

Schroff GmbH
Herrn Dr. Wikhard Kiesel
Postfach 3

75332 Straubenhardt

Offenbach, 2001-12-06

Ihr Zeichen
Klaus-Michael

Thalau

Ihr Schreiben
2001-10-10

Unser Zeichen - bitte angeben
7646-3980-0002/403Y8
F17/j-ser-ne

Ansprechpartner
Herr Janiska
Tel (069) 83 06-388
Fax (069) 83 06-850
e-mail pi.f17-3@vde.com

Prüfbericht zur Information des Auftraggebers

Prüfobjekt: Industrieausrüstung

Typ: Ratiopac PRO-Gehäuse 3HE 63TE 255T 24571-726,
Ratiopac PRO Air-Gehäuse 3/4HE 63TE 315T 24571-873

Dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis. Ein Muster dieses Erzeugnisses wurde geprüft und die Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Normen bzw. Teilen von Normen festgestellt.
Der Prüfbericht berechtigt nicht zur Benutzung eines Prüfzeichens des VDE und des Zeichens "GS=geprüfte Sicherheit" und erstreckt sich nicht auf alle für das geprüfte Erzeugnis geltenden VDE-Bestimmungen.

Dieser Prüfbericht darf Dritten nur im vollen Wortlaut einschließlich dieser Vorbemerkung und unter Angabe des Ausstellungsdatums zur Kenntnis gegeben werden. Jede Veröffentlichung oder Vervielfältigung bedarf der vorherigen, schriftlichen Genehmigung des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts.

I. Beschreibung

Die oben aufgeführten Metallgehäuse werden in zwei Größen, 1) 3HE und 2.) 3/4HE gefertigt und dienen zur Aufnahme von Steckbaugruppen und Busplatinen. Die Gehäusesysteme werden als Tischgeräte verwendet.

**VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.**

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstraße 28
D-63069 Offenbach

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

Nach dem Gerätesicherheitsgesetz (GS) „zugelassene Stelle“ für technische Arbeitsmittel.
Nach dem EMV-Gesetz „zuständige Stelle“ für elektromagnet. Verträglichkeit (EMV) von Geräten.
Vom Bundesminister für Verteidigung anerkannte Prüfstelle für Bauelemente der Elektronik.
Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN 45001, 45011 und 45012 akkreditiert.
Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IEC/CEC/CB, IECQ und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotech. Normung – CCA, HAR, ENEC, EMEDCA und CECC.



II. Prüfbestimmung

Die Prüfungen erfolgten nach den Bestimmungen DIN EN 50178 (VDE 0160):04.98, DIN EN 60950 (VDE 0805): 05/12.01, DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1):1994-03, DIN EN 61010-1/A2 (VDE 0411 Teil 1/A1):1996-05. Es wurden nur die Abschnitte zur Prüfung herangezogen, die die zuverlässigen Schutzleiterverbindungen zwischen den einzelnen leitfähigen Gehäuseteilen betreffen.

III. Prüfergebnisse

Nach DIN EN 50178 (VDE 0160):04.98

2.9.3

Ausführung der Schutzverbindung

Die Schutzverbindungen zur Anschlussstelle des Schutzleiters werden durch metallischen Kontakt und über einen eigenen Schutzverbindungsleiter gehalten.

2.9.4

Bemessung der Schutzverbindung

Der Schutzleiterübergangswiderstand ist $< 0,1 \text{ Ohm}$. (Gemessen: max. $24 \text{ m}\Omega$)

2.9.5

Korrosionsschutz

Die Schutzverbindungen sind gegen Korrosion geschützt.

2.9.8

Unterbrechung

Die Schutzverbindungen werden nicht durch Schalter unterbrochen.

2.9.9

Kennzeichnung

Die Schutzverbindungsleiter sind grün-gelb gekennzeichnet.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstraße 28
D-63069 Offenbach

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

Nach dem Gerätesicherheitsgesetz (GSG) „zugelassene Stelle“ für technische Arbeitsmittel.
Nach dem EMV-Gesetz „zuständige Stelle“ für elektromagnet. Verträglichkeit (EMV) von Geräten.
Vom Bundesminister für Verteidigung anerkannte Prüfstelle für Bauelemente der Elektronik.
Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN 45001, 45011 und 45012 akkreditiert.
Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IEC/CEC/CB, IECQ und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotech. Normung – CCA, HAR, ENEC, EMEDCA und CECC.



.../3

2.10

Anschlussstelle für den Schutzleiter

Kundenseitig wird der Kabelquerschnitt der Schutzleiterzuleitung mit max. 1,5 mm² festgelegt. Die zentrale Schutzleiteranschlussstelle ist durch das Bildzeichen nach IEC 417 gekennzeichnet. Die Gehäuse haben einen dauerhaften und zuverlässigen Schutzleiteranschluss (Steckhülse, Flachstecker 6,3 x 0,8 D5, 2).

7.1.10.2

Übliche Verdrahtung in EB

Die Flachsteckerhülsen sind zweifach gekrimpt ausgeführt, zusätzlich ist ein Halterungsschutz vorhanden. Die Schutzleiterverbindungen haben mindestens einen Lockerungsschutz (z.B. Federring).

