

ClipX Messverstärker

Clip. Measure. Control.



Clip. Measure. Control.

ClipX ist das Multitalent für Mess- und Überwachungsaufgaben in Prüfständen, Maschinen und Anlagen.



Produktionsüberwachung

- Qualitätskontrolle in der Produktion
- Geringerer Ausschuss durch rückführbare Messtechnik



Maschinen- und Anlagenüberwachung

- Überwachung des Betriebszustandes der Maschine (Remote Control & Monitoring)
- Vermeidung von Anlagenstillstand (Predictive Maintenance)

Alles zur Industriemesstechnik
finden Sie unter:
[www.hbm.com/
industriemessverstaerker](http://www.hbm.com/industriemessverstaerker)

Industrielle Prüfstände

- Einfache Integration der digitalen Messkette durch moderne Automatisierungs-Schnittstellen
- Taktsynchrone Echtzeitanbindung an die Prüfstandssteuerung



End-of-Line Prüfstände

- Exakte Produkt- und Bauteilprüfung durch erstklassige Messtechnik
- Intelligente Messdatenvorverarbeitung durch interne Berechnungskanäle (Smart Functions) im ClipX

Digitale und analoge HBM-Messketten

Mit ClipX erhalten Sie einen leistungsstarken Messverstärker der neuen Generation und HBM als kompetenten Partner für komplette Messketten. Vom Sensor über die Elektronik bis zum Web-Interface sind alle Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt und liefern somit präzise und verlässliche Messergebnisse.

Sensoren und Aufnehmer

Messmodule

TEDS

Perfekt aufeinander
abgestimmte Sensoren
und Messmodule



Messgrößen

Erfassen Sie Kraft, Dehnung, Druck und Drehmoment mit einer garantierten Genauigkeitsklasse von 0,01 dank HBM Werkskalibrierung. Sensoren und Messverstärker sind optimal aufeinander abgestimmt und liefern störsichere Messergebnisse. Die Parametrierung erfolgt in Sekundenschnelle über das integrierte Web-Interface oder optional durch TEDS-Technologie (plug-and-measure).

Systemaufbau

Je nach Anwendung können bis zu 6 Geräte per Plug-and-Play-Prinzip miteinander verbunden und Messdaten vorverrechnet werden. Moderne Automatisierungs-Schnittstellen ermöglichen eine einfache Anbindung an eine SPS oder einen Steuerungs-PC.

Offene Standard-Schnittstellen



Fernzugriff auf
alle Gerätedaten
und Parameter

Zeit- und
Kostensparnis



Datenverarbeitung

Über das responsive Web-Interface kann ClipX einfach auf einem PC, Tablet oder Smartphone parametrierbar werden. Der integrierte Health-Monitor ermöglicht eine schnelle und komfortable Diagnose.

Effizienzsteigerung

ClipX ist mithilfe des intuitiven Web-Interfaces sofort betriebsbereit. Dank präziser und schneller Messtechnik steigern Sie die Qualität Ihrer Prozesse und sparen Zeit und Kosten.

Leichte Systemintegration

ClipX lässt sich leicht in Maschinen und Anlagen integrieren. Es ist sofort einsatzbereit - ob mit beliebig vielen Einzelgeräten oder gekoppelt mit bis zu 6 Geräten über den ClipX-Bus.

Sensoren und Aufnehmer

ClipX erfasst Kraft, Dehnung, Drehmoment, Druck, Weg, Temperatur, Strom und Spannung.

Messmodule

Je nach Anwendung kann zwischen ClipX-Modulen mit oder ohne Feldbus-Anbindung gewählt werden.

TEDS



Die Stärken im Überblick

- Garantierte Genauigkeitsklasse 0,01 und Messbandbreite 3,5 kHz
- Hohe Auflösung von 32 Bit auch für optimalen Teillastbetrieb
- Messwertvorverarbeitung durch interne Echtzeit-Berechnungskanäle (Mathematik, Zähler, Auswertefenster, PID-Regler, ...)
- Interne Diagnose: Health-Monitoring und Fehlerspeicher
- Rückführbarkeit durch integriertes Kalibrierprotokoll
- EMV-sichere Messergebnisse durch Trägerfrequenz-technologie (TF) und hohe Messbandbreite durch Gleichspannungs-Sensorspeisung (DC)
- ePlan-Makros zur effizienten Schaltschrankkonstruktion
- 3D-STEP-Dateien zur Maschinen- und Anwendungsmodellierung



Profitieren Sie von ...

