



INSTRUMENTS



HT-Auto 0701/0702S (plus751) **HT-Autokoffer 0701/0702S (plus751)**

VDE 0701/0702 Prüfgerät

VDE 0701/0702/751 Prüfgerät

Version: HT0112. Ab FW 4.

Bedienungsanleitung

Achtung!

Um Schäden beim Gerätetester durch Kurzschluss bzw. Überlast an der Prüfdose bei Netzzuschaltung zu vermeiden, ist der Gerätetester mit einer ultraflinken Schmelzsicherung ausgestattet.

Bitte verwenden Sie nur die dafür vorgesehene Sicherung vom Typ „FWH-016A 6F“.

Bei Verwendung eines anderen Sicherungstyps erlischt im Schadensfall im Rahmen der Garantiebedingungen die kostenlose Instandsetzung.

Der Netzschalter darf während eines Messablaufs nicht betätigt werden.

Beenden Sie bitte immer vorher den Messablauf mit den Funktionstasten des Gerätetesters. Der Gerätetester kann bei Betätigung des Netzschalters während des Messablaufs Schaden nehmen, da der Netzschalter nicht für hohe induktive Schaltlasten ausgelegt ist. Das Abschalten dieser Lasten erfolgt intern im Gerätetester durch ein Halbleiterrelais beim Nulldurchgang des Wechselstromes.

**Inhaltsverzeichnis**

1.	Einleitung	3
2.	Sicherheitshinweise	4
3.	Gerätetesterbeschreibung	6
3.1	Kofferversion HT Autokoffer	6
3.2	Kofferversion „Z“	6
3.3	Display	7
3.4	Funktionstasten	7
3.5	Prüfdose	8
3.6	Anschluss Prüfleitung	9
3.7	USB Schnittstelle	9
3.8	Sicherung 16A	9
3.9	Netzschalter	9
4.	Durchführung von Prüfungen	10
4.1	Vorbereitungsmaßnahmen	10
4.2	Einstellungen	11
4.2.1	Einstellungen Messablauf	11
4.2.2	Prüfung mit Isolationsprüfung	12
4.2.5	Prüfling Schutzklasse I, II, III	14
4.2.6	Grenzwerte Standard / manuell	14
4.2.7	Berührungsstrom ja / nein	15
4.2.8	Einstellung Sichtprüfung bestanden ja / nein / -	15
4.2.9	Einstellung Prüfling beachten ja / nein	16
4.2.10	Einstellhilfe	19
4.2.11	Grenzwerte nach DIN VDE 0701-0702	19
4.3	Steuerbarcode ja / nein	22
4.4	Messen	24
5.	Messergebnisse dokumentieren	25
5.1	Drucker Print	25
6.	Mem Clr (XXX)	25
7.	Technische Daten	26
8.	Zubehör / Ersatzteile / Bestellangaben / Service	27
9.	Kalibration	27
10.	Gewährleistung	27
11.	Haftungsausschluss	27
12.	ANHANG HT-Auto 0701-0702 plus0751	28-33

1. Einleitung

Wir danken Ihnen dafür, dass Sie den digitalen Gerätetester mit automatischem Prüfablauf der Firma HT-INSTRUMENTS ausgewählt haben und gratulieren Ihnen zu Ihrer Entscheidung. Ihr Gerät wurde nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt und nach strengsten Qualitätskriterien gefertigt.

Mit Ihrem Gerätetester können Sie elektrische Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702 Ausgabe 6.2008 und Wiederholungsprüfungen vornehmen. Beim Gerätetester 0701-0702 plus 0751 können Sie zusätzlich elektrische Prüfungen nach DIN EN 62353 (0751) 2010-10 im medizinischen Bereich durchführen.

Durch Verwendung eines hoch integrierten Mikrocontrollers in Verbindung mit einem Textdisplay und einer intelligenten Software, ist eine einfache Bedienung trotz vieler ausgereifter Funktionen möglich.

Da der Gerätetester über PC fernsteuerbar ist, wird bei Wiederholungsprüfungen der Prüfablauf für den Prüfling automatisch eingestellt. Über einen Barcodeleser und dem Steuerbarcode können ebenfalls schnelle Einstellungen beim Gerätetester vorgenommen werden. Eigenschaften wie Differenzstrommessung, automatisches Umpolen des Netzsteckers vom Prüfling und Messwertkorrektur durch die Software bei Netzschwankungen, bieten einen weiteren Komfort des Gerätetesters.

2. Sicherheitshinweise

Die Prüfungen nach DIN VDE 0701 / 0702 dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung Kenntnisse und Erfahrungen, sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Um den sicherheitstechnischen einwandfreien Zustand des Gerätetesters zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

Achtung !

Bei der Messablaufeinstellung „mit Isol. u. Diffstr.“ oder „ohne Isolationsprüf.“ wird die Schutzleiterstrom- bzw. Berührungsstrommessung nach dem Differenzstromverfahren vorgenommen.

Dabei wird die Prüfdose auf Netzsteckdose 230V~/16A umgeschaltet. Dies wird durch Aufleuchten einer Glimmlampe an der Prüfdose signalisiert.

Es darf bei dieser Messung kein Prüfling mit einem Kurzschluss oder mit einem Stromverbrauch > 16A an die Prüfdose vom Gerätetester angeschlossen sein und es darf während des Messablaufs der Netzschalter vom Gerätetester nicht betätigt werden.

Der Messablauf ist immer mit den Funktionstasten des Gerätetesters zu beenden bevor der Gerätetester mit dem Netzschalter ausgeschaltet werden darf, da der Netzschalter beim Öffnen nicht für große induktive Lasten ausgelegt ist.

Bei Nichtbeachtung kann der Gerätetester zerstört werden und die Betriebssicherheit des Gerätetesters ist nicht mehr gewährleistet.

ACHTUNG

Gehen Sie davon aus, dass der Prüfling defekt sein kann, berühren Sie deshalb den Prüfling nicht während des Messablaufs.

ACHTUNG

Um Schäden beim Gerätetester durch Kurzschluss bzw. Überlast an der Prüfdose bei Netzzuschaltung zu vermeiden, ist der Gerätetester mit einer ultraflinken Schmelzsicherung ausgestattet. Bitte verwenden Sie nur die dafür vorgesehene Sicherung vom Typ "FWH-016A 6F". Bei Verwendung eines anderen Sicherungstyps erlischt im Schadensfall die kostenlose Instandsetzung im Rahmen der Garantiebedingungen.

ACHTUNG

Wenn der Gerätetester Beschädigungen aufweist oder nicht mehr einwandfrei arbeitet, so ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist. Der Gerätetester darf dann nicht mehr am 230V~ Netz betrieben werden und ist gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Ein gefahrloser Betrieb ist z.B. dann nicht mehr gegeben, wenn nach dem Einschalten des Gerätetesters die Signallampe der Prüfdose aufleuchtet. Dies signalisiert, dass 230V~ Netz permanent in unzulässiger Weise an der Prüfdose durch fehlerhaften Betrieb anliegt.

ACHTUNG

Vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeiten bzw. Feuchtigkeit in den Gerätetester und seinem Zubehör. Bitte achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen und das Gehäuse sauber und somit frei von gefährlichen elektrischen Kriechstrecken sind.

ACHTUNG

Der Schutzleiteranschluss der Prüfdose wird nur beim Umschalten auf 230V~ Netz auf die Schutzkontakte der Prüfdose geschaltet. Bei anderen Messungen sind die Schutzkontakte der Prüfdose nicht mit dem PE verbunden.

Bei der Isolationsprüfung können 500V bei 1mA Nennstrom zwischen der berührungsgesicherten Prüflingleitung und dem fehlerhaften Prüfling liegen, wenn die Greifklemme gelöst wird.

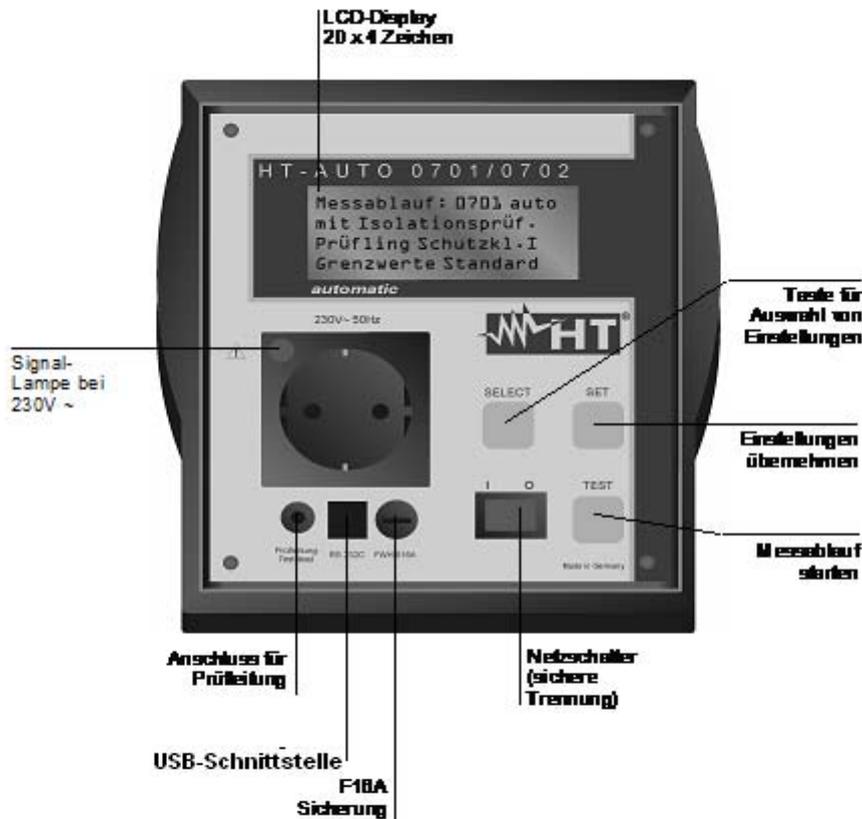
Wird bei der Schutzleiter- bzw. Berührungsstrommessung ein unzulässiger Wert von > 19mA gemessen, dann wird die Messung aus Sicherheitsgründen automatisch beendet. Dabei wird das Netz von der Prüfdose getrennt.

3. Gerätetesterbeschreibung

Das HT-Auto ist als tragbare Ausführung konzipiert.

Nachfolgend werden die einzelnen Komponenten vom Gerätetester beschrieben.