7.2.3.1

Allgemeines

Die Unterlagen sind in deutscher Sprache abgefaßt.

7.2.3.2

Betriebsunterlagen

Es ist eine Montageanweisung für die Gehäuse vorhanden.

Nach DIN EN 60950 (VDE 0805):12.01

1.7.7

Anschlussklemmen

Die Schutzleiter sind mit dem Symbol nach IEC 417, Nr. 5019 gekennzeichnet.

1.7.15

Dauerhaftigkeit

Die Schutzleiterzeichen befinden sich dauerhaft auf dem Gehäuserahmen.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstraße 28
D-63069 Offenbach

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

Nach dem Gerätesicherheitsgesetz (GSG) „zugelassene Stelle“ für technische Arbeitsmittel.
Nach dem EMV-Gesetz „zuständige Stelle“ für elektromagnet. Verträglichkeit (EMV) von Geräten.
Vom Bundesminister für Verteidigung anerkannte Prüfstelle für Bauelemente der Elektronik.
Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN 45001, 45011 und 45012 akkreditiert.
Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IEC/CEC, IECQ und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotech. Normung – CCA, HAR, ENEC, EMEDCA und CECC.



.../4

Seite 5 - 2001-12-06

Unser Zeichen: 7646-3980-0002/403Y8
F17/j-ser-ne

3.1.2

Es befinden sich keine scharfen Kanten an den Metallteilen.

3.1.3

Das Beschädigen und Lockern des Schutzleiters ist durch geeignete Maßnahmen verhindert.

3.1.6

Die Schutzleiterverbindungen sind grün-gelb gekennzeichnet.

Die Anforderungen für Schutzleiterverbindungen nach DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1):1994-03, DIN EN 61010-1/A2 (VDE 0411 Teil 1/A1): 1996-05 werden durch die Bestimmungen DIN EN 50178 (VDE 0160):04.98 und, DIN EN 60950 (VDE 0805):12.01 abgedeckt.

IV. Beurteilung

Die Metallgehäuse erfüllen die Anforderungen hinsichtlich einer zuverlässigen Schutzleiterverbindung nach den unter II aufgeführten Prüfbestimmungen.

Mit freundlichen Grüßen

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachbereich F1

Manfred Disser

i. A.

Achim Ernst

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstraße 28
D-63069 Offenbach

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

Nach dem Gerätesicherheitsgesetz (GS) „zugelassene Stelle“ für technische Arbeitsmittel.
Nach dem EMV-Gesetz „zuständige Stelle“ für elektromagnet. Verträglichkeit (EMV) von Geräten.
Vom Bundesminister für Verteidigung anerkannte Prüfstelle für Bauelemente der Elektronik.
Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN 45001, 45011 und 45012 akkreditiert.
Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IECEE/CB, IECQ und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotech. Normung – CCA, HAR, ENEC, EMEDCA und CECC.



2.5

Maßnahmen zum Verbinden mit dem Schutzleiter.

2.5.1

Die Gehäuse haben einen dauerhaften und zuverlässigen Schutzleiteranschluss.

2.5.3

Es liegen keine Schalter oder Sicherungen im Verlauf des Schutzleiters.

2.5.5

Die Schutzleiterisolierungen sind grün-gelb ausgeführt.

2.5.6

Die Gehäuseteile werden sternpunktartig verbunden. Die Erdungswinkel sind geschraubt, genietet oder geschweißt an den Gehäuseteilen montiert.

2.5.7

Es sind Schutzleiterverbindungen vom Zentralschutzleiteranschluss zu allen übrigen Teilen vorhanden (Flachstecker 6.3 x 0.8 oder Ringöse für M4 Schraube).

2.5.8

Die Schutzleiterverbindungen müssen bei Instandhaltungsarbeiten nicht gelöst werden (außer der Frontplatte).

2.5.10

Alle Teile der Schutzleiterverbindungen sind so beschaffen, daß keine Korrosionsgefahr besteht.

2.5.11

Der Widerstand der Verbindungen von den einzelnen Gehäuseteilen zum Schutzleiteranschluss ist $< 0,1 \text{ Ohm}$. (Gemessen max. $24 \text{ m}\Omega$)

3. Leitungen, Verbindungen und Anschluss an den Versorgungsstromkreis

3.1.1

Der Kabelquerschnitt ist in der Montageanweisung mit $1,5 \text{ mm}^2$ für den Schutzleiteranschluss angegeben.

**VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.**

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstraße 28
D-63069 Offenbach

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

Nach dem Gerätesicherheitsgesetz (GSG) „zugelassene Stelle“ für technische Arbeitsmittel.
Nach dem EMV-Gesetz „zuständige Stelle“ für elektromagnet. Verträglichkeit (EMV) von Geräten.
Vom Bundesminister für Verteidigung anerkannte Prüfstelle für Bauelemente der Elektronik.
Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN 45001, 45011 und 45012 akkreditiert.
Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IECCE/CB, IECQ und
CENELEC – Europ. Komitee für elektrotech. Normung – CCA, HAR, ENEC, EMEDCA und CECC.



.../5