

## HCE - Die Hardware

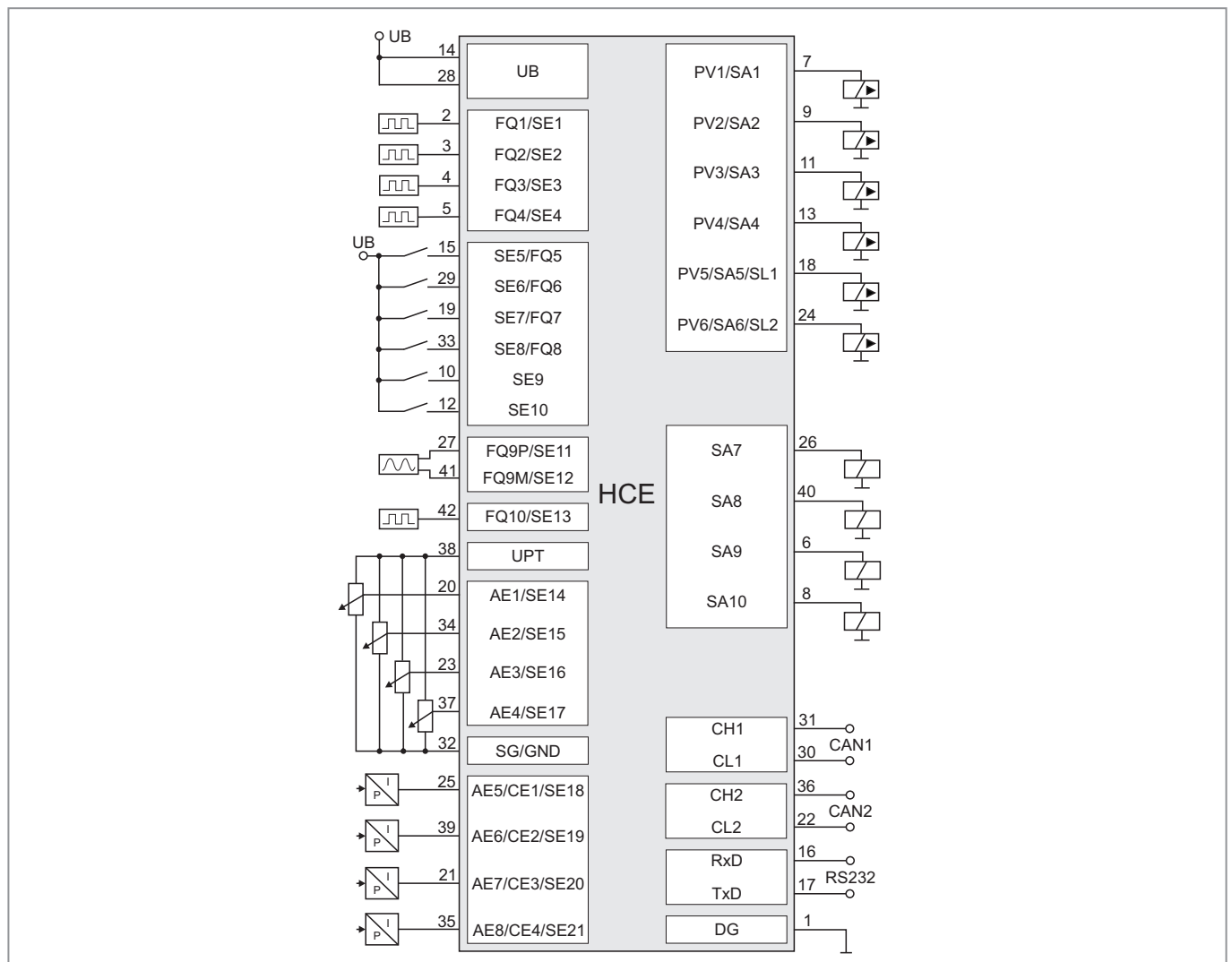
HCE ist ein universelles Steuergerät für den mobilhydraulischen Einsatz. HCE verfügt über zwei Mikrocontroller mit gegenseitiger Überwachung und eine Sicherheitsabschaltung für die Ausgänge. Der serielle Flashspeicher (2MB) ermöglicht umfangreiche Aufzeichnungen von Maschinenzuständen.

