6. ECS48V20A, das Kraftpaket für die ***sensorlose*** Ansteuerung bürstenloser DC - Motoren (EC-Motoren)



- **Rotorlageerkennung durch Messung der EMK**
- **Low cost, (Hallgebersystem entfällt komplett)**
- **Kleine Abmessungen, 108mm x 55mm x 20mm**
- **Speisespannung 20VDC bis 50VDC, alternativ 18VDC bis 34VDC**
- **Dauerstrom pro Phase 20A**
- **Maximaler Spitzenstrom 50A**
- **Für bürstenlose 3-Phasen Motoren in Dreieck- oder Sternschaltung**
- **Analogeingang für Geschwindigkeit 0 – 5V (10V) oder externes Poti**
- **Richtungseingang**
- **Freigabeeingang**
- **Kommutierungsart: überlappend oder 120 Grad**
- **Geschwindigkeitssignal, 3 Impulse / Umdrehung**
- **PWM-Monitor**

ECS48V20A ist ein sensorloser, 3-Phasen Motortreiber für bürstenlose DC-Motoren.

Durch Auswerten der EMK erfolgt die Bestimmung der Rotorposition und die Generierung der korrekten Phasensignale für den Leistungstreiber.

Auswertecontroller und Leistungstreiber sind auf einer Leiterplatte von 108 x 55mm untergebracht.

Über den kompakten Kühlflansch lässt sich die Einheit einfach an jedes Chassis anschrauben und gewährleistet einen sehr guten thermischen Übergang. Die auftretende Verlustleistung kann damit einfach abgeführt werden. Alternativ kann die ECS48V20A mit einem handelsüblichen Kühlkörper bestückt werden.

Der Leistungstreiber ist in diskreter Power- MOSFET-Technologie aufgebaut.
Dank dem kleinem $R_{DS(On)}$- Widerstand liegt der Wirkungs-grad je nach Motortyp und Speisespannung zwischen 85% und 97%. Die Taktfrequenz der Endstufe liegt bei 16,4 kHz.

Der maximale Dauerstrom beträgt 20 Ampere, der maximale Spitzenstrom beträgt kurzzeitig 50 Ampere pro Motorphase. Damit können auch sehr niederohmige EC-Motoren unter Last anfahren.

Die Speisespannung kann von 20VDC bis 50VDC, alternativ von 18VDC bis 34VDC betragen.

Die Geschwindigkeit ist über eine Analogspannung 0 bis 10V oder direkt über ein separates anschließbares Potentiometer einstellbar.

Diverse Steuereingänge für Richtung, Freigabe und Kommutierungsart lassen keine Wünsche offen.

Weiterhin stehen ein Geschwindigkeitssignal von 3 Impulsen pro Umdrehung sowie ein PWM-Monitor zur Verfügung.

6.1. Technische Daten ECS48V20A:

Betriebsart:	sensorlose Kommutierung
Betriebsspannung (nur eine Spannung):	20VDC bis 48VDC alternativ 18VDC bis 34VDC
Maximaler Dauer-Strom (Strombegrenzung):	20 A
Maximalleistung:	480 W
Taktfrequenz der Endstufe:	16,4 kHz
Steuereingänge:	
- Geschwindigkeit:	Analogeingang, 0 bis 5V (10V) oder Einstellung über externes Poti, separate Potianschlüsse.
- Richtung (rechts/links)	high (5V) or open = rechts low (GND) = links
- Freigabe:	high (5V) or open = disable (gesperrt) low (GND) = enable (freigegeben)
- Kommutierungsart:	high (5V) or open = 120 Grad low (GND) = überlappend, abhängig von Phasenvoreilung
Ausgänge:	
- Geschwindigkeitssignal (FG):	3 Impulse / rpm, 5V
- PWM-Monitor:	PWM-Ausgabe in Abhängigkeit vom Geschwindigkeitseingang
Anschlüsse:	
- Betriebsspannung und Motoranschluss:	6,3 mm Flachstecker
- Eingänge / Ausgänge:	9-polige Schraubklemme, RM254
- Potianschluss:	3-polig HE-14
Abmessungen mit Kühl-Flansch L x B x H:	108 x 55 x 25 mm
Alternativ: Abmessungen mit Kühlkörper L x B x H:	108 x 77 x 33 mm
Betriebstemperatur:	0 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-40 ... +85 °C