

PRÜFBERICHT Nr.: KL200402002  
TESTREPORT No.:Schroff GmbH  
Postfach 3  
D-75332 Straubenhardt  
Telefon (07082) 794 624  
Telefax (07082) 794 493  
Sachbearbeiter: H. Kempf  
Email: Heinz\_Kempf@schroff.de

Prüfgegenstand Test Item	CPCI-System
Vertriebsbezeichnung Sale Term	1HE CPCI
Identifikation Identification	24579-024
Hersteller Producer	Schroff GmbH
Prüfauftrag Test Order	Entwärmungsmessung, Luftvolumenstrom, Schallleistung
Prüfspezifikation Test Specification	EN ISO 9614 Teil 2, ISO 7779,
Auftraggeber Customer	H. Gauges, H. Traut
Verfasser Reported by	H. Kempf

Ergebnis Result	Die gewünschte Temperaturdifferenz wird ab einer Verlustleistung von 140W überschritten ( mit 4 Ventilatoren). Der max. mögliche Luftvolumenstrom beträgt 14,4 m <sup>3</sup> /h. Max. Meßflächenschalldruckpegel 47,3 dB(A) bzw. 50, 2 dB(A).
--------------------	--

Datum Date	21.01.2004
Unterschrift Signature	H. Kempf

This report consists of 7 numbered pages. The examination results are only related to the equipment under test. This material is proprietary of Schroff GmbH. Any unauthorized reproduction, use or disclosure of this material, or any part thereof, is strictly prohibited. This material is meant solely for the use by Schroff employees and authorized Schroff customers.

Zusatzangaben  
Additional InformationAnlieferungszustand  
State upon DeliveryPrüfmenge 1  
QuantityVerbleib/Verwendung Teile gehen an Auftraggeber zurück  
To be retained/UseBezug Erstbericht  
Reference  
(LS-Nr./OSB-Nr./Erstbericht etc.)

## 1. Zusammenfassung/Beurteilung

### Summary/Assessment

#### Temperaturmessungen:

Das 1HE CPCI-System war mit 2 Karten aufgebaut. Die Belastung (elektrische Last) wurde bei den Versuchen variiert. Ebenso die Anzahl der Ventilatoren (2 bzw. 4 Ventilatoren). Als Ziel war eine max. Temperaturerhöhung von 15K angestrebt. Dieser Wert wird bis zu einer Verlustleistung von max. 114W und 4 Ventilatoren eingehalten. Bei höherer Belastung (144W) steigt das Delta T bis auf 23,8K.

Ergebnisse:

Elektrische Last	84 W	114 W	144 W
<i>2 Ventilatoren</i>			
frei aufgestellt	14,1 K	18,6 K	23,8 K
isoliert aufgestellt	14,5 K	19,9 K	25,3 K
<i>4 Ventilatoren</i>			
frei aufgestellt	11,5 K	14,8 K	18,0 K
isoliert aufgestellt	11,9 K	16,3 K	19,4 K

Luftvolumenstrommessungen:

Zur Bestimmung des Luftvolumenstromes durch die Lastkarten (Entwärmungsleistung) wurden die Anteile des Ventilators für die hinteren Karten sowie des Netzteiles einzeln abgeschaltet (Luftaustritte abgeklebt).

Der Einbau von 2 zusätzlichen Ventilatoren erhöht den Luftvolumenstrom um ca. 1 m<sup>3</sup>/h (Reihenschaltung der Ventilatoren). Diese Erhöhung bewirkt die höhere Entwärmungsleistung.

**2 Ventilatoren, Lastkarten eingebaut**

Luftvolumenstrom	(m <sup>3</sup> /h)	19,8	17,2	13,4
Netzgeräteventilator in Betrieb		x	x	
Netzgeräteventilator außer Betrieb				x
Ventil. hinterer Kartenbereich in Betrieb		x		
Ventil. hinterer Kartenbereich außer Betrieb			x	x

**4 Ventilatoren, Lastkarten eingebaut**

Luftvolumenstrom	(m <sup>3</sup> /h)	21,1	19,0	14,4
Netzgeräteventilator in Betrieb		x	x	
Netzgeräteventilator außer Betrieb				x
Ventil. hinterer Kartenbereich in Betrieb		x		
Ventil. hinterer Kartenbereich außer Betrieb			x	x

Geräuschmessungen / Schalleistung:

Zusätzlich zur Schalleistung wurde jeweils noch der Meßflächenschalldruckpegel, bezogen auf den Meßabstand 1m, errechnet.

