

HCB - Die Hardware

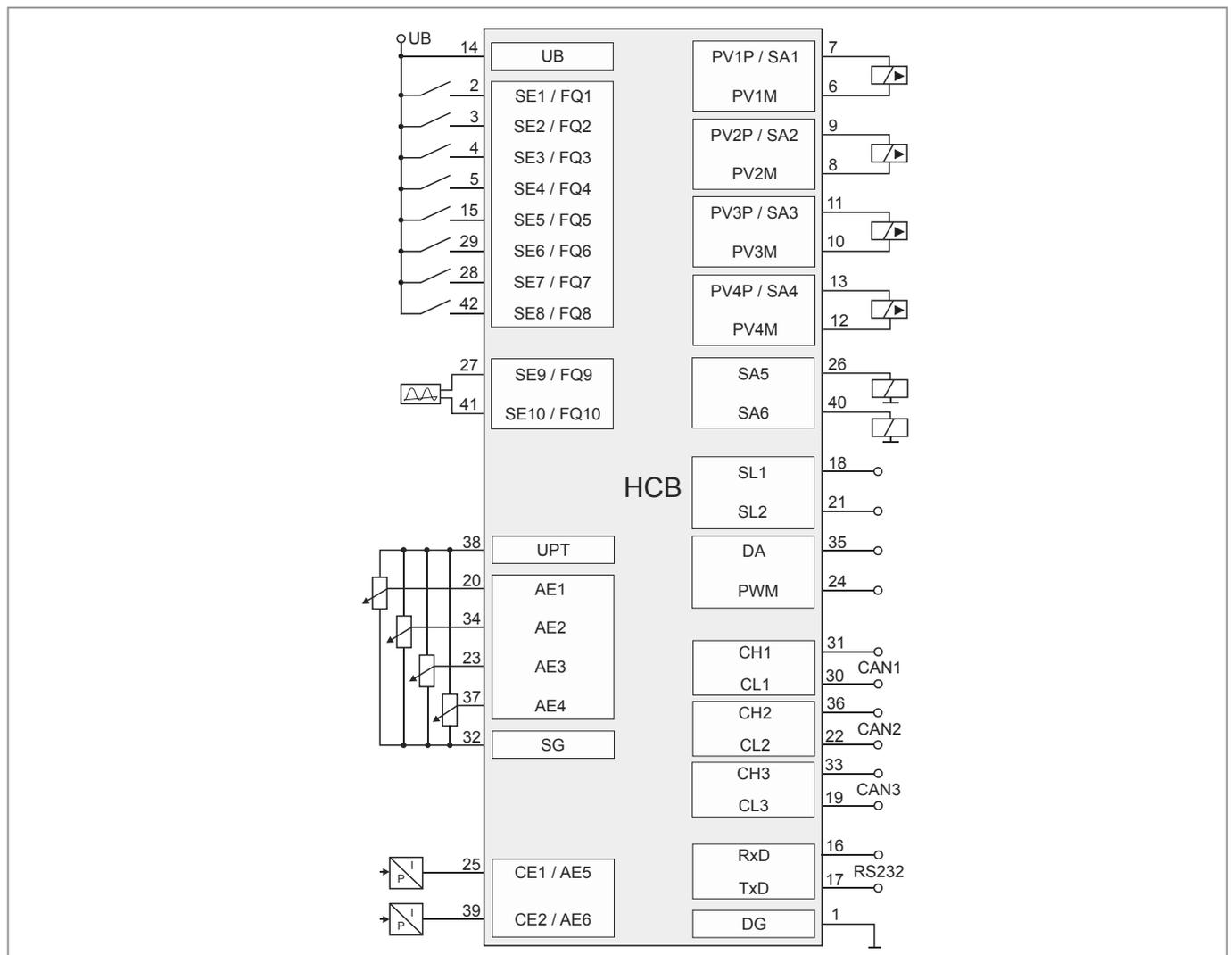
HCB ist ein universelles Steuergerät für den mobilhydraulischen Einsatz. Es verfügt über zwei Mikrocontroller mit gegenseitiger Überwachung und eine Sicherheitsabschaltung für die Ausgänge. Der serielle Flashspeicher (2MB) ermöglicht umfangreiche Aufzeichnungen von Maschinenzuständen.

Die kundenspezifische Anwendung wird mit einer flexiblen Software realisiert. Zur Parametrierung dieser Software dient das PC-Programm ConDoc - Control&Document®.

