



Bedienungsanleitung



UH28C Hochspannungsprüfgerät



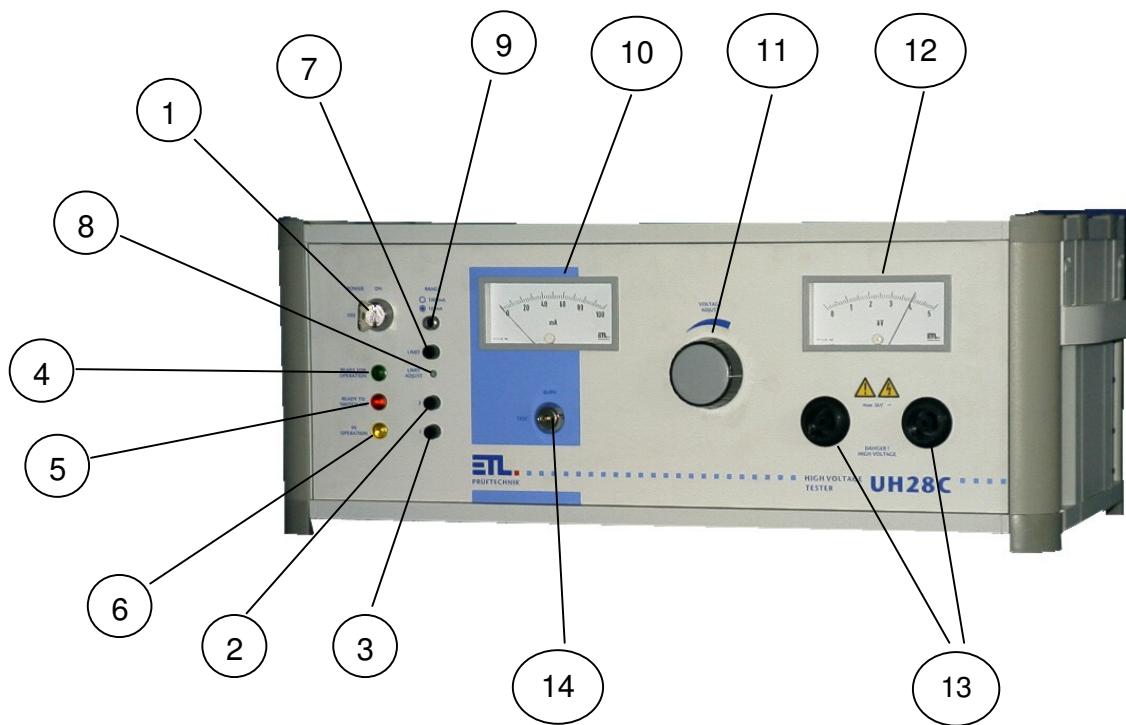
CALTEST
Instruments
GmbH

Caltest Instruments GmbH

Kohlmattstrasse 7 | Tel: +49(0)7842-99722-00
D-77876 KAPPELRODECK | Fax: +49(0)7842-99722-29
info@caltest.de | www.caltest.de

Inhalt

| | |
|--|----|
| Inhalt..... | 2 |
| Vorbemerkungen :..... | 4 |
| 1 Allgemeines | 4 |
| 2 Technische Daten | 4 |
| 3 Hinweise für sicheren Betrieb..... | 5 |
| 4 UH28C mit Hochspannungsprüfpistole HTP06N | 6 |
| 4.1 Arbeitsplatz absichern | 6 |
| 4.1.1 Schutz Aussenstehender..... | 6 |
| 4.1.2 Schutz der Prüfperson..... | 6 |
| 4.2 Aufstellen und Anschliessen | 6 |
| 4.3 Hochspannung einschalten | 7 |
| 4.4 Einstellen der Hochspannung | 7 |
| 4.5 Auslösestrom einstellen..... | 7 |
| 4.6 Auslösung Testen..... | 7 |
| 4.7 Brennen..... | 8 |
| 4.8 Hochspannung ausschalten..... | 8 |
| 5 UH28C mit Sicherheitsprüfkäfig SICAB oder DOCAB | 8 |
| 5.1 Arbeitsplatz absichern | 8 |
| 5.2 Aufstellen und Anschliessen | 8 |
| 5.3 Durchführen einer Hochspannungsprüfung | 9 |
| 6 Steuerung des UH28C | 9 |
| 6.1 Belegung der Fernsteuerbuchse..... | 9 |
| 6.1.1 Brücke a6 – b6..... | 9 |
| 6.1.2 Sicherheitskreis, Pin a3 – b5..... | 9 |
| 6.1.3 Hochspannung ein- und ausschalten | 10 |
| 6.1.4 Ausgangssignal "Fehler", Pin a2 – b3 | 10 |
| 6.1.5 Ausgangssignal "Hochspannung ist ein", Pin a6 – b4 | 10 |
| 6.2 Anwendungsbeispiel..... | 10 |
| 6.2.1 Prüfablauf | 10 |
| 6.2.2 Anschlussschema..... | 11 |
| 7 Wartung | 11 |
| 8 Gewährleistung und Kundendienst..... | 13 |



