

bepat GmbH & Co. KG



rotabench® 6P 120/30E

Labor-Wechselrichter-Endstufe

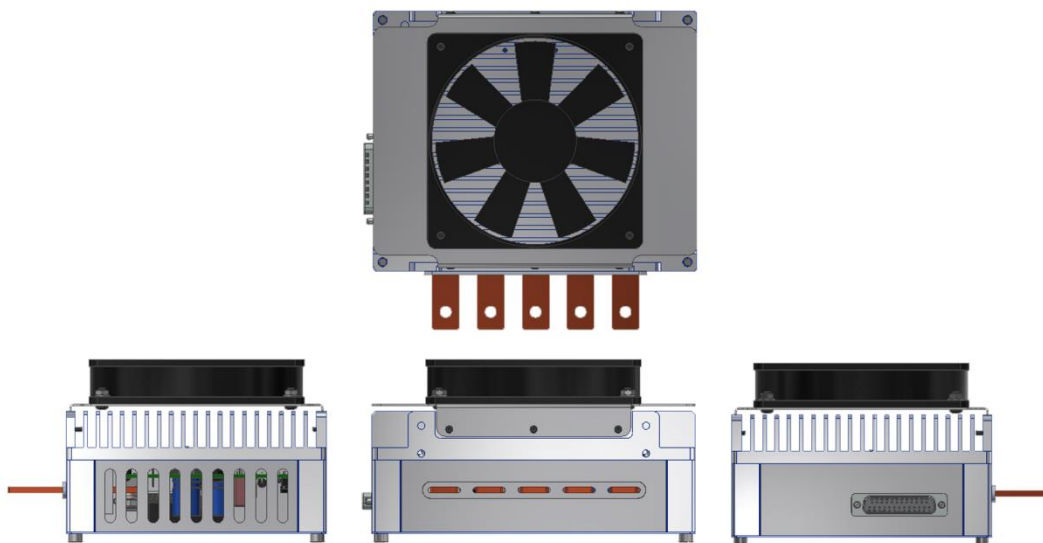
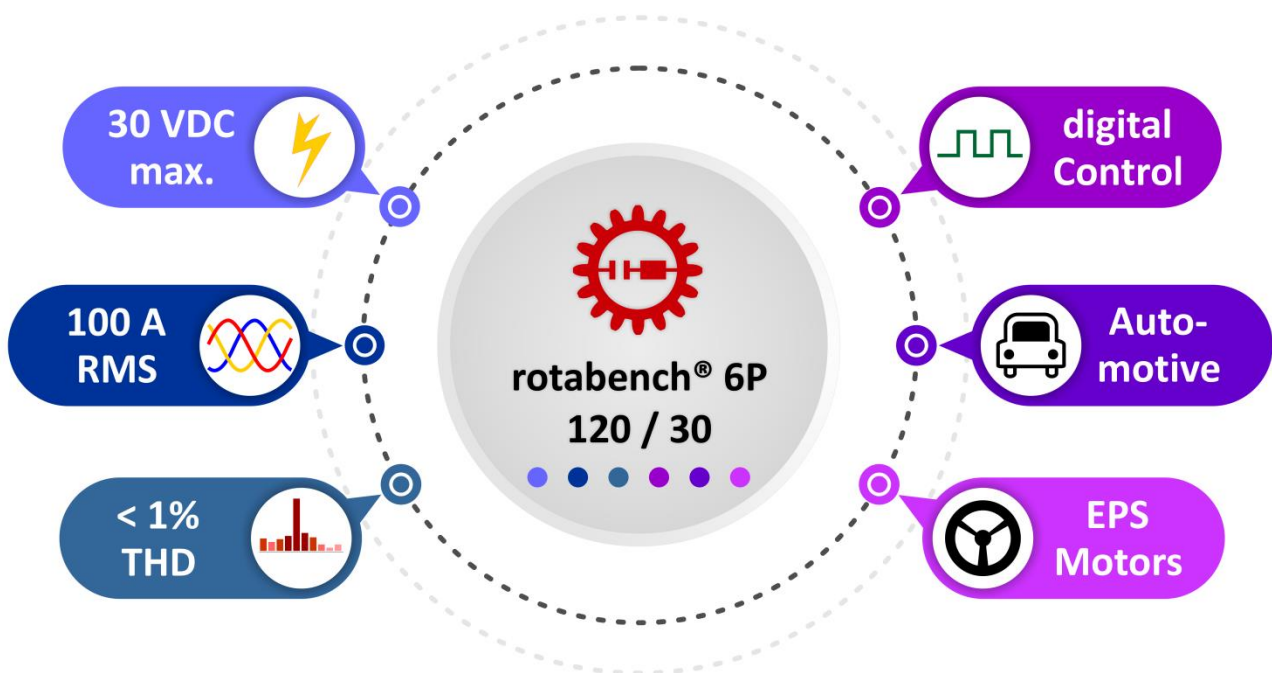
100A RMS pro Phase Dauerleistung – max. 30 Volt Zwischenkreis-Spannung,
120 A RMS pro Phase max. Strom

