



Produktblatt

# Hochspannungsprüfgerät UG36 - 6 kV DC / 10 mA / strombegrenzt

Produktbilder





## Technische Übersicht

---

Artikel-Nummer	201866
HV DC - Hochspannungsprüfung	100,0 - 6000 V DC, 0,1 - 10 mA, strombegrenzt, potenzialfrei, Rampe, Entladungsüberwachung, Kontaktüberwachung

## Kurzbeschreibung

---

- Abschaltung über Grenzwert und Peak Detection
- Rampenfunktion, Tastatursperre, Minimalstromüberwachung
- Fernsteuerbar (ASCII, Windows DLL, .NET Framework Assembly, DataView)
- Source-Sense-Betrieb, Startautomatik für Prüfpistolen
- Kontaktierungs- und Kabelbruchüberwachung
- 15 frei programmierbare Parametersätze
- Fehlermeldung: Akustisch, optisch und über Schnittstelle
- Sicherheitskreis mit zwei zwangsgeführten Sicherheitsrelais

## Funktionen im Detail

---

### Abschaltung über Grenzwert und Peak Detection

Es stehen mehrere Kriterien zur Verfügung, um Isolationsfehler zuverlässig zu erkennen. Neben dem Überschreiten des Stromgrenzwertes führt auch das Ansprechen einer speziellen Überstromerkennung zum Fehler. So können auch energiearme Durchschläge sicher erkannt werden.

### Rampenfunktion und Erkennung der Durchschlagsspannung

Die Spannungsrampe ist zuschaltbar, die Parameter (wie z. B. Anstiegs- und Abfallzeit) sind frei wählbar. Die Rampenfunktion sorgt für eine besonders schonende Prüfung und wird zwingend benötigt, wenn eine Produktnorm einen speziellen Spannungsverlauf vorschreibt. Nebenbei wird der Spannungswert, bei dem

ein Fehler erkannt wurde, blinkend im Display festgehalten.

### **Tastatursperre**

Die Tastatursperre verhindert ein versehentliches Verstellen der Prüfparameter und kann individuell konfiguriert werden. Als Beispiel können alle Tasten gesperrt werden oder einzelne Funktionen (z. B. Aufruf von Prüfprogrammen) weiterhin erlaubt sein.

### **Prüfgerät für den „Stand-Alone-Betrieb“ oder zur Fernsteuerung über Schnittstellen**

Das Prüfgerät kann über eine PC-Software (Bedienoberfläche ETL DataView), eine kundeneigene Applikation (DLL, C#, .NET, LabVIEW), einfache Befehlsparameter (ASCII) oder digital von einer SPS aus (Digital-IO) ferngesteuert werden.

### **Startautomatik**

Das Startsignal wird durch Andrücken der Prüfpistolen (Patent) ausgelöst. Die Spannung wird erst eingeschaltet, wenn beide Prüfspitzen sicher mit dem Prüfobjekt kontaktiert sind. Das bewahrt das Prüfobjekt vor Überspannungsspitzen und stellt die geforderte Prüfzeit sicher.

### **Überwachung der Prüfleitungen auf Leiterbruch und Überwachung der Kontaktgabe zum Prüfobjekt**

Die Hochspannungsleitungen sind in 4-Leiter-Technik (Source-Sense) ausgeführt, um ein Maximum an Prozesssicherheit zu erreichen (Patent).

Frei programmierbare Parametersätze

15 frei programmierbare Parametersätze stehen für sicheres und schnelles Wechseln der Prüfparameter zur Verfügung.

### **Fehlermeldung: Akustisch, optisch und über Schnittstelle**

Fehlerhafte Prüfobjekte können so sicher erkannt werden. Zusätzlich wird blinkend die Fehlerart dargestellt.

### **Sicherheitskreis mit zwei zwanggeführten Sicherheitsrelais**

Die Sicherheitstechnik ist - wie in EN 50191 gefordert - ausgeführt

### **Messung von Strom und Spannung direkt auf der Hochspannungsseite**

Die Direktmessung sorgt für absolut präzise Prüfergebnisse.

### **Geregelte Prüfspannung**

Die kontinuierliche PI-Regelung sorgt für eine konstante Prüfspannung unabhängig von Netzspannungsschwankungen.

### **Hochspannung potenzialfrei**

Die Potenzialfreiheit des Prüfgerätes ist Voraussetzung für den Betrieb mit Prüfpistolen und gewährleistet höchste Sicherheit für die Prüfperson.

### **Individuelle Einstellung von**

Startoptionen, Tastatursperre, Sprach- und Modusauswahl für externen Drucker, Verhalten der digitalen

Einund Ausgänge, Rampenoptionen, Optionen der Kontaktierungs- und Kabelbruchüberwachung, Helligkeit der Anzeigelemente u.v.m.

