktet /switched-mode
Auftrags-Nr./ order no.: 405J1576/4
Geräte-Nr. / serial no.: 2407713

Gleichrichterdaten / Data of rectifier:

Max. Eingangsleistung /Max. input power: 110 kW

Nenneingangsstrom ohne Batterieladung /
Nominal input current without battery charging: 153 A

Maximaler Eingangsstrom bei Batteriestarkladung/
Max. input current at battery boost charge: 173 A

Eingangsleistungsfaktor $\cos \varphi$ /
Input power factor $\cos \varphi$: $\geq 0,97$ (bei 25 % bis 100 % Last)
 $\geq 0,97$ (at 25 % up to 100 % load)

Nenneingangsspannung /Nominal input voltage: 3 / N 400 V AC ± 15 %

Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz ± 5 %

Erforderliche Installationssicherung /
Necessary mains fuse: 200 A gL

Netzurückwirkungen (100% Last) /
System perturbation (100% load): ≤ 5 %

Stromwelligkeit / current ripple: < 3 % abhängig von der Kapazität/depending on capacity

Batteriedaten / Data of battery

Anzahl der Bleizellen /Number of lead cells: 310

Max. Gleichstrom/Max. direct current: 323 A

	Datum/date	Name/name		T_UDG_de-en.dot
Ausgestellt/issued:	17.10.05	Hg		page 1/4 pages
Geändert/revision:	17.02.06	Hg		
Geprüft/checked:	17.02.06	Hei		

Ladestromeinstellung / Charging current adjustment:

-Normal / Normal charge	I ₁₀
-Starkladen / Boost charge	I ₅
Erhaltungsladespannung mit Temperaturkompensation (Option) / Floating operation with temperature-compensation (option):	1,4 V/Zelle/ V/cell
Starkladespannung mit Temperaturkompensation (Option) Boost charge with temperature-compensation (option):	1,55 V/Zelle/ V/cell
Entladeschlussspannung/Cut-off voltage:	1,02 V/Zelle/ V/cell
Spannungstoleranz / Voltage tolerance:	± 1 %
Restwelligkeit / Ripple:	≤ 1 %
Ladekennlinie / Charging characteristic:	U-I (DIN 41773)
Min. Batteriespannung/Min. battery voltage :	316,2 V
Max. Batteriespannung/Max. battery voltage :	446,4 V
GS-Sicherung (Q40) / DC-fuse (Q40)	2B No. 35179.0020

Wechselrichterdaten / Data of inverter:

Wechselrichtereingangsspannung / Inverter input voltage:	316,2 V – 446,4 V
Nennausgangswirkleistung mit Last cos φ = 1/ Nominal output effective power (load cos φ = 1):	96 kW
Nennausgangsstrom (cos φ = 0,8) / Nominal output current (cos φ = 0,8):	365 A
Nennausgangsstrom (cos φ = 1) / Nominal output current (cos φ = 1):	292 A
Nennausgangsspannung / Nominal output voltage:	3 / N 190 V / ± 5 % einstellbar / adjustable
Nennausgangsfrequenz / Nominal output frequency:	50 Hz

Spannungstoleranz / Voltage tolerance:

- statisch / static $\pm 1 \%$
- bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $\pm 1 \%$
- bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $\pm 3 \%$
- dynamisch 100 % Lastsprung / dynamic 100% step $< 5 \%$

Ausregelzeit / Settling time: $< 10 \text{ ms}$

Winkelabweichung / Angular variation:

- bei symmetrischer Last/symmetrical load $< 1^\circ$
- - bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $< 2^\circ$
- - bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $< 3^\circ$

Frequenz / Frequency: 50 Hz

Frequenztoleranz / Frequency tolerance:

- bei Netzführung / Natural commutation $\pm 1 \%$
- bei Eigentaktung / Crystal controlled $\pm 0,1 \%$

Klirrfaktor (nach EN 50091-1) /

Total harmonic distortion (EN 50091-1):

- bei linearer Last / Linear load $< 1 \%$
- bei nicht linearer Last / Non linear load $< 5 \%$

Crestfaktor¹ / Crest factor² : ≤ 3

Überlast / Overload:

- 3phasig/3 phases 150% 30 s, 125% 10 min
- 1phasig/1 phase 220% 30 s, 180% 10 min

Kurzschlussverhalten / Short-circuit behaviour:

- 3phasig/3 phases $2 \times I_N$ 3 sec
- 1phasig/1 phase $2 \times I_N$ 3 sec

Nennleistung/Nominal power: 120 kVA

zulässiger Leistungsfaktor

bei Abweichung: (Leistungsänderung) /

Admissible dielectric power factor

at deviation (change of power):

$\cos\phi = 0 \text{ cap.} < \cos\phi = 0,8 \text{ ind.} < \cos\phi = 0 \text{ ind.}$

Wirkungsgrad bei Nennleistung /

Efficiency at nominal load:

94%

¹ Es ist durch Messung sicherzustellen, dass dieser Wert in keinem Fall überschritten wird!

² It is to be guaranteed by measurement that this value in no case is exceeded!