rotabench® 6P 120/30E HARDWARE

ÜBERBLICK

rotabench® 6P 120/30E ist eine MOSFET-Wechselrichter Endstufe für 3-phasige Automotive Elektromotoren mit niedriger Zwischenkreis-Spannung und hohen Phasen-Strömen. Der typische Anwendungs-Fall ist der Einsatz als Hochstrom-Endstufe in Verbindung mit einem DSP-System (z.B. LabVIEW, dSPACE, Microcontroller) zur Bestromung von EPS-Antrieben.

Die wesentlichen Komponenten der Endstufe sind: das Gehäuse mit integriertem Kühlkörper sowie der PCB mit dem FTCO3V455A1 (On Semiconductor) MOSFET-Modul und der Treiber-Schaltung. Jeder MOSFET der 3 Halbbrücken kann über einen eigenen digital IO (3,3 Volt LVTTTL oder 5 Volt TTL Pegel) ein- bzw. ausgeschaltet werden.



Technische DATEN

ALLGEMEINES	
Gerätebezeichnung:	rotabench® 6P 120/30E
Gehäuse:	Gefrästes Aluminium Gehäuse mit integrierter Kühlung
Gewicht:	ca. 3 kg
Abmessungen:	ca. 33 x 23,5 x 18,5 cm (L x B x H)
Spannungsversorgung PCB:	12 VDC (ca. 1 A)
PWM-Grundfrequenz:	8 bis 25 kHz
Temperatur Sensor:	Integriert (NTC 10k)
Max. Zwischenkreis-Spannung:	30 Volt DC
Max. AC-Strom:	100 A RMS dauerhaft, kurzfristig überlastbar bis 120 A RMS (für 20 Sekunden)
ANSCHLÜSSE	
X1:	25-pol Sub-D Stecker (male)
DC In, Gnd:	Kupferschiene, 3 x 15mm, mit Bohrung für M6 Kabelschuhe
L1 – L3:	Kupferschiene, 3 x 15mm, mit Bohrung für M6 Kabelschuhe
L1:	Kupferschiene, 3 x 15mm, mit Bohrung für M6 Kabelschuhe
L2:	Kupferschiene, 3 x 15mm, mit Bohrung für M6 Kabelschuhe
L3:	Kupferschiene, 3 x 15mm, mit Bohrung für M6 Kabelschuhe
SPEZIFIKATIONEN	
MOSFET-Ansteuerung:	Digital IO, 3.3 Volt LVTTTL oder 5 Volt TTL Pegel
Deadband:	400 ns typ. @ 30 VDC ZK-Spannung
Max. MOSFET-Temperatur:	120°C (dauerhaft)
Max. Umgebungstemperatur:	10 bis 40 °C
Max. Luftfeuchtigkeit:	10 bis 80% rel. Feuchte, nicht kondensierend
Max. Kühlkörper-Temperatur:	65 °C
THD (Strom)*:	< 1%
MOSFET-Modul:	On Semiconductor FTCO3V455A1
Treiber:	IRF2011S
Typ. Anwendung:	EPS-Antriebe, Pumpen, Stell-Motoren bis 1 kW
DC-Shunt:	~0,5 mOhm

* gemessen an einer Tramag Drossel bei 100 A RMS (cont.) und 30 Volt ZK-Spannung und einem Deadband von 400 ns (bei einer Ansteuerung mit 3,3 Volt LVTTTL Signalen)