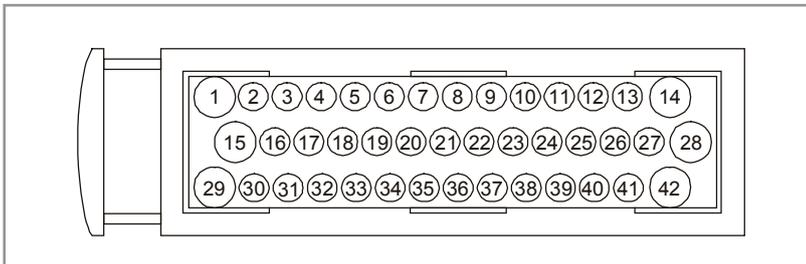
HCB-Steuerungen lassen sich über den CAN-Feldbus zu einem größeren System zusammenschalten. Der CAN-Bus ermöglicht auch eine Kommunikation mit anderen elektronischen Komponenten.



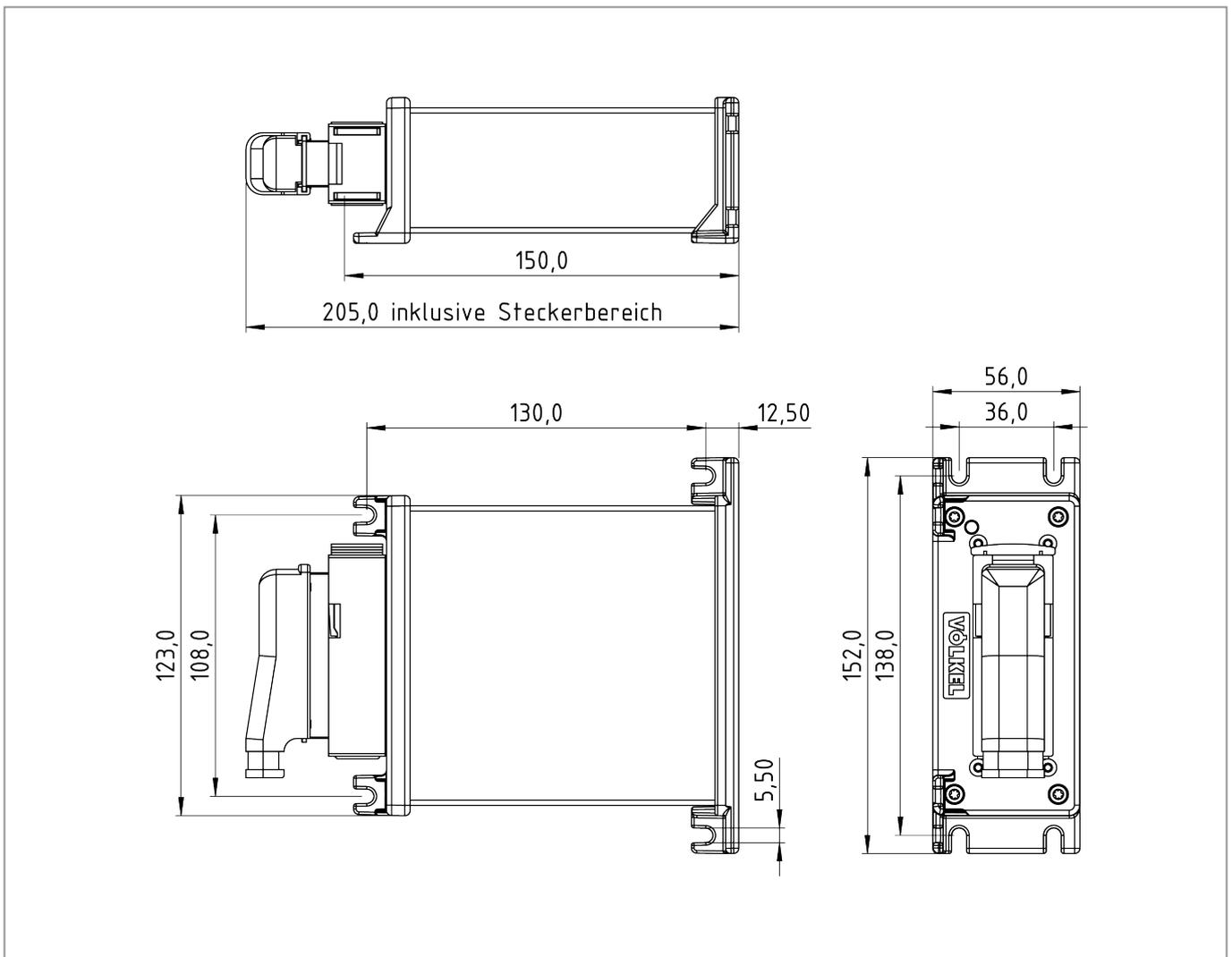
HCB- Anschluss



HCB - Stecker



HCB - Gehäuseabmessungen



HCB - Steckerbelegung, 42-polige AMP Messerleiste

1	DG	Versorgung, Minus
14	UB	Versorgung, Plus
32	SG	Signalmasse
2	SE1 / FQ1	Schalteingang 1 / Frequenzeingang 1 (0...10kHz)
3	SE2 / FQ2	Schalteingang 2 / Frequenzeingang 2 (0...10kHz)
4	SE3 / FQ3	Schalteingang 3 / Frequenzeingang 3 (0...10kHz)
5	SE4 / FQ4	Schalteingang 4 / Frequenzeingang 4 (0...10kHz)
15	SE5 / FQ5	Schalteingang 5 / Frequenzeingang 5 (0...10kHz)
29	SE6 / FQ6	Schalteingang 6 / Frequenzeingang 6 (0...10kHz)
28	SE7 / FQ7	Schalteingang 7 / Frequenzeingang 7 (0...10kHz)
42	SE8 / FQ8	Schalteingang 8 / Frequenzeingang 8 (0...10kHz)
27	SE9 / FQ9 (FQ10P)	Schalteingang 9 / Frequenzeingang 9 / Pickup H / Klemme W
41	SE10 / FQ10 (FQ10M)	Schalteingang 10 / Frequenzeingang 10 / Pickup L