Frontbild des Gerätetesters



3.1 Kofferversion HT Autokoffer

Zusätzlich zu den Funktionen des **HT-Auto 0701/0702S** bzw. **HT-Auto 0701/0702S plus751** ist der HT-Autokoffer mit einem 3 1/2 st. Digitalanzeiger zur Messung und Anzeige der Stromaufnahme des Prüflings (Einphasengeräte) ausgestattet. Des weiteren ermöglichen die im Koffer eingebauten CEE Prüfdosen 16 A / 32 A eine direkte Prüfung von Drehstrom-verbrauchern (Isolationsmessung, Schutzleitermessung, Ersatzableitstrommessung).

3.2 Kofferversion „Z“

Die Ausführung „Z“ ist nur bei der Kofferversion verfügbar und ermöglicht den Anschluss einer externen Leckstromzange zur Ermittlung des Schutzleiter- bzw. Differenzstromes auch bei 3-phasigen oder fest angeschlossenen elektrischen Betriebsmitteln (z. B. Elektroherd).

Mit Hilfe eines Schiebeschalters kann die Messung des Schutzleiterstromes über die externe Stromzange oder über die eingebaute Steckdose ausgewählt werden.

Als optionales Zubehör zur Differenzstrom-Messung mittels Stromzange KEW8141 eignen sich die beiden 5 poligen Leitungsadapter CEE16A und CEE32A mit herausgeführter Schutzleiterschleife (Gesamtlänge 0,45 m).

3.3 Display

Der Gerätetester ist mit einem vierzeiligen alphanumerischen LCD Display mit jeweils 20 Zeichen pro Zeile ausgestattet. Aufgrund der flexiblen Anzeigemöglichkeiten wird ein einfacher komfortabler Umgang im Dialogverfahren mit dem Gerätetester ermöglicht.

Folgende Einstellungen werden über das Display angezeigt:

- Der Messablauf nach DIN **VDE 0701- 0702** (manuell) oder **0701-0702 auto** (beim plus 751 Model auch 0751 manuel und 0751 auto)
 - mit Isolationsprüfung
 - mit Isolationsprüfung u. Differenzstrommessung.
 - ohne Isolationsprüfung (dann erfolgt zwingend die Differenzstrommessung)
- Eine Befehlszeile mit Prüfling Schutzklasse I, II oder III.
- Eine Befehlszeile mit Grenzwerte Standard oder Grenzwerte manuell
- Eine Befehlszeile mit Berührungsstrom ja oder nein.
- Eine Befehlszeile mit „Drucker Print“.
- Eine Befehlszeile mit „Mem Clr“ (Speicher löschen) und in Klammern (xxx) wird die Anzahl der im Speicher gespeicherten Prüfsätze angegeben
- Eine Befehlszeile mit „Steuerbarcode ja oder nein“
- Eine Befehlszeile Sichtprüfung best. ja, nein oder „-“. Bei „-“ wird die Beurteilung ausgeschaltet und somit nicht abgefragt.
- Eine Befehlszeile mit Prüfling beachten: ja oder nein.
- Die Messart (was gemessen wird, z.B. Schutzleiterwiderstand).
- Die Messwerte während den einzelnen Prüfschritten.
Ein Warnhinweis: Auf Prüfling achten! Bei nächster Messung wird 230V Netz auf Prüfdose geschaltet.
- Die zulässigen Grenzwerte während den Messungen.
- Die Beurteilung der Messergebnisse i.O. oder nicht i.O. in Abhängigkeit vom Grenzwert. Meldung bei Grenzwertüberschreitung: Achtung! Netztrennung Grenzwert übersch. Prüfling defekt!
- Die Grenzwerteinstellungen
- Eine Übersicht der gesamten Messergebnisse nach Vollzug eines Messablaufs.
- Die Anzahl der automatisch gespeicherten Prüfsätze

3.4 Funktionstasten

Die mit einer Designfolie abgedeckten drei Funktionstasten ermöglichen in Verbindung mit dem Display im Dialogverfahren eine einfache effektive Bedienung des Gerätetesters. Um Einstellungen bzw. Messungen vornehmen zu können sind den Tasten folgende Funktionen zugeordnet:

**Taste „SELECT“.**

Bei Betätigung wird ein blinkender Cursor auf den Anfang einer zu verändernden Textzeile gesetzt. Bei weiterer Betätigung wird die nächste Zeile angewählt.

Taste „SET“.

Bei Betätigung wird die durch einen Cursor angewählte Textzeile auf vorgegebene und gewünschte Art verändert.

Taste „TEST“

Bei Betätigung wird der am Display ersichtliche bzw. eingestellte Messablauf gestartet. Es können Einzelschritt (manueller Modus) oder automatische Messungen vorgenommen werden.

Die Tasten verfügen zusätzlich noch über nachstehende Zusatzfunktionen:

Bei Betätigung der Taste „SELECT“ oder „SET“ während eines Messablaufs kann die Messung sofort unterbrochen werden. In diesem Fall werden die Messergebnisse angezeigt **aber nicht abgespeichert**. Dies ist besonders nützlich wenn bei einem automatischen Messablauf die Messung unterbrochen werden soll. Die Messungen können aber auch bei Einzelschritt unterbrochen werden.

Werden nach Ablauf einer Prüfung die Messergebnisse am Display gezeigt und wird dann eine der beiden Tasten betätigt, dann wird der Gerätetester in Grundstellung geschaltet. Das Menü Messablauf erscheint dann auf dem Display.

Befindet sich der Gerätetester im Einstellmodus, das ist der Fall wenn ein blinkender Cursor bei einer Textzeile ersichtlich ist, dann wird bei Betätigung der Taste „Test“ der Einstellmodus beendet. Der Gerätetester befindet sich wieder in Grundstellung und es erscheint das Menü Messablauf auf dem Display.

3.5 Prüfdose

Der Gerätetester ist mit einer Schuko – Steckdose ausgestattet.

Diese Steckdose wird bei Messungen mit Isolationsprüfung, als Prüfdose ohne 230V~ Netzspannung verwendet.

Achtung!

Bei Messungen ohne Isolationsprüfung wird für die Messung vom Schutzleiterstrom und Berührungsstrom das Netz mit 230V~ 16A auf die Prüfdose geschaltet.

Damit dieser Gefahrenpunkt vom Prüfer oder Anwender erkannt wird, leuchtet zusätzlich die Glühlampe an der Prüfdose auf.

Bei diesen Messungen ist die Prüfdose wie eine unter Spannung stehende Netzdose zu behandeln.

Es darf zwischen den Steckbuchsen L1 und N kein Kurzschluß erzeugt werden oder eine Last von >16 A anliegen. Bei Nichtbeachtung kann der Gerätetester zerstört werden und ein sicherer Betrieb des Gerätetesters ist nicht mehr gewährleistet.

3.6 Anschluss Prüflleitung

Zum Durchführen der Messungen wird eine zusätzliche Prüflleitung benötigt. Diese muss an der Buchse „Prüflleitung“ angesteckt sein.

Bitte Verwenden Sie nur die im Zubehör mitgelieferte niederohmige 2,5 mm² Leitung mit der dazugehörigen Greifklemme.

Eine Verwendung von hochohmigen Leitungen beeinflusst das Messergebnis bei der niederohmigen Schutzleiterwiderstandsmessung.

Bei Schutzleiterwiderstandsmessungen an Geräten/Systemen die fest an das Versorgungsnetz angeschlossen sind und aus betrieblichen Gründen nicht vom Netz getrennt werden können, ist eine zweite Prüflleitung erforderlich. Diese Prüflleitung ist an der Stirnseite des Gerätetesters vorhandenen Buchse anzustecken. Das andere Ende der zweiten Prüflleitung ist an dem PE-Anschluss des Systems/Gerätes anzuschließen. Mit der ersten Prüflleitung kann dann die übliche Schutzleiterwiderstandsmessung vorgenommen werden.

3.7 USB Schnittstelle

Der Gerätetester ist mit einer USB- Schnittstelle ausgestattet.

Datenformat:

Übertragungsgeschwindigkeit:	9600 Baud
Datenbreite (Datenbits):	8
Stopbits:	1
Parity:	no Parity
Hardware-Handshake (RTS/CTS):	nein
Software-Handshake (XOn/XOff):	nein (außer Druckerbetrieb)

3.8 Sicherung 16A

Der Gerätetester ist mit einer 32mm langen F 16A / 250V~ Schmelzsicherung **UltraFlink** abgesichert. Sie ist frontseitig zugänglich. Bitte verwenden sie bei Ersatz nur eine Sicherung von diesem Typ: **FWH-016A 6F 500V~**.

3.9 Netzschalter

Der Netzschalter ist als allpoliger Wippschalter mit einer internen Glühlampe ausgeführt. Im ausgeschalteten Zustand ist eine sichere Trennung vom Netz des Gerätetesters gewährleistet. Beim Einschalten wird die notwendige Versorgungsspannung dem Gerätetester zugeführt und der Gerätetester ist nach einer kurzen Resetroutine betriebsbereit.

Wird während dem Einschalten gleichzeitig die Taste „SELECT“ eine Sekunde nieder gehalten, dann kann dauerhaft am Display die Softwareversionsnummer und Gerätenummer abgelesen werden.

Nach Betätigung irgendeiner weiteren Taste wird der Anzeigemodus beendet.

Achtung!

Der Netzschalter darf während eines Messablaufs nicht betätigt werden.

Beenden Sie bitte immer vorher den Messablauf mit den Funktionstasten des Gerätetesters. Der Gerätetester kann bei Betätigung des Netzschalters während des Messablaufs Schaden nehmen, da der Netzschalter nicht für hohe induktive Schaltlasten ausgelegt ist. Das Abschalten dieser Lasten erfolgt intern im Gerätetester durch ein Halbleiterrelais beim Nulldurchgang des Wechselstromes.

4. Durchführung von Prüfungen

Allgemeines

Durch gesetzliche Vorschriften z.B. in der Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel BGV A3 (früher VBG4) ist die Sicherheitsüberprüfung an elektrischen Geräten festgelegt.

In den Normen DIN VDE 0701-0702 Ausgabe 06.2008 ist die Überprüfung der elektrischen Sicherheit an elektrischen Geräten, sowie die Wiederholungsprüfung an elektrischen Geräten bei Instandsetzung oder Änderung geregelt. Diese Normen bilden die Grundlage für das Prüfen mit dem Gerätetester 0701/0702S.

Die Prüfungen mit dem Gerätetester an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von einer Elektrofachkraft unterwiesenen Person durchgeführt werden.

Die nachfolgende Beschreibung für die Durchführungen von Prüfungen ersetzt nicht die Kenntnisse die von einer ausgebildeten Elektrofachkraft verlangt werden. Die Beschreibung soll einen sicheren Umgang für Prüfungen mit dem Gerätetester vermitteln.