EINSATZMÖGLICHKEITEN

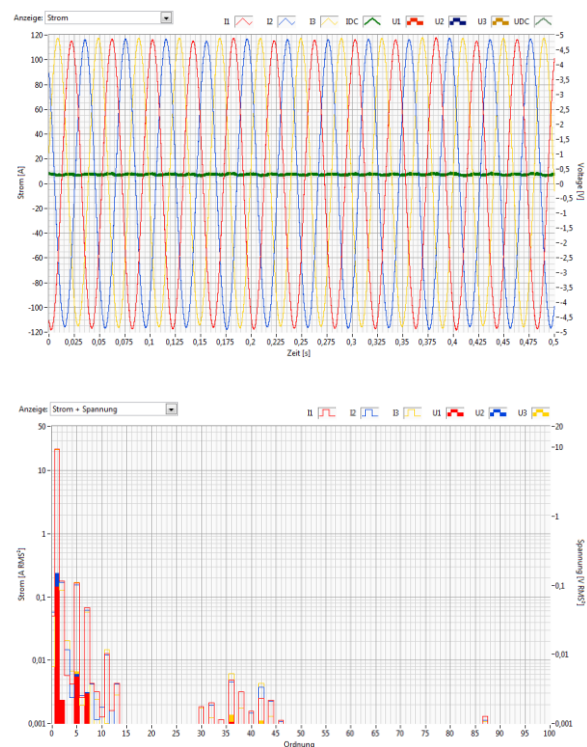
ÜBERBLICK

Die Endstufen der rotabench® 6P Baureihe eröffnen den Entwicklern von 3-phasigen Automotive Elektromotoren die Möglichkeit, im Labor oder am Prüfstand schnell und einfach einen Motor zu bestromen. Dank der einfachen Anschluss-Möglichkeiten über einen Sub-D 25-pol Stecker kann innerhalb weniger Minuten eine Test-Umgebung aufgebaut und in Betrieb genommen werden. Mit einem DSP-System kann jedes Gate der 6 MOSFETs im MOSFET-Modul mit TTL-Pegeln geschaltet werden.

EINSATZSPEKTRUM

Die rotabench® 6P Baureihe ist nicht für einen bestimmten Motor-Typ ausgelegt, sondern bildet eine Plattform für viele verschiedene Ansteuerungs-Arten. Die Art der Ansteuerung wird über die Software definiert. Es können sowohl Asynchron-Maschinen, Synchron-Maschinen, EC-Maschinen, BLDCs und DC-Motoren betrieben werden. Typisch ist jedoch, dass die Endstufen auf eine niedrige Zwischenkreis-Spannung bei gleichzeitig (vergleichsweise) hohen Strömen ausgelegt sind, wie sie in automotive-Anwendungen üblich sind.

Im Gegensatz zu anderen Umrichter-Lösungen, sind die rotabench® 6P Endstufen dafür entwickelt worden, mit jedem beliebigen DSP-System zusammenzuarbeiten. Die Geräte sind für den Einsatz in einer Labor-Umgebung oder an Prüfständen vorgesehen und dementsprechend robust designed. Die Endstufe verzeiht – bis zu einem gewissen Grad – auch Fehler in der Ansteuerung und kann – im Falle eines Defekts – durch Austausch des PCBs auch einfach repariert werden.



SONDERLÖSUNGEN

Auf Basis der rotabench® 6P Endstufen können wir unterschiedlichste Leistungs-Bereiche abdecken. Bei Bedarf entwickeln wir gerne eine Lösung für Sie, die genau auf Ihre Anforderungen zugeschnitten ist. Als Hersteller von Prüfstands-Systemen für Elektromotoren wissen wir worauf es ankommt und können Sie mit unserem weltweit einzigartigen Know-How bei der Realisierung Ihrer Lösung unterstützen.

Über uns: die bepat GmbH & Co. KG ist ein Unternehmen, das sich mit der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von Prüfstands-Technik für Automotive Elektromotoren beschäftigt. Mit über 15 Jahren Erfahrung in dieser Branche haben wir uns zu einem Anbieter für Sonderlösungen im Prüfstandsbau entwickelt und bieten im Besonderen weltweit einzigartiges Knowhow im Bereich der Prüfung von EPS-Antrieben.