Technisches Daten Nr./Technical data no.: 91929.0T0
40C700-BVA01-A04

Bypass / Bypass:

Nennspannung / Nominal voltage: 190 V
Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz

Überlast / Overload:
– 10 min 150 %
– 100 ms 1000 %

Umschaltzeit von Wechselrichter auf Bypass /
Switching time inverter to bypass:
– bei Wechselrichterfehler / at inverter fault < 2 ms
– bei Überlast oder manueller Betätigung /
– in case of overload or manual switching unterbrechungsfrei / uninterruptible

Umschaltzeit von Bypass auf Wechselrichter /
Switching time from bypass to inverter unterbrechungsfrei / uninterruptible

Erforderliche Bypasssicherung/Necessary bypass fuse: 400 A gL

Allgemeine Daten / General data:

Abmessungen (HxBxT) /Dimensions (HxWxD): 2200+100 x 1600 x 800 mm

Gewicht / weight: ca. 1600 kg

zulässiger Temperaturbereich (ohne Betauung) /
permissible temperature range (without condensation): 0°C +45°C

zulässige relative Luftfeuchtigkeit (ohne Betauung)/
permissible relative humidity (without condensation): 5 % - 75 %

Schutzart / Degree of protection: IP 41
(DIN/VDE 0470/Teil11/92 IEC 60529)




Isolationsgruppe / Insulation group: DIN/VDE 0110, Überspannungskategorie 2,
Verschmutzungsgrad 2 /
DIN/VDE 0110, Over voltage category 2,
Degree of pollution 2

Funkentstörgrad / Radio interference level: EN 50091-2 Standard Klasse A /class A

Kühlart / Cooling mode: Zwangsbelüftung (Leistungsblock) /
Forced ventilation (Power stage)

Geräuschpegel in 1m Abstand /
Noise level, distance 1 m: 74 dB (A)

Kabelanschluss / Cable connection: von unten / from the bottom

  <p>مهندسان مشاوران S A Z E H CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039</p>	<p>Sazeh Project No: 8047</p>	<p>Owner Project No: 8408205</p>
<p>Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Job Code:</p>	<p>Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C700-BVA01-A05
Description: UPS 110 V AC, 220 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1576 91926.00H100en




Vendor's job/vendor's no: 91931.0T0
Pages: 1/2

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\1\Release\405J1576(A3678610).DOC

Bezeichnung/Designation	190/110 V AC Distribution Cabinet		
Gerätetyp/type:	VF 190/220		
Kom.-Nr./order no.:	405J1576/6		
Geräte-Nr./serial no.:	2407715		
Stromart/current type	AC		
Frequenz/frequency:	50 Hz		
Spannung/voltage:	Input: 190/110 V; output: 110 V		
Strom/current:	Input: 669,0 A; output: 1156,0 A		
Sicherungen/fuses:	F 1-6, 8, 366, 367	=	MCB 40 A C
	F 7, 9, 360, 362	=	MCB 63 A C
	F 10-15	=	6,3 A T
	F 20 – 21, 250, 363, 364	=	MCB 63 A K
	F 22, 23, 374, 375	=	MCB 6 A K
	F 30 – 35	=	MCB 10 A K
	F 40 – 53, 370, 371	=	MCB 16 A B
	F 60 – 85, 376, 377	=	MCB 6 A B
	F 90 - 115	=	MCB 32 A K
	F 120 – 147, 150 - 175	=	MCB 32 A K
	F 180 – 197, 200 - 207	=	MCB 32 A K
	F 210 – 217, 220 - 227	=	MCB 32 A K
	F 230 – 237, 260 - 266	=	MCB 32 A K
	F 240 – 245, 361, 365	=	MCB 40 A K
	F 246, 247, 368, 369	=	MCB 16 A K
	F 267, 268, 278, 279	=	MCB 16 A K
	F 270 – 277, 290 - 297	=	MCB 32 A K
	F 298, 299, 318, 319	=	MCB 16 A K
	F 310 – 317, 350 - 357	=	MCB 32 A K
	F 330 – 332, 372, 373	=	MCB 10 A C
	F 340, 341, 358, 359	=	MCB 63 A B
	Q10 - 12	=	125 A gL
	Q13, 18 – 27, 34 - 36	=	160 A gL
	Q14, 17, 38	=	63 A gL
	Q15, 16, 28 – 32, 37	=	100 A gL
	Q33	=	80 A gL
Gehäuse/housing:	PS 221608		
Abmessungen (H x B x T)/ dimensions (H x W x D):	2300 x 3x 1600 x 800 mm		
Schutzart/protective system:	IP 41		
Kühlung/cooling mode:	Selbstkühlung/self-cooling		

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name	
Ausgestellt/issued:	24.10.05	Hg	Page. 1/1
Geändert/revision:			
Geprüft/checked:	24.10.05	Hei	

  <p>Uhde مشاوران مشاوران SAZEH CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p><i>National Petrochemical company</i> Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039</p>	<p>Sazeh Project No: 8047</p>	<p>Owner Project No: 8408205</p>
<p>Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Job Code:</p>	<p>Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C700-BVA01-X01
Description: UPS 110 V AC, 220 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0




Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1576 91926.00H100en

Vendor's job/vendor's no: 91932.0T0
Pages: 1/2

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\D3TMP1\Release\405J1576(A3678610).DOC

  <p>مشاوران شادرونازه SAZEH CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p><i>National Petrochemical company</i> Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039 Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Sazeh Project No: 8047 Job Code:</p>	<p>Owner Project No: 8408205 Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C700-BVA01-X02
Description: UPS 110 V AC, 220 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1576 91926.00H100en

Vendor's job/vendor's no: 91932.0T2
Pages: 1/2

C:\IDOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\D3TMP1\Release\405J1576(A3678610).DOC

**Technische Daten Nr.
Technical Data No.**

93932.0T2

40C700-BVA01-X02

Batterieanschlusskasten 2/ battery fuse box 2

Gerätetyp/type: BAK 372
Kom.-Nr./order no.: 405J1576/7
Fabr.-Nr./serial no.: 2407717