4.1 Vorbereitungsmaßnahmen

Folgende Vorbereitungen sind für Prüfungen mit dem Gerätetester notwendig:

- Ausgeschalteten Gerätetester an Netz 230V~ 16A anschließen.
- Netzstecker des eingeschalteten Prüflings in die Prüfdose des Gerätesteckers stecken.
- Stecker der Prüflleitung mit Greifklemme in die Buchse für Prüflleitung stecken.
- Prüflleitung mit Greifklemme an Metallteile des Prüflings klemmen.

Bei Schutzleiterwiderstandsmessungen an Geräten/Systemen, die fest an das Versorgungsnetz angeschlossen sind und aus betrieblichen Gründen nicht vom Netz getrennt werden können, ist eine zweite Prüflleitung erforderlich. Diese Prüflleitung ist an der Stirnseite des Gerätetesters an der PE Buchse anzustecken.

Das andere Ende der zweiten Prüflleitung ist an dem PE-Anschluss des Systems/Gerätes anzuschließen. Mit der ersten Prüflleitung können dann die üblichen Schutzleiterprüfungen vorgenommen werden.

- Bei Bedarf Verbindung vom PC zum Gerätetester herstellen. Dabei ist das im Lieferumfang enthaltene USB Verbindungskabel Typ A-B zu verwenden.
- Netzschalter des Gerätetesters einschalten.
- Einstellungen am Gerätetester wie nachfolgend beschrieben vornehmen.

4.2 Einstellungen

Generell:

Die Einstellungen von Grenzwerten und der Messablauf werden dauerhaft im EEPROM gespeichert und bleiben daher auch nach dem Abschalten des Gerätetesters erhalten.

Aus Sicherheitsgründen wird nach dem Wiedereinschalten des Gerätetesters die Einstellung „Sichtprüfung bestanden“ auf „nein“ eingestellt, auch wenn vorher auf „ja“ eingestellt war.

Die Einstellung für Sichtprüfung wird belassen, wenn „Sichtpr. Best.: „-““ eingestellt wurde. Bei dieser Einstellung wird die Sichtprüfung nicht bewertet.

Wurde die Einstellung Prüfling beachten „nein“ gewählt, wird nach dem Wiedereinschalten „ja“ eingestellt. Bei dieser Einstellung wird der Messablauf angehalten bevor 230V Netz auf die Prüfdose geschaltet wird und es erscheint ein Warnhinweis auf dem Display. Erst bei weiterer Betätigung der Taste „TEST“ wird der Messablauf fortgesetzt.

Der Grenzwert und der Messablauf kann über die Gerätetasten, PC, oder einen Barcodeleser eingestellt werden.

Die Einstellung über PC ist in der Benutzeroberfläche unter „Hilfe“ beschrieben.

Die Einstellung mit einem Barcodeleser ist im Kapitel „Steuerbarcode ja / nein“ beschrieben.

4.2.1 Einstellungen Messablauf (über Tasten am Prüfgerät)

Mit Taste „SELECT“ den Cursor auf die einzustellende Textzeile setzen.

Die Taste „SET“ so oft betätigen bis gewünschte Einstellung erreicht ist.

Entweder weitere Textzeile wie beschrieben einstellen, oder mit Taste „TEST“ den Einstellmodus beenden.

Folgender Messablauf kann eingestellt werden:

- Messablauf: 0701-0702, 0701-0702auto, 0751, 0751auto
- mit Isolationsprüfung
- mit Isolationsprüfung und Differenzstrommessung
- ohne Isolationsprüfung
- Prüfling Schutzklasse I, II, III
- Grenzwerte Standard oder manuell
- Messung mit oder ohne Berührungstrom

4.2.2 Prüfung mit Isolationsprüfung

In der zweiten Zeile vom Display im Menü „Messablauf“, kann der Messablauf über die Tasten „SELECT“ und „SET“ so eingestellt werden, dass er mit Isolationsprüfung abläuft. Bei dieser Einstellung wird das Netz 230 V~ 16A nicht auf die Prüfdose zugeschaltet.

Ist der Messablauf mit Isolationsprüfung eingestellt, dann werden folgende Messungen durchgeführt:

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf: 0701-0702, Prüfling Schutzklasse I

- Schutzleiterwiderstandsmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Ersatzableitstrommessung

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf 0701-0702, Prüfling: Schutzklasse II

- Isolationswiderstandsmessung
- Ersatzableitstrommessung (Berührungsstrommessung nach der Methode Ersatzableitstrommessung)

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf: 0701-0702, Prüfling Schutzklasse II

- Isolationswiderstandsmessung

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf:0701-0702 Prüfling Schutzklasse III, wird generell nur die Isolationsprüfung vorgenommen. Die Einstellung ohne Isolationsprüfung ist gesperrt.

4.23 Mit Isolationsprüfung und Differenzstrommessung

ACHTUNG!

Ist der Messablauf mit „Isolationsprüfung und Differenzstrom“ eingestellt, dann wird bei Einstellung Schutzklasse I, und II das Netz 230V~ 16A auf die Prüfdose geschaltet

Bei Einstellung mit Isolationsprüfung und Differenzstrom werden dann folgende Messungen durchgeführt:

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf: 0701- 0702, Prüfling Schutzklasse I

- Schutzleiterwiderstandsmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Schutzleiterstrommessung (230V Netz auf Prüfdose)
- Schutzleiterstrommessung umgepolt (N mit L1 vertauscht)

Zusätzlich wenn Berührungsstrom auf „ja“ eingestellt ist:

- Berührungsstrommessung (230V Netz auf Prüfdose)
- Berührungsstrommessung umgepolt (L1 mit N vertauscht)

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf: 0701 oder 0702, Prüfling Schutzkl. II

- Isolationswiderstandsmessung
- Berührungsstrom (230V Netz auf Prüfdose)
- Berührungsstrom umgepolt (L1 mit N vertauscht)

Die Berührungsstromeinstellung „nein“ wird bei diesem Messablauf auf „ja“ gestellt.



4.24 Ohne Isolationsprüfung

ACHTUNG!

Ist der Messablauf mit „Isolationsprüfung und Differenzstrom“ eingestellt, dann wird bei Einstellung Schutzklasse I, und II das Netz 230V~ 16A auf die Prüfdose geschaltet

Bei Einstellung ohne Isolationsprüfung werden dann folgende Messungen durchgeführt:

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf: 0701-0702, Prüfling Schutzklasse I

Schutzleiterwiderstandmessung

Ersatzableitstrommessung (Messung dient der Überprüfung ob das Netz bei fehlerhaftem Prüfling auf die Prüfdose geschaltet werden darf)

Schutzleiterstrommessung (Grenzwert fest eingestellt <3.50mA)

Schutzleiterstrommessung Umpolung (L1 und N an Prüfdose vertauscht).

Wenn Berührungsstrom „ja“ eingestellt ist dann zusätzlich:

Berührungsstrommessung (Grenzwert fest eingestellt <0.50mA)

Berührungsstrommessung Umpolung (L1 und N an Prüfdose vertauscht).

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf:0701-0702, Prüfling Schutzkl. II

Berührungsstrommessung (Grenzwert fest eingestellt <0.50mA)

Berührungsstrommessung Umpolung (L1 und N an Prüfdose vertauscht).

ACHTUNG!

Bei dieser zusätzlichen Einstellung wird die Berührungsstrommessung auf „ja“ eingestellt. Diese Einstellung bleibt dann erhalten, auch bei anderen Messabläufen. Sie muss wenn erforderlich wieder über die Tasten „SELECT“, „SET“ auf „nein“ gestellt werden.

Bei zusätzlicher Einstellung Messablauf: 0701-0702 Prüfling Sch.-KI. III, wird generell nur die Isolationsprüfung vorgenommen. Die Einstellung ohne Isolationsprüfung ist gesperrt.

4.2.5 Prüfling Schutzklasse I, II, III

In der dritten Zeile vom Display im Menü „Messablauf“, kann die Schutzklasse für den Prüfling über die Tasten „SELECT“ und „SET“ eingestellt werden.

Je nach eingestellter Schutzklasse ändert sich entsprechend der Messablauf, ersichtlich unter Kapitel 4.2.2 Prüfung mit Isolationsprüfung Prüfung mit/ohne Isolationsmessung

Geräte mit aktivem Schutzleiter (früher Schutzklasse I)

Geräte ohne aktivem Schutzleiter (auch wenn ein Schutzleiter angeschlossen ist, aber im Prüfling der Schutzleiter keine aktive Funktion hat: z.B. nur am Netzstecker angeschlossen ist.) (früher Schutzklasse II)

4.2.6 Grenzwerte Standard / manuell

Über die Gerätetestertasten können die Grenzwerte wie folgt eingestellt werden:

Einstellung Grenzwerte Standard:

Mit Taste „SELECT“ den Cursor auf die Textzeile Grenzwerte setzen.

Mit Taste „SET“ Grenzwerte Standard einstellen.

Anschließend mit Taste „SET“ den Einstellmodus beenden.

Während den Messungen sind folgende Grenzwerte automatisch vorgegeben:

Bei der Messung:	vorgegebener Grenzwert:
Schutzleiterwiderst.:	<300 mOhm
Isolationswiderstand (Messablauf 0701-0702 und Schutzkl.I):	>1.00 MOhm
Isolationswiderstand (Messablauf 0701-0702 und Schutzkl.II):	>2.00 MOhm
Isolationswiderstand (Messablauf 0701-0702 und Schutzkl.III):	>250 kOhm
Ersatzableitstrom (Messablauf 0701-0702 und Schutzkl.I):	<3.50 mA
Ersatzableitstrom (Messablauf 0701-0702 und Schutzkl.II)	<0.50 mA

Einstellung Grenzwerte manuell:

Mit Taste „SELECT“ den Cursor auf die Textzeile Grenzwerte setzen.

Mit Taste „SET“ Grenzwerte manuell einstellen.

Dann mit Taste „SELECT“ das Menü Grenzwerteinstellung wählen und weiter mit Taste „SELECT“ den Cursor auf die zu verändernde Zeile setzen.

Mit Taste „SET“ den gewünschten Grenzwert einstellen.

Werden keine weiteren Grenzwerte verändert, dann ist mit der Taste „TEST“ die Grenzwerteinstellung zu beenden.

ACHTUNG!

Vergewissern Sie sich bei der manuellen Grenzwerteinstellung, ob die für den Prüfling eingestellten Grenzwerte, mit den Vorgaben nach DIN VDE 0701-0702 übereinstimmen. Im Modus „Grenzwerte manuell“ sind immer die selbst eingestellten Grenzwerte für die Messungen maßgebend.

Die Grenzwerte für Schutzleiterstrom und Berührungsstrom können nicht manuell eingestellt werden, da nach DIN VDE nur jeweils ein fester Wert vorgegeben ist.