- 1 Schlüsselschalter Netz
- 2 Taste "READY TO SWITCH ON" – Gerät ist einschaltbereit
- 3 Taste "IN OPERATION" – Hochspannung ist eingeschaltet
- 4 grüne Signallampe "READY FOR OPERATION" – Gerät ist betriebsbereit
- 5 rote Signallampe "READY TO SWITCH ON" – Gerät ist einschaltbereit
- 6 gelbe Signallampe "IN OPERATION" – Hochspannung ist eingeschaltet
- 7 Drucktaste "LIMIT" – Grenzwertanzeige
- 8 Einstellschraube Auslösewert "LIMIT ADJUST" - Grenzwerteinstellung
- 9 Messbereichsumschalter – 10 mA oder 100 mA
- 10 Stromanzeige
- 11 Einstellknopf der Hochspannung
- 12 Spannungsanzeige
- 13 Hochspannungssteckverbinder HVS06N
- 14 Schlüsselschalter "TEST / BURN" – Testen oder Brennen



Warnhinweis

Dieses Zeichen bedeutet, dass die betreffende Anweisung für einen sicheren Betrieb beachtet werden muss. Das Nichtbeachten kann zu Schäden am Gerät oder zu einer Verletzung des Benutzers führen.

Vorbemerkungen :

Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Achten Sie dabei auch auf möglicherweise kleinere Packstücke.

Prüfen Sie die Sendung auf mögliche Transportschäden, äußerlich erkennbare, aber auch äußerlich nicht erkennbare (versteckte). Im Falle eines Transportschadens verständigen Sie unverzüglich das Transportunternehmen (Tatbestandsaufnahme).

1 Allgemeines

Das vorliegende Prüfgerät ist gemäss EN 61010-1 gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Betriebsanleitung und in EN 50191 (DIN VDE 0104) enthalten sind.



Der UH28C ist zur Verwendung in Innenräumen bestimmt und darf nur als Prüfgerät zum Prüfen der Isolierfestigkeit (Hochspannungsprüfung) verwendet werden.

2 Technische Daten

| | |
|---------------|-------------------------------|
| Netzanschluss | 230 V / 50 ... 60 Hz |
| Stromaufnahme | max. 8 A |
| Netzkabel | ist im Lieferumfang enthalten |

Für den Netzanschluss ist eine Schutzkontaktsteckdose 230 V, 50 Hz vorzusehen.

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Ausgangsspannung | 0 bis 5,00 kVac |
| Stromart | Wechselstrom |
| Voltmeter | Analog, 0 bis 5,00 kV |
| Messunsicherheit | 2,5 % vom Skalenendwert |
| Amperemeter | Analog, 0 bis 100 mA |
| Messbereich | 0 bis 10 mA, 0 bis 100 mA |
| Messunsicherheit | 2,5 % vom Skalenendwert |
| Fehlermeldung akustisch | Standard |
| Steuer-Schnittstelle | Standard |
| Brennen | Standard |
| Netzversorgung | 230 V, 50 ... 60 Hz |
| Abmessungen | 590 x 330 x 215 mm (B x H x T) |
| Gewicht | ca. 21 kg |

Sicherungen:

| | |
|--------------------------------------|--|
| An der Geräterückseite | 2 Feinsicherungen (5 x 20 mm) je 8 A mtr (im Kaltgerätestecker) 1 Feinsicherung (5 x 20 mm) 2 A mtr (runder Sicherungshalter) |
| Im Geräteinnern Sicherungshalter) | 2 Feinsicherungen (5 x 20 mm) 0,5 A mtr (runder |



Nur gleichwertige Sicherungen als Ersatz verwenden!
Defekte Sicherungen nicht reparieren!

