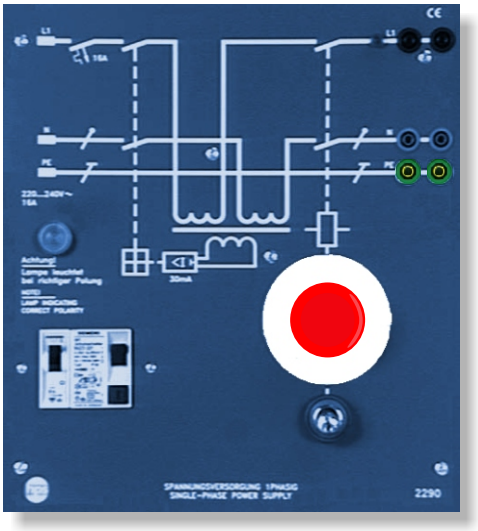
Installationstechnik



Spannungsversorgung 1-phasig
Typ 2290

Dimmer 400 W
Typ 2203

Glühlampen-Fassung E27
Typ 2214

Installations-Technik Demo-Boards

Serie 2200

- **Didaktisch ausgereiftes Training-System**
- **Konzipiert für die Aus- und Weiterbildung in der Installationstechnik**
- **Bestehend aus Demonstrationsplatten mit grafisch dargestellten Stromverläufen auf der Front**
- **Ausführliche Versuchsbeschreibungen mit Schalt- und Installationsplänen**

Mit diesem Training-System bietet hps SystemTechnik ein abgerundetes Programm zur Durchführung von Versuchen in der Installationstechnik an.

Das Training-System besteht überwiegend aus Demonstrationsplatten wie zum Beispiel:

- Schalter (1-polig)
- Dimmer
- Steckdose
- Taster
- Leuchtstoff-Lampenfassung
- Natriumdampflampe
- Glühlampenfassung E 27
- Drossel / Starter
- Heiztransformator und Grundlast
- Klingel-Transformator
- Summer
- Wechselstromzähler
- Wirkleistungsmesser
- Frequenzmesser
- Elektrischer Phasenwinkelmesser
- Spannungsversorgung 1-phasig

Die normgerechte Darstellung der jeweiligen Schaltung auf den Demonstrationsplatten ermöglicht eine optimale Signalverfolgung.

Die Beschaltung erfolgt mit Sicherheitsleitungen und Sicherheitsverbindungssteckern über 4-mm-Buchsen, die in die Front eingelassen sind.

Die Rückseite der Demonstrationsplatten ist zum Schutz gegen Berührung von spannungsführenden Teilen mit einer Kunststoffhaube abgedeckt.

Zur Versuchsdurchführung werden die Demonstrationsplatten in hps Tisch- oder Demonstrationsgestelle eingehängt.

Als begleitendes Unterrichtsmaterial wird das Versuchshandbuch „Installationstechnik" (Typ V 0081) empfohlen. Es enthält zahlreiche Versuche mit Schalt- und Installationsplänen.

Technische Daten

Abmessungen der Demonstrationsplatten:
95 x 297 mm (B x H)
266 x 297 mm (B x H)
Die Tiefen sind unterschiedlich, siehe nachfolgende Aufstellung.

- Material der Frontplatten: 5 mm starker Schichtpressstoff, Farbe blau

Die folgenden Seiten enthalten weitere technische Daten und Abbildungen der Demonstrationsplatten.

47 / 13 V4.3 Technische Änderungen vorbehalten!

hps SystemTechnik
Competence in Training

hps SystemTechnik
Lehr- + Lernmittel GmbH
Altdorfer Strasse 16
88276 Berg

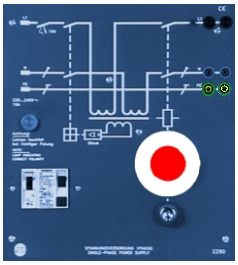
Tel.: 07 51 / 5 60 75 70
Fax: 07 51 / 5 60 75 77
Web: www.hps-systemtechnik.com
E-Mail: support@hps-systemtechnik.com

Installations-Technik Demo-Boards

Serie 2200

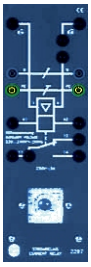
Installationstechnik

Demonstrationsplatten zur Installationstechnik



Typ 2290

Spannungsversorgung 1-phasig **Typ 2290**
220 ... 240 V AC; 16 A; mit FI-Schutzschalter; I_{FN} = 30 mA
Automat 16 A; Schützsteuerung mit Schlüsselschalter und Not/Aus-Taster
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 165 mm (B x H x T); Gewicht: 2,1 kg



