



# Modular Control System Hydrauliksteuerung

Die Hydrauliksteuerung der Robot Makers GmbH ist für die **Regelung hydraulischer Zylinder und Motoren** ausgelegt. Das System erlaubt insbesondere die **synchrone Regelung mehrachsiger hydraulischer Arme auf Gelenkwinkel Ebene** und ist damit prädestiniert für die Verwirklichung von **Assistenzfunktionen** bis hin zur **Automatisierung mobiler Arbeitsmaschinen**.

Die integrierte Endstufe steuert die Ventilsolenen direkt an, wobei jeder Solenstrom einzeln eingeregelt wird. Die überlagerte **Ditherfrequenz minimiert Haftreibungseffekte** im Ventilschieber und **Offsetwerte** halten das Ventil im Arbeitspunkt, um **schnelle Reaktionszeiten** zu verwirklichen. Die Steuerung beinhaltet eine dreistufige, **kaskadierte Regelungsstruktur**, die es ermöglicht, eine **dynamische, feinfühlig und exakte Bewegung** zu realisieren. Durch das Vorgeben von Positionen und zugehörigen Geschwindigkeiten, kann eine **Bahnregelung für Hydraulikarme** realisiert werden. So können hydraulische Antriebe mit Hilfe des **MCS** hochgenaue Bewegungen ausführen, die bislang Elektromotoren vorbehalten waren. Die Positionsregelung ermöglicht das **genaue Anfahren der Positionen** und realisiert durch seine Minimal- und Maximalschranken eine **elektronische Endlagendämpfung**.



Angesteuert wird die Hydrauliksteuerung mit Hilfe des echtzeitfähigen Feldbusystems **EtherCAT**. Durch eine übergeordnete Steuerung, wie der **Generic Control Box** oder eines anderen EtherCAT-Masters (z.B. mit TwinCAT oder CODESYS), lassen sich viele Aktoren und Sensoren gegeneinander koordinieren. Klassische Bewegungsprofile oder das Generieren von Bahnkurven wird von der übergeordneten Steuerung übernommen. Die übergeordnete Steuerung bietet weiterhin die Möglichkeit zur Realisierung eines **elektronischen Load-Sense-Verfahrens**. So können vereinfachte hydraulische Systeme eingesetzt werden, um Kosten zu sparen.

**Weitere Kombinationen** von Schnittstellenkarten oder andere Gehäusetypen sind auf **Anfrage erhältlich**.

## Technische Daten

### Eigenschaften

RM-MCS-HYD-BOX-001

Recheneinheit	FPGA mit NIOS II (Altera) Prozessor
Hardwarefunktionen (FPGA)	Peripherie, synchrone Regelung von bis zu 4 Achsen
Schnittstelle Feldbus	EtherCAT Slave
Nennspannung / Betriebsspannung	24 V / 12 V - 42 V
Leistungsendstufen / Strom max.	8 / 1,5 A pro Kanal
PWM Frequenz / Dither	20 kHz / Ja
Positions- / Geschw.regler / Zykluszeit	Ja / Ja / 1 ms
Schnittstelle Sensor SSI / Analog / BISS	4 / 16 / auf Anfrage
Gehäuse / Schutz	Aluminiumgehäuse / IP 67
Abmessungen / Gewicht	259 mm x 128 mm x 90 mm / ~0,5kg

### Modell

### Beschreibung

RM-MCS-HYD-BOX-001 Hydrauliksteuerung, Aluminiumgehäuse, 8x Verstärker, 4x SSI, 16x Analog

Technische Änderungen vorbehalten