Umgebungs-klima

| | |
|------------------|-------------------------|
| Temperatur | 5 bis 40 °C, |
| Rel. Luftfeuchte | 80% nicht kondensierend |
| Höhe | max. 2000 m über NN |

3 Hinweise für sicheren Betrieb



Das Prüfgerät liefert Hochspannung hoher Leistung. Die in VDE 0104 (EN 50191) geforderten Sicherheitsmassnahmen sind einzuhalten.

Täglich vor Beginn der Prüfarbeiten ist der einwandfreie Zustand der Netzzuleitung und der Prüflings-Anschlussleitungen durch Sichtprüfung festzustellen.
Keine Inbetriebnahme bei offensichtlichen Mängeln !
Defekte Teile sind auszuwechseln oder außer Betrieb zu nehmen.

Das Öffnen des Gerätes und die Instandsetzung ist nur ETL-autorisierten Werkstätten erlaubt! Im Inneren des Gerätes befinden sich keine vom Anwender austauschbaren Teile.

Der UH28C ist ein Gerät der Schutzklasse I.
Der Schutzleiteranschluss des verwendeten Netzkabels und der Netzsteckdose muss einwandfrei sein. Jede Unterbrechung des Schutzleiters kann dazu führen, dass das Gerät gefahrbringend wird. Eine Unterbrechung des Schutzleiters ist daher unzulässig.


4 UH28C mit Hochspannungsprüfpistole HTP06N

4.1 Arbeitsplatz absichern

Bei Verwendung von zwei Hochspannungsprüfpistolen muss der Prüfplatz nach EN 50191 (DIN VDE 0104; Elektrische Prüfplätze), Abschnitt für **“Prüfplätze ohne zwangsläufigen Berührungsschutz”** eingerichtet werden:

4.1.1 Schutz Außenstehender

Außenstehende sind vor dem versehentlichem Berühren des Prüfobjektes (und damit vor dem Berühren der Hochspannung) zu schützen durch:

- Absperrung des Prüfbereiches
- Warnschilder WS1  und ZS 1 "Hochspannung Lebensgefahr"
- Warnleuchte WK28

4.1.2 Schutz der Prüfperson

Der Schutz der Prüfperson erfolgt durch:

- Verwendung von zwei Prüfpistolen, eine in jeder Hand
(Es ist nicht gestattet, nur mit einer Prüfpistole zu arbeiten oder beide Prüfpistolen in einer Hand zu führen.)
- potentialfreie Hochspannung (Prinzip Trenntransformator)
Prüfobjekt deshalb isoliert gegen Erdpotential aufstellen, ansonsten ist dieser Schutz wirkungslos!
- Not-Aus, außerhalb der Absperrung angebracht.

4.2 Aufstellen und Anschließen

- Die Hochspannungsleitungen der Prüfpistolen HTP06N in die HS-Buchsen an der Front des UH28C einstecken. Sichern Sie die HS-Stecker mit den dafür vorgesehenen Verschraubungen !
- Die Warnlampen WK28 in die Steckverbinder an der Rückseite des UH28C einstecken.
- Das Netzkabel (im Lieferumfang enthalten) an der Geräterückseite einstecken.
Netzspannung beachten : 230 V, 50 ... 60 Hz
- Den Blindstecker in die 12-polige Buchse an der Rückseite des UH28C einstecken.

Hinweis :

Da das Hochspannungsprüfgerät UH28C mit einem Sicherheitskreis ausgestattet ist, der den Betrieb des Gerätes in Prüfeinrichtungen mit zwangsläufigem Berührungsschutz ermöglicht, muss der Blindstecker Brücken enthalten, da sonst die Hochspannung nicht eingeschaltet werden kann.

Belegung des Blindsteckers :
(ab Werk)

Brücke von a6 zu b6

und

Brücke von a4 zu a5 und b5



Ansicht auf Lötseite

4.3 Hochspannung einschalten

- Mit dem Schlüsselschalter (1) einschalten: Die grüne Signal- und Warnlampe leuchten
- Taste (2) betätigen: Die rote Signal- und Warnlampe leuchten; der Sicherheitskreis ist geschlossen
- Taste (3) betätigen: Die rote Signal- und Warnlampe leuchten weiterhin, zusätzlich leuchtet die gelbe Signallampe (6) und die Hochspannung ist eingeschaltet.

4.4 Einstellen der Hochspannung

Die Prüfspannung wird mit dem Drehknopf (11) eingestellt.