4.2.7 Berührungsstrom ja / nein

Nach der Grenzwerteinstellung kann mit der Taste „SELECT“ eine weitere Zeile am Display zur Einstellung der Berührungsstrommessung angewählt werden.

Um den Berührungsstrom im Messablauf mit einzubeziehen, muss mit der Taste „SET“, Berührungsstrom ja gewählt werden.

Mit der Taste „TEST“ ist dann die Einstellung zu beenden.

ACHTUNG!

Bei Einstellung Schutzklasse. II ohne Isolationsprüfung wird generell die Einstellung Berührungsstrom ja“ vorgenommen.

Ist diese Einstellung bei anderen Messabläufen nicht erwünscht, dann muss sie wieder über die Tasten „SELECT“, SET zurückgesetzt werden.

Bei der Berührungsstrommessung ist das Subtrahieren des Schutzleiterstromes vom angezeigten Wert nicht erforderlich.

Der vorher gemessene Wert vom Schutzleiterstrom wird abgespeichert und vom physikalisch gemessenen Gesamtwert abgezogen. Der physikalisch gemessene Gesamtwert ist die Summe vom Schutzleiterstrom der über die Schutzkontakte der Prüfdose noch anliegt und dem Berührungsstrom.

ACHTUNG!

Bei zu schnellem Weiterschalten im Testmodus (< 1,5 sec.) schaltet der Gerätetester auf Netztrennung ab, da der Messverstärker noch auf Potential “HI” lag. Die Fehlermeldung „Prüfling defekt“ ist falsch, da die Messung nicht korrekt ausgeführt wurde.

4.2.8 Einstellung Sichtprüfung bestanden ja / nein / -

Diese Einstellung ermöglicht eine Bewertung beim Ausdruck auf ein Prüfprotokoll ob der Prüfling auf Grund einer Sichtprüfung Mängel aufweist.

Es können folgende Einstellungen vorgenommen werden: Sichtpr. best.: nein, ja, oder -.

Wenn vorher beim Gerätetesters „Sichtpr. best.: ja“ eingestellt war. dann wird aus Sicherheitsgründen beim Wiedereinschalten, Sichtpr. best.: nein“ eingestellt.

Wurde die Einstellung „Sichtpr. best.: -“ gewählt, dann wird auf dem Prüfprotokoll keine Bewertung der Sichtprüfung vorgenommen. Beim Wiedereinschalten bleibt die Einstellung „Sichtpr. best.: -“ unverändert.

Zur Einstellung setzen Sie bitte mit der Taste „SELECT“ den Cursor auf die Textzeile „Sichtpr. best.:“. Durch Betätigung der Taste „SET“ kann dann die gewünschte Einstellung vorgenommen werden.



4.2.9 Einstellung Prüfling beachten ja / nein

Die Einstellung „Prüfl. beachten: ja“ bewirkt dass bevor das Netz 230V auf die Prüfdose geschaltet wird, der Messablauf unterbrochen wird und gleichzeitig ein Warnhinweis „Auf Prüfling achten! Bei nächster Messung wird 230V Netz auf Prüfdose geschalte“ am Display erscheint. Erst bei weiterer Betätigung der Taste „TEST“ wird der Messablauf fortgesetzt.

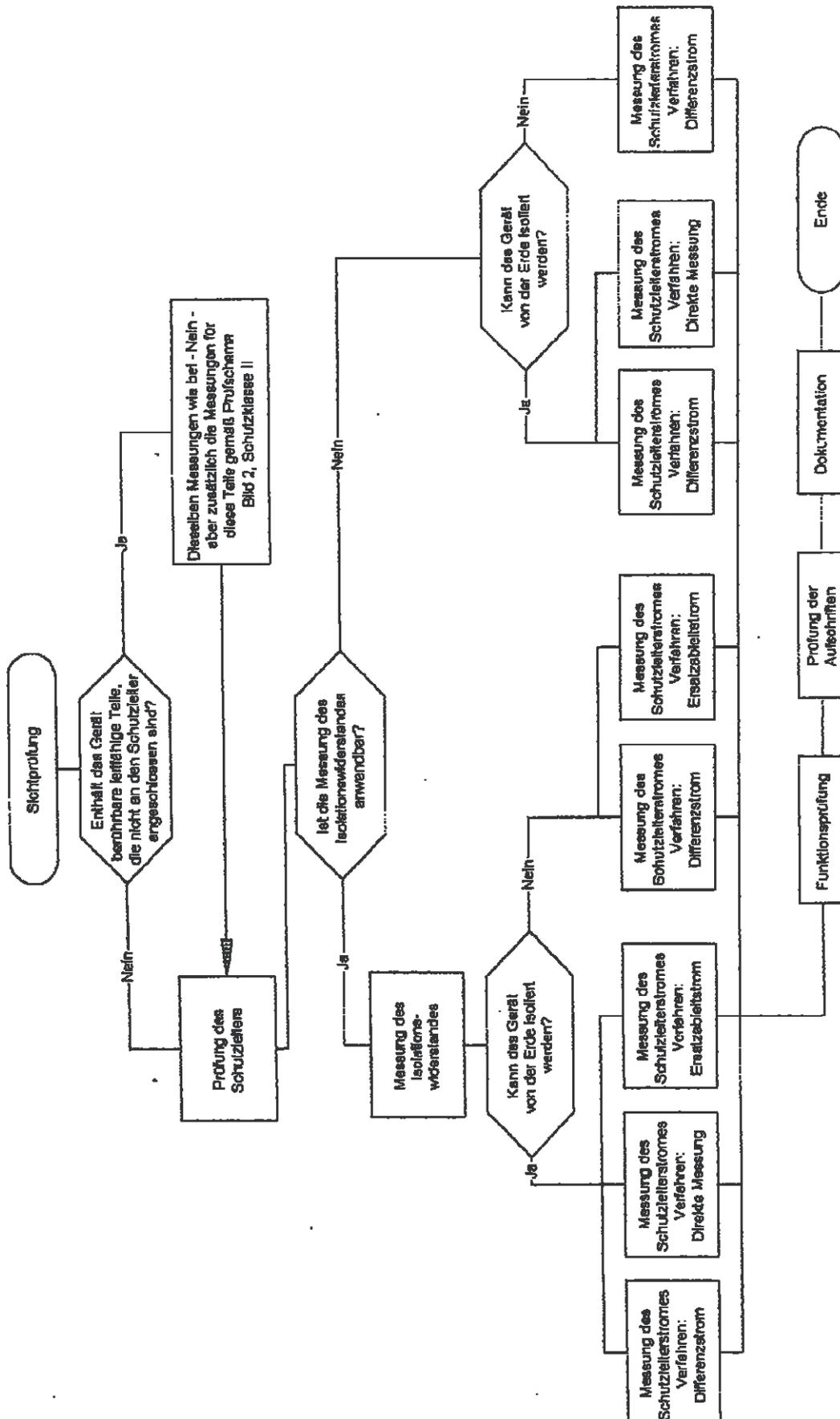
Beim Einschalten des Gerätetesters wird zur Sicherheit die Einstellung „Prüfl, beachten: ja“ eingestellt.

Zur Einstellung „nein“ setzen Sie bitte mit der Taste „SELECT“ den Cursor auf die Textzeile „Prüfl, beachten: ja“. Durch Betätigung der Taste „SET“ kann dann die Einstellung „Prüfl. beachten: nein“ vorgenommen werden.

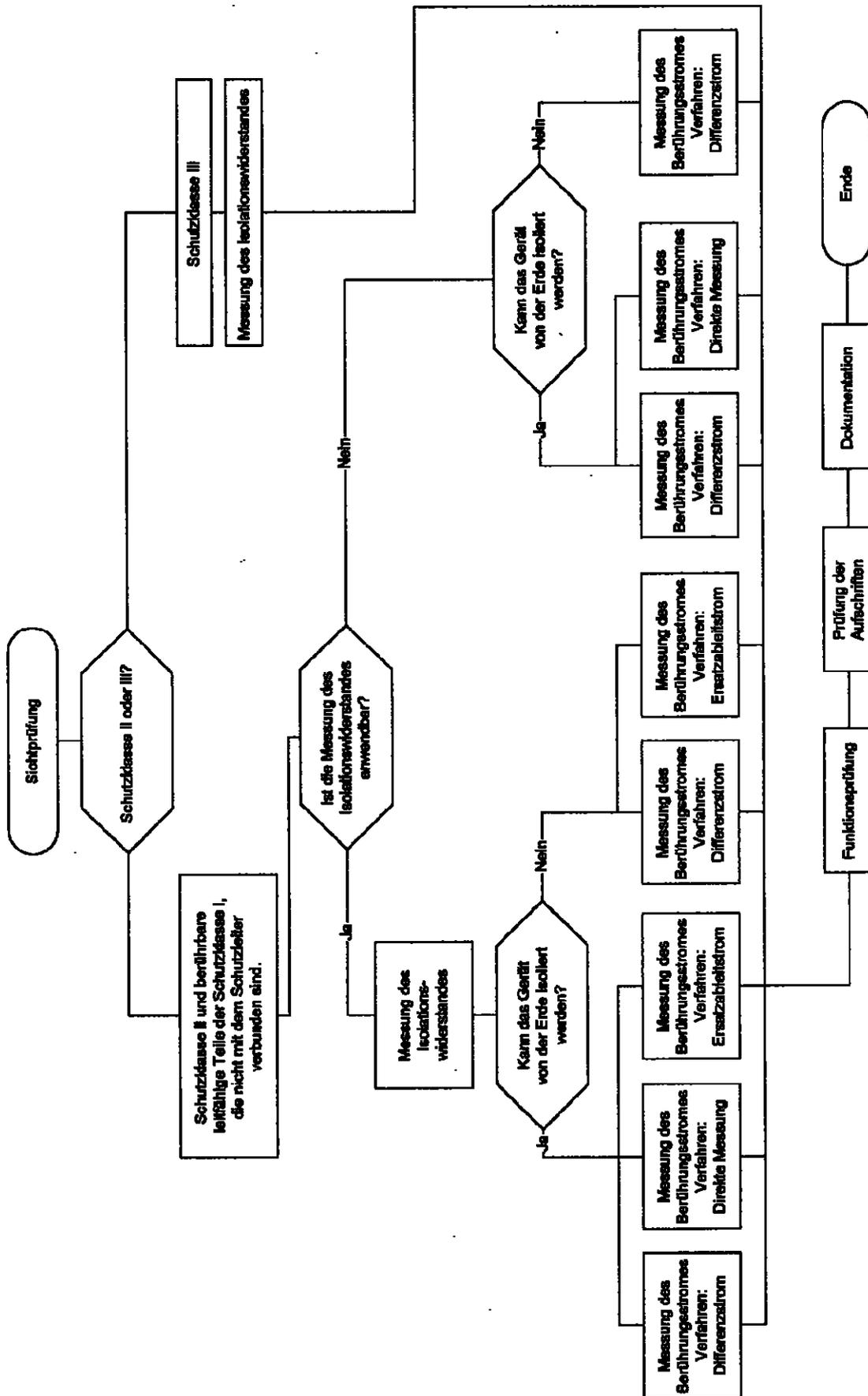
ACHTUNG!