- einfacher Geräteparametrierung
- zuverlässiger Diagnose / Fernwartung
- umfassender Prozessanalyse

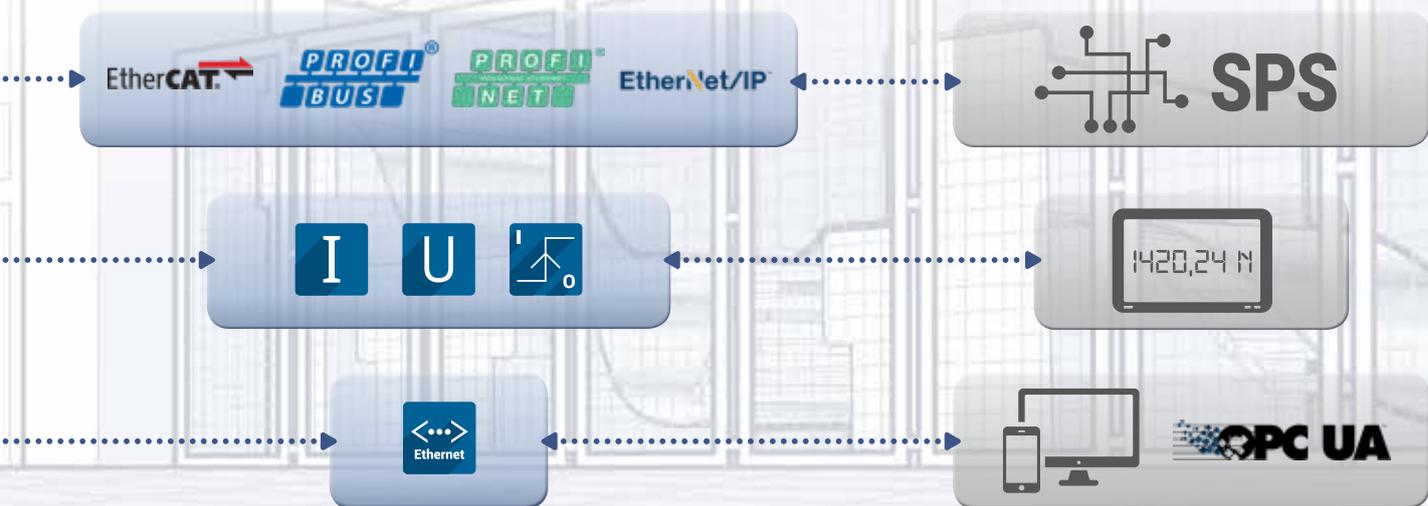


Schnittstellen

Über moderne Automatisierungs-Schnittstellen kann ClipX an verschiedene Steuerungen angeschlossen werden.

Steuerung / Leitsystem

ClipX kommuniziert mit der SPS und/oder einem Anlagen-PC.



Schnittstellen

- Einfach bedienbar über intuitives Web-Interface
- Echtzeit-Schnittstellen mittels Ethernet-basierten Feldbussen und analogen Ausgängen (Strom und Spannung) für schnelle Steuerungsaufgaben
- Ethernet-Schnittstelle mit NTP-Synchronisierung für PC-Steuerungsanwendungen
- Gerätesteuerung und Parametrierung über Zugriff auf alle Geräteparameter, Messwerte und Diagnoseinformationen über ein zentrales Objektverzeichnis
- Offen für die Integration in viele weitere Software-Programme: LabVIEW, Visual Studio .NET, unter Windows und auch Linux
- Abgesichert durch interne Gerätediagnose (Health-Monitor) und 3-stufige passwort-gesicherte Benutzerverwaltung

Intuitives Web-Interface

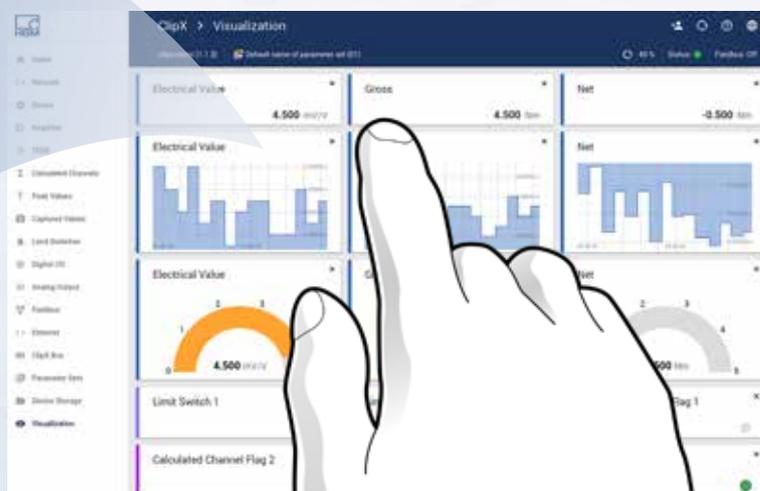
ClipX verfügt über ein modernes Web-Interface, welches ohne Softwareinstallation sofort betriebsbereit ist.