Stromart/current type: DC
Frequenz/frequency: Hz
Spannung/voltage: 372 V
Strom/current: 400 A

EINGANG/INPUT:

Sicherungen/fuses: F1-2 = 400 A gL

Gehäuse/housing:

CI 48-200

Abmessungen (H x B x T)/
dimensions (H x W x D):

750 X 375 X 225 mm

Schutzart/protective system:




IP 54

Kühlung/cooling mode:

Selbstkühlung/self-cooling

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name		
Ausgestellt/issued:	23.11.05	Hg		Seite 1/1
Geprüft/checked:	23.11.05	Hei		
Geändert/revision:				

  <p>مهندسان مشاوره S A Z E H CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039</p>	<p>Sazeh Project No: 8047</p>	<p>Owner Project No: 8408205</p>
<p>Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Job Code:</p>	<p>Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C700-BVA01-X03
Description: UPS 110 V AC, 220 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1576 91926.00H100en

Vendor's job/vendor's no: 91932.0T3
Pages: 1/2

C:\DOKUME~1\Ehk_a\LOKALE~1\Temp_D3TMP1\Release\405J1576(A3678610).DOC

**Technische Daten Nr.
Technical Data No.**

93932.0T3

40C700-BVA01-X03

Batterieanschlusskasten 3/ battery fuse box 3

Gerätetyp/type: BAK 372
Kom.-Nr./order no.: 405J1576/7
Fabr.-Nr./serial no.: 2407718

Stromart/current type: DC
Frequenz/frequency: Hz
Spannung/voltage: 372 V
Strom/current: 400 A

EINGANG/INPUT:

Sicherungen/fuses: F1-2 = 400 A gL

Gehäuse/housing:

CI 48-200




Abmessungen (H x B x T)/
dimensions (H x W x D): 750 X 375 X 225 mm

Schutzart/protective system: IP 54

Kühlung/cooling mode: Selbstkühlung/self-cooling

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name		
Ausgestellt/issued:	23.11.05	Hg		Seite 1/1
Geprüft/checked:	23.11.05	Hei		
Geändert/revision:				

  <p>مشاوران مشاوران S A Z E H CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039</p>	<p>Sazeh Project No: 8047</p>	<p>Owner Project No: 8408205</p>
<p>Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Job Code:</p>	<p>Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVA01-A01
Description: UPS 230 V AC, 120 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1577 91934.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 93889.0T0
Pages: 1/2

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\D3TMP1\Release\405J1577(A3682440).DOC

Bypass - Schrank/Bypass - Cabinet

Gerätetyp/type: HUE 400/173

Kom.-Nr./order no.: 405J1577/11

Geräte-Nr./serial no.: 2425459

EINGANG/INPUT:

Spannung/voltage: 400/230 V AC

Frequenz/frequency: 50 Hz \pm 5 %**AUSGANG/OUTPUT:**

Spannung/voltage: 400/230 V AC

Frequenz/frequency: 50 Hz \pm 5 %




Sicherung/fuses

Gehäuse/housing: PS 220408Abmessungen (H x B x T)/
dimensions (H x W x D): 2200 x 400 x 800 mm

Schutzart/protective system: IP 41

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name	
Ausgestellt/issued:	27.12.05	Hg	Page 1/1 pages
Geändert/revision:			
Geprüft/checked:	27.12.05	Hei	

  <p>Uhde مهندسان مشاوران S A Z E H CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p><i>National Petrochemical company</i> Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039</p>	<p>Sazeh Project No: 8047</p>	<p>Owner Project No: 8408205</p>
<p>Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Job Code:</p>	<p>Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVA01-A02
Description: UPS 230 V AC, 120 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1577 91934.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 91935.0T0
Pages: 1/5

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\D3TMP1\Release\405J1577(A3682440).DOC

**USV-Anlage /UPS System
Powerline /120 kVA**

Gerätetyp / type: D400D400/173/2rfg-UDG
Ausführung / Design: IGBT getaktet /switched-mode
Auftrags-Nr./ order no.: 405J1577/2
Geräte-Nr. / serial no.: 2407719

Gleichrichterdaten / Data of rectifier:

Max. Eingangsleistung /Max. input power: 110 kW
Nenningangsstrom ohne Batterieladung /
Nominal input current without battery charging: 153 A
Maximaler Eingangsstrom bei Batteriestarkladung/
Max. input current at battery boost charge: 173 A
Eingangsleistungsfaktor $\cos \varphi$ /
Input power factor $\cos \varphi$: $\geq 0,97$ (bei 25 % bis 100 % Last)
 $\geq 0,97$ (at 25 % up to 100 % load)
Nenningangsspannung /Nominal input voltage: 3 / N 400 V AC ± 15 %
Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz ± 5 %
Erforderliche Installationssicherung /
Necessary mains fuse: 200 A gL
Netzrückwirkungen (100% Last) /
System perturbation (100% load): ≤ 5 %
Stromwelligkeit / current ripple: < 3 % abhängig von der Kapazität/depending
on capacity

Batteriedaten / Data of battery

Anzahl der Bleizellen /Number of lead cells: 310
Max. Gleichstrom/Max. direct current: 323 A

	Datum/date	Name/name		T_UDG_de-en.dot
Ausgestellt/issued:	06.12.05	Hg		page 1/4 pages
Geändert/revision:	11.01.05	Hg		
Geprüft/checked:	11.01.05	Hei		

Ladestromeinstellung / Charging current adjustment:

