

# Sicherheitskompakt-Tester EST-USB



für alle elektrischen Sicherheitsprüfungen  
nach allen gültigen Normen (CE-Kennzeichnung)

**Hochspannungsprüfung - Schutzleiterprüfung - Isolationsprüfung - Ableitstromprüfung**

**Vier in einem  
und vollautomatisch**



*Sicherheitskompakttester im 19" Einschub 6HE*

Die komfortable Bedienung des Sicherheitskompakt-Testers erfolgt über die Software oder das optionale übersichtliche Farb-Touchdisplay welches alle erforderlichen Parameter wie Meßwerte, Grenzwerte, usw. anzeigt. Über einen Drehknopf können menügeführt alle Funktionen eingestellt werden. Die Bedieneinheit kann ein oder mehrere Geräte steuern. Alle Meßwerte können über die USB oder RS232 an einen übergeordneten PC weitergeleitet werden. Werden mehrere Geräte mit der Bedieneinheit gesteuert, so ist serienmäßig ein vollautomatischer Prüfablauf möglich. Die gesamte Umschaltung zwischen der Hochspannungs-, Schutzleiter-, Isolations- und Ableitstromprüfung übernimmt die eingebaute Hochspannungsmatrix.

Die Grundeinheit besteht aus der optionalen Anzeige- und Bedieneinheit und dem Gehäuse mit den entsprechenden Übergabesteckern. Es sind drei verschiedene Grundeinheiten vorhanden, die mit den jeweiligen Sicherheitsprüfgeräten SL, ISO, AB und HV in beliebiger Kombination bestückt werden können: die Single-Grundeinheit für ein Prüfgerät, die Dual-Grundeinheit für zwei Prüfgeräte und als letztes die Voll-Grundeinheit für die Bestückung aller 4 Sicherheitsprüfgeräte. Die 19" Grundeinheiten sind als Tischgerät oder als 19" Einschub erhältlich.

Spezifikation Hochspannungstestgerät Typ HV500AC/-DC	
• Hochspannung	0..6000V AC oder ( DC)
• Rampenfunktion für Anstieg und Abfall	getrennt einstellbar
• Einstellbare Verweilzeit	1-99999 Sek.
• Hochspannungs- und Stromanzeige	
Leistung max.	: 500 VA
Spannung	: 0-6000 Vac(dc)
Strom	: 0-100 mA
Frequenz	: 50 Hz
Meßauflösung	: 16 Bit
Klirrfaktor	: < 5%

Spezifikation Hochspannungstestgerät Typ HV60DC	
• Hochspannung	0..6000Vdc
• Rampenfunktion für Anstieg und Abfall	getrennt einstellbar
• Einstellbare Verweilzeit	1-99999 Sek.
• Hochspannungs- und Stromanzeige	
Dauerleistung	: 60 W
Spannung	: 0-6000 Vdc
Strom max.	: 0-10 mA
Frequenz	: DC
Meßauflösung	: 16 Bit
Welligkeit	: < 1%

Spezifikation Schutzleitertestgerät Typ SL	
• Vierleitermeßtechnik	
• Einstellbare Prüfzeit	1-99 Sek.
• Widerstands, Strom- und Spannungsmessung	
• Widerstandsgrenzwerteingabe	
• Prüfstrom einstellbar	
Bereich	: 0...0,2Ohm
Strom	: 5...30 A
Spannung max	: 15 Veff.
Genauigkeit	: < 1.5 %
Meßauflösung	: 16 Bit
Klirrfaktor	: < 5 %

### Kurzspezifikation EST-USB

Typ	Bezeichnung	Gehäuse
EST-USBD	Dual-Grundeinheit	19" Einschub / 3HE / 540mm
EST-USB	Voll-Grundeinheit	19" Einschub / 6HE / 540mm
SL	Schutzleitertestgerät	
ISO	Isolationstestgerät	
AB	Ableitstromtestgerät	
HV500AC	AC-Hochspannungstestgerät	
HV500AC-DC	AC/DC-Hochspannungstestgerät	
HV60DC	DC-Hochspannungstestgerät	
EEHV-EST	Softwarepaket EEHV-EST	