	Meßflächenschalldruckpegel	Schalleistung
	L <sub>pA</sub>	L <sub>WA</sub>
2 Ventilatoren	46,5 dB(A)	58,4 dB(A)
4 Ventilatoren	47,3 dB(A)	59,2 dB(A)

## 2. Versuchsbeschreibung

### Description of test

#### Temperaturmessungen:

Meßwerterfassung auf PC mit Software CAR\_LAB

Als Meßfühler wurden PT 100 verwendet.

Klimakammertemperatur 26,0°C

Zur Bestimmung der Abstrahlleistung bei freiem Einbau bzw. bei Einbau mit mehreren Geräten übereinander wurde eine Messung mit Isolierung oben und unten vom CPCI durchgeführt (Simulation Einbauzustand mehrerer Geräte übereinander).

Raumtemperatur<1>	°C
LA_Vent._links_mitte<2>	°C
LE_hint._Perf._rechts_vorne<3>	°C
LE_hint._Perf._rechts_hinten<4>	°C
LE_hint._Perf._vorne_links<5>	°C
LE_hint._Perf._vorne_rechts<6>	°C
Ventil._links_hinten<7>	°C
LA_Ventil._links_mitte<8>	°C
LA_Ventil._links_vorne<9>	°C
LA_Netzteilventilator<10>	°C
LE_vor_Perforation_rechts<26>	°C
LE_vor_Perforation_vorne<28>	°C

#### Luftvolumenstrom Messungen:

Die Luftvolumenstrommessungen wurden am saugseitig arbeitenden Luftleistungsprüfstand durchgeführt. Der BGT wurde mit der Lufteintrittsseite am Prüfstand angebaut. Die Messungen wurden mit unterschiedlichen Bauzuständen durchgeführt. Bei den Messungen waren die Lastkarten eingebaut. Zur Untersuchung des Einflusses vom Netzgeräteventilator und dem Ventilator für die hinteren Karten wurden jeweils die Luftaustritte abgeklebt.

#### Schallleistungsmessung:

Die Schallintensitätsmessungen wurden im Klimatechnik-Labor durchgeführt. Der Meßabstand betrug 0,10m. Bei der Messung wurde der BGT auf dem schallharten Boden frei aufgestellt. Die Ventilatoren liefen bei Nennspannung mit max. Drehzahl.