4.5 Auslösestrom einstellen

Den Messbereich 0... 10 oder 0... 100 mA mit dem Tastenschalter (9) wählen.

Die Drucktaste (7) betätigen: Solange diese Taste bestätigt ist, wird an der Stromanzeige der momentan eingestellte Auslösewert angezeigt. Die Einstellung desselben erfolgt mit der Einstellschraube (8) unterhalb dieser Taste.

4.6 Auslösung Testen

Die Spitzen der beiden Prüfpistolen kurz zusammenhalten – der UH28C schaltet die Hochspannung ab und gibt akustisch Signal.

Hinweis:

Die Spannung kann nach einem Durchschlag bzw. Stromfehler mit der Taste 3 wieder eingeschaltet werden.

4.7 Brennen

Um eine Fehlerstelle einfach zu lokalisieren, ist die Funktion „Brennen“ vorhanden: Schlüsselschalter (14) „Test / Brennen“ in Position „Brennen“, dann Hochspannung wie oben beschrieben einschalten. Bei Durchschlag wird nun die Hochspannung nicht sofort abgeschaltet, sondern um ca. 1,5 Sekunden verzögert. Die Fehlerhupe wird dagegen sofort bei Durchschlag aktiviert.

4.8 Hochspannung ausschalten

Die Hochspannung wird entweder mit der Taste 2 oder dem öffnen des Sicherheitskreises (entfernen des Blindsteckers) ausgeschaltet werden.

5 UH28C mit Sicherheitsprüfkäfig SICAB oder DOCAB

5.1 Arbeitsplatz absichern

Wird der Sicherheitsprüfkäfig SICAB bzw. DOCAB verwendet, so handelt sich um einen Prüfplatz mit **zwangsläufigem Berührungsschutz**. Weitergehende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

5.2 Aufstellen und Anschliessen

- Die Hochspannungsleitungen des Prüfkäfigs in die HS-Buchsen an der Front des UH28C einstecken. Sichern Sie die HS-Leitungen mit den am Stecker vorgesehenen Verschraubungen !
- Die Warnlampen WK28 in die roten und grünen Buchsen an der Rückseite des UH28A einstecken.
- Das Netzkabel (im Lieferumfang enthalten) an der Geräterückseite einstecken. Netzspannung beachten : 230 V, 50 ... 60 Hz
- Der Sicherheitskreis des Prüfkäfigs in die 12-polige Buchse an der Rückseite des UH28C einstecken.



Bei Prüfplätzen mit zwangsläufigen Berührungsschutz (Prüfkäfig) darf **kein** Blindstecker verwendet werden.



Steuer- und Prüfleitungen des Prüfkäfigs so verlegen, dass Beschädigungen und Erdschluss ausgeschlossen werden können !

5.3 Durchführen einer Hochspannungsprüfung

Die Hochspannung und den Auslösestrom wie in Kapitel 4 beschrieben einstellen.

Das Prüfobjekt in den Prüfkäfig einlegen und anschließen. Den Prüfkäfig schließen. Je nach Ausführung des Prüfkäfigs wird die Hochspannung nun automatisch eingeschaltet bzw. per Tastendruck (Taste am Prüfkäfig).

Bei fehlerhaftem Prüfobjekt wird die Spannung sofort abgeschaltet, der UH28C gibt akustisch ein Fehlersignal.

Bei einwandfreiem Prüfobjekt bleibt die Hochspannung solange eingeschaltet, bis der Prüfkäfig geöffnet wird. Optional ist der Prüfkäfig mit eingebautem Prüfzeitgeber lieferbar.

6 Steuerung des UH28C

An der Geräterückseite befindet sich ein 12-poliger Steckverbinder (Fernsteuerbuchse) über welchen die Funktionen des UH28C gesteuert werden können. Um den mitgelieferten Blindstecker für Kalibrierzwecke weiterhin benutzen zu können, ist ein unbeschalteter Steuerstecker für Ihre Applikationen aus unserem umfangreichen Zubehörprogramm lieferbar.



Bis auf den potentialfreien Ergebnisausgang, kann auf allen anderen Pins der Fernsteuerbuchse Netzpotential (230 V) anliegen!

6.1 Belegung der Fernsteuerbuchse

6.1.1 Brücke a6 – b6

Diese Brücke muss immer eingelötet sein.