Die spezifische Anwendung wird flexibel per Software konfiguriert. Zum Anpassen und Eingeben der individuellen Daten dient das PC-Programm ConDoc - Control&Document®.

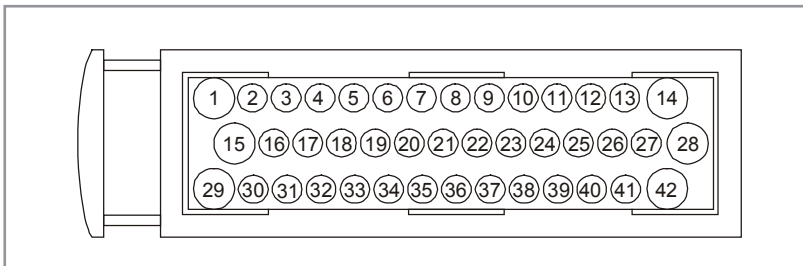
HCE-Steuerungen lassen sich über den CAN-Feldbus zu einem größeren System zusammenschalten. CAN ermöglicht auch eine Kommunikation mit anderen Elektroniksystemen.



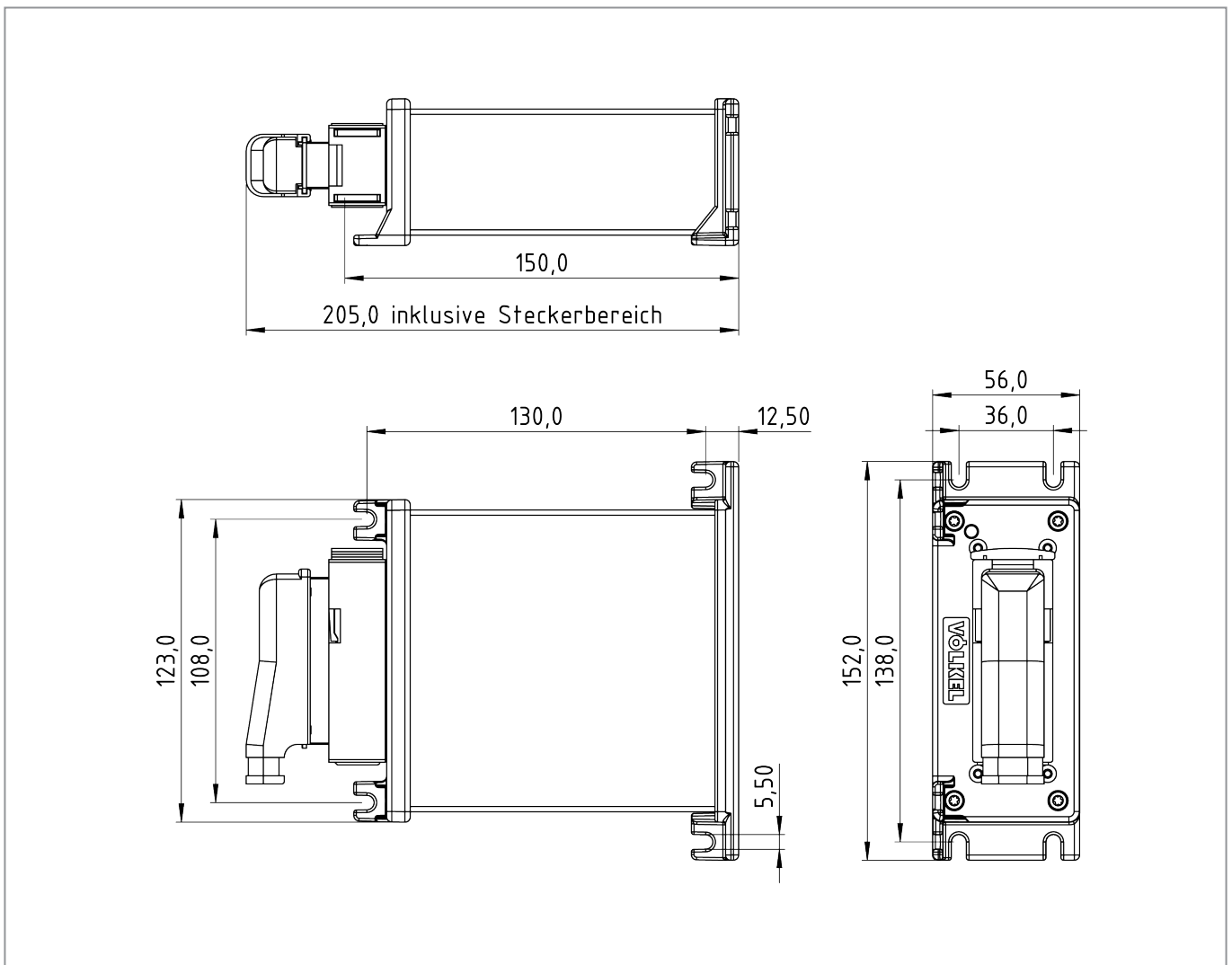
## HCE - Anschluss



## HCE - Stecker



## HCE - Gehäuseabmessungen



## HCE - Steckerbelegung

1	DG	Versorgung, Minus (Masse)
14	UB	Versorgung, Plus (12V / 24V)
28	UB	Versorgung, Plus (12V / 24V)
2	SE1 / FQ1	Schalteingang 1 / Frequenzeingang 1
3	SE2 / FQ2	Schalteingang 2 / Frequenzeingang 2
4	SE3 / FQ3	Schalteingang 3 / Frequenzeingang 3
5	SE4 / FQ4	Schalteingang 4 / Frequenzeingang 4
15	SE5 / FQ5	Schalteingang 5 / Frequenzeingang 5
29	SE6 / FQ6	Schalteingang 6 / Frequenzeingang 6
19	SE7 / FQ7	Schalteingang 7 / Frequenzeingang 7
33	SE8 / FQ8	Schalteingang 8 / Frequenzeingang 8
10	SE9	Schalteingang 9
12	SE10	Schalteingang 10
27	FQ9P / SE11	Schalteingang 11 / Pickup H
41	FQ9M / SE12	Schalteingang 12 / Pickup L
42	FQ10 / SE13	Schalteingang 13 / Klemme W
38	UPT	Ausspeisung 5V...10V