20	AE1	Analogeingang 1 (0...10V)
34	AE2	Analogeingang 2 (0...10V)
23	AE3	Analogeingang 3 (0...10V)
37	AE4	Analogeingang 4 (0...10V)
25	CE1 / AE5	Stromeingang 1 (4...20mA) / Analogeingang 5 (0...10V)
39	CE2 / AE6	Stromeingang 2 (4...20mA) / Analogeingang 6 (0...10V)
7	PV1P/ SA1	Proportionalausgang 1 Plus / Schaltausgang 1
6	PV1M	Proportionalausgang 1 Minus
9	PV2P / SA2	Proportionalausgang 2 Plus / Schaltausgang 2
8	PV2M	Proportionalausgang 2 Minus
11	PV3P / SA3	Proportionalausgang 3 Plus / Schaltausgang 3
10	PV3M	Proportionalausgang 3 Minus
13	PV4P / SA4	Proportionalausgang 4 Plus / Schaltausgang 4
12	PV4M	Proportionalausgang 4 Minus
26	SA5	Schaltausgang 5
40	SA6	Schaltausgang 6
18	SL1	Schalter Low-Side 1
21	SL2	Schalter Low-Side 2
35	DA	Analogausgang (0...10V)
24	PWM	PWM-Ausgang
38	UPT	Sensorversorgungsausgang
31	CH1	CAN1-Leitung H
30	CL1	CAN1-Leitung L
36	CH2	CAN2-Leitung H
22	CL2	CAN2-Leitung L
19	CL3	CAN3-Leitung L
33	CH3	CAN3-Leitung H
16	RXD	RS232 Empfangsleitung
17	TXD	RS232 Sendeleitung