-Normal / Normal charge	I ₁₀
-Starkladen / Boost charge	I ₅
Erhaltungsladespannung mit Temperaturkompensation (Option) / Floating operation with temperature-compensation (option):	1,4 V/Zelle/ V/cell
Starkladespannung mit Temperaturkompensation (Option) Boost charge with temperature-compensation (option):	1,55 V/Zelle/ V/cell
Entladeschlussspannung/Cut-off voltage:	1,02 V/Zelle/ V/cell
Spannungstoleranz / Voltage tolerance:	± 1 %
Restwelligkeit / Ripple:	≤ 1 %
Ladekennlinie / Charging characteristic:	U-I (DIN 41773)
Min. Batteriespannung/Min. battery voltage :	316,2 V
Max. Batteriespannung/Max. battery voltage :	446,4 V
GS-Sicherung (Q40) DC-fuse (Q40)	2B No. 35179.0020

Wechselrichterdaten / Data of inverter:

Wechselrichtereingangsspannung / Inverter input voltage:	316,2 V – 446,4 V
Nennausgangswirkleistung mit Last cos φ = 1/ Nominal output effective power (load cos φ = 1):	96 kW
Nennausgangsstrom (cos φ = 0,8) / Nominal output current (cos φ = 0,8):	173 A
Nennausgangsstrom (cos φ = 1) / Nominal output current (cos φ = 1):	138 A
Nennausgangsspannung / Nominal output voltage:	3 / N 400 V / ± 5 % einstellbar / adjustable
Nennausgangsfrequenz / Nominal output frequency:	50 Hz

Technisches Daten Nr./
Technical data no.: 91935.0T0

Spannungstoleranz / Voltage tolerance:

- statisch / static $\pm 1 \%$
- bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $\pm 1 \%$
- bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $\pm 3 \%$
- dynamisch 100 % Lastsprung / dynamic 100% step $< 5 \%$

Ausregelzeit / Settling time: $< 10 \text{ ms}$

Winkelabweichung / Angular variation:

- bei symmetrischer Last/symmetrical load $< 1^\circ$
- - bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $< 2^\circ$
- - bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $< 3^\circ$

Frequenz / Frequency: 50 Hz

Frequenztoleranz / Frequency tolerance:

- bei Netzführung / Natural commutation $\pm 1 \%$
- bei Eigentaktung / Crystal controlled $\pm 0,1 \%$

Klirrfaktor (nach EN 50091-1) /

Total harmonic distortion (EN 50091-1):

- bei linearer Last / Linear load $< 1 \%$
- bei nicht linearer Last / Non linear load $< 5 \%$

Crestfaktor¹ / Crest factor² : ≤ 3

Überlast / Overload:

- 3phasig/3 phases 150% 30 s, 125% 10 min
- 1phasig/1 phase 220% 30 s, 180% 10 min

Kurzschlussverhalten / Short-circuit behaviour:

- 3phasig/3 phases $2 \times I_N$ 3 sec
- 1phasig/1 phase $2 \times I_N$ 3 sec

Nennleistung/Nominal power: 120 kVA

zulässiger Leistungsfaktor

bei Abweichung: (Leistungsänderung) /

Admissible dielectric power factor

at deviation (change of power):

$\cos\varphi = 0 \text{ cap.} < \cos\varphi = 0,8 \text{ ind.} < \cos\varphi = 0 \text{ ind.}$

Wirkungsgrad bei Nennleistung /

Efficiency at nominal load:

94%

¹ Es ist durch Messung sicherzustellen, dass dieser Wert in keinem Fall überschritten wird!




² It is to be guaranteed by measurement that this value in no case is exceeded!

Bypass / Bypass:

Nennspannung / Nominal voltage:	400 V
Nennfrequenz / Nominal frequency:	50 Hz
Überlast / Overload:	
– 10 min	150 %
– 100 ms	1000 %
Umschaltzeit von Wechselrichter auf Bypass / Switching time inverter to bypass:	
– bei Wechselrichterfehler / at inverter fault	< 2 ms
– bei Überlast oder manueller Betätigung / – in case of overload or manual switching	unterbrechungsfrei / uninterruptible
Umschaltzeit von Bypass auf Wechselrichter / Switching time from bypass to inverter	unterbrechungsfrei / uninterruptible
Erforderliche Bypasssicherung/Necessary bypass fuse:	200 A gL

Allgemeine Daten / General data:

Abmessungen (HxBxT) /Dimensions (HxWxD):	2200+100 x 1200 x 800 mm
Gewicht / weight:	ca. 1600 kg
zulässiger Temperaturbereich (ohne Betauung) / permissible temperature range (without condensation):	0°C +45°C
zulässige relative Luftfeuchtigkeit (ohne Betauung)/ permissible relative humidity (without condensation):	5 % - 75 %
Schutzart / Degree of protection:	IP 41 (DIN/VDE 0470/Teil11/92 IEC 60529)
Isolationsgruppe / Insulation group:	DIN/VDE 0110, Überspannungskategorie 2, Verschmutzungsgrad 2 / DIN/VDE 0110, Over voltage category 2, Degree of pollution 2
Funkentstörgrad / Radio interference level:	EN 50091-2 Standard Klasse A /class A
Kühlart / Cooling mode:	Zwangsbelüftung (Leistungsblock) / Forced ventilation (Power stage)
Geräuschpegel in 1m Abstand / Noise level, distance 1 m:	74 dB (A)
Kabelanschluss / Cable connection:	von unten / from the bottom

  <p>مهندسان مشاوران S A Z E H CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039</p>	<p>Sazeh Project No: 8047</p>	<p>Owner Project No: 8408205</p>
<p>Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Job Code:</p>	<p>Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVA01-A03
Description: UPS 230 V AC, 120 kVA