20	AE1 / SE14	Analogeingang 1 (10V) / Schalteingang 14
34	AE2 / SE15	Analogeingang 2 (10V) / Schalteingang 15
23	AE3 / SE16	Analogeingang 3 (10V) / Schalteingang 16
37	AE4 / SE17	Analogeingang 4 (10V) / Schalteingang 17
32	SG	Signalmasse
25	AE5 / CE1 / SE18	Analogeingang 5 (5V/10V) / 4...20mA Stromeingang 1 / Schalteingang 18
39	AE6 / CE2 / SE19	Analogeingang 6 (5V/10V) / 4...20mA Stromeingang 2 / Schalteingang 19
21	AE7 / CE3 / SE20	Analogeingang 7 (5V/10V) / 4...20mA Stromeingang 3 / Schalteingang 20
35	AE8 / CE4 / SE21	Analogeingang 8 (5V/10V) / 4...20mA Stromeingang 4 / Schalteingang 21
7	PV1 / SA1	Proportionalausgang 1 / Schaltausgang 1
9	PV2 / SA2	Proportionalausgang 2 / Schaltausgang 2
11	PV3 / SA3	Proportionalausgang 3 / Schaltausgang 3
13	PV4 / SA4	Proportionalausgang 4 / Schaltausgang 4
18	PV5 / SA5 / SL1	Proportionalausgang 5 / Schaltausgang 5 / Schalter Low-Side 1
24	PV6 / SA6 / SL2	Proportionalausgang 6 / Schaltausgang 6 / Schalter Low-Side 2
26	SA7	Schaltausgang 7
40	SA8	Schaltausgang 8
6	SA9	Schaltausgang 9
8	SA10	Schaltausgang 10
31	CH1	CAN1-Leitung H
30	CL1	CAN1-Leitung L
36	CH2	CAN2-Leitung H
22	CL2	CAN2-Leitung L
16	RXD	RS232 Empfangsleitung
17	TXD	RS232 Sendeleitung

