

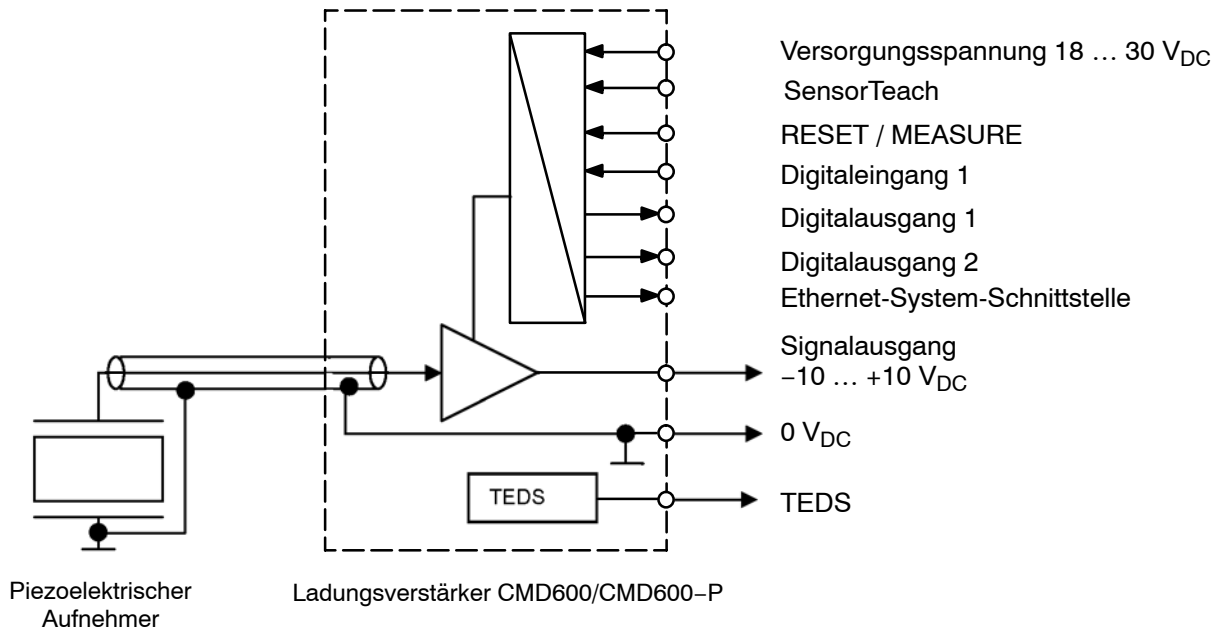
CMD600/ CMD600-P

Charakteristische Merkmale

- Digitaler Ladungsverstärker für piezoelektrische Sensoren
- Zwei getrennte Parametersätze (Messprogramme)
- Messbereich frei oder über SensorTeach einstellbar
- TEDS-Sensorerkennung
- Signalausgang $\pm 10V$
- Schnelle konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge
- Alle Signalein- und Ausgänge galvanisch isoliert
- Ethernet-System-Schnittstelle
- Kompakte, robuste Bauform, IP60
- IP65-Ausführung (CMD600-P)
- Komfortable Parametrier-Software, LabView-Treiber und Siemens-S7-Operationsbausteine



Blockschaltbild CMD600/CMD600-P



Technische Daten (Angaben gemäß VDI/VDE/DK 2638)