References

Uhde order no.: **34040313**
Client requisition no.: **8408205-CB-EL-REQ-0005**
Uhde TON no.: **007BVA0**

Uhde's Project Code: **03-3039 / PVC ARVAND**

Vendor's name: **THEO BENNING GMBH & CO KG**
49393 Bocholt

Vendor's reference: **405J1577 91934.00H000en**

Vendor's job/vendor's no: **91936.0T0**
Pages: **1/5**

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\1\Release\405.11577(A3682440).DOC

Gerätetyp / type: USV-Anlage /UPS System
Powerline /120 kVA
Ausführung / Design: IGBT getaktet /switched-mode
Auftrags-Nr./ order no.: 405J1577/3
Geräte-Nr. / serial no.: 2407720

Gleichrichterdaten / Data of rectifier:

Max. Eingangsleistung /Max. input power: 110 kW
Nenneingangsstrom ohne Batterieladung /
Nominal input current without battery charging: 153 A
Maximaler Eingangsstrom bei Batteriestarkladung/
Max. input current at battery boost charge: 173 A
Eingangsleistungsfaktor $\cos \varphi$ /
Input power factor $\cos \varphi$: $\geq 0,97$ (bei 25 % bis 100 % Last)
 $\geq 0,97$ (at 25 % up to 100 % load)
Nenneingangsspannung /Nominal input voltage: 3 / N 400 V AC ± 15 %
Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz ± 5 %
Erforderliche Installationssicherung /
Necessary mains fuse: 200 A gL
Netzurückwirkungen (100% Last) /
System perturbation (100% load): ≤ 5 %
Stromwelligkeit / current ripple: < 3 % abhängig von der Kapazität/depending
on capacity

Batteriedaten / Data of battery

Anzahl der Bleizellen /Number of lead cells: 310
Max. Gleichstrom/Max. direct current: 323 A

	Datum/date	Name/name		T_UDG_de-en.dot
Ausgestellt/issued:	06.12.05	Hg		page 1/4 pages
Geändert/revision:	11.01.05	Hg		
Geprüft/checked:	11.01.05	Hei		

Ladestromeinstellung / Charging current adjustment:

-Normal / Normal charge	I ₁₀
-Starkladen / Boost charge	I ₅
Erhaltungsladespannung mit Temperaturkompensation (Option) / Floating operation with temperature-compensation (option):	1,4 V/Zelle/ V/cell
Starkladespannung mit Temperaturkompensation (Option) Boost charge with temperature-compensation (option):	1,55 V/Zelle/ V/cell
Entladeschlussspannung/Cut-off voltage:	1,02 V/Zelle/ V/cell
Spannungstoleranz / Voltage tolerance:	± 1 %
Restwelligkeit / Ripple:	≤ 1 %
Ladekennlinie / Charging characteristic:	U-I (DIN 41773)
Min. Batteriespannung/Min. battery voltage :	316,2 V
Max. Batteriespannung/Max. battery voltage :	446,4 V
GS-Sicherung (Q40) / DC-fuse (Q40)	2B No. 35179.0020

Wechselrichterdaten / Data of inverter:

Wechselrichtereingangsspannung / Inverter input voltage:	316,2 V – 446,4 V
Nennausgangswirkleistung mit Last cos φ = 1/ Nominal output effective power (load cos φ = 1):	96 kW
Nennausgangsstrom (cos φ = 0,8) / Nominal output current (cos φ = 0,8):	173 A
Nennausgangsstrom (cos φ = 1) / Nominal output current (cos φ = 1):	138 A
Nennausgangsspannung / Nominal output voltage:	3 / N 400 V / ± 5 % einstellbar / adjustable
Nennausgangsfrequenz / Nominal output frequency:	50 Hz

Technisches Daten Nr./
Technical data no.: 91936.0T0

Spannungstoleranz / Voltage tolerance:

- statisch / static $\pm 1 \%$
- bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $\pm 1 \%$
- bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $\pm 3 \%$
- dynamisch 100 % Lastsprung / dynamic 100% step $< 5 \%$

Ausregelzeit / Settling time: $< 10 \text{ ms}$

Winkelabweichung / Angular variation:

- bei symmetrischer Last/symmetrical load $< 1^\circ$
- - bei 50 % Schiefast/50 % unbalanced load $< 2^\circ$
- - bei 100 % Schiefast/100 % unbalanced load $< 3^\circ$

Frequenz / Frequency: 50 Hz

Frequenztoleranz / Frequency tolerance:

- bei Netzführung / Natural commutation $\pm 1 \%$
- bei Eigentaktung / Crystal controlled $\pm 0,1 \%$

Klirrfaktor (nach EN 50091-1) /

Total harmonic distortion (EN 50091-1):

- bei linearer Last / Linear load $< 1 \%$
- bei nicht linearer Last / Non linear load $< 5 \%$

Crestfaktor¹ / Crest factor² : ≤ 3

Überlast / Overload:

- 3phasig/3 phases 150% 30 s, 125% 10 min
- 1phasig/1 phase 220% 30 s, 180% 10 min

Kurzschlussverhalten / Short-circuit behaviour:

- 3phasig/3 phases $2 \times I_N$ 3 sec
- 1phasig/1 phase $2 \times I_N$ 3 sec

Nennleistung/Nominal power: 120 kVA

zulässiger Leistungsfaktor

bei Abweichung: (Leistungsänderung) /

Admissible dielectric power factor

at deviation (change of power):

$\cos\varphi = 0 \text{ cap.} < \cos\varphi = 0,8 \text{ ind.} < \cos\varphi = 0 \text{ ind.}$

Wirkungsgrad bei Nennleistung /

Efficiency at nominal load:

94%

¹ Es ist durch Messung sicherzustellen, dass dieser Wert in keinem Fall überschritten wird!

