

PROZESSDATEN- ERFASSUNG

Maschinendaten, Energieverbrauch, Retrofit



The image shows a factory environment with several IPF Electronic data acquisition modules. A central module is highlighted with red lines connecting it to various icons: SPS (Supervisory Control and Data Acquisition), a water level icon, a CAN bus icon, a power plug icon, a speedometer icon, and I/O (Input/Output). In the foreground, a hand holds a tablet displaying a dashboard with various charts and graphs, including a bar chart, a line graph, and a gauge. The background shows industrial machinery and a worker in a hard hat.

IPF ELECTRONIC

High-End in High-Tech.



**QR-CODE SCANNEN
UND FLYER DIGITAL LESEN**

WER WISSEN WILL...

wie hoch die tatsächliche Kapazitätsauslastung einer Fertigung ist und darüber hinaus nachhaltige Energiekosteneinsparungen zum Ziel hat, der muss sich mit der Prozessdatenerfassung befassen.

Keine Sorge, hierfür sind weder große Anfangsinvestitionen erforderlich, noch entstehen hohe Folgekosten. Und bei den wichtigen ersten Schritten ist ipf electronic mit einer herstellerunabhängigen Systemplattform und viel Know-how als Partner stets an Ihrer Seite

HOHE TRANSPARENZ DURCH ECHTZEITDATEN

Nahezu alle Unternehmen stehen heutzutage unter enormem Kostendruck. Daher ist eine permanent hohe Prozesstransparenz in Echtzeit zwingend notwendig. Die kontinuierliche Sammlung, Speicherung und Analyse von Prozessdaten liefert die entscheidenden Grundlagen für:

- / eine höhere Prozessstabilität
- / eine von Arbeitsvorgängen und Produktionsaufträgen unabhängige Erfassung und Speicherung von Prozesswerten
- / eine exakte Kostenzuordnung auf allen Ebenen
- / schnellere und gezieltere Reaktionen auf Fertigungsengpässe und Produktionsausfälle
- / effektivere Instandhaltungsstrategien
- / nachhaltige Kostensenkungen

FITNESSKUR FÜR ALTANLAGEN

Das betrifft im Übrigen auch Altanlagen, die im Zuge eines Retrofits durch die Prozessdatenerfassung „fit“ für die Digitalisierung gemacht werden können, um selbst von Anlagen ohne moderne Steuerungs- und Netzwerkarchitektur wertvolle Daten für eine höhere Prozesstransparenz in Echtzeit zu erhalten.

ENERGIEMONITORING: ECHTER ZUSATZNUTZEN

Wird die Prozessdatenerfassung mit einem Energiemonitoring kombiniert, entsteht ein echter Zusatznutzen, da nun nicht nur die Energieverbräuche im Sinne eines Energiemanagements gemäß ISO-50001 genauer kalkuliert sowie dokumentiert, sondern auch die CO₂-Kosten bis auf Anlagen- und Prozessebene exakt ermittelt werden können, um u.a. die Anforderungen eines Nachhaltigkeitsreportings „Corporate Sustainability Reporting Directive“ (CSRD) zu erfüllen.

ALLER ANFANG IST SCHWER? NICHT MIT UNS!

Mit dem ipf-Gateway **BY000002**, dem Energiemessmodul **AB000008** und optional dem I/O-Modul **AB000009** sowie weiteren Sensorlösungen von ipf electronic lassen sich nun Schritt für Schritt die genannten Ziele denkbar einfach erreichen – ohne aufwendige Umbauten und hohe Investitionskosten! Und die herstellerunabhängige Systemlösung ist jederzeit flexibel skalierbar, sodass sie stets mit Ihren Anforderungen wächst.

Valide Daten zur Kapazitätsauslastung der Produktion, ein durchgängiges Energiemonitoring und nachhaltige Kosteneinsparungen werden nun gelebte Praxis. Auch in Ihrem Unternehmen!

IPF-GATEWAY. KOMMUNIKATIV. FLEXIBEL.