### Kurzspezifikation Optionen EST-USB

Option	Beschreibung
-ENC	Ohne manueller Bedienung und ohne Farb-Touchdisplay
-ETH	Ethernet Schnittstelle, Programmierung und Messung
-WL	Warnlampeneinheit Aufsatzgehäuse
-SLPS	Schutzleiterprüfsonde mit 5m Kabel, Starttaster und Anschlussstecker
-SLPK	Schutzleiterprüfklemme mit 5m Kabel und Anschlussstecker
-SB	Sicherheitsstrombegrenzung - $I_{max} = U/600k\Omega$ (nur für HV60DC)
-3P	3 Phasen Ableitstrommatrix, 32A, 3*253V Festspannung, keine GT, 0..30mA

**! Bestellbeispiel** : Schutzleiter und Isolationstestgerät im Dualtischgehäuse Typ EST-USBD-SL-ISO

**! Achtung** : In der Grundeinheit EST-USBD sind nur folgende Kombinationen möglich  
 HV60DC und SL oder  
 HV60DC und ISO oder  
 SL und ISO

#### Spezifikation

##### Isolationstestgerät Typ ISO

- Prüfspannung 500 VDC
- Einstellbare Prüfzeit 1-99999 Sek.
- Widerstandsmessung 0,5-50M $\Omega$
- Widerstandsgrenzwerteingabe
- Sicherheitsstrombegrenzt < 4mA

Bereich	: 0,5....50M $\Omega$ m
Strom	: < 4 mA
Spannung	: 500 Vdc
Genauigkeit	: < 1.5 %
Meßauflösung	: 16 Bit
Welligkeit	: < 1 %

#### Spezifikation Ableitstromtestgerät

##### Typ AB

- Betriebsarten A1/A2 wählbar
- Einstellbare Prüfzeit 1-99999 Sek.
- Ableitstrom- und Prüfspannungsmessung
- Stromgrenzwerteingabe getrennt für A1 und A2

Bereich	: 0...5 mA
Mode	: A1/A2
Prüfspannung max	: 270 Vac
Genauigkeit	: < 1.5 %
Meßauflösung	: 16 Bit
Phasen	: 1

##### Typ AB-3P

- Nur als Singlegerät lieferbar 1-99999 Sek.
- Ableitstrom- und L1 Messung
- Festspannung 3 x 253V gegen N unregelt, keine galvanische Trennung, 32 A pro Phase

Bereich	: 0...30mA
Mode	: Normal und alle Single Fail
Prüfspannung max	: 3 x 253V gegen N
Genauigkeit	: < 1.5 %
Meßauflösung	: 16 Bit
Phasen	: 3