Typ 2297

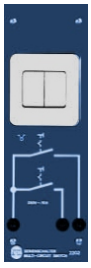
Stromrelais **Typ 2297**
Einstellbereich: 0,1 ... 1 A; 1 Wechsler; 250 V AC; 3 A
Hilfsspannung: 220 ... 240 V AC; 50 ... 60 Hz
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 125 mm (B x H x T); Gewicht: 0,95 kg

Typ 2200

Typ 2201

Schalter 1-polig **Typ 2200**
250 V AC; 10 A;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,45 kg

Schalter 2-polig **Typ 2201**
250 V AC; 10 A;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,45 kg



Typ 2202

Typ 2203

Serienschalter **Typ 2202**
250 V AC; 10 A;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,45 kg

Dimmer (400 W) **Typ 2203**
220 ... 240 V AC; zur stufenlosen Einstellung ohmscher Verbraucher
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,5 kg

Installationstechnik

Demonstrationsplatten zur Installationstechnik

Installations-Technik Demo-Boards

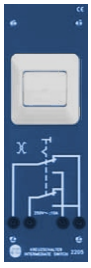
Serie 2200

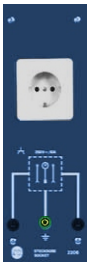
Typ 2203.1

Typ 2204

Dimmer (600 VA) **Typ 2203.1**
220 ... 240 V AC; zur stufenlosen Einstellung von Leuchtstofflampen
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,51 kg

Wechselschalter **Typ 2204**
250 V AC; 10 A;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,45 kg


Typ 2205


Typ 2206

Kreuzschalter **Typ 2205**
10 A; 250 V AC;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,45 kg

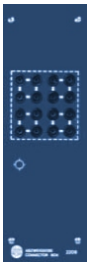
Steckdose **Typ 2206**
250 V AC; 16 A;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,41 kg

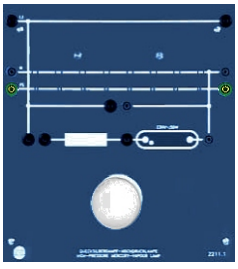
Typ 2207

Typ 2207.2

Taster (Mit Kontroll-Lampe) **Typ 2207**
250 V AC; 10 A; Glimmlampe 230 V;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,4 kg

Taster (Mit Türöffner-Symbol) **Typ 2207.2**
250 V AC; 10 A;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,4 kg


Typ 2208


Typ 2211.1

Abzweigdose **Typ 2208**
mit 4 Verteilerpunkten;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,35 kg

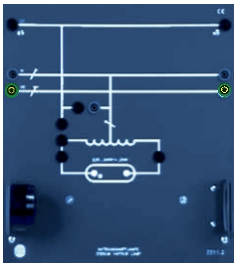
Quecksilberdampf-Hochdrucklampe **Typ 2211.1**
220 ... 240 V AC; 50 W; mit Vorschaltgerät;
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 125 mm (B x H x T); Gewicht: 2,6 kg

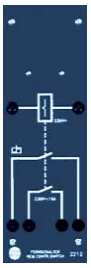
Installations-Technik Demo-Boards

Serie 2200

Installationstechnik

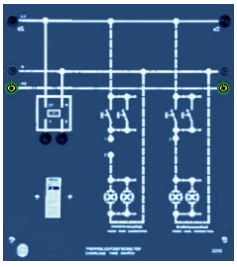
Demonstrationsplatten zur Installationstechnik


Typ 2211.2


Typ 2212

Natriumdampflampe **Typ 2211.2**
220 ... 240 V AC; 35 W; mit Vorschaltgerät;
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 125 mm (B x H x T); Gewicht: 4,6 kg

Fernschalter **Typ 2212**
Betätigungsspannung 220 ... 240 V AC; Kontakte: 2 Schließer;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 125 mm (B x H x T); Gewicht: 0,86 kg

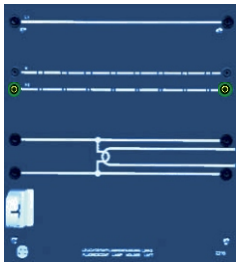

Typ 2213

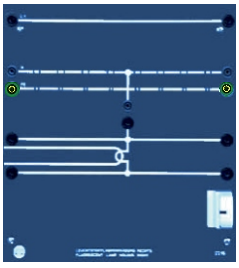
Typ 2214

Treppenlicht-Zeitschalter **Typ 2213**
für 3- und 4-Leiterschaltungen; einstellbar von 1 ... 6 Minuten;
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 80 mm (B x H x T); Gewicht: 1,15 kg