² It is to be guaranteed by measurement that this value in no case is exceeded!

Technisches Daten Nr./
Technical data no.: 91936.0T0

Bypass / Bypass:

Nennspannung / Nominal voltage: 400 V
Nennfrequenz / Nominal frequency: 50 Hz

Überlast / Overload:
– 10 min 150 %
– 100 ms 1000 %

Umschaltzeit von Wechselrichter auf Bypass /
Switching time inverter to bypass:
– bei Wechselrichterfehler / at inverter fault < 2 ms
– bei Überlast oder manueller Betätigung /
– in case of overload or manual switching unterbrechungsfrei / uninterruptible

Umschaltzeit von Bypass auf Wechselrichter /
Switching time from bypass to inverter unterbrechungsfrei / uninterruptible

Erforderliche Bypasssicherung/Necessary bypass fuse: 200 A gL

Allgemeine Daten / General data:

Abmessungen (HxBxT) /Dimensions (HxWxD): 2200+100 x 1200 x 800 mm

Gewicht / weight: ca. 1600 kg

zulässiger Temperaturbereich (ohne Betauung) /
permissible temperature range (without condensation): 0°C +45°C

zulässige relative Luftfeuchtigkeit (ohne Betauung)/
permissible relative humidity (without condensation): 5 % - 75 %

Schutzart / Degree of protection: IP 41
(DIN/VDE 0470/Teil11/92 IEC 60529)




Isolationsgruppe / Insulation group: DIN/VDE 0110, Überspannungskategorie 2,
Verschmutzungsgrad 2 /
DIN/VDE 0110, Over voltage category 2,
Degree of pollution 2

Funkentstörgrad / Radio interference level: EN 50091-2 Standard Klasse A /class A

Kühlart / Cooling mode: Zwangsbelüftung (Leistungsblock) /
Forced ventilation (Power stage)

Geräuschpegel in 1m Abstand /
Noise level, distance 1 m: 74 dB (A)

Kabelanschluss / Cable connection: von unten / from the bottom

  <p>مشاوران سازه S A Z E H CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039</p>	<p>Sazeh Project No: 8047</p>	<p>Owner Project No: 8408205</p>
<p>Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Job Code:</p>	<p>Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVA01-A04
Description: UPS 230 V AC, 120 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1577 91934.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 91937.0T0
Pages: 1/2

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\1\Release\405J1577(A3682440).DOC

**Technische Daten Nr.
Technical Data No.**

91937.0T0

Bezeichnung/Designation 400/230 V AC Distribution Cabinet
Gerätetyp/type: VF 400/120
Kom.-Nr./order no.: 405J1577/4
Fabr.-Nr./serial no.: 2407721




Stromart/current type AC
Frequenz/frequency: 50 Hz
Spannung/voltage: Input: 400/230 V; output: 400/230 V
Strom/current: Input: 173,0 A; output: 173,0 A

Sicherungen/fuses: F 1-3 = 6,3 A T
F 10,13,15,16,20,21 = MCB 40 A C
F 11,12,14,17,18,19 = MCB 32 A C
F 30,31,32,36,37 = MCB 10 A C
F 33,34,37,38 = MCB 20 A C
F 50-187 = MCB 6 A K
Q10-12 = 125 A gL
Q13-15 = 63 A gL

Gehäuse/housing: PS 221608
Abmessungen (H x B x T)/
dimensions (H x W x D): 2300 x 1600 x 800 mm
Schutzart/protective system: IP 41
Kühlung/cooling mode: Selbstkühlung/self-cooling

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name	
Ausgestellt/issued:	19.10.05	Hg	Page. 1/1
Geprüft/checked:	09.12.05	Hei	
Geändert/revision:	09.12.05	Hg	

  <p>مشاوران سازه S A Z E H CONSULTANTS</p>	PVC Arvand Common Facilities	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
Uhde Project No: 03-3039	Sazeh Project No: 8047	Owner Project No: 8408205
Job Code: PVC Arvand	Job Code:	Owner Job Code: PVC Arvand

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVA01-X01
Description: UPS 230 V AC, 120 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
 Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
 Uhde TON no.: 007BVA0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
 49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1577 91934.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 91938.0T0
 Pages: 1/2

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp_D3TMP1\Release\405J1577(A3682440).DOC

Copyright 2005 Uhde GmbH	Doc. ID-Code 8408205-CB-EL-VDP-0005-0067	Rev. 0
--------------------------	---	--------

Technische Daten Nr.
Technical Data No.

93938.0T0

40C800-BVA01-X01

Batterieanschlusskasten 1/ battery fuse box 1

Gerätetyp/type: BAK 372
Kom.-Nr./order no.: 405J1577/5
Fabr.-Nr./serial no.: 2407722

Stromart/current type: DC
Frequenz/frequency: Hz
Spannung/voltage: 372 V
Strom/current: 400 A

EINGANG/INPUT:




Sicherungen/fuses: F1-2 = 400 A gL

Gehäuse/housing: CI 48-200

Abmessungen (H x B x T)/
dimensions (H x W x D): 750 X 375 X 225 mm
Schutzart/protective system: IP 54
Kühlung/cooling mode: Selbstkühlung/self-cooling

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name		
Ausgestellt/issued:	23.11.05	Hg		Seite 1/1
Geprüft/checked:	23.11.05	Hei		
Geändert/revision:				

