

HPM7000

Hydraulik-Datenlogger

Bei der Baureihe HPM7000 handelt es sich um einen äußerst vielseitigen, tragbaren Hydraulik-Datenlogger, der eine Weiterentwicklung des HPM6000 darstellt. Er eignet sich ideal für Diagnosen an Hydrauliksystemen, Arbeiten an Hydraulik-Prüfständen, Endabnahme vor dem Versand oder Forschung und Entwicklung (F&E). Es gibt eine Vielfalt an Datenprotokollierungsmodi, wobei Daten von bis zu 16 Millionen Messwerten pro Messung bei einem einstellbaren Intervall von maximal 1ms mit einer Speicherkapazität von insgesamt 12 GB (ca. 250 Messungen) abgelegt werden können.

Das Basismodell ermöglicht die gleichzeitige Messung von bis zu 48 Webtec CAN-Kanälen. Alternativ dazu können bis zu 5 externe CANOpen-Kanäle gemessen werden. Dank eines Doppelfunktionssteckers sind auch zwei Frequenzeingänge bzw. Digitaleingang/Digitalausgang möglich.

Die modulare Nachrüstung des HPM7000 ist mit einem einzigartigen modularen System ausgestattet: Es stehen zwei Eingangsmodule zur Verfügung, die vom Anwender hinzugefügt oder ausgetauscht werden können. Sie können also das Gerät immer wieder den Anforderungen Ihrer jeweiligen Anwendung anpassen.

Das CAN-Eingangsmodule ermöglicht die Verbindung mit bis zu 48 CAN-, CANOpen-, J1939- oder beliebig gemischten CAN-Protokollen in passiver Weise (ohne Einspeisung der Sensoren von diesem Modul aus). Dadurch kann der Anwender die anderen per Bus übertragenen CAN-Signale „abhören“, ohne diese zu stören.

Das Analog-Eingangsmodule ermöglicht die Rückwärtskompatibilität mit Sensoren, die mit Sensorerkennung (SR) arbeiten. Außerdem lassen sich Sensoren für die Stromstärkenmessung (z. B. 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA) bzw. Spannungsmessung (z. B. 0 bis 5 V, 0 bis 10 V) damit verbinden.

Das 7-Zoll-Touchscreen-Farbdisplay ist auch mit Handschuhen bedienbar und ist zusätzlich um große Tasten am rechten Bildschirmrand erweitert, die einen Betrieb auch unter widrigsten Umständen ermöglichen. Die Anzeige der Messwerte auf dem Bildschirm kann numerisch, als Balkendiagramm oder Zifferblatt sowie im grafischen Anzeigemodus eingestellt werden.

Die Analyse der Messergebnisse erfolgt mittels zweier Cursor, die einfach eingefügt werden, um Ist- und Vergleichswert zu erhalten. Alle Daten können auf einen PC mittels der Software HPMComm 7.5 exportiert und dort außerhalb des Messgeräts weiter analysiert bzw. gespeichert werden.

Anschluss an einen PC Über die USB-Anschlüsse kann das Gerät seinen Datenstrom auf einen PC oder Laptop übertragen; außerdem lässt sich so ein zusätzlicher Speicher anschließen. Über die LAN-Verbindung und einen PC mit VNC Remote Desktop-Anwendung kann der HPM7000 auch ferngesteuert und fernüberwacht werden.

Die Baureihe HPM7000 ist technisch sehr fortschrittlich und dennoch einfach zu konfigurieren und zu bedienen.

Technische Daten

Umgebungstemperatur: -10 bis 50 °C, 14 bis 122 °F

Speicher: 12 GB

Anschlüsse:
 USB-Gerät (Datenübertragung zwischen Gerät und PC)
 USB-Host 1 (Verbindung mit externem Speichermedium)
 USB-Host 2 (Verbindung mit externem Speichermedium)
 LAN (Verbindung mit Netzwerkkabel)

Material:
 Gehäusematerial:

ABS/PC (Thermoplast)

Gehäuse-Schutzmaterial:
 TPE (Thermoplast-Elastomer)

Gewicht: 1,88 kg, 4,1 lb (ohne Eingangsmodule)

Montage:
 Trageriemen,
 Klappständer und VESA
 standardmäßig 100 x 100 mm/M4
 metrisch

Elektrik
IP-Schutzklasse: IP65

Batterie:
 Lithium-Ionen-Paket,
 +14,4 VDC/3.250 mAh

Externes Netzteil: 110/240 VAC – 24 VDC/3.750 mA
Steckertyp: 3-polig

Make it **BLUE**®

Merkmale

- Umfassendes Angebot an Sensoren für die Druck-, Durchfluss-, Temperatur- und Drehzahlmessung.
- Webtec CAN-Sensoren für Plug & Play-Betrieb
- CAN-Sensoren von Drittanbietern (externer CAN-Bus) können angezeigt und protokolliert werden. Ein CAN-Monitor unterstützt die Installation der CAN-Kanäle und die Analyse des CAN-Bus.
- Am Basismodell stehen zwei Steckplätze für zusätzliche Eingangsmodule (CAN/J1939 und analog) zur Verfügung. Diese können vom Anwender hinzugefügt bzw. geändert werden.
- IP65 und gummierter Schutz für raue Umgebungen.
- Komplett mit PC-Software HPMComm 7.5. Konnektivität – USB, Ethernet.
- Beleuchtetes, entspiegeltes 7“-Touchscreen-Farbdisplay.
- Klappständer und VESA-Standardmontagepunkte an der Rückseite für Wandbefestigung bei feste Installation (z. B. Prüfstände).



Bestellcodes

MODELLNUMMER	TEILETYP	BESCHREIBUNG
HPM7000-BS	Messgerät	Basismodell ohne Eingangsmodule. 2 CAN-Bus-Netzwerke mit je 24 Webtec CAN-Bus-Kanäle. Alternativ bei CAN Y bis zu 5 externe CANopen-Kanäle. Eingang mit Doppelfunktion (D-IN/D-OUT oder Frequenz).
HPM7000-IM-CAN	Eingangsmodul	CAN-Eingangsmodul. 2 CAN-Bus-Netzwerke mit je 24 CAN-Bus-Kanäle für die Verbindung mit CAN-Systemen (CAN 2.0 A, CAN 2.0 B) wie CANopen, CAN generisch und SAE-J1939.
HPM7000-IM-ANO	Eingangsmodul	Analog-Eingangsmodul. 3 SR-Sensoren (bis zu 6 Kanäle), 2 konfigurierbare Zusatzeingänge

Zusätzliche Spezifikation/Funktionsspezifikation

Ein-/Ausgang
CAN-Sensoreingang des Basismodells:

Netzteil 24 VDC/max. 250 mA. Interner Abschlusswiderstand 120 Ohm (fest). Unterstützt CAN 2.0 A/CAN 2.0 B.

2 CAN-Bus-Netzwerke mit je 24 Webtec CAN-Bus-Kanäle. Alternativ bei CAN Y bis zu 5 externe CANopen-Kanäle. Baudrate bei verschiedenen CAN einstellbar.

Steckertyp: M12x1, 5-polig mit SPEEDCON®, Stecker

Abtastrate: 1 ms = 1000 Messwerte/s

Basismodell D-IN/OUT FREQ.1/2:

Eingang mit Doppelfunktion – kann entweder als DIGITAL-IN oder als DIGITAL-OUT verwendet werden. Alternativ dazu können zwei Frequenzeingänge über die Software konfiguriert werden.

Steckertyp: M12x1, 5-polig mit SPEEDCON®, Buchse

Versorgung: 24 VDC, 80 mA, galvanisch isoliert

Frequenzbereich: 0 Hz bis 20 kHz

Signalpegel: Niedrig: 0–1,4 V, hoch: 3–30 V

Genauigkeit: $\leq \pm 0,1 \%$

Eingangsmodul analog: (HPM7000-IM-ANO)

3 Sensoreingänge (bis zu 6 Kanäle) mit Sensorerkennung für Webtec SR-Sensoren

Steckertyp: 5-polige Push-Pull-Kombination Stecker/Buchse

Abtastrate: 1 ms = 1000 Messwerte/s

2 Sensoreingänge (analog) für Zusatzsensoren zum Messen der Stromstärke und Spannung

Steckertyp: M12x1, 5-polig, Buchse

Abtastrate: 1 ms = 1000 Messwerte/s

Eingangsbereich Spannung: -10 bis 10 VDC

Eingangsbereich Stromstärke: 0–20 mA / 4–20 mA

Speisung ext. Sensoren: +24 VDC/max. 100 mA

Genauigkeit: $\pm 0,1 \%$ FS

Gewicht: 0,152 kg

Eingangsmodul-CAN: (HPM7000-IM-CAN)

2 CAN-Bus-Netzwerke mit je 24 CAN-Bus-Kanäle für die Verbindung zu CAN-Systemen (CAN 2.0 A, CAN 2.0 B) wie CANopen, CAN generisch oder SAE-J1939. Gemischter Modus mit mehreren CAN-Protokollen möglich.

Steckertyp: M12x1, 5-polig mit SPEEDCON®, Buchse

Versorgung: Passiv. Jeder CAN-Port ist galvanisch isoliert.

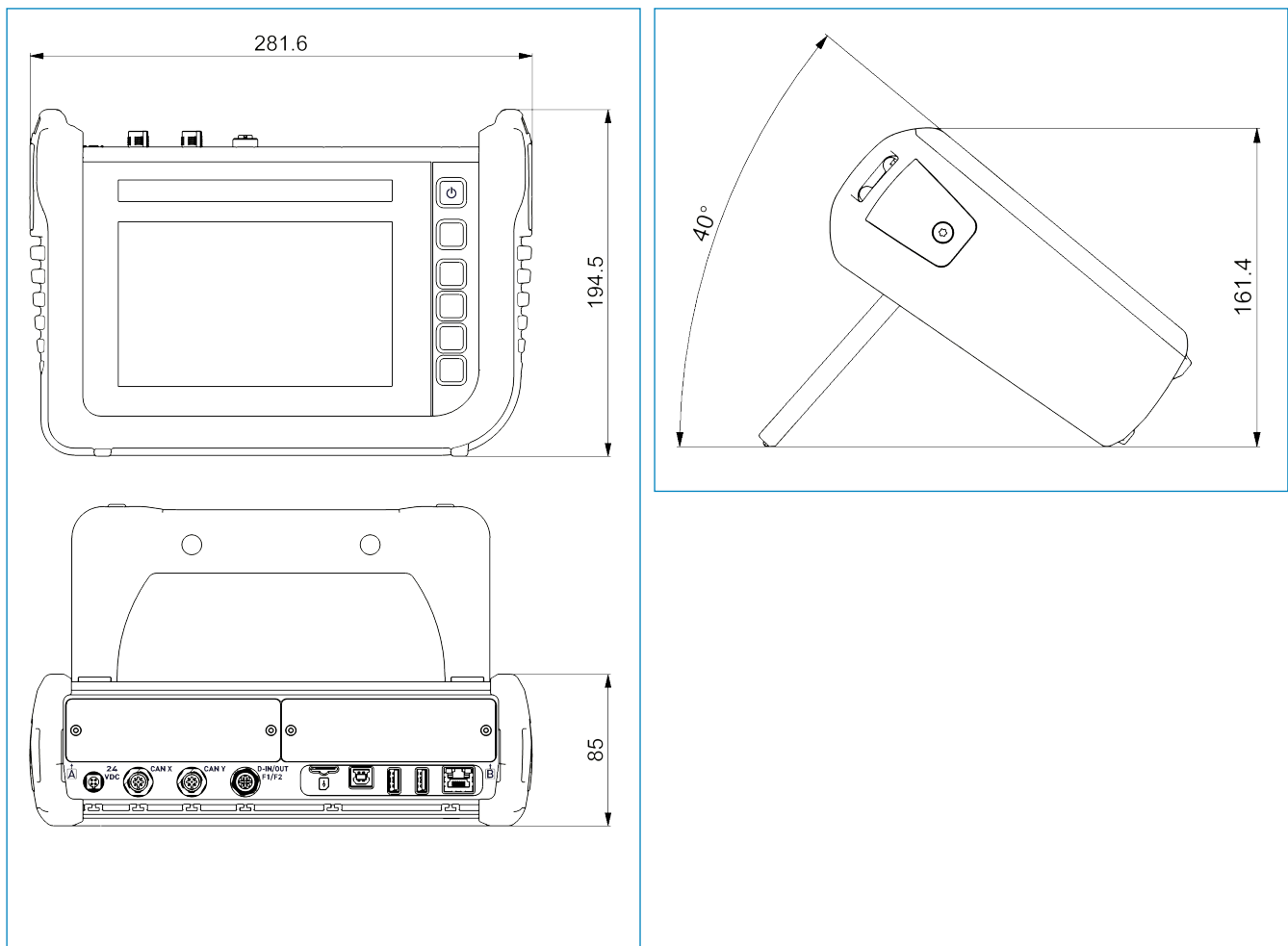
Abschlusswiderstand: 120 Ohm, wahlweise ON oder OFF in der Software.

Gewicht: 0,127 kg

Definition:

Sensor: Ein physisches Bauteil (z.B. Drucksensor, Durchflussturbine, etc.)

Kanal: Anzahl an Messgrößen, die ein Sensor erfassen kann (z.B. Eine Webtec Durchflussturbine mit CAN oder SR Signalausgang misst neben dem Durchflusswert auch die Temperatur und zählt somit als zwei verwendete Kanäle.



PC-Software HPMComm7.5

- Kompatibel mit Windows 10 (32- und 64-bit)
- Zoomfunktionen
- Auswahl an Messkurven
- Cursorfunktionen
- Exportfunktion
- Vielseitige Filterfunktion
- Remoteanschluss/Fernbedienung für HPM7000
- Frei definierbare Rechenkanäle
- Online-Messung
- Einfache Bedienung

Die aufgezeichneten Kurven können in einem Diagramm wiedergegeben werden. Durch eine Verschiebung der Kurven lassen sich die Messwerte genauer untersuchen. Für die Diagnose einer Pumpe kann beispielsweise eine Leistungskurve ausgegeben werden. Druckverluste und Undichtigkeiten werden anhand der berechneten Wertdifferenz der Druckverläufe ermittelt.

Ein Systemablauf kann, bezogen auf die Zeit, per Cursor untersucht werden. Zu jeder Kurve können umfassende Informationen abgerufen werden.

Durch eine Änderung des Skalierungsfaktors und der Einheiten kann jede anschließende Korrektur in einem Diagramm dargestellt werden. Bei der Analyse des Hydrauliksystems haben die Glättung der Messkurve und die Rechenvorgänge eine wichtige Funktion.

Zu jeder Messung werden Datum, Uhrzeit und jegliche Anmerkungen dokumentiert, was eine spätere Zuordnung erheblich erleichtert. Auf diese Weise lassen sich Dokumentationen und Zertifikate schnell und kostengünstig generieren, da die PC-Software HPMComm alle Funktionen und Vorzüge des Windows-Betriebssystems nutzen kann. Alle Messergebnisse lassen sich im CSV-Format exportieren.

Aktuelle Ergebnisse (Druckspitzen usw.) werden bei fortlaufenden Prozessen sichtbar gemacht (Online-Funktion).

Für die einfache Ausstellung von Zertifikaten stehen Tools zum Erstellen und Speichern von Vorlagen zur Verfügung (z. B. Firmenname, Logo, Anschrift in der Kopf- oder Fußzeile der Seite), die übergreifend für verschiedene Messungen und Prüfergebnisse verwendet werden können.