### 3. Fotos Photos

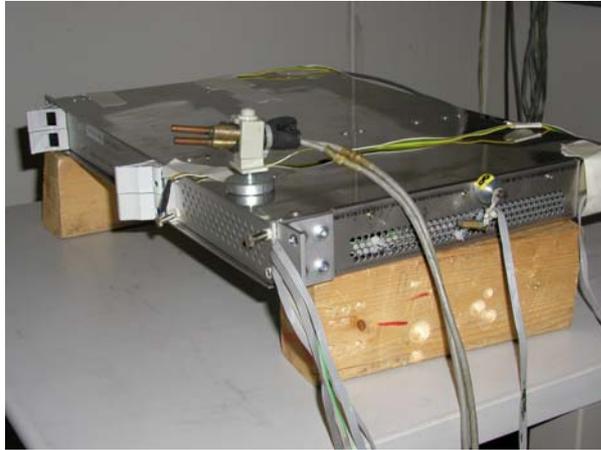


Bild 1: CPCI, Temperaturmessung , frei aufgestellt



Bild 2: CPCI mit Isolierung oben und unten

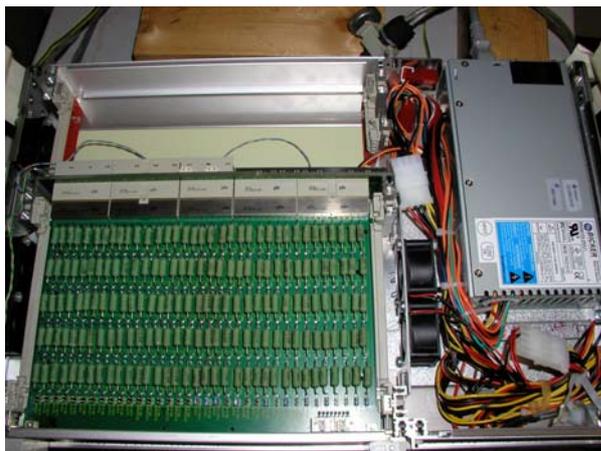


Bild 3: Innenansicht mit 2 zusätzlichen Ventilatoren



Bild 4: CPCI an Luftleistungsprüfstand angebaut

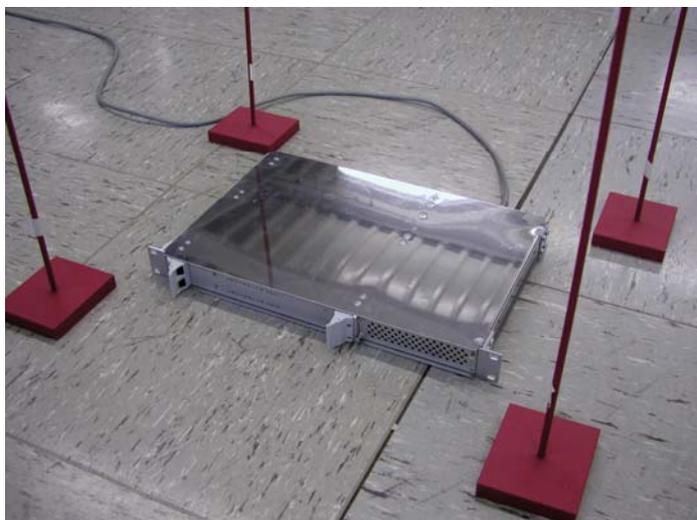


Bild 5: Geräuschmessung



**PAPST**

- DC Lüfter mit elektronisch kommutiertem Außenläufermotor. Kommutierungselektronik vollständig integriert.
- Mit elektronischer Falschpol-sicherung. Der Lüfter läuft nur bei richtiger Polung an. Geschützt gegen Blockieren und Überlastung durch Impedanzschutz.\*
- Lüfter aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Gehäuse PBT. Flügelrad PA.
- Über Stege blasend. Drehrichtung auf Rotor gesehen links.
- Elektrischer Anschluß an 2 Einzel-litzen AWG 28, TR 64. Litzenenden abisoliert und verzinkt.
- Masse 17g (27g).

**40 x 40 x 10 mm**

Volumenstrom		Nennspannung		Geräusch	Sinter- Gleitlager Kugellager	Leistungsaufnahme	Nenn-drehzahl	Temperaturbereich	Lebensdauer L <sub>10</sub>		Diagrammkennlinie	Typ	Specials
m³/h	10³m³/s	V DC	V DC						Stunden	Stunden			
8	2,2	5	4,5...5,5	26	4,5	0,7	5400	-20...+70	45000/15000	2	405 F	58	
9	2,5	5	4,5...5,5	29	4,9	0,9	6000	-20...+70	45000/15000	3	405 FH		
6	1,7	12	10...14	19	4,0	0,6	4300	-20...+70	45000/15000	1	412 FM		
8	2,2	12	10...14	26	4,5	0,7	5400	-20...+70	45000/15000	2	412 F	63 95-023	
9	2,5	12	10...14	29	4,9	0,8	6000	-20...+70	45000/15000	3	412 FH	58	
8	2,2	24	20...28	26	4,5	0,8	5400	-20...+70	45000/15000	2	414 F		

DC-Lüfter Axial

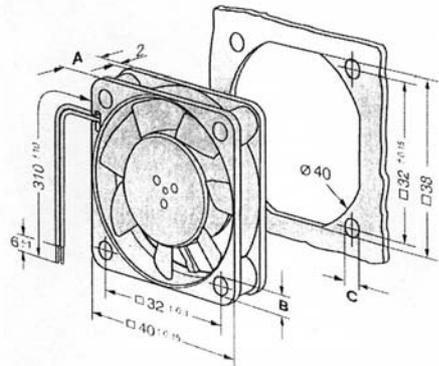
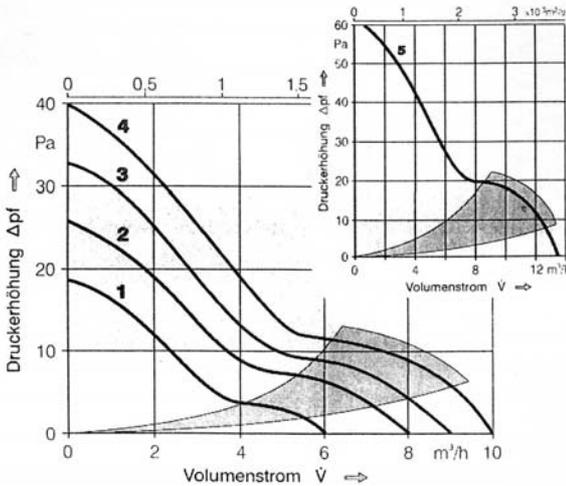
**Serie 400**

