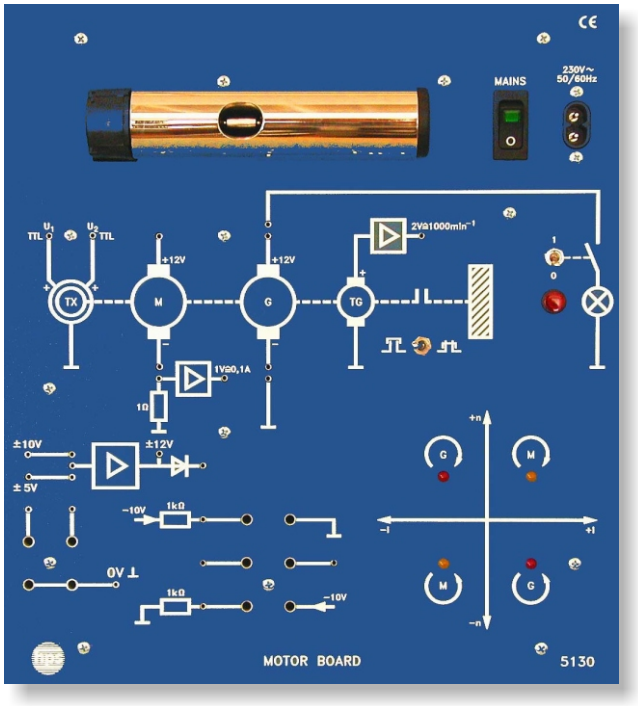
# MOTOR BOARD

## Typ 5130




**MOTOR BOARD**
(Typ 5130)

- **Universelle Drehzahlregelstrecke**
- **Durch Steckmodul erweiterbar zur Temperatur- und Lichtregelung**
- **Mit integrierter Vierquadrant-Anzeige**
- **Mit veränderbarer Schwungmasse**
- **Zweikanaliger Winkelencoder**
- **Eingebauter Vierquadrant-Verstärker**

Mit dem MOTOR BOARD bietet hps SystemTechnik eine Regelstrecke, die sowohl in der Leistungselektronik (POWER BOARD), in der Regelungstechnik (PID BOARD) als auch in der Nachrichtentechnik (PLL) eingesetzt werden kann.

Das MOTOR BOARD enthält einen Maschinensatz, bestehend aus:

- DC-Motor mit Stromistwert-Erfassung
- DC-Generator mit hinzuschaltbarer Last
- Tachogenerator mit Entkopplungsverstärker
- Hinzuschaltbare mechanische Schwungmasse, elektronisch realisiert
- Zweikanaliger Winkelencoder, zur direkten Erfassung von Drehzahl und Drehrichtung
- Eingebautes Sichtfenster zur optischen Erkennung von Drehzahl und Drehrichtung sowie zur stroboskopischen Abtastung

Im MOTOR BOARD ist zum direkten Anschluss an einen Regler bzw. an eine PLL-Schaltung ein DC-Leistungsverstärker eingebaut.

Durch Umstecken ist es möglich, diesen Verstärker nur für die positive oder auch für beide Stromrichtungen einzusetzen. Dadurch kann der Maschinensatz in beiden Richtungen angetrieben und auch abgebremst werden. Ein Vierquadrant-Antrieb ist somit möglich.

Der augenblickliche Betriebszustand des Maschinensatzes kann optisch überwacht werden. Hierzu ist im MOTOR BOARD ein Vierquadrant-Anzeiger eingebaut, der Strom und Drehrichtung über eine Logikschaltung verknüpft und anschließend über 4 LEDs zur Anzeige bringt.

Zur Temperatur- und Lichtregelung wird ein kombiniertes Steckmodul „Temperatur- und Lichtregelstrecke" (Typ 5125.5) angeboten.

Auf dem MOTOR BOARD ist hierfür ein Steckfeld vorgesehen, das mit Spannungsteilern zur Istwerterfassung von Temperatur und Licht beschaltet ist.

Das MOTOR BOARD verfügt über ein Netzgerät, wodurch auch eine galvanische Trennung von anderen angeschlossenen Geräten gewährleistet ist.