Bedenken Sie bitte, dass bei der Einstellung „Prüfl. beachten: nein“, besonders beim automatischen Messablauf das Netz 230V ohne Unterbrechung des Messablaufs auf die Prüfdose geschaltet wird. Dabei kann eine Gefahr z.B. durch eine anlaufende Kreissäge oder heiß werden eines Bügeleisens usw. ausgehen.

B.1: Prüfablaufscheema für Geräte der Schutzklasse I gemäß DIN VDE 0701-0702



B.2: Prüfablaufscheema für Geräte der Schutzklasse II und III gemäß DIN VDE 0701-0702



4.2.10 Einstellhilfe

Wiederholungsprüfungen gemäß DIN VDE 0701-0702: 06.2008 oder Prüfungen nach Instandsetzung und Änderungen gemäß DIN VDE 0701-0702: 06.2008 an elektrischen Geräten.

Da der konkrete Ablauf der Prüfung von dem Aufbau des zu prüfenden Gerätes abhängig ist, kann an dieser Stelle kein allgemein gültiger Prüfablauf angegeben werden. Als Hilfestellung für den Prüfer werden hier jedoch die Grenzwerte aus den derzeit gültigen Normen mit einigen allgemeingültigen Erläuterungen angegeben.

Die Überprüfung von elektrischen Geräten muss je nach der Schutzklasse des zu prüfenden Gerätes in Übereinstimmung mit den Forderungen in der DIN VDE 0701/0702 erfolgen. Eine schnelle Übersicht über die durchzuführenden Prüfungen erhält man durch die Bilder B.1 und B.2 in DIN VDE 0701-0702: 2008-06.

Hinweis: Definition der Schutzklassen

Schutzklasse I Die aktiven Teile des Gerätes sind durch die Basisisolierung gegen direktes Berühren geschützt. Durch den Anschluss der berührbaren Teile an den Schutzleiter werden diese in die Schutzmaßnahme bei indirektem Berühren (Fehlerschutz) der Anlage einbezogen.

Schutzklasse II Die aktiven Teile des Gerätes sind durch die verstärkte oder doppelte Isolierung gegen direktes Berühren geschützt. Damit ist der Schutz gegen direktes Berühren gesichert. Der Schutz bei indirektem Berühren ist ebenfalls gegeben, da ein Isolationsfehler praktisch unmöglich gemacht wird

Schutzklasse III Der Schutz gegen gefährliche Körperströme wird durch die geringe Spannung und sichere Trennung zu anderen Stromkreisen erreicht.

Um für den Prüfling die erforderlichen Gerätetestereinstellungen zu bestimmen, sind als Unterstützung die zwei vorstehenden Prüfablaufschemas abgebildet.

4.2.11 Grenzwerte nach DIN VDE 0701-0702

Messen des Schutzleiterwiderstandes

Die Messung des Schutzleiterwiderstandes gibt Auskunft über die Beschaffenheit des Schutzleiters. Messwerte wenig unterhalb des normativen Grenzwertes von 0,3 Ohm lassen auf einen mangelhaften Schutzleiter schließen, es sei denn, das geprüfte Gerät hat eine überdurchschnittlich lange Schutzleiterbahn. Messwertschwankungen können auf korrodierte Anschlußstellen hinweisen.

Der Wert für den Schutzleiterwiderstand ist auf dem Display abzulesen.

Grenzwert Schutzleiterwiderstand Nach DIN VDE0701-0702	für...
≤ 0,3 Ohm	Gerät mit Anschlussleitungen bis 5 m
zuzüglich 0,1 Ohm	je weitere 7,5 m Anschlussleitung
jedoch Maximalwert 2,0 Ohm	

Messung des Isolationswiderstandes

Der Isolationswiderstand wird zwischen den aktiven Teilen und den berührbaren leitfähigen Teilen gemessen. Dabei ist sicherzustellen, dass alle beanspruchten Isolierungen erfasst werden, indem alle Schalter, Temperaturregler usw. geschlossen sind.

Der Wert für den Isolationswiderstand ist auf dem Display abzulesen.

Grenzwerte für den Isolationswiderstand DIN VDE 0701-0702	Für...
≥ 0,3 MOhm	Geräte mit eingeschalteten Heizelementen
≥ 1,0 MOhm	alle übrigen Geräte
≥ 2,0 MOhm	Geräte Schutzklasse II und berührbare Teile an Geräten der Schutzklasse I die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind
≥ 0,25 MOhm	Geräte Schutzklasse III

Messung des Schutzleiterstromes

Bei Geräten der Schutzklasse I und des Berührungsstromes bei Geräten der Schutzklasse II und III.

Für die Beurteilung der elektrischen Sicherheit eines elektrischen Gerätes ist der Ableit-/Fehlerstrom maßgeblich. Der Ableit-/Fehlerstrom ist der Strom, der über die Isolierung der Geräte fließt und für Personen gefährlich werden kann.

Dieser Ableit-/Fehlerstrom wird bei

Geräten der Schutzklasse I als Schutzleiterstrom
(= Strom, der durch den Schutzleiter fließt)

Geräten der Schutzklasse II als Berührungsstrom

(= Strom, der bei Geräten der Schutzklasse II mit berührbaren leitfähigen Teilen, sowie bei Geräten der Schutzklasse I mit berührbaren leitfähigen Teilen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind, bei der Handhabung des Gerätes über die bedienende Person zur Erde fließen kann.)

bezeichnet

Zur Bestimmung jeder dieser beiden Kenngrößen sind folgende Messverfahren geeignet:

- Ersatzableitstrommessung
- Differenzstrommessung (indirekte Messung)

Messung des Schutzleiterstromes durch Ersatzableitstrommessung

Folgende Grenzwerte für den Schutzleiterstrom sind einzuhalten:

Grenzwerte für den Schutzleiterstrom (Ersatzableitstrommessung)

DIN VDE 0701-0702

Schutzleiterstrom $\leq 3,5$ mA**Ausnahme:**

Geräte mit Heizelementen und Gesamtanschlussleistung $> 3,5$ kW

=> Schutzleiterstrom ≤ 1 mA / kW

Bei Geräten mit zweipoliger u. symmetrischer kapazitiver Schaltung; Messwert darf halbiert werden

Messung des Schutzleiterstromes durch Differenzstrommessung

Während der Messung wird das zu prüfende Gerät über die Prüfsteckdose am Gerätetester mit Netzspannung versorgt.

Achtung: Gerät wird mit Netzspannung versorgt und geht somit in Funktion.

Folgende Grenzwerte für den Schutzleiterstrom sind einzuhalten:

Grenzwerte für den Schutzleiterstrom (Differenzstrommessung)

DIN VDE 0701-0702

Schutzleiterstrom $\leq 3,5$ mA

Ausnahme:

- Geräte mit Heizelementen und Gesamtanschlussleistung $> 3,5$ kW:
Schutzleiterstrom ≤ 1 mA
 - fest angeschlossene Geräte und Geräte mit Anschlüssen nach IEC 60309 (CEE-Steckvorrichtungen) – besondere Installationsbedingungen und abweichende Werte für Ableitstrom beachten
 - Geräte mit gemäß Gerätenorm zulässigen Schutzleiterströmen $> 3,5$ mA auf besondere Schutzleiterverbindung und Warnhinweis: „Hoher Ableitstrom! - Vor Netzanschluss Schutzleiterverbindung herstellen“ achten
-

Messung des Berührungstromes durch Ersatzableitstrommessung

Dazu müssen alle berührbaren leitfähigen Teile des zu prüfendes Gerätes mittels der beiliegenden Prüfleitung und Greifklemme mit dem Anschluss für die Prüfleitung am Gerätetester verbunden werden.

Vor der Ersatzableitstrommessung muss die Isolationswiderstandsmessung vollständig mit einem positiven Ergebnis erfolgt sein. Wurde die Isolationswiderstandsmessung nicht bestanden, dann ist die Berührungstrommessung nach dem Ersatzableitstrommessverfahren bedeutungslos.

Folgende Grenzwerte für den Berührungstrom sind einzuhalten:

Grenzwerte für den Berührungstrom (Ersatzableitstrommessung)

DIN VDE 0701-0702

Berührungstrom $\leq 0,5$ mA

Messung des Berührungstromes durch Differenzstrommessung

Während der Messung wird das zu prüfende Gerät über die Prüfsteckdose am Gerätetester mit Netzspannung versorgt. Dazu müssen alle berührbaren leitfähigen Teile des zu prüfenden Gerätes mittels der beiliegenden Prüfleitung und Greifklemme mit dem Anschluss für die Prüfleitung am Gerätetester verbunden werden.

Folgende Grenzwerte für den Berührungstrom sind einzuhalten:

Grenzwerte für den Berührungstrom (Differenzstrommessung)

DIN VDE 0701- 0702

Berührungstrom $\leq 0,5$ mA

4.3 Steuerbarcode ja / nein

Allgemeines:

Durch Einlesen von bestimmten Barcodes über die Schnittstelle vom Gerätetester mit einem Scanner können Gerätetestereinstellungen schnell und einfach vorgenommen werden.

Dies ist besonders vorteilhaft wenn z.B. eine Wiederholungsprüfung durchgeführt werden soll. Der bei der Erstprüfung für den Prüfling beim Gerätetester eingestellte Messablauf kann dann auf einfache Weise übernommen werden. Es braucht dafür nur der auf dem Prüfprotokoll mit vorhandene Barcode eingelesen werden.

Des Weiteren kann durch die als Standard mitgelieferte Software über einen PC mit Drucker eine Liste der „Steuerbarcode“ für die schnelle Einstellung des Gerätetesters ausgedruckt werden.

Die Übernahme manuell eingestellter Grenzwerte in den Messablauf durch Einlesen von „Steuerbarcodes“ ist nicht möglich.

Einstellung Steuerbarcode „ja“:

Damit vom Gerätetester ein Steuerbarcode erkannt wird, muss am Display in der letzten Zeile über die Tasten „SELECT“ und „SET“ Steuerbarcode auf „ja“ gesetzt werden. Der Gerätetester wertet dann vom Barcode die ersten zwei Ziffern im Bereich von 43 bis 99 aus.