**40 x 40 x 20 mm**

10	2,8	5	4,5...5,5	18	3,8	0,9	6000	-20...+70	50000/20000	4	405	58
10	2,8	12	10...14	18	3,8	1,0	6000	-20...+70	50000/20000	4	412	58
13,5	3,8	12	10...14	29	3,8	1,6	8100	-20...+60	45000/15000	5	412 H	
10	2,8	24	20...28	18	3,8	1,0	6000	-20...+70	50000/20000	4	414	58
13,5	3,8	24	20...26,5	29	4,7	1,6	8100	-20...+60	45000/15000	5	414 H	58

\* Typ 412H und 414H mit elektronischem Blockierschutz

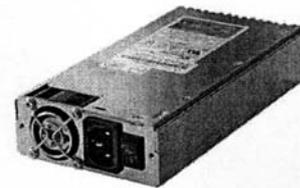
Serie	Maß:	A	B	C
400F		10 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	Ø3,5 ±0,1	Ø3,5 ±0,1
400		20 ±0,15	Ø4,3 ±0,1	Ø4,3 ±0,1



## Features

Für 1HE Systeme  
Aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC)  
remote-sense Funktion am +3,3V Ausgang  
Kurzschlußschutz an allen Ausgängen  
Kugelgelagerter Lüfter

## SS-250U1A-B1 PC-Netzteil 250W



## Technische Daten

Eingangsspannung	90...264VAC
Eingangsfrequenz	47...63Hz
Stromaufnahme	3,5A (264VAC)
Einschaltstrom	80A (264VAC)
Wirkungsgrad	>65%
Überlastschutz	135%
Kurzschlußschutz	an allen Ausgängen
Überspannungsschutz	an den Ausgängen +3,3V (3,76V...4,8V), +5V (5,7V...7V), +12V(15,6V)
Restwelligkeit	+3,3V 50mV / +5V 50mV / +12V 120mV / -12V 150mV / -5V 50mV / +5VSB 50mV
Spannungstoleranz	+3,3V ±5% / +5V ±5% / +12V ±5% / -12V ±10% / -5V ±5% / +5VSB ±5%
Kreuzregelung	Diagramm Seite 2
Haltezeit	16msec.
Power Good Signal	Einschaltverzögerung 100...500msec. Ausschaltverzögerung 1msec.
Isolationsspannung	Eingang gegen Gehäuse 1800VAC für 1sec. Ein-/Ausgang 1800VAC für 1sec.
Umgebungstemperaturbereich	0...+50°C
Leistungsrücknahme	+40...+50°C von 100% auf 80% der Nennleistung
Lagertemperatur	-40...+85°C
Luftfeuchtigkeit	20...80%, nicht kondensierend
MTBF	100.000 Stunden bei 25°C, berechnet mit Lüfter
Sicherheit	TÜV / UL / CB
EMV	CE
Abmessungen (LxBxH)	190 x 100 x 40,5mm

Modell	Art	Leistung	Eingang	Ausgang	+3,3V	+5V	+12V	-12V	-5V	+5VSB
SS-250U1A-B1	ATX	250W	90...264VAC	min max	0A 20A	0,1A 21A	1A 13A	0A 0,8A	0A 0,5A	0A 2A

Die Gesamtausgangsleistung an +3,3V und +5V darf zusammen 110W nicht übersteigen.  
Der maximale Ausgangsstrom an -12V und -5V darf zusammen 0,8A nicht übersteigen.  
Es wird eine Minimallast von +5V/2A oder +12V/1A benötigt, wenn an +3,3V, -5V und -12V der maximale Strom fließt.  
Dieses Netzteil ist ein Einbaugerät und darf nur im eingebaute Zustand betrieben werden.  
Das Endgerät muß die aktuellen EMV Normen einhalten.

Option:  
Das SS-250U1A-B1 ist als Einsteckmodul mit Backplane erhältlich (SS-250EPS1U).

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten  
120303

**BICKER** ELEKTRONIK GmbH · Zirgesheimer Str. 31 · 86609 Donauwörth  
Telefon 09 06/70 59 5-0 · Telefax 09 06/70 59 5-55 · eMail: info@bicker.de · www.bicker.de