Fassung E 27 **Typ 2214**
mit Glühlampe: 220 ... 240 V AC; 60 W;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,4 kg

Mischlicht-Lampe (HWLS) (Ohne Abbildung) **Typ 2214.1**
E 27; 160 W; 230 V AC


Typ 2215


Typ 2216

Leuchtstoff-Lampenfassung Links **Typ 2215**
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 115 mm (B x H x T); Gewicht: 0,95 kg

Leuchtstoff-Lampenfassung Rechts **Typ 2216**
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 115 mm (B x H x T); Gewicht: 0,95 kg

Leuchtstoff-Lampe 18 W (ohne Abbildung) **Typ 2215.1**
universal weiß; Länge: 0,6 m

Leuchtstoff-Lampe 36 W (ohne Abbildung) **Typ 2215.3**
universal weiß; Länge 1,2 m

Typ 2217

Typ 2217.1

Drossel / Starter (20 W) **Typ 2217**
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 125 mm (B x H x T); Gewicht: 1,1 kg

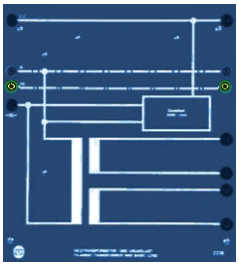
Drossel / Starter (40 W) **Typ 2217.1**
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 150 mm (B x H x T); Gewicht: 1,1 kg

Installationstechnik

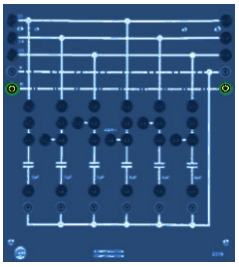
Demonstrationsplatten zur Installationstechnik

Installations-Technik Demo-Boards

Serie 2200



Typ 2218



Typ 2219

Heiztransformator und Grundlast **Typ 2218**
20 ... 65 W;
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 80 mm (B x H x T); Gewicht: 1,5 kg

Kompensation **Typ 2219**
3 x 2 µ F ; 3 x 4 µ F; 400 V AC; mit Entladewiderständen 1,8 MΩ
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 80 mm (B x H x T); Gewicht: 1,55 kg

Typ 2220

Typ 2221

Klingel-Transformator **Typ 2220**
primär: 220 ... 240 V AC; 50 ... 60 Hz; sekundär: 4 / 6 / 8 V; 1 A;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,35 kg

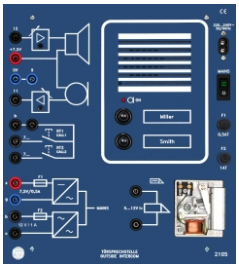
Summer **Typ 2221**
5 ... 8 V AC;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,4 kg

Typ 2222

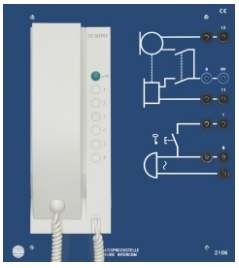
Typ 2223

Türöffner (optional) **Typ 2222**
(Es kann auch der Türöffner des Boards Typ 2105 verwendet werden!)
5 ... 8 V AC / DC; 5 ... 12 V AC
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,75 kg

Klingeltaster **Typ 2223**
dreifach; Spannung: 7,5 V DC;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 45 mm (B x H x T); Gewicht: 0,35 kg



Typ 2105



Typ 2106

Türsprechstelle **Typ 2105**
- Eingebautes Mikrofon, Lautsprecher und einstellbare Verstärker
- Türöffner, transparent abgedeckt
- 2 Klingeltaster
- DC-Netzgerät, zur Stromversorgung der Türsprechanlage, Spannung und Strom: 7,5 V DC / 0,5 A
- AC-Netzgerät, zur Stromversorgung von Klingel und Türöffner, Spannung und Strom: 12 V AC / 1 A
- Netzanschluss: 220 ... 240 V AC, 50 ... 60 Hz, 20 VA

Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 100 mm (B x H x T); Gewicht: 2,1 kg

Haussprechstelle **Typ 2106**
- Abnehmbarer Handapparat mit integriertem Hörer und Mikrofon
- Klingel
- Taster für Türöffner

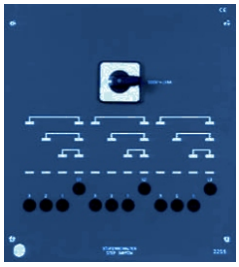
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 150 mm (B x H x T); Gewicht: 1,4 kg