EAQ

AC  
QUELLEN

ExL

ELEKTRONISCHE  
LASTEN

EST

SICHERHEITS-  
TEST GERÄTE

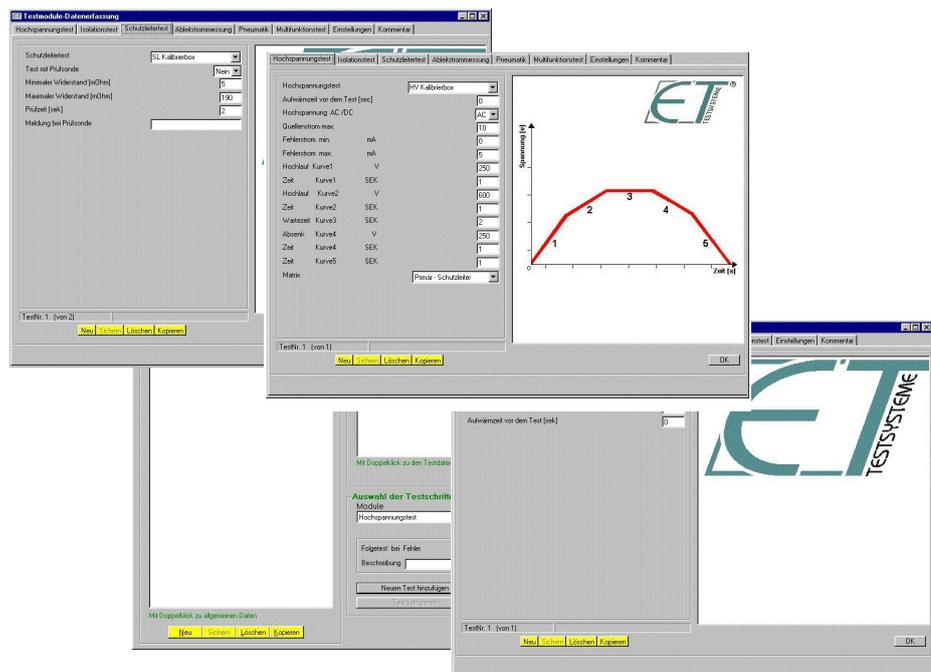
HPH

PRÜFHAUBEN

EE

PRÜFSYSTEME

- Bedienung Manuell :** Die manuelle Bedienung funktioniert im Prinzip so wie Sie es bisher gewohnt sind. Sie haben einen Potentiometer und können damit z.B. Spannungen oder Ströme exakt einstellen. Die Auswahl von Funktionen erfolgt durch Drehen bzw. Drücken des Inkrementalgebers.
- Bedienung Automatisch :** Eine Vielzahl von Automatikfunktionen stehen zur Verfügung. Es können Spannungs- und Stromverläufe mit Grenzwerten programmiert werden. Die Speicherung erfolgt als Datei, die jederzeit wieder aufgerufen werden kann.
- Anzeige der Meßwerte :** Die Meßwerte werden als Zahlenwert dargestellt. Grenzwerte bzw. Hüllkurven können ebenfalls dargestellt werden.
- Bedienung :** Die komfortable Bedienung des Testers EST-USB erfolgt mittels des Farb-Touchdisplays. Der Bedienknopf auf der Gerätefront läßt sich drehen und eindrücken. Durch Drehen des Knopfes können die einzelnen Menüpunkte ausgewählt werden, durch Eindrücken des Knopfes erfolgt der Aufruf der ausgewählten Funktion .
- Serienausstattung :** Die umfangreiche Serienausstattung des Sicherheitskompakt-Testers EST-USB mit besteht aus USB und RS 232 Schnittstelle, Sicherheitslampenausgang, Haubenkontakteingang, Startkontakteingang, Prüfprotokollausdruck über Software EEH.
- Software EEHV/EST:** Zur Steuerung und Archivierung steht die umfangreiche Software zur Verfügung



- Sprachen :** Die Sprachen Deutsch und Englisch sind verfügbar.
- Automatik Modus :** Der Automatik Modus bietet die Möglichkeit einen automatischen Testablauf bestehend aus verschiedenen Tests wie Hochspannungstest, Schutzleitertest, Isolationstest und Ableitstromtest zu generieren. Der Testablauf kann als Datei unter frei wählbaren Namen gespeichert werden.
- Messergebnis :** Das ermittelte Messergebnis im Automatikttest kann entweder direkt nach dem Test oder später ausgedruckt werden.
- Messdatenspeicherung :** Es ist möglich die Messergebnisse (Protokolle) zu speichern. Die Software läuft auf den Betriebssystemen Windows XP, 7 und Windows 10.
- Testart wählen :** Im Hauptmenü können durch einfaches Anwählen mittels des Bedienknopfes Tipturn die Einzeltests Hochspannung, Schutzleiter-, Isolation und Ableitstrom jeweils für einen manuellen der automatischen Test aufgerufen werden .
- Testart Auto / Manu :** Jeder der vier Sicherheitstests kann in der Betriebsart Manu manuell gestartet werden, d.h. veränderbaren Parameter werden über den Knopf während des Tests eingestellt. Die Anzeige der aktuellen Meßwerte erfolgt im Display. In der Betriebsart Auto werden die Parameter des zuletzt gespeicherten Automatikttests aufgerufen und stehen für eine automatischen Test sofort zur Verfügung. Durch einfaches Drücken des Knopfes wird der Test gestartet und läuft vollautomatisch ab. Das Testergebnis wird nach Abschluß des Test mit PASS für Gut oder FAIL für Fehler im Display mitgeteilt.
- Serienummereingabe :** Mit dem Prüfprotokoll wird die Seriennummer gespeichert. Die Eingabe der Seriennummer kann über die Tastatur oder über einen BAR-Code Scanner erfolgen.
- Farb-Touchdisplay :** Anzeige und Bedienung erfolgt über das Farb-Touchdisplay