- Einfache Touchscreen-Bedienung mit zoombarem ClipX-Web-Interface und Datenmonitoring
- Netzwerktauglich durch Standard-Ethernet-Technologie
- Optimal für Fernwartungen über Firmennetzwerk oder Internet
- Nutzung des Web-Interface auf mobilen Endgeräten über WLAN-Router
- Mehrsprachige Bedienoberfläche mit integrierter Bedienungshilfe und Einmess-Assistent zur Messkanalparametrierung

Leichte Bedienung - individuelle Visualisierung

Ob als Maschinenbediener oder -einrichter: Durch die konfigurierbare dreistufige Benutzerverwaltung (Werker, Servicemitarbeiter, Administrator) haben Sie stets Zugriff auf alle relevanten Geräte- und Diagnosedaten. So benötigen Sie weniger Softwaretools, reduzieren Komplexität und erkennen frühzeitig Anlagenstörungen.

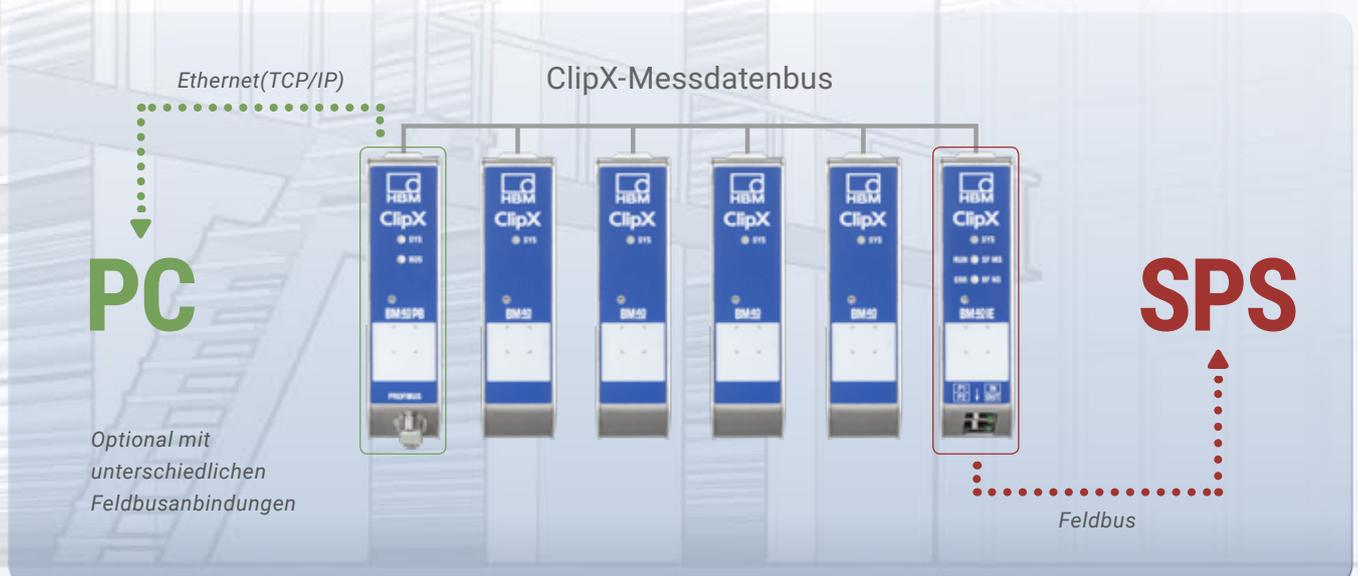


Konfigurieren Sie in Sekunden-schnelle ihre individuelle Visualisierung der Messergebnisse und Maschinenüberwachung.

Flexibler Systemaufbau

Mit ClipX können einzelne Messketten- und Systeme im Millisekundentakt synchronisiert werden – optional mit gleichzeitiger PC- und Feldbusanbindung.

- Messwerte mit Messwertstatus (Diagnose) werden über den ClipX-Bus übertragen
- Kostenreduktion durch Wegfall eines Kopfmoduls
- Direkte Verarbeitung aller Signale wie z.B. Summenbildung, Spitzenwertbildung oder Regelungen
- Dank Multi-Client-Fähigkeit können alle Schnittstellen parallel in Echtzeit verwendet werden
- Digitale Ein- und Ausgänge können schnelle Steuer- und Überwachungsaufgaben übernehmen (z.B. Alarmsignalisierung)
- Skalierbar bis mehrere hundert Geräte



Industrie 4.0 tauglich

Mit ClipX sind Sie schon heute auf zukünftige IIoT-Anforderungen bestens vorbereitet.