HCB - Technische Daten

Gesamtabmessungen	(B/H/T) 152mm x 150mm x 56mm
Gehäuse	Aluminiumgehäuse mit Entlüftungsmembrane Schutzart IP69 (DIN EN 60529)
Gewicht	ca. 0,65kg
Anschlüsse	42-polige Messerleiste, AMP 1-0967280-1
Versorgung	UB = 8...32V (Datenerhalt bis 5V)
Einsatztemperatur	-40...85°C
Stromaufnahme	ca. 50mA bei 24V (zuzüglich Ventilstrom)
Mikrocontroller	XC2289H / 100MHz
Sicherheitsmikrocontroller	ATTINY84
Programmspeicher	1600kByte Flash-EEPROM
Datenspeicher	138kByte RAM 2MB externes seriell Flash
Parameterspeicher	32kByte externes EEPROM
Eingänge	<p>2 Digitale Schalteingänge mit schaltbaren 4,7-kΩ Pulldown- / Pullup-Widerständen und einstellbaren Schaltschwellen im Bereich 0...32V. Verwendbar als Frequenzeingänge bis 10kHz ($U_{SS} \geq 5V$; $U_{Offset} = 2,5V$; Tastgrad = 50%) mit festen Schaltschwellen: $U_{On} = ca. 2,8V$, $U_{Off} = ca. 1,5V$.</p> <p>6 Digitale Schalteingänge mit 4,7kΩ-Pulldown-Widerstand und einstellbaren Schaltschwellen im Bereich 0...32V. Verwendbar als Frequenzeingänge bis 10kHz ($U_{SS} \geq 5V$; $U_{Offset} = 2,5V$; Tastgrad = 50%) mit festen Schaltschwellen: $U_{On} = ca. 2,8V$, $U_{Off} = ca. 1,5V$.</p> <p>1 Drehzahlsensoreingang Pickup, $f_{max} = 10kHz$, Signalpegel: $U_{SS} = 400mV$ bei 1kHz, zunehmende Unempfindlichkeit bei größeren Frequenzen. Alternativ verwendbar als zusätzlicher digitaler Schalteingang mit 3,3kΩ-Pulldown-Widerstand und einstellbaren Schwellen im Bereich 0...32V.</p> <p>1 Klemme W Frequenzeingang; $f_{max} = 2kHz$; Schaltschwellen: $U_{On} = 75\%$ von UB, $U_{Off} = 25\%$ von UB. 4,4-kΩ-Widerstand nach Masse. Auch verwendbar als digitaler Schalteingang mit einstellbaren Schwellen im Bereich 0...32V.</p> <p>4 Analogeingänge für einen Spannungsbereich von 0...10V mit 10-Bit-Auflösung und >100kΩ-Eingangswiderstand.</p> <p>2 Stromeingänge, 4...20mA mit 110Ω Bürde nach Masse und 10-Bit-Auflösung. Geschützt gegen Überlastung. Umschaltbar als Analogeingang mit Spannungsbereich 0...10V bei 10-Bit-Auflösung und >100kΩ-Eingangswiderstand.</p>

HCB - Technische Daten

Ausgänge	<p>4 Proportionalmagnetausgänge für jeweils maximal 3A. Verwendbar als Schaltausgang für jeweils maximal 3A.</p> <p>2 Schaltausgänge für jeweils maximal 4A.</p> <p>2 Low-Side-Schalter für jeweils maximal 4A.</p> <p>1 Spannungsversorgungsausgang mit 5V...10V für Sensoren und Potentiometer bis 400mA belastbar.</p> <p>1 Sicherheitsschalter zur gemeinsamen Abschaltung der Schalt- / Proportionalausgänge. Der Sicherheitsschalter wird durch den Sicherheitsmikrocontroller gesteuert.</p> <p>1 PWM-Ausgang mit einer Ausgangsspannung von 0 / 5V und einstellbarer Frequenz zwischen 0...1000Hz. Der Ausgangswiderstand beträgt 100Ω, mit zuschaltbarem 4,7kΩ-Pulldown-Widerstand.</p> <p>1 Analog-Ausgang mit einer gesteuerten Ausgangsspannung von 0...10V. Der maximale Lastwiderstand beträgt 2,5kΩ.</p>
Schnittstellen	<p>3 CAN 2.0B (maximale Baudrate: 1Mbit/s)</p> <p>1 RS232</p>
Sicherheit	<p>Zwei Mikrocontroller Gegenseitige Überwachung Jeweils mit Mikrocontroller-Watchdog Doppelte Spannungsregelung Doppelte Taktgenerierung Sicherheitsabschaltung der Proportionalmagnet- / Schaltausgänge Verpolungsschutz</p>
MTTFd	115 Jahre
EMV	<p>Straßenfahrzeuge Richtlinie 2014/30/EU, UN/ECE-R10, ISO 10605, ISO 7637-1, ISO 7637-2, ISO 7637-3</p> <p>Baumaschinen DIN EN 13309, ISO 7637-3</p> <p>Land- und forstwirtschaftliche Maschinen Richtlinie 2009/64/EG, DIN EN ISO 14982, ISO 7637-3</p> <p>Industrieller Einsatz DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4</p>
Mechanische, klimatische Belastbarkeit	<p>Kälte: DIN EN 60068-2-1</p> <p>Trockene Wärme: DIN EN 60068-2-2</p> <p>Schwingen: DIN EN 60068-2-6</p> <p>Temperaturwechsel: DIN EN 60068-2-14</p> <p>Schocken: DIN EN 60068-2-27</p> <p>Dauerschocken: DIN EN 60068-2-27</p> <p>Feuchte Wärme: DIN EN 60068-2-30</p> <p>Schocks durch raue Handhabung: DIN EN 60068-2-31</p>