Das leistungsstarke ipf-Gateway mit ARM-Prozessor überzeugt durch hohe Konnektivität und ermöglicht durch die Anbindung an eine Steuerung, den direkten Anschluss von bis zu sechs digitalen und vier analogen Sensoren oder beliebig vieler Sensoren bspw. über Modbus ein individuelles, durchgängiges Monitoring.

Das leicht einzurichtende Betriebssystem befindet sich bereits „onboard“, ebenso wie eine Webclient-Lösung, die die Messdaten unmittelbar verarbeitet, bereitstellt und über das Dashboard visualisiert.



VORTEILE IM ÜBERBLICK	BY000002
Prozessor	2 x ARM Cortex-A7 CPU 1 x Cortex-M4 CPU Cores
Großer interner Speicher	1GBD DDR3L RAM 4GB eMMC
Zahlreiche Schnittstellen	100MbE USB2.0 Host USB2.0 Device CAN RS485 GPIO 4x Analogeingang (4...20 mA/0...10 V) 6x digitale I/Os Back-Plane-Bus-Connector für AddOn-Module
Vielfältige Protokolle	Modbus CAN MQTT HTTP Cloud of Things OPC U/A DB/SQL
Optionales W-LAN-Modul	802.11b/ g/ n.150 Mbits/s über W-LAN Stick
Optional LTE-Stick	AB000002



Viele Darstellungsoptionen für Dashboards auf Basis von Freeware

VIELSEITIG UND LEISTUNGSSTARK DURCH BEWÄHRTE APPS

WEBCIENT-DASHBOARD MIT UMFANGREICHEN FUNKTIONEN

Das übersichtliche, dynamische Dashboard übernimmt die Visualisierung aller Messwerte auf PCs oder mobilen Endgeräten und basiert auf einer Open Source Software. Die hochflexible Visualisierungslösung ist daher auf vielfältige Weise individuell konfigurierbar und bietet mit zahlreichen Darstellungsoptionen einen schnellen Überblick über die wichtigsten Kennzahlen und- größen.

HIGHLIGHTS:

- /** Vielfältige Darstellungsoptionen
(z. B. Tachometer-, Säulen-, Kurven-Diagramme, Heatmaps, Histogramme, uvm.)
- /** Einfache Auswahl individueller Detailansichten mit höherer Auflösung einzelner Darstellungen
- /** Schnelle automatische Alarmierungen z. B. anhand von Regeln, Bedingungen oder Schwellenwerten
- /** Problemloser Datentransfer per Email oder Messenger-Diensten
- /** Effiziente Teamarbeit über plattformunabhängige VNC-Verbindung

ÜBERWACHUNG DER PRODUKTIVITÄT UND STILLSTANDZEITEN VON ANLAGEN

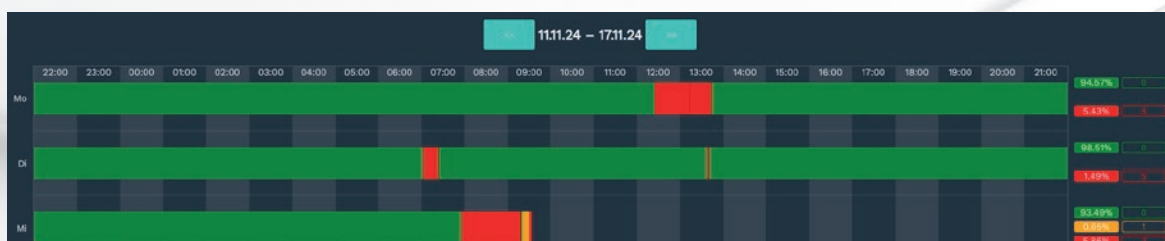
Eine hohe Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen ist essentiell, z. B. für eine hohe Produktivität, für den optimalen Einsatz aller Produktionskapazitäten und zur einfachen Planung und Durchführung der gesamten Fertigungsorganisation, um nur wenige Argumente zu nennen. Unbestritten ist, dass die Erfassung bspw. von Laufzeiten, Auslastung und Anlagenverfügbarkeit nicht nur die wichtigsten Kennzahlen zur Gesamtanlageneffektivität (OEE- Overall Equipment Effectiveness) liefert, sondern darüber hinaus entscheidend die Transparenz der Fertigung steigert.