EAQ

AC  
QUELLEN

ExL

ELEKTRONISCHE  
LASTEN

EST

SICHERHEITS-  
TEST GERÄTE

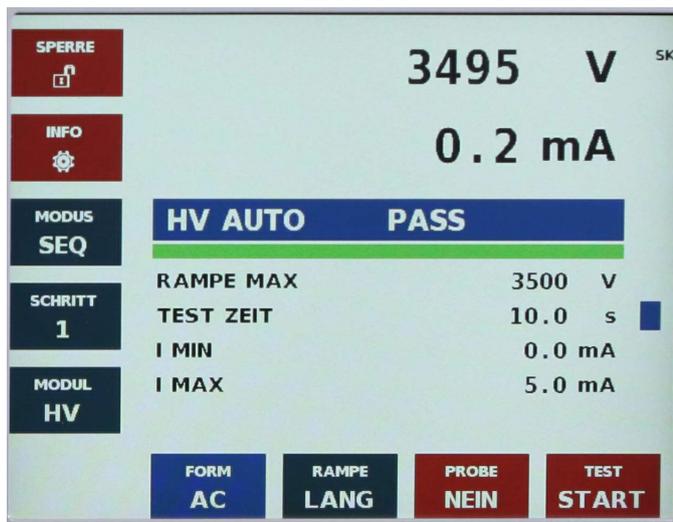
HPH

PRÜFHAUBEN

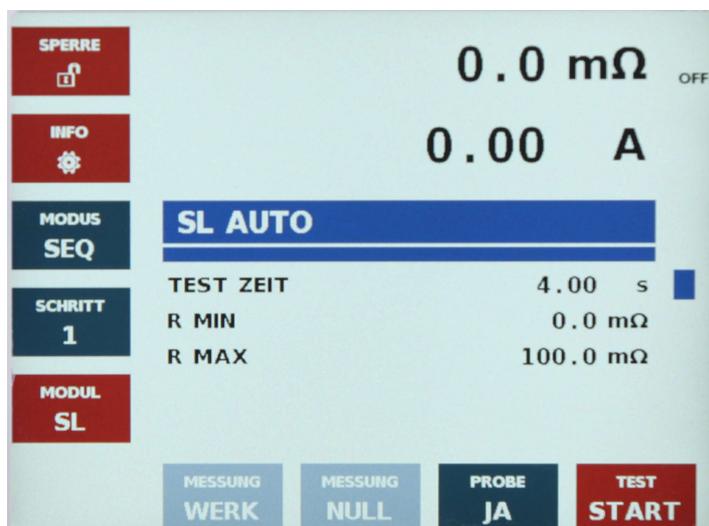
EE

**Hochspannungstest :** Beim Hochspannungstest kann in der Betriebsart Auto der Wert der Hochspannung der maximale Strom, der minimale und maximale Abschaltstrom, sowie die Hochlauf- Warte- und Abfallzeit der Spannungsrampe aus dem zuletzt gespeicherten Automatikttest direkt übernommen oder durch vorheriges Aufrufen der Funktion Voreinstellung beliebig verändert werden. In der Betriebsart Manu kann das Gerät wie eine herkömmliche Hochspannungsquelle eingesetzt werden. Die Ausgangsspannung wird durch einfaches Drehen am Ingrementalgeber erhöht. Der Abschaltstrom wird automatisch aus der zuletzt gespeicherten Spezifikation übernommen, ist jedoch vor dem Starten des Tests veränderbar.

