DH-210.11A
DH-210.11B
DH-240.11B

Hochspannungsprüfgerät

zur Überprüfung der Spannungs-, Isolationsfestigkeit und Isolationsmessung

- Potentialfreie Hochspannungsprüfungen bis 5000 V AC
- Vollelektronisch generierte und geregelte Prüfspannung
- Präzise RMS-Strommessung und schnelles I-Peak Auslöseverfahren von 0 bis 100 mA
- Gerätetechnik und Prüfparameter konform den Richtlinien IEC 61180 / EN 61180
- Vollautomatisch gesteuerter Prüfprozess mit variabler Prüfplanverwaltung
- Kostengünstige Gerätevariante ohne Frontbedienung, speziell für die Einbindung in automatisierte Prüfanwendungen
- Isolationsmessungen bis 10 GΩ (optional)

Prüfen • Automatisieren • Messen

STAHL

Hochspannungsprüfgerät

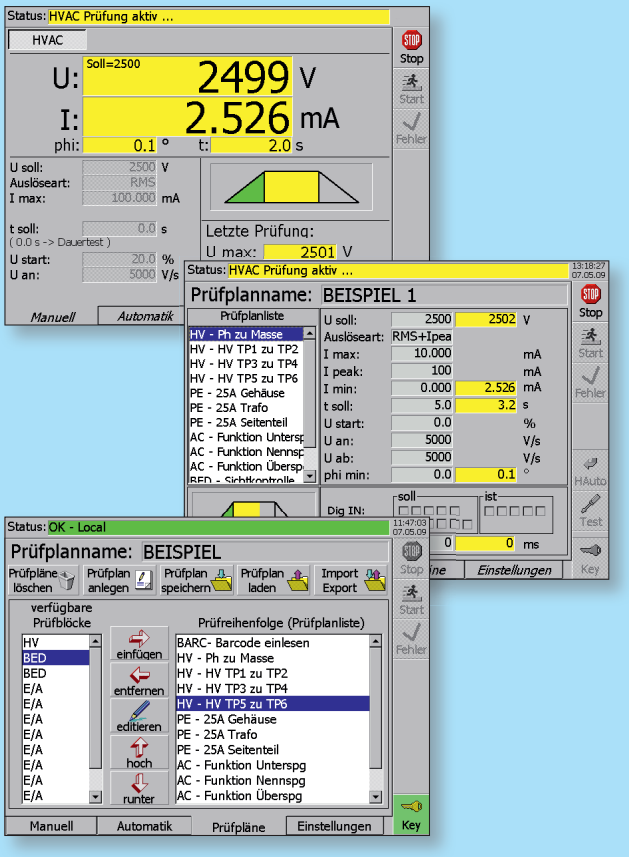
DH-210 / DH-240

Die Hochspannungsprüfgeräte der Typfamilie DH-210 können sowohl für Messungen im Labor wie auch für die Stückprüfungen in der Fertigung eingesetzt werden.
Die sinusförmige Prüfspannung wird bei dieser Geräteserie vollelektronisch generiert und geregelt.

Diese parametrierbare Spannungsquelle sorgt für absolut reproduzierbare Prüfungen, unabhängig von Netzspannungs- oder Belastungsschwankungen. Eine genaue Spannungs- und Strommessung sowie eine schnelle I-Peak Detektierung ermöglichen absolut verlässliche Fehlerauswertungen.

Komfortables Bedienkonzept

Das Prüfgerät DH-210.11B verfügt über einen Frontrechner mit 6,4" VGA TFT-Display und USB-Schnittstelle. Die Kombination aus Touchbedienung und Dreh-Impulsgeber ermöglicht eine einfache und sichere Gerätebedienung. Bei Bedarf kann zusätzlich eine externe USB-Tastatur angeschlossen werden.
Über die USB-Schnittstelle können außerdem Prüfpläne ausgetauscht sowie Messwerte auf USB-Stick gespeichert werden.
Ein Barcode-Scanner (RS-232) und weitere USB-Peripherie zur einfachen Dateneingabe werden ebenfalls unterstützt.



Gerätemasken DH-210.11A / DH-240.11B

Betriebsmodus „Manuell" und „Automatik"

Je nach Prüfaufgabe kann zwischen der Betriebsart „Manuell" und „Automatik" ausgewählt werden.
Die Betriebsart „Manuell" ist für Einzelprüfungen, egal ob mit Prüfpistolen oder einer fixen Kontaktierung gearbeitet wird, ideal geeignet.
Die Prüfspannung kann in diesem Prüfmodus auch während einer aktiven Prüfung am Dreh-Impulsgeber beliebig verändert werden. Auch die Prüfzeitvorwahl ist in diesem Betriebsmode zu- und abschaltbar. Dennoch können auch im Manuell-Mode alle für einen Prüfstep notwendigen Parameter fix vorgegeben werden.