Über eine zusätzliche App zum IIoT-Gateway können sämtliche Anlagen und Prozesse kontinuierlich überwacht, die wichtigsten Informationen visualisiert und daher sofort erkannt und bearbeitet werden. Hierdurch ist es nun u. a. möglich, immer frühzeitig auf Fertigungsengpässe oder gar Produktionsausfälle zu reagieren.

HIGHLIGHTS:

- / Abbildung des gesamten Produktionsprozesses
- / Erfassung von Gründen für Anlagenstillständen (z. B. Wartung, Pause, Reparatur, etc.) und damit präzise Daten zur Stillstanddauer von Anlagen und/oder Prozessen
- / Sofortige Informationen zu Anlagenstillstände ohne unnötige Zeitverluste
- / Anzeige der tatsächlichen Stückzahlen während der Produktivzeiten
- / Kontinuierliche Überwachung und Visualisierung der Anlagenverfügbarkeit
- / Hohe Transparenz über Laufzeiten, Auslastung und Verfügbarkeit, etc.
- / Minutengenaue Anzeige
- / Individuell konfigurierbares Hallenplan-Layout mit allen verbundenen Geräten
- / Gezielte Erfassung der wichtigsten Kennzahlen zur Gesamtanlageneffektivität
- / Einfachere und bessere Planung anhand der tatsächlich zur Verfügung stehenden Fertigungskapazitäten
- / Schnellere Reaktionen auf Fertigungsengpässe oder Produktionsausfälle
- / Höhere Liefertreue durch bessere Einhaltung von Terminen
- / Individuell konfigurierbare Darstellung über App mit flexibel wählbaren Anlagenparametern und Betrachtungszeiträumen

Kontinuierliche Überwachung von Maschinen und Prozessen



DIE SYSTEMLÖSUNG

FLEXIBEL EINSETZEN, JEDERZEIT SKALIEREN

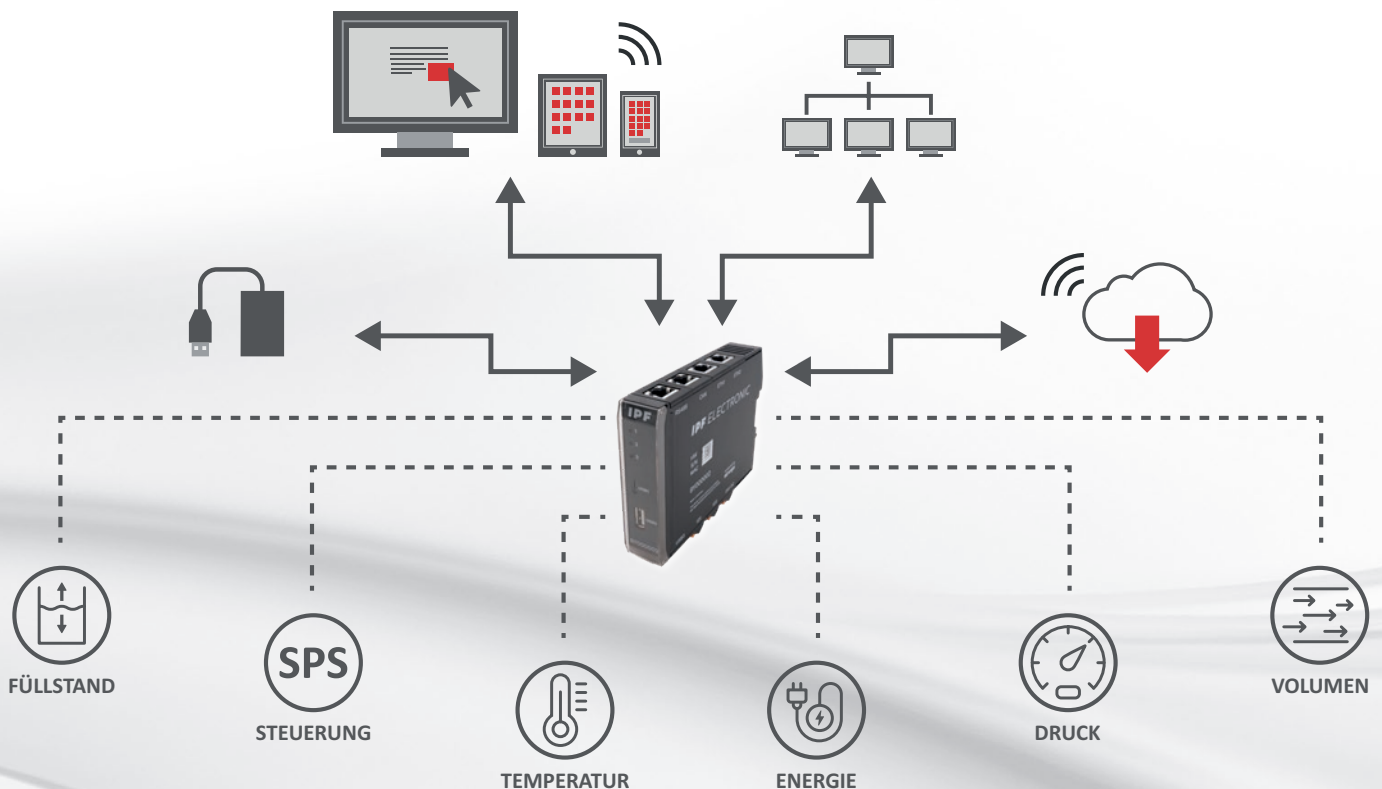
Das ipf-Gateway ermöglicht entweder die Überwachung und das Monitoring einer einzelnen Anlage oder lässt sich als vernetzte, fabrikweite Lösung implementieren.