Folgende Störgrößen sind beim MOTOR BOARD aufschaltbar:

- Veränderung der mechanischen Schwungmasse und die damit verbundene Zeitkonstantenänderung
- Hinzuschaltbare Last am Generator

50 / 13 V02 Technische Änderungen vorbehalten!



hps SystemTechnik
Lehr- + Lernmittel GmbH
Stadlergasse 9a/3
1130 Wien

Tel.: 01 - 8774254 0
Fax: 01 - 8774254 33
Web: www.hps-systemtechnik.at
E-Mail: office@hps-systemtechnik.at

# MOTOR BOARD

# Typ 5130

## Mechanische Angaben

Die Frontplatte des MOTOR BOARD besteht aus 5 mm starkem Schichtpressstoff, ist mattblau und mit weißen Symbolen, entsprechend den eingebauten Funktionsgruppen, graviert. Die Rückseite ist zum Schutz mit einem grauen Kunststoffgehäuse abgedeckt, das durch seine Formgebung auch eine arbeitsgerechte Schräglage des Boards auf dem Tisch gestattet.

### Adapterfeld

Dient sowohl zum Übergang von 4-mm- auf 2-mm-Steckverbindungen als auch zum Einstecken von zwei Adaptern (BNC-Buchse → zwei 4-mm-Stecker)

### Schwungmasse

Zuschaltbar, zur Veränderung der Zeitkonstanten, elektronisch realisiert

### Steckfeld

Zum Einsetzen der Temperatur- und Lichtregelstrecke (Typ 5125.5) und dessen Adaptierung auf 2-mm-Buchsen. Zwei Widerstände dienen als Spannungsteiler zur Istwert-Erfassung von Temperatur und Licht.

## Empfohlenes Zubehör

- Versuchshandbuch: „Regelstrecken / Regelkreise" (Typ V 0122)
- Temperatur- und Lichtregelstrecke (Typ 5125.5) bestehend aus: Istwert-Erfassung von Temperatur über PTC-Widerstand; Istwert-Erfassung von Licht über LDR-Widerstand; Heiz- und Lichtquelle über Glühlampe 12 V / 5 W




Typ 5125.5

**Temperatur- und Lichtregelstrecke**

Die Temperatur- und Lichtregelstrecke gehört nicht zum Lieferumfang des MOTOR BOARD!

## Technische Daten

**Netzanschluss**
- Netzspannung: 230 V AC / 115 V AC (110 V AC); 50 ... 60 Hz; 20 VA
- Netzschalter: Ein / Aus mit Kontrolleuchte

**Motor**
- Nennspannung: 12 V
- Nenndrehzahl: 5900 $min^{-1}$
- Drehzahl: max. 8000 $min^{-1}$
- Stromaufnahme: max. 0,5 A

**Generator**
- Nennspannung: 12 V
- Maximalstrom: 0,5 A

**Tachogenerator**
- Tachoausgangsspannung: 2 V ≙ 1000 $min^{-1}$; über Verstärker entkoppelt
- $R_i$ = 200

**Encoder**
- Auflösung: 100 Linien / Umdr.
- Ausgangskanäle: 2
- Ausgangsspannung: TTL (entkoppelt über TTL-Baustein)

**Last**
- Hinzuschaltbarer Lastwiderstand: 33 / 5 W; mit parallelgeschalteter Lampe

**Stromistwert-Erfassung**

Messwiderstand: 1

**Nachgeschalteter Verstärker**
- Verstärkungsfaktor: 10
- Innenwiderstand: 200

**DC-Verstärker**
- Eingang I: 0 ... +/-10 V
- Verstärkungsfaktor: V = 1,2
- Eingang II: 0 ... +/-5 V
- Verstärkungsfaktor: V = 2,4
- Ausgangsspannung bei Vierquadrant-Betrieb: 0 ... +/-12 V
- Ausgangsstrom: max. 0,5 A

**Vierquadrant-Anzeige**

4 LEDs in 2 Farben, zur Unterscheidung von Motor- bzw. Generator-Quadranten

**Abmessungen und Gewichte**
- MOTOR BOARD (Typ 5130): 266 x 297 x 90 mm (B x H x T) Gewicht: ca. 2,2 kg
- Temperatur- und Lichtregelstrecke (Typ 5125.5): 37 x 56 x 35 mm (B x T x H), ohne Stecker Gewicht: ca. 65 g

Technische Änderungen behalten wir uns vor.