

ZPA-AC-35-0040-OGT

Zweiteilige Prüfanlage

35 000 V AC / 40 mA

Produktblatt





Kurzinformation - Übersicht

| | |
|----------------------|--|
| Artikel-Nummer | 207547 |
| Prüfspannung | 500 – 35 000 V AC, PI - geregelt |
| Prüfstrom, Grenzwert | 0,5 - 40 mA |
| Leistung | > 1 400 VA |
| Kurzschlussstrom | > 40 mA |
| Prüfzeit | 1 s - 99 min, unendlich |
| Einseitig geerdet | für den Betrieb mit HV- Festanschluss |

Funktionen und Anwendungsbereiche

- Abschaltung über Grenzwert und Peak Detection
- Rampenfunktion, Tastatursperre, Minimalstromüberwachung
- Fernsteuerbar (DLL, ASCII, LabVIEW, C#, DataView, Digital-IO)
- 15 frei programmierbare Parametersätze
- Fehlermeldung: Akustisch, optisch und über Schnittstelle
- Sicherheitskreis mit zwei zwangsgeführten Sicherheitsrelais

Universelle Verwendung

- Als Einzelprüfgerät
- In halbautomatischen Prüfständen

Fernsteuerbar

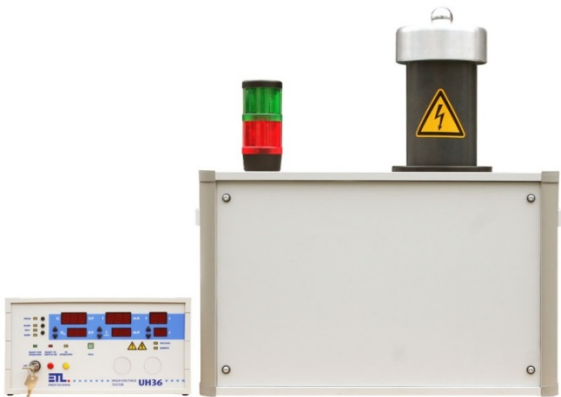
- Control Schnittstelle (RS232) zur Fernsteuerung über Software (DLL, ASCII, LabVIEW, C# oder über Bediensoftware Dataview)
- Digitale Schnittstelle zur Fernsteuerung über SPS (Start, Stopp, In Operation, Failed, Passed)

Anwendungsbeispiele

- Prüfen mit festen Anschlüssen
- Als Systemkomponente innerhalb eines Prüffeldes
- Prüfung von Schienenfahrzeugen
- Materialprüfung (z.B. Kabel, Elektromotoren, Folien, Isolationsmaterialien, ...)

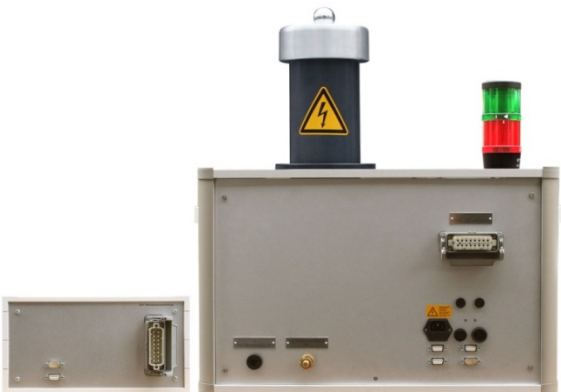
Geräteansichten

Vorderseite



- LED – Anzeigeelemente
- Ist- und Sollwertanzeigen: Spannung, Strom, Prüfzeit
- Tiptasten zur Einstellung der Prüfparameter
- Funktionswahltasten
- Signalisierung: Gefahrenzustand, Prüfung fehlerhaftes Prüfobjekt, Fehlerart

Rückseite



Schnittstellen und Anschlüsse

- Control-Schnittstelle / Digital-IO
- RS232 Interface
- ETL CAN zur Kommunikation mit weiteren Prüfkomponenten (Matrix, etc..)
- Verbindung zum Leistungsteil/Steuerteil
- Sicherheitskreis, Signalleuchte
- Sicherungen
- Netzanschluss

Beschreibung des Aufbaus

- Die Prüfeinheit besteht aus einem Leistungsteil und getrennt davon aus einem Steuerteil.
- Das Leistungsteil der Prüfeinheit ist in einem separaten Tischgehäuse untergebracht.
- Das Leistungsteil beinhaltet alle zur Erzeugung und Messung der Hochspannung notwendigen Komponenten sowie die gesamte Primärsteuerung. Die interne Prozessorsteuerung übermittelt alle relevanten Daten an das Steuerteil der Prüfeinheit.
- Die Verbindungs- und Steuerleitungen zwischen Leistungs- und Steuerteil sind 10 m lang (Länge je nach Wunsch änderbar), um einen gut dimensionierten Sicherheitsabstand zur Hochspannungsquelle zu gewährleisten.
- Das Steuerteil ermöglicht die Programmierung der Prüfsequenz und das Datenmanagement. Zur Aktivierung der Hochspannungsprüfung verfügt das Steuerteil über einen Sicherheitskreis und eine Zwangsfolge-Einschaltung.
- Der Hochspannungsausgang ist oben am Leistungsteil herausgeführt.
- Die Hochspannung kann auch rampenförmig von Spannung Null auf die Prüfspannung über einen motorisch angetriebenen Stelltrafo hochgefahren werden.
- Die Einheit verfügt über Warnlampen gemäß EN 50191 zur Anzeige des Gefahrenzustands.
- Die Anlage ist einfach und sicher zu bedienen.