Installations-Technik Demo-Boards

Serie 2200

Installationstecnik

Demonstrationsplatten zur Installationstechnik

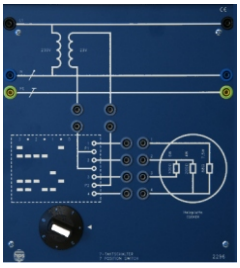


Typ 2255

Typ 2277

Stufenschalter **Typ 2255**
dreipolig; 16 A; 500 V AC; mit überlappender Weiterschaltung;
Schaltstellungsfolge: 0 - 1 - 2 - 3;
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 125 mm (B x H x T); Gewicht: 1,3 kg

Stromwandler **Typ 2277**
Schutzklasse 1; S = 5 VA; n < 5; Übersetzungsverhältnis: 5:1 und 2,5:1;
Gehäuseabmessungen: 95 x 297 x 125 mm (B x H x T); Gewicht: 1,15 kg



Typ 2296

7-Taktschalter **Typ 2296**
mit Heizgeräte-Nachbildung, mit Transformator 230 V / 23 V
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 170 mm (B x H x T); Gewicht: 1,7 kg

Demonstrationsmessgeräte zur Installationstechnik

Typ 2280

Frequenzmesser **Typ 2280**
46 ... 54 Hz; 230 V AC;
Abmessungen des Messinstruments: 144 x 144 mm
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 80 mm (B x H x T); Gewicht: 1,5 kg

Typ 2281

Wechselstromzähler **Typ 2281**
220 ... 240 V AC; 50 Hz; 10 A Nennstrom; 40 A Grenzstrom;
Zählerkonstante = 600 U/kWh;
Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 200 mm (B x H x T); Gewicht: 2,1 kg

Installationstechnik

Demonstrationsplatten zur Installationstechnik

Installations-Technik Demo-Boards

Serie 2200

Typ 1070

Elektronisches Vielfach-Messinstrument **Typ 1070**

Messbereiche:
- Spannung (DC / AC): 0,2 / 2,0 / 20 / 200 / 600 V
  Eingangswiderstand: 10 MOhm
  Eingangskapazität: <100 pF
  Frequenzbereich: 40 ... 400 Hz
- Strom (DC / AC): 0,2 mA / 2 mA / 20 mA / 200 mA / 10 A
  Frequenzbereich: 40 ... 400 Hz
- Widerstand: 200 Ohm / 2k / 20k / 200k / 2M / 20 MOhm
- Akustischer Durchgangsprüfer
- Batterietester
- Diodentester

Sonstiges:
- Strom- und Spannungseingang über 4-mm-Sicherheitsbuchsen

Netzanschluss:
- 230 V AC / 115 V AC (110 V AC); 50 ... 60 Hz; 15 VA

Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 90 mm (B x H x T); Gewicht: 3,2 kg

Typ 1079 USB

AC Multifunktion Tester **Type 1079 USB**

Messbereiche:
- Spannung: 5 V ... 250 V (ms)
- Strom: 0,1 A ... 10 A
- Frequenz: 45 Hz ... 65 Hz
- Phasenwinkel: 0° ... 90°, Anzeige induktiv / kapazitiv über LED;
  Phasenwinkelmessung zwischen U_1 / I oder U_1 / U_2
- USB Interface

Netzanschluss: 100 V ... 240 V AC (110 V AC); 50 ... 60 Hz; 10 VA

Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 150 mm (B x H x T); Gewicht 2,7 kg

Typ 1091 USB

Universal Power Meter **Type 1091 USB**

Messbereiche:
- Spannung / Strom: 0 ... 250 V (rms) / 0,1 ... 10 A
- Leistungsfaktor (cos φ): 0 ... 1 , Anzeige induktiv / kapazitiv über LED
- Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, Frequenz
- USB-interface

Netzanschluss: 100 V ... 240 V (110 V AC); 50 ... 60 Hz; 15 VA

Gehäuseabmessungen: 266 x 297 x 150 mm (B x H x T); Gewicht 2,6 kg

Empfohlenes Zubehör zur Installationstechnik

- Aufbewahrungsschrank, Typ 8132
- Sicherheitsleitungssatz mit 4-mm-Steckern, Typ 9102.10
  (enthält 40 Verbindungsleitungen mit feststehender Hülse)
- Sicherheitsverbindungsstecker (4 mm/19 mm), Typ 9101.4
- Versuchshandbuch „Installationstechnik", Typ V 0081