Nachfolgend eine Auflistung der Steuerbarcodes (erste zwei Ziffern) mit den zugeordneten Einstellungen:

Die Ziffern im Bereich von 43 bis 56 sind dem Messablauf 0751 bei dem Gerätetester plus 0751 zugeordnet. Siehe Anhang HT-Auto 0701-0702 plus 0751

Auf der nächsten Seite eine Auflistung der Steuerbarcodes (erste zwei Ziffern) mit den zugeordneten Einstellungen.

Erste 2 Ziffern

Messablaufeinstellung

57	Messablauf 0702 auto mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. II mit Berührungsstrom
58	Messablauf 0702 mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. II mit Berührungsstrom
59	Messablauf 0701 auto mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. II mit Berührungsstrom
60	Messablauf 0701 mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. II mit Berührungsstrom
61	Messablauf 0702 auto mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. I ohne Berührungsstr.
62	Messablauf 0702 mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. I ohne Berührungsstr.
63	Messablauf 0701 auto mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. I ohne Berührungsstr.
64	Messablauf 0701 mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. I ohne Berührungsstr.
65	Messablauf 0702 auto mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. I mit Berührungsstrom
66	Messablauf 0702 mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. I mit Berührungsstrom
67	Messablauf 0701 auto mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. I mit Berührungsstrom
68	Messablauf 0701 mit Isolprüf., Schutzleiterstr., Schutzkl. I mit Berührungsstrom
69	Messablauf reserviert für Spracheinstellung französisch
70	Messablauf Spracheinstellung englisch
71	Messablauf Spracheinstellung deutsch
72	Messablauf Spracheinstellung durch PC erlauben
73	Messablauf Spracheinstellung durch PC blockieren
74	Messablauf 0702 auto mit Isolationprüf., SK II
75	Messablauf 0702 mit Isolationprüf., SK II
76	Messablauf 0701 auto mit Isolationprüf., SK II
77	Messablauf 0701 mit Isolationprüf., SK II
78	Gerätetestereinstellung entblockieren
79	Gerätetestereinstellung blockieren
80	Messablauf 0702 auto mit Isolationprüf., SK III
81	Messablauf 0702 mit Isolationprüf., SK III
82	Messablauf 0701 auto mit Isolationprüf., SK III
83	Messablauf 0701 mit Isolationprüf., SK. III
84	Messablauf 0702 auto ohne Isolationprüf., SK. II mit Berührungsstrom
85	Messablauf 0702 ohne Isolationprüf., SK. II mit Berührungsstrom
86	Messablauf 0701 auto ohne Isolationprüf., SK. II mit Berührungsstrom
87	Messablauf 0701 ohne Isolationprüf., SK. II mit Berührungsstrom
88	Messablauf 0702 auto ohne Isolationprüf., SK. I ohne Berührungsstrom
89	Messablauf 0702 ohne Isolationprüf., SK. I ohne Berührungsstrom
90	Messablauf 0701 auto ohne Isolationprüf., SK. I ohne Berührungsstrom
91	Messablauf 0701 ohne Isolationprüf., SK. I ohne Berührungsstrom
92	Messablauf 0702 auto ohne Isolationprüf., SK. I mit Berührungsstrom
93	Messablauf 0702 ohne Isolationprüf., SK. I mit Berührungsstrom
94	Messablauf 0701 auto ohne Isolationprüf., SK. I mit Berührungsstrom
95	Messablauf 0701 ohne Isolationprüf., SK. I mit Berührungsstrom
96	Messablauf 0702 auto mit Isolationprüf., SK. I
97	Messablauf 0702 mit Isolationprüf., SK. I
98	Messablauf 0701 auto mit Isolationprüf., SK. I
99	Messablauf 0701 mit Isolationprüf., SK. I

Anmerkung:

Bei den Steuerbarcodes sind die Grenzwerte immer auf „Standard“ eingestellt.

Ist im Menü der Steuerbarcode auf „nein“ eingestellt, dann werden die ersten beiden Ziffern nicht mehr ausgewertet. Der Barcode wird dann ganz normal bewertet.

4.4 Messen

Bevor die Messung durchgeführt werden kann ist der Prüfling an dem Gerätetester wie folgt anzuschließen:

Netzstecker des eingeschalteten Prüflings in die Prüfdose des Messgerätes stecken.

Bei Prüfling SK I: Greifklemme der Prüfleitung mit dem Metallgehäuse des Prüflings verbinden.

Bei Schutzleiterwiderstandsmessungen an Geräten/Systemen, die fest an das Versorgungsnetz angeschlossen sind und aus betrieblichen Gründen nicht vom Netz getrennt werden können, ist eine zweite Prüfleitung erforderlich. Diese Prüfleitung ist an der Stirnseite des Gerätetesters an der PE Buchse anzustecken. Das andere Ende der zweiten Prüfleitung ist an dem PE-Anschluss des Systems/Gerätes anzuschließen. Mit der ersten Prüfleitung können dann die üblichen Schutzleiterprüfungen vorgenommen werden.

Achtung!

Da im Verlauf der Prüfungen, besonders beim automatischen Prüfablauf, je nach Einstellung des Gerätetesters, an dem Prüfling das Netz 230V~ zugeschaltet werden kann, ist darauf zu achten, dass bei bestimmten Prüflingen eine Gefahr durch plötzliches Anlaufen wie z.B. bei einer Kreissäge, Bohrmaschine usw. ausgeht.

Weitere Gefahrenquellen sind Heizgeräte, Tauchsieder, Bügeleisen usw.

Nach ordnungsgemäßen Anschluss des Prüflings wird bei Betätigung der Taste „TEST“ der Prüfvorgang eingeleitet.

Bei Einzelschrittprüfung wird nach jeder Betätigung der Taste „TEST“ in vorgeschriebener Reihenfolge die Schutzmaßnahmenprüfung durchgeführt.

Danach werden die gesamten Messergebnisse auf dem Display zur Übersicht angezeigt. Bei weiterer Betätigung der Taste „TEST“ befindet sich der Gerätetester wieder in Grundstellung, es können wieder Messungen wie beschrieben durchgeführt werden.

Ist der **Messablauf „auto“** eingestellt, dann erfolgt der Messablauf automatisch nach Betätigung der Taste „TEST“. Es werden dann die Messungen in vorgeschriebener Reihenfolge im Zeitabstand von ca. 5 Sekunden durchgeführt.

Bei Grenzwertüberschreitung bleibt der Messablauf bei der automatischen Messung stehen. Es werden dann nach ca. 5 Sek. die Messergebnisse angezeigt. Um wieder neue Messungen durchführen zu können muss wieder die Taste „TEST“ betätigt werden.

Nach Beendigung der Messung werden die Ergebnisse im Speicher vom AUTOTEST abgelegt. Die Messergebnisse können dann zum PC auf Festplatte zur Verwaltung übertragen werden, oder direkt ausgedruckt werden.

5. Messergebnisse dokumentieren

Die Messergebnisse können über PC oder direkt über dem Gerätetester ausgedruckt werden. Der Ausdruck über PC mit Drucker erfolgt übersichtlicher Weise im DIN A4 Format in Form eines Prüfprotokolls mit Kundendaten, Prüfbeurteilung, Messergebnisse mit Grenzwerten usw. Mehr dazu in der Hilfestellung bei der Windows PC Oberfläche.

5.1 Drucker Print

Bei Anschluss eines Druckers am Gerätetester können die im Massenspeicher abgelegten Prüfsätze ausgedruckt werden. Der direkte Ausdruck vom Gerätetester erfolgt in Form eines „Metzgerzettels“ mit Daten von Messwerten, Grenzwerten und Prüfergebnis. Der Ausdruck dient zur schnellen Dokumentation der Prüfergebnisse und enthält keine Kundendaten.

Der Drucker muss wie folgt eingestellt sein:

Übertragungsgeschwindigkeit:	9600 Baud
Datenbreite (Datenbits):	8
Stopbits:	1
Parity:	no Parity
Software-Handshake :	Xon / XOff

Um den Ausdruck zu starten muss mit Taste „SELECT“ Drucker Print angewählt werden. Bei nachfolgender Betätigung der Taste „SET“ erfolgt der Ausdruck.

Um den Gerätetester wieder in die Grundstellung (Messablaufmenü) zu bringen muss die Taste „Test“ betätigt werden.

6. Mem Clr (XXX)

Allgemeines:

Auf dem Display in der Zeile Mem Clr ist in Klammern eine Zahl zu erkennen, sie zeigt die Anzahl der gespeicherten Prüfsätze an.

Nach jeder Beendigung eines Messablaufs werden die Messergebnisse automatisch im Massenspeicher abgelegt. Während dem Abspeichern erscheint am Display eine kurze Meldung wie: (Speichern) dann Gespeichert: xxx Prüfsätze (xxx bedeutet Anzahl der Prüfsätze).

Es können ca. 250 bis 800 Prüfsätze abgespeichert werden. Wie viel es letztlich sind hängt von der Einstellung des Messablaufs (Anzahl der Messungen innerhalb eines Prüfabschnitts) ab. Wenn der Speicher voll ist erscheint eine Meldung „Speicher voll“.

Der Speicher kann wie folgt gelöscht werden:

Mit Taste „SELECT“ die Displayzeile Mem Clr (xxx) anwählen. Danach die Taste „SET“ betätigen. Es erscheint eine Sicherheitsabfrage „den Speicher wirklich löschen?“. Bei weiterer Betätigung der Taste „SET“ wird dann der Speicher endgültig gelöscht. Zur Bestätigung erscheint kurz eine Meldung „Speicher wurde gelöscht“. Abschließend mit Taste „TEST“ wieder ins Grundmenü gehen.

7. Technische Daten

Der Gerätetester ist mit einem dem Messverstärker vorgeschalteten Filter ausgerüstet. Damit wird erreicht, dass beim Messvorgang eventuell zusätzlich eingestreute höherfrequente Spannungen, die eine geringere physiologische Gefährdung für die durchströmende Person bewirken, auch niedriger über die Anzeige bewertet werden. Der eingebaute Filter ist nach den Vorgaben DIN VDE 0701-0702 und DIN EN 62353 (0751) dimensioniert

Schutzleiterprüfung nach DIN VDE 0701-0702 Ausgabe 06.2008

Messbereich: 0 – 2000 m Ω
Messstrom: > 200 mA AC

Isolationsprüfung: nach DIN VDE 0701-0702 Ausgabe 06.2008

DIN VDE 0702 Ausgabe 06.2004
Messbereich: 0,2 – 10 M Ω
Nennspannung: Un = 500 V DC
Nennstrom: In = 1 mA
Kurzschlussstrom: Ik = 4,8 mA

Ableitstrommessung nach DIN VDE 0701-0702 Ausgabe 06.2008

DIN EN 62353 (0751) Ausgabe 2010-10 bei HT-Auto0701-0702 plus 0751
Messbereich: 0,0 – 20 mA
Messspannung: < 230 V A

Schutzleiterstrommessung nach DIN VDE 0701-0702 Ausgabe 06.2008

Messbereich: 0.0 – 20 mA (Abschaltung bei 19 mA)
(Keine manuelle Netzsteckerumpolung des Prüflings notwendig!)