- Einfache Verstärkerparametrierung über TEDS oder den intelligenten Einmess-Assistent
- Geräteintelligenz mittels Smart Functions (Diagnose und Auswertung) und TEDS-Sensorerkennung
- Rückwirkungsfreier paralleler Betrieb zwischen SPS, Anlagen-PC und Service-Schnittstellen
- Hohe Zukunfts- und Investitionssicherheit durch flexibel einsetzbare Automatisierungsschnittstellen und Datenaufzeichnung bis hin in die Cloud (OPC-UA Protokoll auf Anfrage).



Jedes ClipX verfügt über eine OPC-UA-Schnittstelle

ClipX: Die Fakten



BM40



BM40PB



BM40IE

Ohne Feldbus

Profibus-Slave (DPV1)

Profinet-Device (4 kHz Übertragungsrate),
EtherCAT®-Slave, (4 kHz Übertragungsrate),
Ethernet/IP™-Slave (1 kHz Übertragungsrate)

PC Ethernet-Schnittstelle:

- Parametrierung (ClipX Web-Interface) und für PC-Anwendungen: Ethernet (TCP/IP)-Schnittstelle bis zu 1 kHz Messwertübertragung pro ClipX
- Offen für die Integration in viele weitere Software-Programme: LabVIEW, Visual Studio .NET etc., unter Windows und auch Linux
- OPC-UA über Ethernet-Schnittstelle

Sensoreingang:

- Ein umschaltbarer Messeingang mit TEDS-Technologie* und intern gespeichertem Kalibrierschein, Messrate 19,2 kHz, 32 Bit A/D-Wandlung und Filterung, bis 3,5 kHz Messbandbreite, Sensorspeisung wahlweise über Gleichspannung- oder Trägerfrequenz, 2-Punkt-, Polynom- oder Tabellenskalierung.



DMS-Vollbrücke (0,01)



Potentiometrische Aufnehmer (0,1)



DMS-Halbbrücke (0,1)



Pt100-Temperaturelement (0,5 °C)



Piezoresistive Vollbrücke (0,01)



Spannungssignal (0,05)



Sensorspeisung Gleichspannung 5 V



Stromeingang (0,05)



Sensorspeisung Trägerfrequenz 5 V, 1200 Hz

Angabe der Genauigkeitsklasse in Klammern

Signalauswertung (frei parametrierbar):

- 3 Spitzenwerte: Min, Max, Spitze-Spitze, Sample + Hold-Funktion (52 µs Erfassungszeit), 2 Sample/Hold-Werte
- 4 einstellbare Grenzwerte, 2 Digitaleingänge, 2 Digitalausgänge (1 ms Reaktionszeit)
- 1 Analogausgang (mA / V) umschaltbar (2 kHz Bandbreite, 0,05% Genauigkeit)

Interne Berechnungskanäle:

- Genutzt werden können Mess- und Auswertungssignale sowie Feldbus- und Ethernet-Werte
- Algebra (+, -, *, /), Logikbausteine (UND, ODER, ...), Timer, Zähler, Mittelwert, Spitzenwerte, 6x6 Matrix, Toleranzfenster, Pulsbreitenmessung, PID-Regler, Signalgeneratoren
- Skalierung: Matrix-Kompensation für Multikomponenten Sensoren (2x2 bis 6x6), Koordinatenumrechnung (polar/kartesisch)

ClipX-Bus:

- Messwertbus zur Übertragung von Signalen und Signalstatus zwischen ClipX-Geräten, bis max. 6 gekoppelte Geräte, Signal-Übertragungsrate 1 kHz

Parametersätze (Rezepturen) / Gerätespeicher / Diagnose

- 10 interne Parametersätze zur Speicherung aller Geräteeinstellungen, 3-stufige Benutzerverwaltung (Werker, Service, Administrator)
- Diagnose und interne Fehlersignalisierung, Health-Monitor zur Überwachung aller Signale und Gerätefunktionen
- Frontseitige Geräte-LEDs für direkte Diagnoseinformationen

Planen Sie mit HBM

Profitieren Sie von unserem weltweiten Service- und Support-Netzwerk und nutzen Sie unser Know-How für Ihre Lösung.

Unser kompetentes Team an Ingenieuren und Technikern steht Ihnen mit einer Vielzahl an Dienstleistungen zur Seite – in jeder Phase Ihres Messprojekts.

Weitere Informationen:
www.hbm.com/de/clipx



Vor-Ort-Inbetriebnahme



HBM-Kalibrierservice



Applikationsberatung



Applikations-
Softwareentwicklung



Schulung durch die
HBM-Academy



Digitale Messketten
aus einer Hand





www.hbm.com

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence