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 DataView), kundeneigene Applikationen (DLL, LabVIEW, C#), einfache Befehlsparameter (ASCII) oder digital von einer SPS aus (Digital-IO) ferngesteuert werden.

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 zwangsgeführten 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 einseitig geerdet

Für den Betrieb mit einem HV-Kabel und einer Erdungsleitung (2. HV-Pol, geerdet).

Individuelle Einstellung von

Startoptionen, Tastatursperre, Sprach- und Modusauswahl für externen Drucker, Verhalten der digitalen Ein- und Ausgänge, Rampenoptionen, Helligkeit der Anzeigeelemente u.v.m.

Updatefähig über Schnittstelle

Für kundenspezifische Änderungen und Updates.

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 (DLL, ASCII, LabVIEW, C#) 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.

Technische Daten, Geräteeigenschaften

Prüfspannung

| | |
|-------------------------------|--|
| Einstellbereich | 500 – 35 000 V AC |
| Auflösung, Digit | 10 V |
| Messunsicherheit, Genauigkeit | 1 % vom Messwert +/- 2 Digits |
| Frequenz der Spannung | 50 Hz / 60 Hz, abhängig vom Netz |
| Kurvenform | sinusförmig gemäß EN 61180, abhängig vom Netz |
| Spannungsstabilität | Ausgangsspannung geregelt, PI-Regler |
| Leistung | > 1 400 VA |
| Nullspannungsschalter | Ein- und Ausschalten der Prüfspannung erfolgt im Nulldurchgang |
| Rampenfunktion | frei programmierbar |
| Istwert-Anzeige | LED-Display 13 mm, rot |
| Sollwert-Anzeige | LED-Display 10 mm, rot |

Prüfstrom

| | |
|----------------------------|---|
| Einstellbereich, Grenzwert | 0,5 - 40 mA |
| Auflösung, Digit | 0,1 mA |
| Messunsicherheit | 1 % vom Messwert +/- 3 Digits |
| Kurzschlussstrom | > 40 mA / > ca. 7 000 V |
| Brennfunktion | Visualisierung der fehlerhaften Stelle (max. Brennzeit 1 s) |
| 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. 6,5 A |
| Sicherung | 10 A, T, 5 x 20 mm, 250 V |
| Anzeigen | LED, permanente Anzeige der Soll- und Istwerte |
| Einstellung der Prüfparameter | manuell oder vollautomatisch über Schnittstelle (ASCII, DLL, LabVIEW, C#, DataView) |
| Speicherung von Prüfparameter | 15 Prüfparametersätze frei programmierbar |
| Fehlersignalisierung | akustisch, optisch und über Schnittstelle |
| Ausgänge an der Rückwand | 1 x Hochspannungsausgang über Tubus (1-polig) 1 x Erdungsanschluss |
| Abmessungen: | |
| Leistungsteil (B x H x T) | 590 x 300 x 540 mm |
| Leistungsteil mit Tubus (B x H x T) | 590 x 600 x 540 mm |
| Steuerteil (B x H x T) | 308 x 168 x 273 mm |
| Gewicht | ca. 50 kg |
| Gehäuse | Steuerteil: Kunststoff, RAL 7035 Leistungsteil: Aluminium Druckguss, RAL 7035 |
| Grundausrüstung 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 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 Prüfspannung gefahren, erst dann beginnt die Prüfzeit. |
|----------------|--|

| | |
|-------------------------|--|
| Fehlererkennung | Abschaltung über Grenzwert und Peak Detection |
| Minimalstromüberwachung | Überwachung eines voreingestellten Mindeststroms während der Prüfung |

Erweiterter Geräte-Setup

| | |
|---|---|
| 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 des Startmodus |
| Sprach- und Modusauswahl für externen Drucker | Ausdruck bei IO, NIO, immer oder abgeschaltet Formate: Streifen Ausdruck oder CSV-Format |

Startoptionen für die Prüfung

| | |
|-----------------------------------|--|
| Start über Sicherheitskreis | Start der Prüfung erfolgt durch das Schließen des Sicherheitskreises |
| Starttaster am Gerät | Start der Prüfung 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 Einstellung des Startmodus |

Anschlüsse – Prüfobjekt, Sicherheitskomponenten

| | |
|-------------------------|--|
| Hochspannungsausgang | 1 x Hochspannungsausgang über Tubus |
| Erdungsanschluss | 1 x Erdungsanschluss über Erdungs-Einbaubuchse |
| 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 |
| EN 60598-1 | Leuchten / Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Schutzklasse | 1 |