Messart: *Die Prüfung erfolgt über Differenzstrom - Verfahren, mit einem Crestfaktor von 2, in dem geforderten Frequenzbereich.*

Betriebsspannung: 230 V AC / 16 A

Berührungsstrommessung nach DIN VDE 0701-0702 Ausgabe 06.2008

Messbereich: 0,0 – 20 mA (Abschaltung bei 19 mA)
(Keine manuelle Netzsteckerumpolung des Prüflings notwendig!)

(Keine manuelle Netzsteckerumpolung des Prüflings und Subtrahieren des Schutzleiterstroms vom Berührungsstrommesswert notwendig!)

Messart: *Die Prüfung erfolgt über Differenzstrom - Verfahren, mit einem Crestfaktor von 2, in dem geforderten*

Betriebsspannung: 230 V AC / 16 A

Betriebsdaten

Versorgungsspannung: 230 V AC 50 Hz
Leistungsaufnahme: 6VA
Prüfspannung: 2 kV
Schutzklasse: I
Genauigkeit: 5 % vom Messwert + / - 5 Digits
Arbeitstemperaturbereich 0..15..35..+50 °C

Mechanische Daten tragbare Ausführung

Anschlüsse: Netzkabel 3-polig 1,0 mm²
Gewicht: ca. 1,2 kg bzw. 6,2 kg (Version HT Autokoffer)
Reinigung des Gerätes: Mit trockenem Tuch in spannungslosem Zustand

Mechanische Daten Einbauversion

Anschlüsse: Schraubklemmen bis 2,5 mm²
Schutzleiter: PE über Kabelflachstecker 6,3 mm²
Abmessungen: B x H x T: 135 x 150 x 60 // 200 x 150 x 60 // 230 x 150 x 60 mm
Gewicht: ca. 1,1 kg

8. Zubehör / Ersatzteile / Bestellangaben / ServiceStandardzubehör

- Prüfspitze rot TP II R
- Prüfleitung rot TLR
- Greifklemme rot COC-1
- HT-Auto Sicherung 16A ultraflink
- USB Verbindungskabel
- Protokollsoftware auf CD-Rom
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat
- Transportkoffer-HT-Auto

Optionales Zubehör:

- CEE 16/32A Adapter
- Barcode – Scanner HT-Auto
- Prüfetiketten rund 15 mm / 30mm
- Differenzstromadapter für aktive Messungen an 3-phasen Prüflingen

9. Kalibration

Da es sich um ein Gerät zur Prüfung der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten handelt, ist eine Nachkalibration im 2-Jahresturnus erforderlich.

10. Gewährleistung

Innerhalb einer Frist von 24 Monaten ab Kaufdatum werden Mängel die auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind kostenlos durch Reparatur, Einbau neuer Teile, oder durch Gerätetausch von uns beseitigt. Die Mängelbeseitigung verlängert nicht die Gewährleistungszeit. Nichtbestimmungsgemäßer und unsachgemäßer Gebrauch des Gerätetesters sowie Verwendung falscher Zubehörteile (z.B. 16A Sicherung) führen zum Erlöschen der Gewährleistungsgarantie. Eigenmächtige Veränderungen oder Reparatur am Gerätetester führen ebenfalls zum Erlöschen der Gewährleistungsgarantie

11. Haftungsausschluss

Entstehen durch *nichtbestimmungsgemäßen Gebrauch, Ausfall oder Defekt des Gerätetesters Schäden oder Folgeschäden auf der Käuferseite, so sind Ansprüche gegenüber dem Hersteller ausgeschlossen.

*Ein nichtbestimmungsgemäßer Gebrauch ist z.B. eine Isolationsmessung (Messspannung bis 750V-) an Geräten die auf Grund der Isolationsmessspannung zerstört werden können.

12. ANHANG HT-Auto 0701-0702 plus0751

INHALTSVERZEICHNIS

12.1 Allgemeines

12.2 Durchführen von Prüfungen

12.3 Vorbereitungsmaßnahmen

13. Einstellungen / Messungen

13.1 Einstellung Messablauf 0751, 0751 auto

13.2 mit Isolationsprüfung

13.3 ohne Isolationsprüfung

13.4 Diffstr- Messung

13.5 Prüfling Schutzklasse I, II

13.6 Grenzwerte Standard / manuell

13.7 Berührungsstrom ja / nein

13.8 Automatisch Speichern ? ja/nein

13.9 Einstellung Sichtprüfung bestanden ja/nein

13.10 Steuerbarcode ja/nein

12.1 ALLGEMEINES

Mit dem Gerätetester 0701-0702 pro 0751 können auch im medizinischen Sektor Sicherheits- und Wiederholungsprüfungen von elektrischen Geräten und Systeme durchgeführt werden. Hauptsächlich wurde der Gerätetester für die Überprüfung von medizinischen elektrischen Betten konzipiert. Es können Messungen für Anwendungsteile Typ B, Typ BF, Typ CF durchgeführt werden. Die Ableitstromwerte können nach dem Ersatzgeräteableitstrom oder nach dem Differenzstromverfahren gemessen werden.

Patientenableitstrommessungen können nicht durchgeführt werden. Dies ist im besonderen bei den Anwendungsteilen vom Typ BF und CF zu beachten.

Die Bewertung der Grenzwerte erfolgt automatisch über Standardeinstellung oder durch manuelle Einstellungen.

Die Messungen Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand und Ersatzgeräteableitstrom erfolgen galvanisch vom Netz und PE getrennt.

Aufgrund der Dokumentationspflicht kann ein Prüfprotokoll für allgemeine medizinische Geräte, oder ein erweitertes Prüfprotokoll speziell für medizinische elektrische Betten mit der im Lieferumfang vorhandenen PC - Software ausgedruckt werden. Das erweiterte Prüfprotokoll für medizinische elektrische Betten dokumentiert den Prüfablauf von Einzelteilen bei der Sichtprüfung, elektrische Prüfung (mit Messergebnisse) und die Funktionsprüfung.

! ACHTUNG

Generell sind bei der Überprüfung von medizinischen elektrischen Geräten auch die Herstellerangaben zu beachten. Dabei aufgetretene Mängel sind im Feld für Bemerkungen im Prüfprotokoll, zusätzlich zu dokumentieren.

Der Dokumentationsablauf ist im Hilfetext bei der PC - Software beschrieben.

12.2 DURCHFÜHREN VON PRÜFUNGEN

12.3 VORBEREITUNGSMAßNAHMEN

- *Folgende Vorbereitungen sind für Prüfungen mit dem Gerätetester notwendig:*
- *Ausgeschalteten Gerätetester an Netz 230V~ 16A anschließen.*
- *Netzstecker des eingeschalteten Prüflings in die Prüfdose des Gerätetesters stecken.*
- *Stecker der Prüfleitung mit Greifklemme in die Buchse für Prüfleitung stecken.*
- *Prüfleitung mit Greifklemme an Metallteile des Prüflings klemmen.*
- *Bei Bedarf Verbindung vom PC (com 1 - com 8) zum Gerätetester herstellen. Dabei ist das im Lieferumfang enthaltene Verbindungskabel mit D-Sub9 Stecker und Westernstecker bzw. USB-Kabel Typ A/B zu verwenden. Netzschalter des Gerätetesters einschalten.*
- *Einstellungen am Gerätetester wie nachfolgend beschrieben vornehmen.*

13 EINSTELLUNGEN / MESSUNGEN

Bei Einstellung Messablauf 0751 auto sind folgende Messungen möglich: Geräteableitstrommessung mit Isolationsprüfung, ohne Isolationsprüfung und mit Differenzstrommessung. Die Messungen sind für Schutzklasse I und II anwendbar. Schutzklasse III sind in der DIN EN 62353 (0751) nicht definiert und folglich nicht einstellbar. Bei Einstellung Schutzklasse I ist im Messablauf immer die Schutzleiterwiderstands-messung enthalten.

13.1 EINSTELLUNG MESSABLAUF 0751, 0751 AUTO

Mit Taste "SELECT" den Cursor auf die einzustellende Textzeile setzen. Die Taste "SET" so oft betätigen bis gewünschte Einstellung erreicht ist. Entweder weitere Textzeile wie beschrieben einstellen, oder mit Taste "TEST" den Einstellmodus beenden.

13.2 MIT ISOLATIONSPRÜFUNG

In der zweiten Zeile vom Display im Menü "Messablauf", kann der Messablauf über die Tasten "SELECT" und "SET" so eingestellt werden, dass er mit Isolationsprüfung abläuft. Bei dieser Einstellung wird das Netz 230 V~ 16A nicht auf die Prüfdose zugeschaltet.

Ist der Messablauf mit Isolationsprüfung eingestellt, dann werden folgende Messungen durchgeführt:

*Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf: **0751 oder 0751 auto, Prüfling Schutzkl. I***

- *Schutzleiterwiderstandsmessung*
- *Isolationswiderstandsmessung*
- *Ersatzgeräteableitstrommessung*

*Bei zusätzlicher Einstellung: **Messablauf: 0751 o. 0751 auto, Prüfling Schutzkl. II***

- *Isolationswiderstandsmessung*
- *Ersatzgeräteableitstrommessung (Berührungsstrommessung nach der Methode Ersatzableitstrommessung)*



13.3 OHNE ISOLATIONSPRÜFUNG

Bei Einstellung ohne Isolationsprüfung werden dann folgende Messungen durchgeführt:

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf: **0751 oder 0751auto, Prüfling Schutzkl. I**

- Schutzleiterwiderstandmessung
- Ersatzgeräteableitstrommessung

Bei zusätzlicher Einstellung: **Messablauf: 0751 o. 0751 auto, Prüfling Schutzkl. II**

- Ersatzgeräteableitstrommessung (Berührungsstrommessung nach der Methode Ersatzableitstrommessung)

13.4 DIFFSTR.- MESSUNG

! ACHTUNG

Ist der Messablauf Differenzstrommessung eingestellt, dann wird bei Einstellung Schutzklasse I, und II das Netz 230V~ 16A auf die Prüfdose geschaltet.