## HCE - Technische Daten

Gesamtabmessungen	(B/H/T) 152mm x 150mm x 56mm
Gehäuse	Aluminiumgehäuse mit Entlüftungsmembrane Schutzart IP69 (DIN EN 60529)
Gewicht	ca. 700g
Anschlüsse	42polige Messerleiste, AMP 1-0967280-1
Versorgung	UB = 6...32V
Einsatztemperatur	-40...85°C
Stromaufnahme	ca. 50mA bei 24V (zuzüglich Ventilstrom)
Mikrocontroller	HCE_01: XC2287 / 80MHz HCE_02: XC2289H / 100MHz
Sicherheitsmikrocontroller	ATTINY84
Programmspeicher	HCE_01: 768kByte Flash-EPROM HCE_02: 1600kByte Flash-EPROM
Datenspeicher	HCE_01: 83kByte RAM HCE_02: 138kByte RAM  2MB externes seriell Flash
Parameterspeicher	32kByte EEPROM
Eingänge	<p>4 Digitale Schalteingänge mit schaltbaren 4,1-k<math>\Omega</math> Pulldown/Pullup-Widerständen. Paarweise einstellbare Schaltschwellen im Bereich -2...32V. Als Frequenzeingänge bis 10kHz geeignet. Durch zuschaltbaren 1,3-k<math>\Omega</math>-Pulldown auch für Namur-Sensoren geeignet.</p> <p>6 Digitale Schalteingänge mit 4,5k<math>\Omega</math>-Pulldown-Widerstand und einstellbaren Schaltschwellen im Bereich 0...32V. 4 davon verwendbar als Frequenzeingänge bis 4kHz mit festen Schaltschwellen: U<sub>on</sub> = ca.2,8V , U<sub>off</sub> = ca. 1,5V.</p> <p>1 Drehzahlsensoreingang Pickup, f<sub>max</sub> = 10kHz, Signalpegel: U<sub>ss</sub> = 400mV bei 1kHz, zunehmende Unempfindlichkeit mit größeren Frequenzen. Alternativ verwendbar als 2 zusätzliche digitale Schalteingänge mit 3,3-k<math>\Omega</math> Pulldown-Widerstand und einstellbaren Schwellen im Bereich 0...32V.</p> <p>1 Klemme W Frequenzeingang; f<sub>max</sub> = 2kHz; Scharfschwellen: U<sub>on</sub> = 75% von UB, U<sub>off</sub> = 25% von UB. 4,4-k<math>\Omega</math>-Widerstand nach Masse. Auch verwendbar als digitaler Schalteingang mit einstellbaren Schwellen im Bereich 0...32V.</p> <p>4 Analogeingänge für Spannungsbereich von 0...10V mit 10-Bit-Auflösung und &gt;100k<math>\Omega</math>-Eingangswiderstand. Konfigurierbar als Schalteingang mit einstellbaren Schwellen im Bereich 0...32V und 4,7k<math>\Omega</math> Pulldown.</p> <p>4 Stromeingänge, 4...20mA mit 220<math>\Omega</math> Bürde nach Masse und 10-Bit-Auflösung. Geschützt gegen Überlastung. Umschaltbar als Analogeingang mit Spannungsbereich 0...5V oder 0...10V bei 10-Bit-Auflösung und &gt;100k<math>\Omega</math>-Eingangswiderstand. Auch als Schalteingang mit 4,7k<math>\Omega</math> Pulldown und einstellbaren Schwellen im Bereich 0...32V konfigurierbar.</p>

## HCE - Technische Daten

Ausgänge	<p>6 Proportionalmagnetausgänge für jeweils maximal 3A. Verwendbar als Schaltausgang für jeweils maximal 3A. 2 davon verwendbar als Low-Side Schalter für jeweils maximal 1,5A.</p> <p>4 Schaltausgänge für jeweils maximal 4A.</p> <p>1 Spannungsversorgungsausgang mit 5V...10V für Namur Sensoren und Potentiometer bis 400mA belastbar. Ausgangsspannung ist abhängig von der Versorgungsspannung.</p> <p>1 Sicherheitsschalter zur gemeinsamen Abschaltung der 6 Proportionalausgänge. Der Sicherheitsschalter wird durch den Sicherheitsmikrocontroller gesteuert.</p>
Schnittstellen	<p>2 CAN (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 Ausgänge Verpolungsschutz</p>
MTTFd	87 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>