Hierzu kann das ipf-Gateway bspw. über die integrierte OPC U/A-Schnittstelle direkt an eine SPS angeschlossen werden, um in einem ersten Schritt bereits eine Fülle an Informationen zu erhalten, z. B. zu den Laufzeiten einer Maschine, zu Störungen im Verlaufe einer Produktion oder zu den produzierten Stückzahlen innerhalb einer vordefinierten Zeit, um nur wenige Beispiele zu nennen.

Sollen darüber hinaus weitere Daten für die Analyse und Auswertung herangezogen werden, ist das ipf-Gateway flexibel durch zusätzliche Sensorik erweiterbar, wobei ipf electronic eine ganze Reihe an unterschiedlichen Technologien für dezentrale Verbrauchsmessungen von gasförmigen und flüssigen Medien, von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie zur Erfassung von vielfältigen weiteren Prozessdaten bereitstellt (Seite 11-15).

Die erfassten Daten und Messwerte können im internen Speicher des ipf-Gateways abgelegt oder auf einen lokalen Server übertragen bzw. optional über eine sichere VPN-Verbindung in einer Cloud gespeichert werden.

EINSATZ AUF MASCHINENEBENE



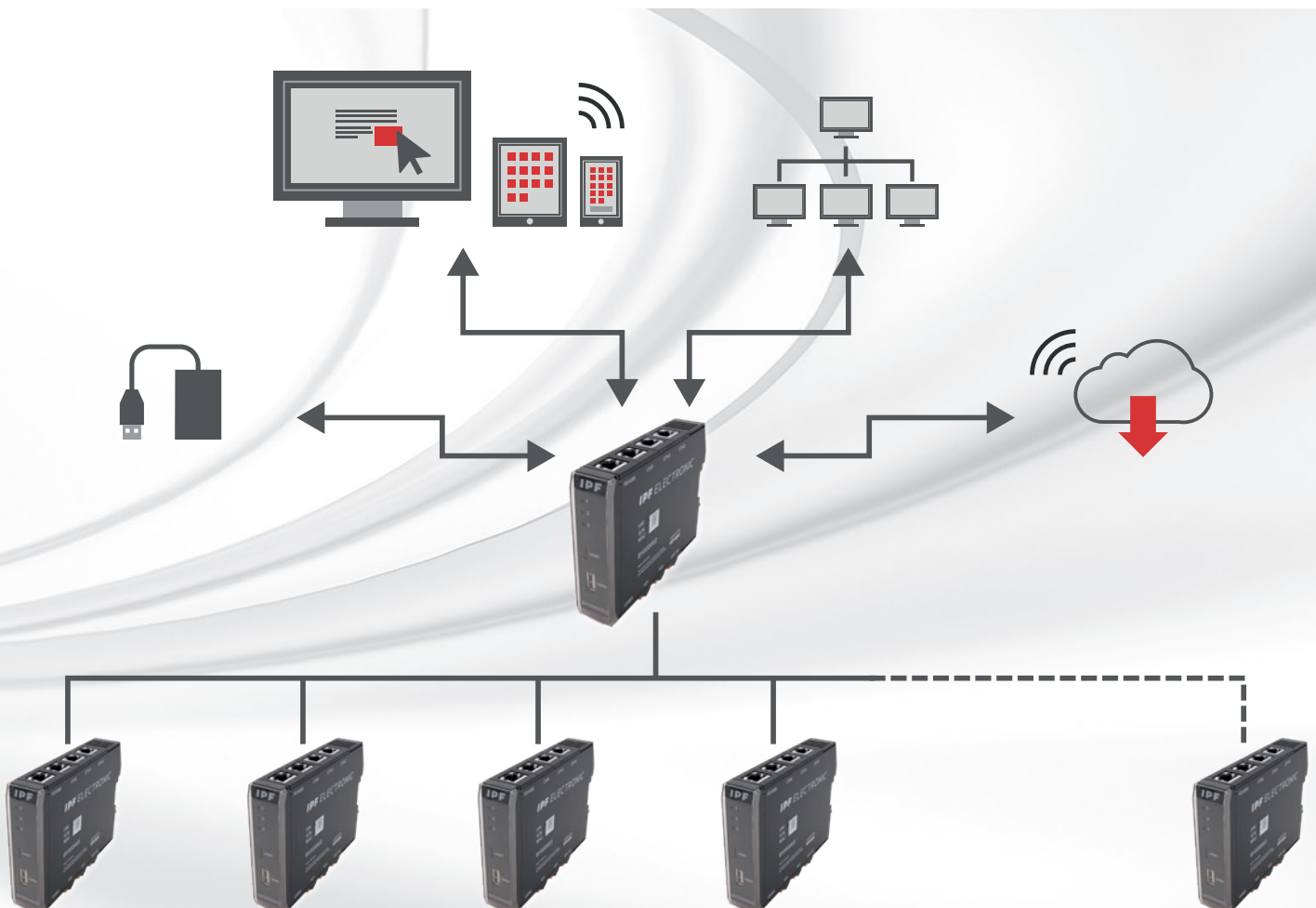
DIE SYSTEMLÖSUNG

Auch auf Betriebsebene lässt sich das ipf-Gateway als fabrikweite Lösung einfach in eine bestehende Netzwerkstruktur einbinden und bedarfsspezifisch skalieren. Für die Übernahme von Bestandsdaten und problemlose Kommunikation unterstützt das ipf-Gateway zahlreiche gängige Protokolle wie z. B. Modbus, CAN, OPC U/A, etc.

Sollte die Anzahl an analogen und digitalen Sensorschnittstellen der ipf-Gateways auf dezentraler Ebene nicht ausreichen, können diese durch das I/O-Modul von ipf electronic ebenfalls flexibel erweitert werden.

Ein übergeordnetes ipf-Gateway dient in einer fabrikweiten Topologie als zentraler Kommunikationsknoten, in dem die Informationen und Messwerte aller dezentral verteilten Gateways zur Analyse, Auswertung sowie Speicherung auf einem lokalen Server bzw. in einer Cloud zusammenlaufen.