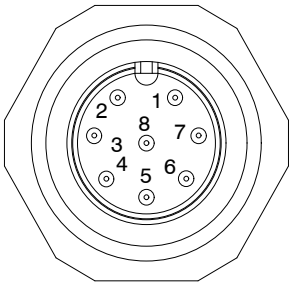
| Ladungsverstärker | | CMD600/CMD600-P |
|---|--------------------|--|
| Anschließbare Messgrößenaufnehmer | | Piezelektrische Sensoren |
| Ladungseingänge | | 1 |
| Messbereich frei einstellbar oder über SensorTeach für schnelle Einlernprozesse | pC | ± 50 ... ± 600 000 |
| Kalibrierte Messbereiche | % F _{nom} | 100 |
| Signalausgang, analog | | |
| Ausgangsspannung | V | -10 ... +10 |
| Signalquelle | | aktueller Messwert, Min/Max-Wert, Spitze/Spitze-Wert |
| Ausgangsspannungsbegrenzung | V | ± 11 |
| Ausgangsstrom, max., kurzschlussfest | mA | 10 |
| Ausgangswiderstand | Ω | < 5 |
| Störungsunterdrückung zwischen Ein- und Ausgang (GND) (0 ... 1000 Hz) | dB | > 60 |
| Ausgangsstörsignal (0,1 Hz ... 1 MHz, Spitze/Spitze) über den vollen Messbereich ± 50 ... ± 600 000 pC bis 30 kHz Filterfrequenz | mV | < 30 |
| Zeit vom Einschalten bis zu stabilen Ausgangswerten | ms | 375 |
| TEDS nach IEEE1451.4 | | 1-Wire |
| Messgenauigkeit | | |
| Genauigkeitsklasse (bei 25°C) | % | < ± 0,5 |
| Wiederholgenauigkeit (bei 25°C) | %FS | < ± 0,05 |
| Reset/Measure (Operate)-Sprung | pC | < ± 2 (typ. < 1) |
| Drift (bei 20°C) | pC/s | < ± 0,05 |
| Frequenzgang des analogen Signalausganges | | |
| Messfrequenzbereich (-3dB) | | |
| Messbereich 50 pC bis 32 000 pC | kHz | 30 |
| Messbereich 32 000 pC bis 40 000 pC | kHz | 24 |
| Messbereich 40 000 pC bis 60 000 pC | kHz | 16 |
| Messbereich 60 000 pC bis 80 000 pC | kHz | 12 |
| Messbereich 80 000 pC bis 100 000 pC | kHz | 9,6 |
| Messbereich 100 000 pC bis 120 000 pC | kHz | 8 |
| Messbereich 120 000 pC bis 180 000 pC | kHz | 5,3 |
| Messbereich 180 000 pC bis 250 000 pC | kHz | 3,8 |
| Messbereich 250 000 pC bis 400 000 pC | kHz | 2,4 |
| Messbereich 400 000 pC bis 600 000 pC | kHz | 1,6 |
| Tiefpassfilter, bis 20 kHz wählbar | Hz | 1 ... 20 000; 30 000 |
| Laufzeit bei 30 kHz Grenzfrequenz | µs | 8,2 |
| Laufzeit bei 20 kHz Grenzfrequenz | µs | 28 |
| Laufzeit bei 10 kHz Grenzfrequenz | µs | 46 |
| Laufzeit bei 1 kHz Grenzfrequenz | µs | 400 |
| Laufzeit bei 100 Hz Grenzfrequenz | ms | 4 |
| Laufzeit bei 10 Hz Grenzfrequenz | ms | 40 |
| Filtercharakteristik | | Bessel, 5. Ordnung |
| Hochpassfilter, wählbar | Hz | 0,15; 1,5; Aus |
| Offset | | |
| Ausgangsspannungs-Offset für Signal aktueller Messwert | V | ± 10 |
| Auflösung | mV | 10 |
| Signalausgang, digital | | |
| Auflösung | Bit | 14 |
| Genauigkeit | %FS | < ± 1 |
| Abtastrate für Spitzenwerterfassung | kHz | 10 |

| Steuersignale (galvanisch getrennt) | | |
|--|--------|---|
| Eingangsspannungsbereich | | |
| High | V | 12 ... 30 |
| Low | V | 0 ... 5 oder offener Eingang |
| Eingangsstrom | mA | 4, bei 24 V Versorgung |
| Resetzeit (5 x RC) | | |
| Messbereich < 6000 pC | ms | 3 |
| Messbereich > 6000 pC (adaptiver Reset ab Firmware 3.61) | | |
| Ausgangsspannung | | |
| > 2V | ms | 80 |
| 1 ... 2 V | ms | 60 |
| 0,1 ... 1 V | ms | 40 |
| 50 mV ... 0,1 V | ms | 20 |
| 0 ... 50 mV | ms | 13 |
| Spitzenwertspeicher | | |
| Anzahl | | 3 |
| Funktion | | Min, Max, Spitze/Spitze-Wert |
| Aktualisierungszeit | ms | 0,1 |
| Löschen des Spitzenwertspeichers | ms | 2 |
| Grenzwertschalter | | |
| Anzahl | | 2 |
| Funktionen | | Schaltswelle, Hysterese (2-Punkt-Regelung) |
| Signalquelle | | aktueller Messwert |
| Hysterese | | frei einstellbar |
| Aktualisierung | ms | 0,1 |
| LED-Anzeigen | | |
| IP-Adresse nicht konfiguriert | | grün-blau, blinkend |
| Verbindung über Ethernet | | blau, dauerhaft |
| Messen | | grün, dauerhaft |
| Reset | | rot, dauerhaft |
| Überlast | | rot-blau oder rot-grün, blinkend |
| SensorTeach-Funktion im 600 000 pC-Bereich | | gelb, blinkend, 1 Hz |
| SensorTeach-Funktion im 6000 pC-Bereich | | gelb, blinkend, 2 Hz |
| Bereit für Firmwareupdate | | weiß, blinkend, 2 Hz |
| Bootloader-Modus | | rot blinkend, 1 Hz |
| Geräteidentifizierung | | blau, gelb, rot, grün nacheinander, 2 Hz |
| Geräteanschlüsse | | |
| System-Ein-/Ausgang | | M12-Stecker, Pin-kompatibel zu CMA-Verstärker, 8 Pins |
| Ethernet-Eingang | | M12-Buchse, 4 Pins, mit Schutzkappe |
| Digitaler Ein-/Ausgang | | M12-Stecker, 5 Pins, mit Schutzkappe |
| Sensoreingang | | CMD600: BNC-Buchse; CMD600-P: 10-32UNF, Buchse, Anzugsmoment ≤ 1,5 Nm |
| Ethernet-Kommunikationsschnittstelle | | |
| Systemschnittstelle zur Parametrierung des Verstärkers und Messwertübertragung mit max. 1 kHz Übertragungsrate | | |
| Übertragungsprotokoll | MBit/s | TCP/IP, netzwerkfähig nach IEEE802 |
| Übertragungsrate, max. | MBit/s | 10 |
| Topologie (Twisted pairs) | | 2 |
| Anschlussbuchse | | M12, Buchse mit Schutzkappe |
| Kabeltyp | | UTP Kategorie 5 oder Shielded twisted pair (STP) |
| Gerätesignale | | |
| System-Ein-/Ausgang | | Spannungsversorgung; Reset/Measure; SensorTeach; TEDS; Analogausgangssignal |
| Ethernet-Eingang | | PC/SPS-Anschluss, Messwert-Streaming |
| Digitaler Eingang | | |
| Anzahl | | 1 |
| Schaltaktionen, wählbar | | Spitzenwertspeicher (Min./Max.) einmalig löschen, Analogausgangssignal halten RUN/HOLD |

| | | |
|---|------------------|--|
| Reaktionszeit | ms | 0,1 |
| Eingangsspannungsbereich | V | 0 ... 30 |
| Aktiver Eingangspegel auch invertiert wählbar | V | 0 oder 24 |
| Schaltspannungen | | |
| logischer High-Pegel | V | 12 ... 30 |
| logischer Low-Pegel | V | 0 ... 5 oder offener Eingang |
| Eingangsstrom bei 24 V, typ. | mA | 4 |
| Verpolschutz | V | -30 ... 0 |
| Latenzzeiten des Digitaleingangs | ms | 2 |
| Digitaler Ausgang | | |
| Anzahl | | 2 |
| Schaltaktionen, wählbar | | Grenzwertschalter 1 oder 2, Übersteuerung, Manuell betätigt, Gerätefehler, Parametersatzumschaltung |
| Reaktionszeiten | ms | 0,1 |
| Aktiver Spannungspegel für jeden Ausgang getrennt auch invertiert wählbar | V | 0 oder 24 |
| Ausgangsspannung (wie Versorgungsspannung), nom. | V | 24 |
| Spannungsabfall bei Last, max. | V | 1 |
| Ausgangsstrom bei Gebrauchstemperatur | mA | 350 |
| Kurzschlussstrom, typ. | A | 0,7 |
| Kurzschlussdauer | | unbegrenzt |
| Latenzzeiten der Digitalausgänge | ms | 2 |
| Allgemeine Daten | | |
| Versorgungsspannung Überspannungs- und Verpolschutz | V _{DC} | 24 (18 ... 30) |
| Pufferkondensator der Spannungsversorgung | µF | 220 |
| Galvanische Trennung | | Galvanische Trennung von Signaleingang und Signalausgang zur Spannungsversorgung. Galvanische Trennung von Signaleingang / Signalausgang zu den digitalen Ein-/Ausgängen einschließlich der Steuereingänge (Reset/Operate, SensorTeach). Keine galvanische Trennung der digitalen Ein-/Ausgänge und der Steuereingänge (Reset/Operate, SensorTeach) zur Spannungsversorgung. Das Gehäuse des CMD600/CMD600-P muss geerdet werden. |
| Versorgungsstrom (24 V), ohne Digitalausgänge | mA | 160 |
| Anzahl Parametersätze / Messprogramme im Gerät | | 2 plus Werkseinstellung, im EEPROM gesichert |
| Umschaltzeiten von Parametersätzen, typ. im Messbereich < 6000 pC ohne Bereichsumschaltung in allen anderen Fällen | ms ms | 5 160 |
| Vibrationsfestigkeit 20 ... 2000 Hz; Dauer 16 min.; Zyklus 2 min. | m/s ² | 100 |
| Schock ; Dauer 1 ms | m/s ² | 2000 |
| Nenntemperaturbereich , nicht kondensierend | °C | 0 ... 60 |
| Gebrauchstemperaturbereich , nicht kondensierend | °C | -40 ... +80 |
| Relative Feuchte (maximal) , nicht kondensierend | % | 93, bei +40°C ± 2°C |
| Abmessungen (L x B x H) | mm | 115 x 64 x 35 |
| Gewicht | g | 350 |
| Gehäusematerial | | Aluminium, Druckguss |
| Schutzart , mit angeschlossenem Kabel oder mit Schutzkappen | | CMD600: IP60; CMD600-P: IP65 |
| EMV-Konformität | | |
| gemäß EN 61326-1: 2007, EN 61326-2-3: 2007 | | im industriellen Bereich |

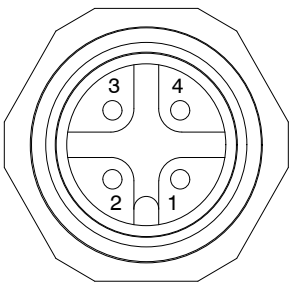
Steckerbelegung

Anschlussstecker Ein-/Ausgang SYSTEM (Ansicht auf Pins im CMD600/CMD600-P)



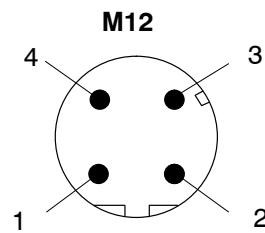
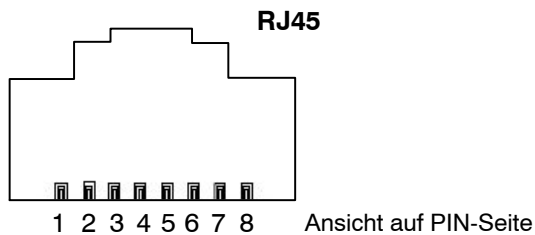
| PIN-Nr. | Signalname | Beschreibung | Werte | Aderfarbe KAB 168... |
|---------|---------------------|--|---------------|----------------------|
| 1 | Masse Versorgung | - | - | ws |
| 2 | SensorTeach | Digitaler Eingang, aktiv High | +12 ... +30 V | br |
| 3 | RESET/MEASURE | Digitaler Eingang, aktiv High | +12 ... +30 V | gn |
| 4 | TEDS | - | - | ge |
| 5 | Charge out | Ausgangssignal | ± 10 V | gr |
| 6 | Ausgang Masse | Ausgangssignal Masse | - | rs |
| 7 | nicht belegt | nicht belegt | - | bl |
| 8 | Spannungsversorgung | Spannungsversorgung zwischen Pin 8 und 1 | +18 ... +30 V | rt |

Anschlussbuchse ETHERNET (Ansicht auf Pins im CMD600/CMD600-P)



| PIN-Nr. | Signalname |
|---------|------------|
| 1 | TX + |
| 2 | RX + |
| 3 | TX - |
| 4 | RX - |

Pinbelegung Ethernet-Kabel CMD600/CMD600-P auf PC



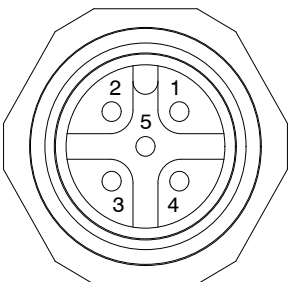
Patch-Kabel

| RJ45 | M12 |
|------|-----|
| 1 | 1 |
| 2 | 3 |
| 3 | 2 |
| 6 | 4 |

Cross-Kabel (1-KAB284-2)

| RJ45 | M12 |
|------|-----|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 1 |
| 6 | 3 |

Anschlussbuchse DIGITAL-I/O (Digitaleingang/Digitalausgänge, Ansicht auf Pins im CMD600/CMD600-P)

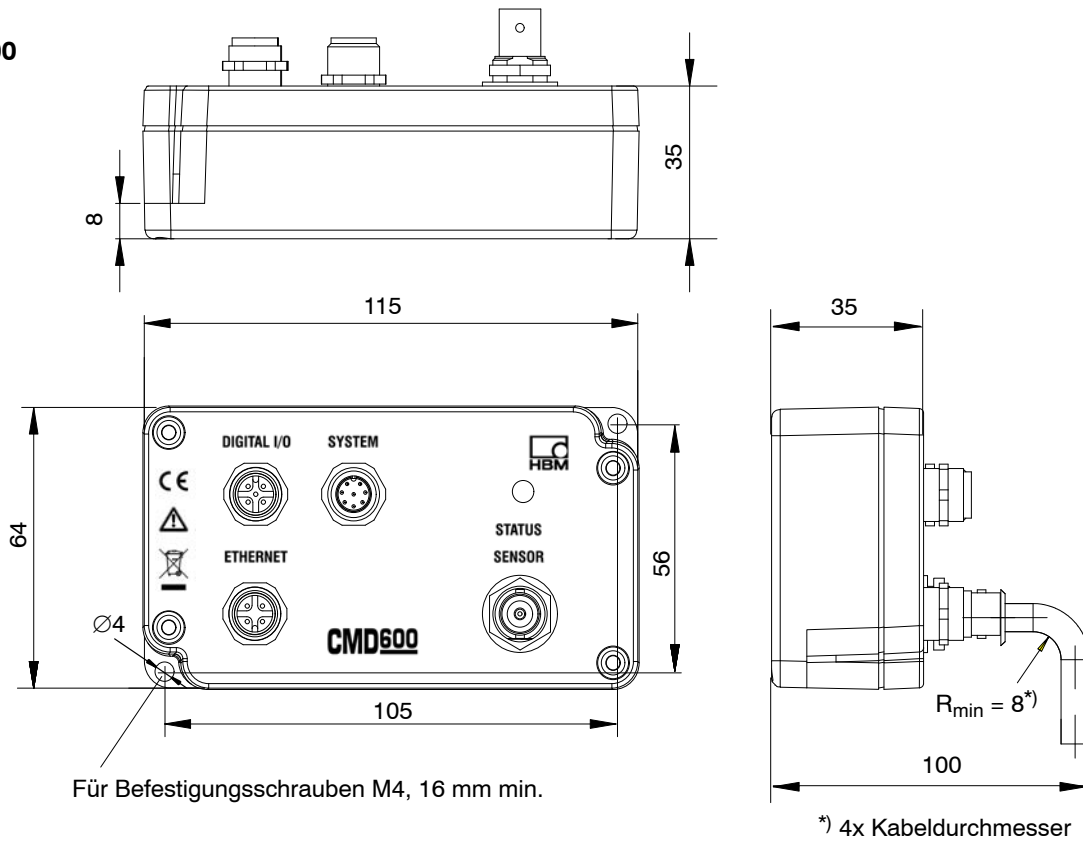


| PIN-Nr. | Signalname | Beschreibung | Werte |
|---------|------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1 | Digital-Out | Digitalausgang 1 | VCC/ 350 mA max. |
| 2 | VCC | Versorgung für Digitalausgang 1/2 | +18 ... +30 V |
| 3 | Digital-Out | Digitalausgang 2 | VCC/ 350 mA max. |
| 4 | Digital-In | Digitaleingang 1 | +12 ... +30 V |
| 5 | Masse Versorgung | - | - |

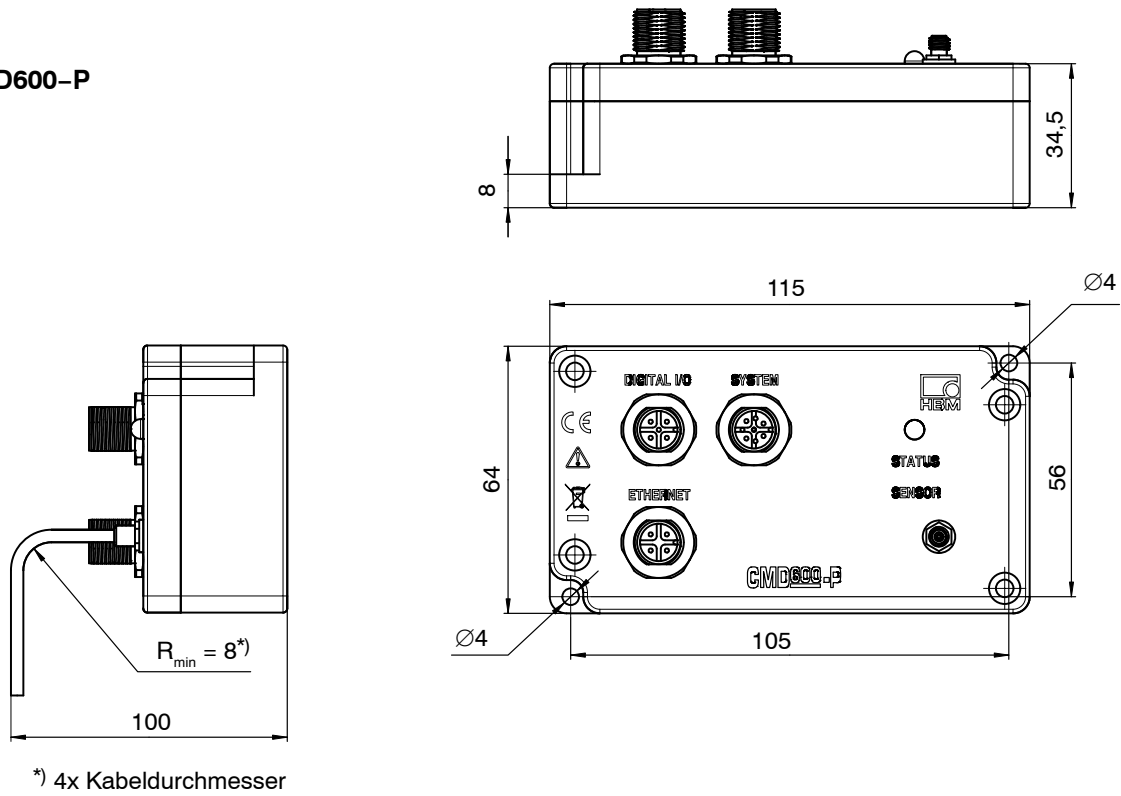
Abmessungen

Abmessungen in mm

CMD600



CMD600-P



Lieferumfang

| Bestellnummer | |
|--|--|
| 1-CMD600 | Einkanaliger Ladungsverstärker für piezoelektrische Sensoren, Messbereich 50 ... 600 000 pC; inklusive Schutzkappen, Schutzklasse IP60, Aufnehmeranschluss mit BNC |
| 1-CMD600-P | Einkanaliger Ladungsverstärker für piezoelektrische Sensoren, Messbereich 50 ... 600 000 pC; inklusive Schutzkappen, Schutzklasse IP65, Aufnehmeranschluss mit 10-32 UNF |
| CD-ROM mit Bedienungsanleitung, Befehlssatz CMD600/CMD600-P, Parametrier-Software CMD600-Assistent ¹⁾ | |

¹⁾ Die aktuelle Version des CMD600-Assistenten erhalten Sie kostenlos auf <http://www.hbm.com/support>

Zubehör

| Bestellnummer | |
|---------------|--|
| 1-KAB168-5 | 8-adriges Kabel zur Spannungsversorgung und weiterverarbeitenden Elektronik, M12x1 Kabelstecker, 5 m lang, freie Enden |
| 1-KAB168-20 | 8-adriges Kabel zur Spannungsversorgung und weiterverarbeitenden Elektronik, M12x1 Kabelstecker, 20 m lang, freie Enden |
| 1-KAB143-x | Sensor-Anschlusskabel, coaxial, Stecker 10-32 UNF beidseitig, erhältlich in Längen von 2 m, 3 m und 7 m |
| 1-KAB145-x | Sensor-Anschlusskabel, coaxial, Stecker 10-32 UNF beidseitig, robuste Ausführung, erhältlich in Längen von 0,2 m und 3 m |
| 1-KAB176-x | Sensor-Anschlusskabel mit Stecker 10-32 UNF und BNC-Anschlussstecker, coaxial, erhältlich in Längen von 2 m und 3 m |
| 1-CON-P3001 | Sensor-Adapter BNC auf 10-32 UNF |
| 1-KAB284-2 | Ethernet-Kabel CMD600/CMD600-P auf PC, M12 auf RJ45, 2 m lang |
| 1-CON-S1002 | Anschlussbuchse für Digital-I/O, M12x1, 5polig, gerade |

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in
allgemeiner Form. Sie stellen keine
Beschaffungs- oder Haltbarkeitsgarantie dar.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0 Fax +49 6151 803-9100
Email: info@hbm.com · www.hbm.com

measure and predict with confidence