6.1.2 Sicherheitskreis, Pin a3 – b5

Bei geöffnetem Sicherheitskreis kann die Hochspannung nicht eingeschaltet werden. Beim Schliessen des Sicherheitskreises (a3 – b5) schaltet das Gerät automatisch von "BETRIEBSBEREIT" (grün) auf "EINSCHALTBEREIT" (rot). Diese Funktion wird normalerweise unmittelbar über einen Personenschutzschalter gesteuert. Der Personenschutzschalter trennt den Sicherheitskreis beim Öffnen des Prüfkäfigs und verhindert so das Einschalten der Hochspannung.

Personenschutzschalter: Schaltvermögen 230 V, mindestens 6 A, der Kontakt muss zwangsläufig öffnend sein (nicht zulässig sind z. B. Mikroschalter und Näherungssensoren).



Sicherheitskreis so installieren, dass Kurzschluss und Erdschluss ausgeschlossen werden können!

6.1.3 Hochspannung ein- und ausschalten

a) Manuell mit Tasten

Hochspannung ein: Schließer zwischen a6 – a1

Hochspannung aus: Schließer zwischen a6 – b1

b) Anbindung an Automatisierungssysteme

Es wird empfohlen ein Interfacerelais mit einem Wechsler zu verwenden (siehe im Anwendungsbeispiel, Kapitel 6.2.2)

6.1.4 Ausgangssignal "Fehler", Pin a2 – b3

Der potentialfreie Relaiskontakt schließt bei Überschreitung des eingestellten Stromgrenzwertes.

6.1.5 Ausgangssignal "Hochspannung ist ein", Pin a6 – b4

Netzspannung wird ausgegeben, wenn die Hochspannung eingeschaltet ist. Dieses Signal wird zur Auswertung des Prüfstatus empfohlen.

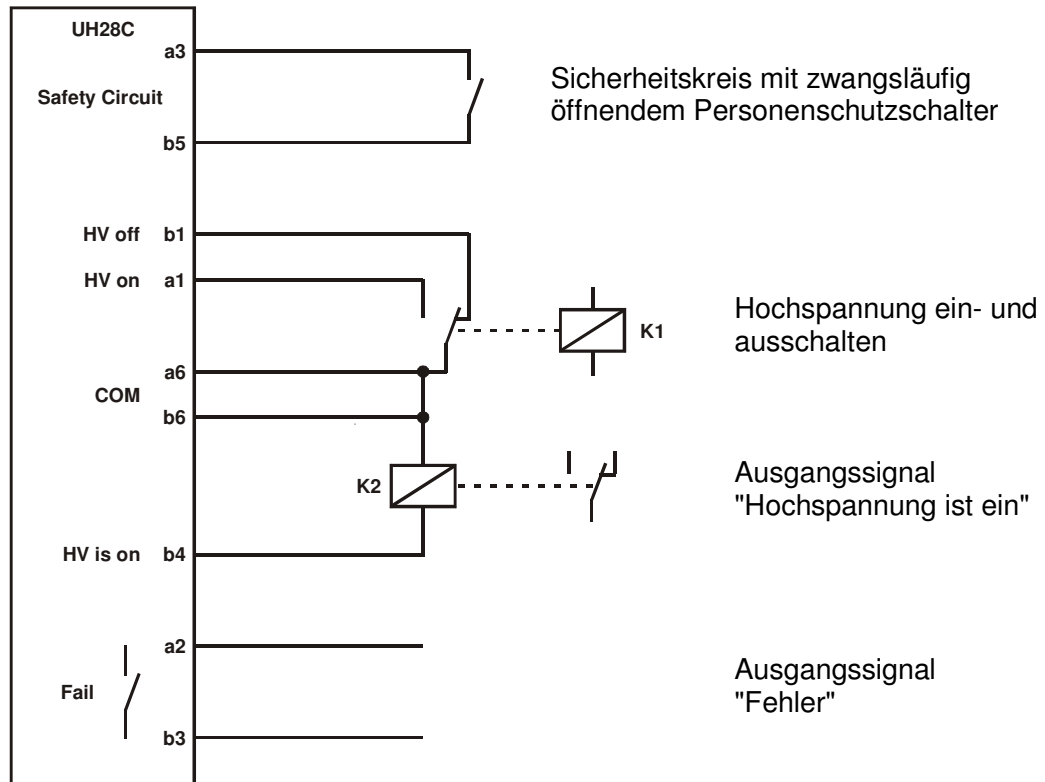
6.2 Anwendungsbeispiel

- Sicherheitskreis über Personenschutzschalter (z. B. Prüfkäfig)
- Interfacerelais K1 wird von Ihrer Steuerung geschaltet
- Interfacerelais K2 mit Spulenspannung 230 Vac
- Prüfergebnis über potentialfreien Kontakt