Betriebsart „Automatikbetrieb"

Diese Betriebsart ermöglicht das Erstellen und Verwalten beliebig vieler Prüfpläne. Diese können sowohl am Gerät direkt eingegeben wie auch über Schnittstelle Importiert / Exportiert werden. Ein Prüfplan kann aus mehreren Einzelsteps bestehen.
In jedem Prüfstep können unterschiedliche Prüfparameter vorgegeben und zusätzliche Digital I/O konfiguriert werden.
In Kombination mit einer externen Hochspannungs-Relaismatrix lassen sich so Prüffolgen frei konfigurieren. Die Prüfplanparameter sind mittels Passwort gesichert.
In Verbindung mit einer Sicherheitsprüfkammer mit integriertem Umschaltfeld kann das Hochspannungsprüfgerät zu einem vollwertigen, frei programmierbaren Hochspannungsprüfplatz ausgebaut werden. Die digitalen Ein- und Ausgänge des Geräts können hierbei für Kontaktierungen, Signierungen, Signalabfragen oder andere Steuer- und Auswertefunktionen genutzt werden.
Durch prüfplanbezogene Benutzerhinweise lassen sich Arbeitsanweisungen und Sichtkontrollen beliebig in den Prüfablauf des Prüfplans integrieren.
Das Exportieren und Importieren von Prüfplänen sowie das Abspeichern der Messergebnisse mittels USB-Stick ermöglichen einen einfachen Datenaustausch innerhalb der Gerätefamilie und einer unter Windows verfügbaren Verwaltungssoftware.

Für umfangreichere Anwendungen steht das QuaSiPro Softwarepaket CS-210.01Z mit Prüfplanverwaltung, Statistikfunktionen, Messwertdokumentation und einer Vielzahl weiterer Funktionen zur Verfügung.

Gerätesicherheit nach EN 50191 / VDE 0104

Das Prüfgerät DH-210.11B verfügt über alle nach Norm vorgegebenen sicherheitsrelevanten Funktionen. Diese beinhalten auch die notwendigen Einschalt-Betriebszustände, einen Schlüsselschalter sowie den Anschluss externer Warnleuchten.
Außerdem verfügen die Geräte über einen extern zu verschaltenden zweikanaligen Sicherheitskreis. Selbst die Auswertung einer Querschlusserkennung ist durch entsprechende Verschaltung möglich.

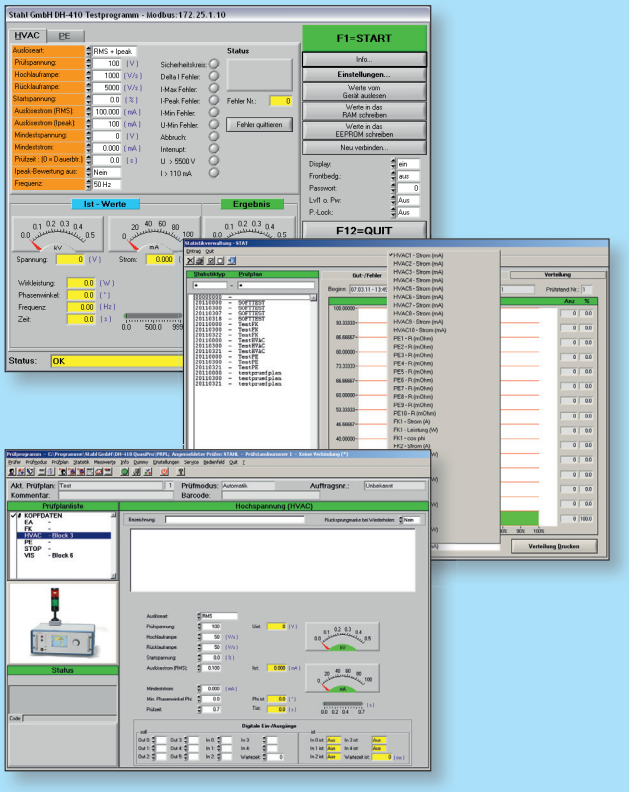
Kontaktierüberwachung

In der Serienprüfung ist es wichtig, dass die Kontaktierung der Prüflinge während des Prüfprozesses sichergestellt ist. Eine effektive Methode hierfür bietet die Mindeststrom-Überwachung.
Die exakte Strommessung des DH-210 ermöglicht eine exakte Mindeststrom-Auswertung bis in den µA-Bereich. Der Grenzwert ist am Gerät variabel vorwählbar.
Eine weitere bewährte Methode ist die Aufschaltung einer Grundlast oder das Rücklesen und Bewerten der Prüfspannung mittels einer Doppelkontaktierung.

Einsatz in der Automatisierung

Für die Integration in vollautomatische Prüfstationen steht mit dem Gerät DH-210.11A eine preiswertere Gerätevariante zur Auswahl. Bei diesem Gerät wurde auf die gesamte Frontbedienung verzichtet. Sämtliche Funktionen und Parameter können über die rückseitige Ethernet- und RS-232-Schnittstelle gesteuert werden.