*Menü Hochspannung AUTO*



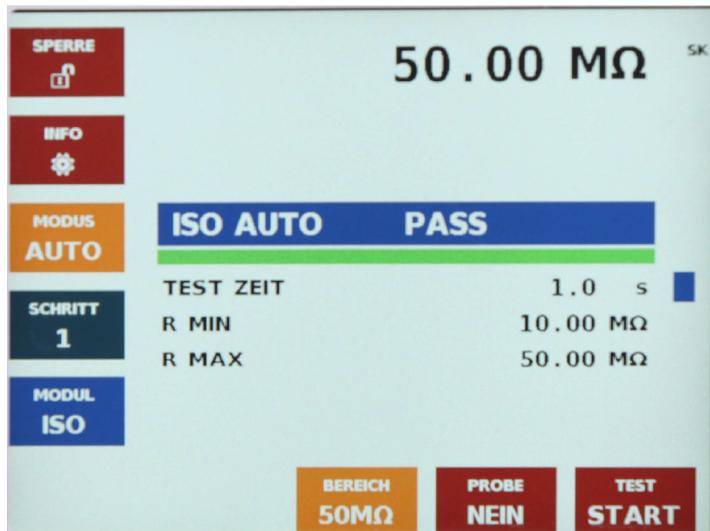
**Schutzleitertest :** Bei der Prüfung der Schutzleiterverbindung sind in der Betriebsart Auto der minimal zulässige und der maximal zulässige Widerstand, sowie die Testzeit einzustellen. Diese Parameter stehen jedoch bereits aus der zuletzt gespeicherten Testdatei zur Verfügung und können aber, falls gewünscht, geändert werden. In der Betriebsart Manu wird der Test mit dem eingestellten Prüfstrom gestartet und der gemessene Widerstand angezeigt. Der manuelle Test kann maximal 99 Sekunden dauern und endet nach Ablauf dieser Zeit automatisch.



*Menü Schutzleitertest AUTO*

**Isolationstest :**

Der Isolationstest wird mit seiner festen Spannung von 500 Vdc nur über die Parameter minimaler zulässiger und maximaler zulässiger Widerstand und der Testzeit parametrierbar. Im Auto-Test werden diese Werte automatisch aus dem zuletzt bearbeiteten Automatikttest übernommen und stehen nach Aufrufen der Funktion sofort zur Verfügung. Beim Manu-Test wird die Spannung an den Prüfling gelegt und der gemessene Widerstandswert digital dargestellt.



*Menü Isolationstest AUTO*

**Ableitstromtest :**

Bei der Ableitstromprüfung können in der Betriebsart Auto, die Versorgungsspannung des Prüflings, die Auswahl der Matrix, der minimal und maximal zulässige Strom und die Testzeit verändert werden. Durch Auswahl der Matrix wird die entsprechende Verschaltung graphisch vor dem Test angezeigt. Auch hier können die automatisch eingetragenen Werte aus dem letzten Automatikttest durch einfaches Drücken des Tipturn Knopfes übernommen werden und der Test sofort nach Aufrufen der Funktion Auto gestartet werden. In der Betriebsart Manu wird nach dem Start die Prüflingsversorgung durch Drehen am Knopf erhöht (Option), bzw. erniedrigt. Die Messung des aktuellen Ableitstromes, sowie der Prüflingsspannung L1 werden wie derum digital und graphisch dargestellt.

*Menü Ableitstrom AUTO*