### Updatefähig über Schnittstelle

Für kundenspezifische Änderungen und Updates

## Technische Daten

---

### Hochspannungsprüfgerät UG36 6 000 V DC / 10 mA

#### Technische Daten, Geräteeigenschaften

##### **Prüfspannung:**

Einstellbereich:	100 - 6 000 V DC
Auflösung, Digit:	10 V
Messunsicherheit, Genauigkeit:	1 % vom Messwert +/- 2 Digits
Spannungsstabilität:	Ausgangsspannung geregelt, PI-Regler
Rampenfunktion:	frei programmierbar
Istwert-Anzeige:	LED-Display 13 mm, rot
Sollwert-Anzeige:	LED-Display 10 mm, rot

##### **Prüfstrom:**

Einstellbereich, Grenzwert:	0,1 - 10 mA
Auflösung, Digit:	0,1 mA
Messunsicherheit:	1 % vom Messwert +/- 3 Digits
Sicherheitsstrombegrenzt:	< 12 mA, gemäß EN 50191
Istwert-Anzeige:	LED-Display 13 mm, rot
Sollwert-Anzeige:	LED-Display 10 mm, rot

##### **Prüfzeit:**

Einstellbereich Prüfzeit:	1 s - 99 min, unendlich
Einstellbereich Rampenzeit:	0,5 s - 99 s
Auflösung bis 10 s:	0,1 s (Digit)
Auflösung Anzeige > 10 s:	1 s
Messunsicherheit:	+/- 1 Digit
Start der Prüfzeit:	Start der Prüfzeit erfolgt erst nach vollständigem Erreichen der Prüfspannung
Minimale Prüfzeit	1 s
Istwert-Anzeige:	LED-Display 13 mm, rot

Sollwert-Anzeige: LED-Display 10 mm, rot

### **Allgemeine Gerätedaten:**

Eingangsspannung: 230 V, 50 Hz / 60 Hz

Netzanschluss: Schuko-Stecker

Toleranz Eingangsspannung: +/- 10 %

Stromaufnahme: max. 2 A

Sicherung: 2 A, T, 5 x 20 mm, 250 V

Anzeigen: LED, permanente Anzeige der Soll- und Istwerte

Einstellung der Prüfparameter: manuell oder vollautomatisch über Schnittstelle (Windows DLL, ASCII, .net framework assembly, DataView)

Speicherung von Prüfparameter: 15 Prüfparametersätze frei programmierbar

Fehlersignalisierung: akustisch, optisch und über Schnittstelle

Ausgänge an der Gerätefront: 2 x Hochspannungsausgänge (2-polig)

Abmessungen (B x H x T): 308 x 168 x 273 mm

Gewicht: ca. 13,9 kg

Gehäuse: Kunststoff, RAL 7035

Grundausstattung bei Lieferung: Bedienungsanleitung, Netzkabel, Sicherheitskreisstecker

Kalibrierung: Werkskalibrierung inkl. Kalibrierschein  
DAkKS-Kalibrierung optional erhältlich

### **Umgebungsbedingungen:**

Gehäuse: IP20

Luftfeuchte: max. 80 %, nicht kondensierend

Zulässiger Temperaturbereich: + 5 bis + 40 °C

Max. Höhe über dem Meeresspiegel: 2 000 m

Kühlung: passiv, aktive Kühlung optional erhältlich

### **Schnittstellen:**

Control- / Digital-IO: Start, Stopp, Ergebnis GUT, Ergebnis FEHLER und Prüfung läuft

Fernsteuerschnittstelle RS232: Computeranschluss sowohl für Terminalprogramm und Softwareansteuerung, als auch wahlweise zum Betrieb eines Protokolldruckers

CAN Schnittstelle: zur Erweiterung des Prüfsystems für ergänzende Features und weitere ext. Ausbaustufen

### **Erweiterte Funktionen:**

Rampenfunktion: Die Spannungsrampe ist frei programmierbar. Die Spannung wird rampenförmig auf die gewünschte