  <p>مهندسان مشاور سازه S A Z E H CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039 Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Sazeh Project No: 8047 Job Code:</p>	<p>Owner Project No: 8408205 Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVA01-X02
Description: UPS 230 V AC, 120 kVA

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVA0
601003/13463
Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J1577 91934.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 91938.0T2
Pages: 1/2

C:\DOKUME~1\Enk_a\LOKALE~1\Temp\1\Release405J1577(A3682440).DOC

Copyright 2005 Uhde GmbH	Doc. ID-Code 8408205-CB-EL-VDP-0005-0068	Rev. 0
--------------------------	---	--------

**Technische Daten Nr.
Technical Data No.**

93938.0T2

40C800-BVA01-X02

Batterieanschlusskasten 2/ battery fuse box 2

Gerätetyp/type: BAK 372
Kom.-Nr./order no.: 405J1577/5
Fabr.-Nr./serial no.: 2407723

Stromart/current type: DC
Frequenz/frequency: Hz
Spannung/voltage: 372 V
Strom/current: 400 A

EINGANG/INPUT:




Sicherungen/fuses: F1-2 = 400 A gL

Gehäuse/housing: CI 48-200

Abmessungen (H x B x T)/
dimensions (H x W x D): 750 X 375 X 225 mm
Schutzart/protective system: IP 54
Kühlung/cooling mode: Selbstkühlung/self-cooling

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name		
Ausgestellt/issued:	23.11.05	Hg		Seite 1/1
Geprüft/checked:	23.11.05	Hei		
Geändert/revision:				

  <p>مشاوران مشاوران SAZEH CONSULTANTS</p>	<p>PVC Arvand Common Facilities</p>	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
<p>Uhde Project No: 03-3039 Job Code: PVC Arvand</p>	<p>Sazeh Project No: 8047 Job Code:</p>	<p>Owner Project No: 8408205 Owner Job Code: PVC Arvand</p>

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVB01-G01
Description: UPS 110 VDC

References

Uhde order no.: 34040313
Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
Uhde TON no.: 007BVB0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J6625 93669.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 93670.0T0
Pages: 1/2

Technical Data No.**93670.0T0**

type : D 400 G 105, / 400 BWrug -TDG2
 order-no. : 405j6625 VP: 2 UP: 0
 serial-no. : 2423113
 dimensions H x W x D (mm) : 2200 +100 x 800 x 800

INPUT:

voltage : 400 V + 10 % , - 10 % , 3 -phase
 frequency : 50 Hz ± 5 %
 current : 118,0 A
 ambient temperature : 45 °C
 cooling mode : self-cooling

OUTPUT:

boost charging : 129,4 V, 400 A
 float charging : 123,2 V, 400 A
 direct feeding : 105,6 V, 400 A
 voltage decrease : 101,2 V, 400 A
 equalizing charge : 154 V, ca. 200 A
 charging characteristic : IU/I according to DIN 41773
 battery : 88 NiCd -cells , nominal voltage: 105,6 V
 residual ripple : 5 % eff , mV frequency valued without battery
 Electromagnetic compatibility to : EN 61000-6-2 + 61000-6-3

FUSES:

F 4,F5	= 6	A, Autom	F	=	A,
F 7	= 630	A, aR	F	=	A,
F 14	= 300	A, aR	Q 1	= 160	A, MCB
F 20	= 4	A, qL	Q 2-3	= 1	A, MCB
F	=	A,	Q	=	A,

RELAY VALUES:





A 5	=on:	120,0 V,	off:	119,0 V,	t	0 sec
A 6	=on:	125.5 V,	off:	124.5 V,	t	= 0 sec
A 12	=on:	440.0 V,	off:	460.0 V,	t	=
A 12	=on:	360.0 V,	off:	340.0 V,	t	=

REMARKS:

A1 Adjustments see technical data Thysat
 V7-V8 Counter cell battery voltage dependently switched: 4,8V+4,8V / 250A
 Block diode operation

GB-TB

date: 30.11.2005	issued: Hg	date: 10.01.2006	checked: Hei	date: 10.01.2006	revision: Hg
---------------------	---------------	---------------------	-----------------	---------------------	-----------------

   سازه مشاوران S A Z E H CONSULTANTS	PVC Arvand Common Facilities	 <i>National Petrochemical company</i> Arvand Petrochemical Company
Uhde Project No: 03-3039	Sazeh Project No: 8047	Owner Project No: 8408205
Job Code: PVC Arvand	Job Code:	Owner Job Code: PVC Arvand

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVB01-G02
Description: UPS 110 VDC

References

Uhde order no.: 34040313
 Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
 Uhde TON no.: 007BVB0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
 49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J6625 93669.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 93671.0T0
 Pages: 1/2

c:\Dokumente und Einstellungen\obstfelder_c\Desktop\id3\Archiv\405J6625(A3786286).DOC

Technical Data No.**93671.0T0**

type : D 400 G 105, / 400 BWrug -TDG2
 order-no. : 405j6625 VP: 3 UP: 0
 serial-no. : 2423114
 dimensions H x W x D (mm) : 2200 +100 x 800 x 800

INPUT:

voltage : 400 V + 10 % , - 10 % , 3 -phase
 frequency : 50 Hz ± 5 %
 current : 118,0 A
 ambient temperature : 45 °C
 cooling mode : self-cooling

OUTPUT:

boost charging : 129,4 V, 400 A
 float charging : 123,2 V, 400 A
 direct feeding : 105,6 V, 400 A
 voltage decrease : 101,2 V, 400 A
 equalizing charge : 154 V, ca. 200 A
 charging characteristic : IU/I according to DIN 41773
 battery : 88 NiCd -cells , nominal voltage: 105,6 V
 residual ripple : 5 % eff , mV frequency valued without battery
 Electromagnetic compatibility to : EN 61000-6-2 + 61000-6-3