DH-210.11B
Rückseite



Bildschirmmasken QuaSiPro

Module Gerätetyp	HVAC-Modul Spannungsfestigkeit	PE-Modul Schutzleiterprüfungen	AC-Quelle Funktionstest	ISO-Modul Isolationsprüfungen	Bedieneinheit Display + Touch
DH-210.11A	•				
DH-210.11B	•				•
DH-240.11B	•			•	•
DH-310.12A	•	•			
DH-310.12B	•	•			•
DH-340.12B	•	•		•	•
DH-410.11A	•	•	•		
DH-410.11B	•	•	•		•
DH-430.10A		•	•		

DH-210.11A
Frontansicht

STAHL

Technische Daten

Hochspannungsprüfung

	Prüfspannung	100 … 5000 V AC
	Messunsicherheit	< 1 % vom Sollwert ± 5 V
	Ausgangsleistung	500 VA (Ik > 200 mA)
	Spannungsrampe	50 ... 5000 V/s
	Stromdetektor	RMS / I-Peak
	Bereiche	0 ... 5 mA / 5 ... 100 mA
	Auflösung	2 µA
	Messunsicherheit	< 1 % vom Bereich
	Zeitvorwahl	0,7 ... 999,9 s / 0 = Dauerprüfung
	Prüfsteps	variabel

Isolationsprüfung

Prüf-spannung	Sollwertvorgabe	100 ... 1050 V
	Messunsicherheit	± 1,5 V
	Regelabweichung	< ± 2,5 V
	Auflösung	1 V
Prüfstrom	Messbereiche	Autorange 0 ... 100 µA (Auflösung 1 nA) 0 ... 2000 µA (Auflösung 5 nA)
	Strombegrenzung	< 5 mA
Isolations-widerstand	Messbereiche	0 ... 10 GΩ (1 GΩ pro 100 V Prüfspannung) 10 ... 99,9 GGΩ ((bei erhöhter Messunsicherheit)
	Messunsicherheit	1 % bei 50 MΩ pro 100 V (Prüfstrom > 2 µA) 2 % bei 100 MΩ pro 100 V (Prüfstrom > 1 µA) < 10 % bei 1 GΩ pro 100 V (Prüfstrom > 100 nA)
	Auflösung	0,1 MΩ
	Entladeenergie	< 350 mJ

Allgemeine Daten

	Netzversorgung	
	Spannung	230 V (± 10 %); 50 / 60 Hz;
	Leistungsaufnahme	max. 700 W
	Schnittstellen	
	RS-232	Standard Modbus RTU Protokoll oder Barcode-Scanner
	Ethernet	Standard Modbus TCP/UDP Protokoll
	DAS (Interface A)	25-pol. D-Sub (8 Digitale Eingänge, 5 Digitale Ausgänge)
	DAS (Interface B)	15-pol. D-Sub (5 Dig. IN / 6 Dig. OUT z.B. für Umschaltfeldansteuerung)
	USB	Prüfplan Im-/Export Speicherung der Messwerte auf USB-Stick Maus und Tastatur zur Dateneingabe
	Maße und Gewichte	
	19" Einschubmodul	4 HE / 430 mm Tiefe nach DIN 41494
	Gewicht	DH-210.11A 19,0 kg DH-210.11B 19,4 kg DH-240.11B 19,9 kg

Bestellangaben

Hochspannungsprüfgerät DH-210.11B
19" Einschub / 4 HE mit Frontrechner und Touchscreen Farbdisplay

Hochspannungsprüfgerät DH-210.11A
19" Einschub / 4HE Prüfmodul für den Betrieb über Schnittstelle

Hochspannungsprüfgerät DH-240.11B
19" Einschub / 4 HE mit Isolationsmodul, Frontrechner und Touchscreen Farbdisplay

Einschubgehäuse 4 HE ZE-400.04A
aus Stahlblech mit Tragegriffen und Aufstellfüßen

Fußschalter ZA-100.11Z
für externen Start inkl. Adapterstecker

Hochspannungsleitung ZE-100.06A
2 m mit HV-Stecker und freiem Leitungsende

Hochspannungsprüfpistole ZE-100.06B
mit Spezialstecker und 2 m Prüfleitung

Hochspannungsprüfpistole ZE-100.06C
mit Spezialstecker und 2 m Prüfleitung und Schalter für externen Prüfstart

Warnleuchte rot/grün ZE-100.10A
gemäß VDE 0104 mit 2 m Anschlussleitung

Sicherheitsprüfkäfig Schwenkhaube ZA-200.15A
für DH-210.11B / DH-240.11B

Sicherheitsprüfkäfig Schwenkhaube ZA-200.15C
für DH-210.11B / DH-240.11B mit Umschaltfeld für 4 Testpunkte

Hochspannungsrelaisplatine FR-600.01B
mit 4 Hochspannungs-Reedrelais

Werkskalibrierung DH-210 / DH-240 ..... DH-999.02B / C
inkl. Werkskalibrierschein

QuaSiPro Software CS-210.01Z
für komfortable Geräteansteuerung, Prüfplanverwaltung, Messwerterfassung und Auswertung über PC unter Windows

STAHL GmbH
Wilhelm-Maybach-Str. 3 • 74564 Crailsheim
Telefon (07951) 9150-0 • Telefax (07951) 9150-27
Mail: info@stahl-prueftechnik.de
www.stahl-prueftechnik.de