Es werden dann folgende Messungen durchgeführt:

Bei zusätzlicher Einstellung: Messablauf: 0751 oder 0751 auto, Prüfling Schutzkl. I

- Schutzleiterwiderstandsmessung
- Schutzleiterstrommessung (230V Netz auf Prüfdose)
- Schutzleiterstrommessung umgepolt (N mit L1 vertauscht)

Zusätzlich wenn Berührungsstrom auf "ja" eingestellt ist:

- Berührungsstrommessung (230V Netz auf Prüfdose)
- Berührungsstrommessung umgepolt (L1 mit N vertauscht)

Bei zusätzlicher Einstellung: **Messablauf:0751 o. 0751 auto, Prüfling Schutzkl. II**

Berührungsstrom (230V Netz auf Prüfdose)

- Berührungsstrom umgepolt (L1 mit N vertauscht)

Die Berührungsstromeinstellung "nein" wird bei diesem Messablauf auf "ja" gestellt.

13.5 PRÜFLING SCHUTZKLASSE I, II

In der dritten Zeile vom Display im Menü "Messablauf", kann die Schutzklasse für den Prüfling über die Tasten "SELECT" und "SET" eingestellt werden. Je nach eingestellter Schutzklasse ändert sich entsprechend der Messablauf.

13.6 GRENZWERTE STANDARD / MANUELL

Über die Gerätetestertasten können die Grenzwerte wie folgt eingestellt werden:

Einstellung Grenzwerte Standard:

Mit Taste "SELECT" den Cursor auf die Textzeile Grenzwerte setzen.

Mit Taste "SET" Grenzwerte Standard einstellen.

Anschließend mit Taste "SET" den Einstellmodus beenden.

Während den Messungen sind folgende Grenzwerte automatisch vorgegeben:

Bei Messung:	vorgegebener Grenzwert:
Schutzleiterwiderst.:	<300 mOhm
Isolationswiderstand (Messablauf 0751 und Schutzkl.I):	>2.00 MOhm
Isolationswiderstand (Messablauf 0751 und Schutzkl.II):	>7.00 MOhm
Ersatzgeräteableitstrom (Messablauf 0751 und Schutzkl.I)	<1,0 mA
Ersatzgeräteableitstrom (Messablauf 0751 und Schutzkl.II)	<0.50 mA
Diffstr.- Messung (Messablauf 0751 und Schutzkl.I)	<0,5 mA
Diffstr-Messung Berühr.-str. (Messablauf 0751 und Schutzkl.I und II)	<0,1 mA

Einstellung Grenzwerte manuell:

Mit Taste "SELECT" den Cursor auf die Textzeile Grenzwerte setzen.

Mit Taste "SET" Grenzwerte manuell einstellen.

Dann mit Taste "SELECT" das Menü Grenzwerteinstellung wählen und weiter mit Taste "SELECT" den Cursor auf die zu verändernde Zeile setzen. Mit Taste "SET" den gewünschten Grenzwert einstellen.

Werden keine weiteren Grenzwerte verändert, dann ist mit der Taste "TEST" die Grenzwerteinstellung zu beenden.

! ACHTUNG !

Vergewissern Sie sich bei der manuellen Grenzwerteinstellung, ob die für den Prüfling eingestellten Grenzwerte, mit den Vorgaben nach DIN EN 62353 (0751) übereinstimmen. Im Modus "Grenzwerte manuell" sind immer die selbst eingestellten Grenzwerte für die Messungen maßgebend.

Die Grenzwerte für Schutzleiterstrom bei der Diffstr.-Messung können beim 0751 Messablauf auch manuell eingestellt werden.

Einstellbare Grenzwerte manuell: 0,1mA, 0,5mA, 2,5mA und 5,0mA.

! ACHTUNG !

Der Messablauf wird abgebrochen (Netztrennung) wenn bei der Differenzstrommessung ein Strom > 4,2mA fließt.

Bei Grenzwerteinstellung von 5,0 mA erfolgt der Abbruch bei 19 mA.

Grenzwerte nach DIN EN 62353 (0751) Oktober 2010

Ableitstrom / Anwendungsteil (in mA)	Typ B	Typ BF	Typ CF
<u>Geräteableitstrom allgemein</u>	<u>0,5</u>	<u>0,5</u>	<u>0,5</u>
<u>Geräteableitstrom für Geräte nach den Anmerkungen 1 u.3</u>	<u>2,5</u>	<u>2,5</u>	<u>2,5</u>
<u>Geräteableitstrom für Geräte nach Anmerkungen 2</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>
<u>Geräteableitstrom für Geräte der Schutzklasse II u. nicht mit dem Schutzleiter verbundene leitfähige berührbare Teile von Geräten der Schutzklasse I</u>	<u>0,1</u>	<u>0,1</u>	<u>0,1</u>

Ersatz-Geräteableiterstrom in (mA)

<u>im Schutzleiter o. mit dem Schutzleiter verbundenen Teilen</u>	<u>1,0</u>	<u>1,0</u>	<u>1,0</u>
<u>Geräte mit mineralischer Isolierung u. Geräte nach Anmerkung 1</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>
<u>nach Anmerkung 2</u>	<u>10,0</u>	<u>10,0</u>	<u>10,0</u>
<u>fahrbare Röntgengeräte mit zusätzlichem Schutzleiter</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>
<u>fahrbare Röntgengeräte ohne zusätzlichem Schutzleiter</u>	<u>2,0</u>	<u>2,0</u>	<u>2,0</u>



13.7 BERÜHRUNGSSTROM JA / NEIN

Nach der Grenzwerteinstellung kann mit der Taste "SELECT" eine weitere Zeile am Display zur Einstellung der Berührungsstrommessung angewählt werden. Um den Berührungsstrom im Messablauf mit einzubeziehen, muss mit der Taste "SET", Berührungsstrom ja gewählt werden. Mit der Taste "TEST" ist dann die Einstellung zu beenden.

13.8 AUTOMATISCH SPEICHERN ? JA/NEIN

Wurde die Einstellung Automatisch Speichern " ja" gewählt, dann werden die Messergebnisse nach Beendigung des Messablaufs Automatisch im Speicher vom Gerätetester abgelegt. Bei Einstellung Automatisch Speichern " nein" erscheint auf dem Display nach Beendigung des Messablaufs die Meldung "Messergebnisse Speichern ja/nein". Mit der Taste "SET" kann dann das Speichern der Ergebnisse ja/nein gewählt werden. Durch Betätigen der Taste "Test" wird die Einstellung ausgeführt.

ACHTUNG !

Bei Einstellung Schutzkl. II mit Differenzstrommessung wird generell die Einstellung "Berührungsstrom ja" vorgenommen. Ist diese Einstellung bei anderen Messabläufen nicht erwünscht, dann muss sie wieder über die Tasten "SELECT", SET zurückgesetzt werden.

ACHTUNG !

Bei der Berührungsstrommessung ist das Subtrahieren des Schutzleiterstromes bei Schutzklasse I Geräte vom angezeigten Wert nicht erforderlich. Der vorher gemessene Wert vom Schutzleiterstrom wird abgespeichert und vom physikalisch gemessenen Gesamtwert abgezogen. Der physikalisch gemessene Gesamtwert ist die Summe vom Schutzleiterstrom der über die Schutzkontakte der Prüfdose noch anliegt und dem Berührungsstrom.

13.9 EINSTELLUNG SICHTPRÜFUNG BESTANDEN JA/NEIN/-

Diese Einstellung ermöglicht eine Bewertung beim Ausdruck auf ein Prüfprotokoll ob der Prüfling auf Grund einer Sichtprüfung Mängel aufweist. Es können folgende Einstellungen vorgenommen werden: Sichtpr. best.: nein, ja, oder -.

Wenn vorher beim Gerätetesters "Sichtpr. best.: ja" eingestellt war, dann wird aus Sicherheitsgründen beim Wiedereinschalten des Gerätetesters "Sichtpr. best.: nein" eingestellt.

Wurde die Einstellung "Sichtpr. best.: -" gewählt, dann wird auf dem Prüfprotokoll keine Bewertung der Sichtprüfung vorgenommen.

Beim Wiedereinschalten bleibt die Einstellung "Sichtpr. best.: -" unverändert.

Zur Einstellung setzen Sie bitte mit der Taste "SELECT" den Cursor auf die Textzeile "Sichtpr. best.: ".

Durch Betätigung der Taste "SET" kann dann die gewünschte Einstellung vorgenommen werden.

Wenn nicht die Einstellung "Sichtpr. best.: -" gewählt wurde, dann erscheint vor jedem Start des Messablaufs der Text auf dem Display "Sichtprüfung bestanden ja/nein". Mit der Taste "SET" kann dann ja oder nein im Wechsel gewählt werden. Nach Betätigung der Taste "TEST" wird der Messablauf weiter geführt.

Bei Einstellung "Sichtpr. best.: -" wird die Abfrage auf dem Display vor dem Messablauf ausgeblendet und für die Sichtprüfung findet keine Beurteilung statt.

**13.10 EINSTELLUNG STEUERBARCODE "JA"/ NEIN:**

Damit vom Gerätetester ein Steuerbarcode erkannt wird, muss am Display in der letzten Zeile über die Tasten "SELECT" und "SET" Steuerbarcode auf "ja" gesetzt werden. Der Gerätetester wertet dann vom Barcode die ersten zwei Ziffern im Bereich von 43 bis 99 aus.

Nachfolgend eine Auflistung der Steuerbarcode (erste zwei Ziffern) mit den zugeordneten Einstellungen für EN 62353 (0751) Messungen:

Erste**2 Ziffern Messablaufeinstellung**

- 56 Messablauf 0751 mit Isolprüf., Schutzkl. I
- 55 Messablauf 0751auto mit Isolprüf., Schutzkl. I
- 54 Messablauf 0751 mit Isolprüf., Schutzkl. II
- 53 Messablauf 0751auto mit Isolprüf., Schutzkl. II
- 52 Messablauf 0751 ohne Isolprüf., Schutzkl. I
- 51 Messablauf 0751auto ohne Isolprüf., Schutzkl. I
- 50 Messablauf 0751 ohne Isolprüf., Schutzkl. II
- 49 Messablauf 0751auto ohne Isolprüf., Schutzkl. II
- 48 Messablauf 0751 mit Differenzstrommessung, mit Berührstrom Schutzkl. I
- 47 Messablauf 0751auto mit Differenzstrommessung, mit Berührstrom Schutzkl. I
- 46 Messablauf 0751 mit Differenzstrommessung, ohne Berührstrom Schutzkl. I
- 45 Messablauf 0751auto mit Differenzstrommessung, ohne Berührstrom Schutzkl. I
- 44 Messablauf 0751 mit Differenzstrommessung, mit Berührstrom Schutzkl. II
- 43 Messablauf 0751auto mit Differenzstrommessung, mit Berührstrom Schutzkl. II



HT Instruments GmbH

Am Waldfriedhof 1b
41352 Korschenbroich
Tel: 02161-564 581
Fax: 02161-564 583

info@HT-Instruments.de
www.HT-Instruments.de