FUSES:

F 4,F5	= 6	A, Autom	F	=	A,
F 7	= 630	A, aR	F	=	A,
F 14	= 300	A, aR	Q 1	= 160	A, MCB
F 20	= 4	A, aL	Q 2-3	= 1	A, MCB
F	=	A,	Q	=	A,

RELAY VALUES:




A 5	=on:	120,0 V.	off:	119,0 V.	t = 0 sec
A 6	=on:	125.5 V.	off:	124.5 V.	t = 0 sec
A 12	=on:	440.0 V.	off:	460.0 V.	t =
A 12	=on:	360.0 V.	off:	340.0 V.	t =

REMARKS:

A1 Adjustments see technical data Thysat
 V7-V8 Counter cell battery voltage dependently switched: 4,8V+4,8V / 250A
 Block diode operation

GB-TB

date: 30.11.2005	issued: Hg	date: 10.01.2006	checked: Hei	date: 10.01.2006	revision: Hg
---------------------	---------------	---------------------	-----------------	---------------------	-----------------

  <p>مهندسان مشاوران S A Z E H CONSULTANTS</p>	PVC Arvand Common Facilities	 <p>National Petrochemical company Arvand Petrochemical Company</p>
Uhde Project No: 03-3039	Sazeh Project No: 8047	Owner Project No: 8408205
Job Code: PVC Arvand	Job Code:	Owner Job Code: PVC Arvand

Document Cover Page, Sub-chapter 1.1

ITEM: 40C800-BVB01-X01
Description: UPS 110 VDC

References

Uhde order no.: 34040313
 Client requisition no.: 8408205-CB-EL-REQ-0005
 Uhde TON no.: 007BVB0

Uhde's Project Code: 03-3039 / PVC ARVAND

Vendor's name: THEO BENNING GMBH & CO KG
 49393 Bocholt

Vendor's reference: 405J6625 93669.00H000en

Vendor's job/vendor's no: 93672.0T0
 Pages: 1/2

C:\Dokumente und Einstellungen\obstfelder_c\Desktop\id3Archiv\405J6625(A3786286).DOC

**Technische Daten Nr.
Technical Data No.**

93672.0T0

Batterieanschlusskasten / battery fuse box

Gerätetyp/type: BB 108/630
Kom.-Nr./order no.: 405J6625/4
Fabr.-Nr./serial no.: 2423115

Stromart/current type: DC
Frequenz/frequency: Hz
Spannung/voltage: 108 V
Strom/current: 630 A

EINGANG/INPUT:

Sicherungen/fuses: Q1 = 630 A gL

Gehäuse/housing: CI 48-250

Abmessungen (H x B x T)/
dimensions (H x W x D): 750 X 375 X 275 mm
Schutzart/protective system: IP 54
Kühlung/cooling mode: Selbstkühlung/self-cooling

ERGÄNZUNGEN/REMARKS:

	Datum/Date	Name		
Ausgestellt/issued:	30.11.05	Hg		Seite 1/1
Geprüft/checked:	30.11.05	Hei		
Geändert/revision:				

BENNING 46393 Bocholt Germany

CE USV/UPS
POWER LINE
D400D190/365/2rfg-UDG

SN/SNo: 2407713 Bj/Year: 2006
TN/Item-No: 91929.0S0 Ver/SW:
Opt.: 89 Art/mode: DB/co

	<u>Eingang/Input</u>	<u>Ausgang/Output</u>
Art/Kind	3/N AC//DC	3/N AC
Hz	50//--	50
V	400//372	190
A	153//323	365

IP 41



Achtung!

Vor Arbeiten im Gehäuse
und Batteriesicherung
freischalten.

Achtung!

NH-Sicherungen
überwachung er
NH-Sicherungen
spannungsführe

Achtung!

Spannungsführ
nicht berühren
Klemmen und
auch bei ausg
Gerät Spannu
(Bei Wartungs
erst spannung
Nur Sicherun
und Charakte

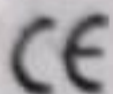
Hoher Ab

Bei Netzan
anschließen

Überhitz

Luft ein- und
300mm un
freihalten!
Rückwand
100mm W

BENNING 46393 Bocholt Germany



USV/UPS
POWERLINE 400
D400D400/173/2rfg-UDG

SN/SNo: 2407720 Bj/Year: 2005
TN/Item-No: 91936.0S0 Ver/SW:
Opt.: Art/mode: DB/co

	<u>Eingang/Input</u>	<u>Ausgang/Output</u>
Art/Kind	3/N AC//DC	3/N AC
Hz	50/--	50
V	400//372	400
A	156//323	173

IP 41



Achtung!

Vor Arbeiten im Gerät
und Batteriesicherung
freischalten.

Achtung!

NH-Sicherungen mit
Überwachung erfordern
NH-Sicherungseinsatz
spannungsführender

Achtung!

Spannungsführende
nicht berühren. Einzelne
Klemmen und Bauteile
auch bei ausgeschalteter
Gerät Spannung führen
(Bei Wartungsarbeiten
erst spannungslos
Nur Sicherung gleichen
und Charakteristik

Hoher Ableitstrom

Bei Netzanschluß
anschießen, dann

Überhitzungsgefahr

Luft ein- und -ausströmung
300mm unter und über
freihalten! Bei Stand
Rückwandlüftung
100mm Wandabstand

UHDE GMBH