Fehlererkennung:	Prüfspannung gefahren, erst dann beginnt die Prüfzeit.
Kontaktierungsüberwachung:	Abschaltung über Grenzwert und Peak Detection Überwachung der Kontaktgabe zum Prüfobjekt bei geeigneter Kontaktierungsvorrichtung (4-polig) Deutsche Patente: 100 11 466.0 und 100 11 345.1 Europäische Patente: 01 105 568.8 und 01 105 567.0
Leiterbruchüberwachung:	Überwachung der Prüflösungen auf Unterbrechung Deutsche Patente: 100 11 466.0 und 100 11 345.1 Europäische Patente: 01 105 568.8 und 01 105 567.0
Minimalstromüberwachung:	Überwachung eines voreingestellten Mindeststroms während der Prüfung
Startautomatik:	Die ETL-Prüfpistole HTP06C überwacht über einen speziellen HW-Aufbau die Kontaktierung zum Prüfobjekt. Deutsche Patente: 100 11 466.0 und 100 11 345.1 Europäische Patente: 01 105 568.8 und 01 105 567.0
<b>Erweiterter Geräte-Setup:</b>	
Rampenfunktion:	individuell konfigurierbar
Rampenoptionen:	Rampenzeit und Art des Rampenabfalls konfigurierbar
Tastatursperre:	individuell konfigurierbar
Signal-Konfigurator:	individuelle Konfiguration der digitalen Ergebnisausgänge
Buzzer-Optionen:	individuelle Konfiguration der akustischen Signale
LED-Anzeige:	Helligkeit der Anzeigeelemente
Startoptionen:	individuelle Einstellung der Startmodi
Sprach und Modusauswahl für externen Drucker:	Ausdruck bei IO, NIO, immer oder abgeschaltet Format: Streifenausdruck oder CSV-Format
<b>Startoptionen für die Prüfung:</b>	
Start- und Stoppsignal durch Prüfpistole:	Spezielle Startautomatik in 4-Leiter-Technik Der Start der Prüfung (Einschalten der Prüfspannung) erfolgt erst, wenn beide Prüfpistolen sicher kontaktiert sind.
Start über Sicherheitskreis:	Start der Prüfung erfolgt durch das Schließen des Prüfkäfigs
Starttaster am Gerät:	Start der Prüfung erfolgt durch Taste an der Gerätefront
Start über serielle Schnittstelle:	Start erfolgt durch übergeordnete Steuerung (SPS oder PC)
Start über digitale Schnittstelle:	Start über digitales IO wie z.B. SPS, Fußschalter, Taster, etc. ...
Startoptionen:	individuelle Einstellungen der Startmodi

## **Anschlüsse - Prüfobjekt, Sicherheitskomponenten:**

Hochspannungsausgänge:

Die Kontaktierung erfolgt über 2 potenzialfreie Hochspannungsausgänge (HV-Einbaubuchsen HVS06C). Die Ausgänge sind jeweils 2-polig (A Ø 6 mm, I Ø 2 mm) ausgeführt. In einer automatisierten Umgebung kann so eine Kontaktierungsüberwachung erreicht werden.

Sicherheitskreis:

zur Implementierung des geeigneten Sicherheitskreises gemäß EN 50191

Signalleuchtenanschluss:

zum Anschluss einer Signalleuchtenkombination gemäß EN 50191

## **Elektrische Sicherheit und Normen:**

EN 61010-1:

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

EN 61326-1:

elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen

EN 61000-3-3 / EN 61000-3-2:

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EN 50191:

Errichten und Betreiben elektrischer Prüfanlagen

Verschmutzungsgrad:

2

Schutzklasse:

1

## **Schnittstellen**

### **Control-Schnittstelle / Digital IO:**

Digitales Interface zum Anschluss einer SPS, eines Fußtasters oder eines Ergebnis- bzw. Bedienpanels mit Signalen wie Start, Stopp, Ergebnis Gut / Fehler und Prüfung läuft.

### **RS232 / PC-Schnittstelle:**

Zur Anbindung an den PC. Alle Prüfparameter sind von der übergeordneten Steuerung einstellbar - die gewünschten Prüfsollwerte werden vom Gerät selbsttätig eingestellt. Die Schnittstelle erlaubt ferner die permanente Datenerfassung sowie die Kontrolle von Statusinformationen. Auf PC-Seite stehen Ihnen das Datenmanagement-Paket DataView oder Treiber (Windows DLL, ASCII, .net framework assembly) für Ihre eigene PC-Applikation zur Verfügung.

### **RS232 / ASCII-Ausdruck:**

Für direkten Anschluss an ein Terminalprogramm oder einen Protokolldrucker. Alternativ zur PC Fernsteuerung überträgt das Prüfgerät permanent die Ergebnisse im ASCII-Format. Die Sprache des Ausdrucks ist einstellbar.

### **CAN-Interface:**

Zur Erweiterung des Prüfsystems für ergänzende Features und weitere Ausbaustufen. Über diese Schnittstelle lassen sich beliebig viele ETL-Geräte und CAN-Komponenten miteinander verknüpfen und fernsteuern.

**Sicherheitskreis:**

Zur Implementierung des geeigneten Sicherheitskreises gemäß EN 50191. Es stehen 3 verschiedene Beschaltungsmöglichkeiten zur Verfügung, um normgerecht mit Prüfpistolen, Prüfkäfig oder innerhalb einer Transferstraße zu prüfen.

**Signalleuchtenanschluss:**

Zum Anschluss einer Signalleuchtenkombination mit jeweils einem roten und einem grünen Rundumlicht gemäß EN 50191.

## Herausgeber

---

ETL Prüftechnik GmbH  
Hauptsitz / Headquarter  
Lembergstraße 23  
70825 Korntal-Münchingen

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten / Errors and technical modifications excepted.  
Frühere Versionen können unter [info@etl-prueftechnik.de](mailto:info@etl-prueftechnik.de) angefragt werden / Earlier versions can be requested at [info@etl-prueftechnik.de](mailto:info@etl-prueftechnik.de).

Versionsnummer: 6.0