6.2.1 Prüfablauf

- Prüfobjekt kontaktieren
- Sicherheitskreis schließen (Prüfkäfig schließen)
- K1 zieht an und schaltet die Hochspannung ein
- K2 zieht an und gibt das Signal "Hochspannung ist ein"
- Während der Prüfzeit kann der Schaltzustand des internen Relaiskontaktes ausgewertet werden.
- Nach dem Ablauf der Prüfzeit fällt K1 ab und schaltet die Hochspannung aus
- K2 fällt ab
- Sicherheitskreis öffnen (Prüfkäfig öffnen)
- Prüfobjekt entnehmen

6.2.2 Anschlussschema



7 Wartung



Regelmäßige Wartung erhöht die Verfügbarkeit und erhält die Sicherheit Ihres Prüfplatzes (und ist außerdem in EN 50191 gefordert). Wir empfehlen Ihnen, die Wartung zu dokumentieren. Alle Wartungsarbeiten und Intervalle entnehmen Sie bitte nachstehender Tabelle.



Keine Inbetriebnahme des Prüfgerätes bei offensichtlichen Mängeln!

Die einwandfreie Funktion kann mit einem Defekt-Muster (Prüfobjekt mit eingebautem Fehler) kontrolliert werden.

Das Gerät ist bei der Auslieferung kalibriert und der Werkskalibrierschein liegt dem Gerät bei. Wir empfehlen eine Kalibrierung im jährlichen Turnus, bitte wenden Sie sich zur Terminabsprache an unseren Kundendienst.

| Wartung | Wartungsintervall | Durchführung |
|--|-----------------------------|---|
| Einwandfreier Zustand der Netzzuleitung und der Prüflings-Anschlussleitungen | Vor Beginn der Prüfarbeiten | Sichtprüfung |
| Funktion der Warnlampe rot – grün | mind. jährlich | Sichtprüfung |
| Funktion des Not-Aus | mind. jährlich | Prüfen durch Betätigen |
| Funktion der Zweihandbedienung | mind. jährlich | Auch bei Loslassen nur eines der beiden Taster muss die Hochspannung abschalten und die Warnlampe von rot auf grün umschalten. Wird ein Taster festgehalten und der zuvor losgelassene Taster erneut betätigt darf sich die Hochspannung nicht einschalten. Diese Überprüfungen sind für jeden der beiden Tasten durchzuführen. |
| Funktion Sicherheitsprüfkäfig | mind. jährlich | Mit Öffnen des Prüfkäfigs muss die Hochspannung abschalten und die Warnlampe von rot auf grün umschalten. |
| Funktion Fehlererkennung | täglich empfohlen | Die einwandfreie Funktion kann mit einem sog. Defekt-Muster (Prüfobjekt mit eingebautem Fehler) kontrolliert werden. |
| Kalibrierung | jährlich empfohlen | Wenden Sie sich hierzu bitte an den Hersteller. |
| Sicherheitsunterweisung des Prüfpersonals | jährlich | entsprechend EN 50191 (DIN VDE 0104) |
| Reinigung | nach Bedarf | Zum Reinigen ziehen Sie den Netzstecker. Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten aber nicht zu nassen Tuch. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder andere Reinigungsmittel ins Innere des Gerätes gelangen! Gefahr des elektrischen Schlags durch Netz- und Hochspannung! Verwenden Sie niemals Scheuermittel, Lösungsmittel oder Reinigungsmittel, welche die Kunststoffoberfläche verkratzen oder anlösen! |

Tabelle Wartungshinweise

8 Gewährleistung und Kundendienst

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum. Innerhalb der Gewährleistungsfrist werden Teile, die nachweisbar wegen schlechten Materials oder mangelhafter Arbeit unbrauchbar werden, bei kostenfreier Einsendung an uns oder die von uns benannte Kundendienststelle unentgeltlich instandgesetzt oder ausgetauscht. Vermeiden Sie eigene Eingriffe, welche Ihren Anspruch erlöschen lassen.

Auch nach Ablauf der Gewährleistungsfrist steht Ihnen unser Kundendienst jederzeit zur Verfügung, damit Sie stets über einwandfreie Prüfgeräte verfügen.

Ihre Notizen: