

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 7.6 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 V d.c./3.250 mAh

Externes Netzteil:
Steckertyp: 110/240 V a.c. – 24 V d.c./3.750 mA
 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 7.6. Konnektivität – USB, Ethernet.
- Beleuchtetes, entspiegeltes 7“-Touchscreen-Farbdisplay.
- Klappständer und VESA-Standardmontagepunkte an der Rückseite für Wandbefestigung bei feste Installation (z. B. Prüfstände).



Bestellnummer

Wenn Sie besondere Wünsche äußern möchten, wenden Sie sich bitte an unser technisches Vertriebsteam.

| 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 Zusatz-zeingänge |

Zusätzliche Spezifikation/Funktionsspezifikation

Ein-/Ausgang

CAN-Sensoreingang des Basismodells: 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. Netzteil 24 V d.c./max. 250 mA. Interner Abschlusswiderstand 120 Ohm (fest). Unterstützt CAN 2.0 A/CAN 2.0 B.

Steckertyp: M12 x 1, 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: M12 x 1, 5-polig mit SPEEDCON®, Buchse

Versorgung: 24 V d.c., 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 V d.c

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

Speisung ext. Sensoren: +24 V d.c./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.

Connector Type: M12 x 1, 5 pin with SPEEDCON®, Socket

Supply: Passive. Each CAN port galvanically isolated.

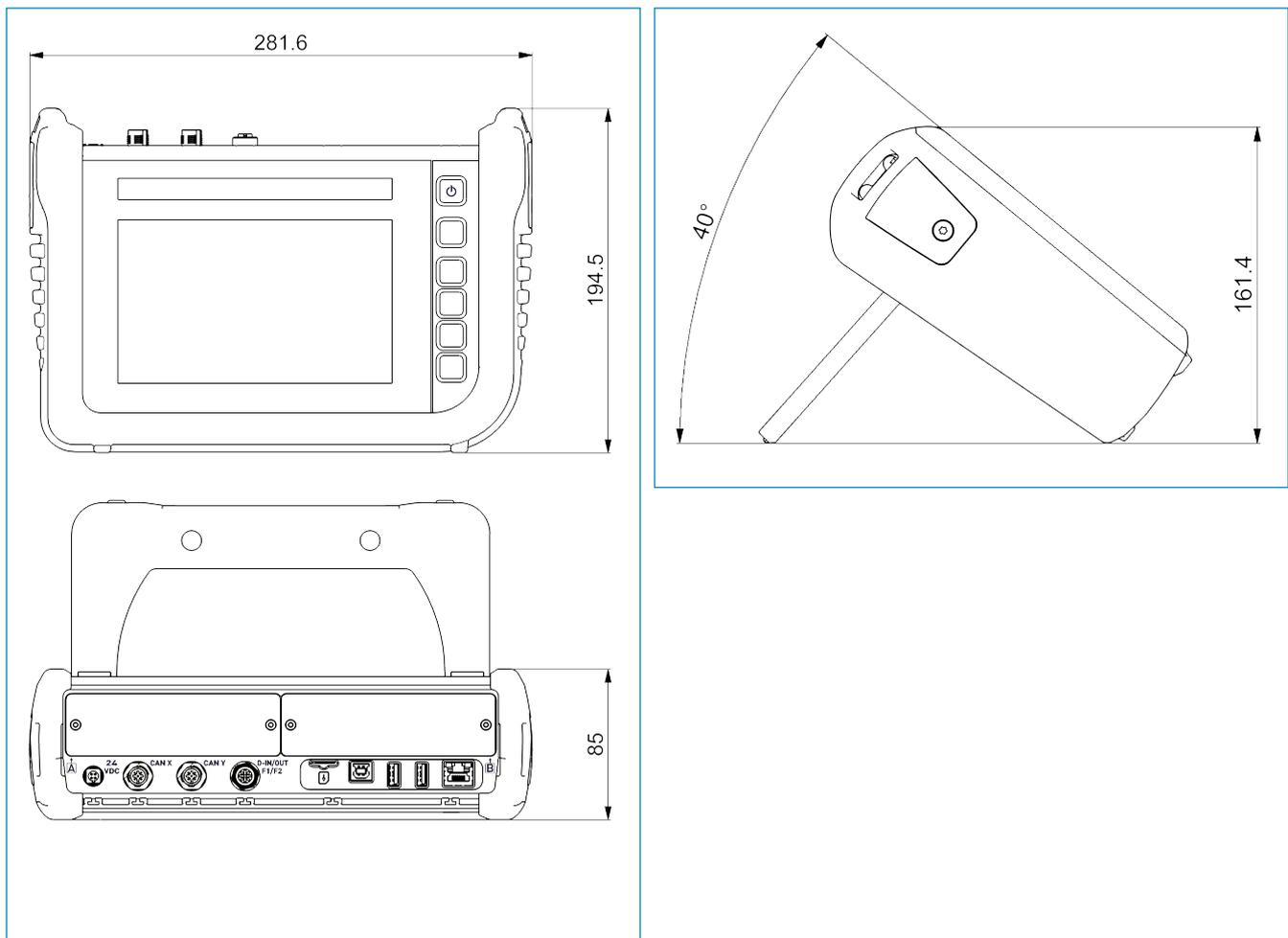
Termination Impedance: 120 ohm, selectable ON or OFF in software.

Weight: 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 HPMComm7.6

- 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

Aufgezeichnete Messungen können mithilfe von Diagrammen effektiv dargestellt werden. Die Modifikation der Kurven in diesen Diagrammen ermöglicht eine genaue Hydraulikanalyse. Für die Diagnose der Pumpenfunktionen können Leistungskurven erstellt werden. Dabei werden Druckverluste und Undichtigkeiten durch die Analyse der Unterschiede in den Druckkurven erkannt.

Mit dem Cursor können Hydraulikverfahren über einen bestimmten Zeitraum untersucht werden, wobei für jede Kurve umfassende Informationen bereitgestellt werden. Anpassungen des Skalierungsfaktors und der Einheiten können sich in den Diagrammen widerspiegeln. Die Glättung von Messkurven und die Rechenvorgänge sind für eine detaillierte Analyse von Hydrauliksystemen unerlässlich.

Jede Messung wird mit Datum, Uhrzeit und Anmerkungen dokumentiert, wodurch eine einfache Zuordnung und Referenz ermöglicht wird. Die HPMComm-Software nutzt alle Funktionen und Vorteile von Windows, sodass Dokumentationen und Zertifikate schnell und kostengünstig erstellt werden können. Diese Messergebnisse lassen sich im CSV-Format exportieren.

Aktuelle Ergebnisse, z. B. Druckspitzen, können in Echtzeit angezeigt werden (Online-Messfunktion). Zur vorbeugenden Wartung können Prüfergebnisse von verschiedenen Zeitpunkten importiert, überlagert und verglichen werden, um einen Leistungsabfall zu erkennen.

Die Erstellung von Zertifikaten wird durch Tools vereinfacht, die das Erstellen und Speichern von Vorlagen ermöglichen (z. B. Firmenname, Logo und Adresse in der Kopf- oder Fußzeile). Diese können für mehrere Messungen oder Prüfergebnisse wiederverwendet werden.