EINSATZ AUF BETRIEBSEBENE



GATEWAYS UND ERWEITERUNGS- MODULE



GATEWAY BY000002

- / Gateway zur Datenerfassung von Energieströmen und Prozessdaten
- / Integrierter Datenspeicher
- / Visualisierungssoftware vorinstalliert (Freeware)
- / Bis zu 4 Analogeingänge
- / Digitale I/Os
- / Unterstützt vielfältige Protokolle: Modbus, CAN, MQTT, HTTP, Cloud of Things, OPC U/A, DB/SQL
- / Back-Plane-Bus-Anschluss für die Anbindung von Erweiterungsmodulen





ENERGIEMESSMODUL AB000008

- / Modul mit Stromwandler zur Messung und Auswertung von Energieverbräuchen
- / Ideal zur Überwachung von Maschinen, Anlagen und Druckluftkompressoren
- / Einfacher Anschluss an das ipf-Gateway via Ethernet oder Backplane-Bus
- / Optional auch als Stand-Alone-Lösung einsetzbar
- / Erfassungen z. B. von Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Effektivwerte von Strom und Spannung etc.
- / Einfache Integration in verschiedene Netzwerke



I/O-MODUL AB000009

- / Einfache Erweiterung von digitalen und analogen Sensorschnittstellen
- / Eingänge: 12 x digital und 6 x analog, Ausgänge: 6 x digital und 2 x analog
- / Bis zu 10 Erweiterungsmodule an ein ipf-Gateway möglich
- / Als Einzelgerät und „Datensammler“ einsetzbar
- / Einfache Integration in verschiedene Netzwerke

ZUBEHÖR FÜR GATEWAY, ERWEITERUNGSMODUL UND I/O-MODUL

AB000002 / AB000006

/ LTE-Stick (AB000002) für ipf-Gateway

/ RTC-Stick (AB000006) Pufferbatterie für
ipf-Gateway



VK100U44 / VK100U46

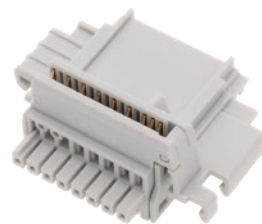
/ USB- Anschlusskabel (USB 2.0 Micro) 1 m

/ USB-Verlängerungskabel 1m



AB000011

/ Backplane-Bus-Verbinder



VIELSEITIGE LÖSUNGEN - FLEXIBLER EINSATZ - NACHHALTIGE KOSTENSENKUNGEN

Ergänzend zum Gateway und den Energiemess- sowie I/O-Modulen verfügt ipf electronic über eine große Auswahl an leistungsstarken Sensoren für Temperatur- und Verbrauchsmessungen von gasförmigen und flüssigen Medien, für Verbrauchsmessungen von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie zur Erfassung von Produktionsdaten (z. B. Ermittlung produzierter Stückzahlen oder IO- und NIO-Teile, Füllstandkontrolle, etc.) Hier eine Übersicht mit den wesentlichen Funktionen und Merkmalen.



SENSORVARIANTEN

BAUREIHEN SM

- / Durchfluss-, Volumen- und Temperaturmessung von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten
- / Medien z. B. Wasser, Kühlmittel, Pasten usw.
- / Dosierfunktion
- / 2 x Analogausgang, Schalt-, Puls- und Frequenzausgang
- / Messbereich bis 650 l/min

BAUREIHEN SL

- / Durchfluss-, Verbrauchs-, Temperaturmessung, Geschwindigkeit von technischen Gasen
- / Medien z. B. Druckluft, Erdgas, Stickstoff, Kohlendioxid usw.
- / Analogausgang, Modbus Ethernet-TCP, M-Bus



BAUREIHE FK / FM / UT

- / Niveaumessung von Flüssigkeiten und pastösen Medien
- / Medien z. B. Brauchwasser, Kühl-/Schmiermittel, Reinigungsemulsionen
- / Analog- und Schaltausgang
- / Messbereich bis 6000 mm



BAUREIHE FY

- / Verschleiß- und wartungsfreie Lösungen
- / Füllstandmessung über hydrostatischen Druck
- / Analogausgang (4...20 mA)
- / Einfache Installation durch „hängende Montage“
- / Ideal für besonders tiefe Behälter (Sondenzlänge 10.000 mm)





**BAUREIHE DW5 / DT16 /
DW16 / DW06**

- / Druckmessung von gasförmigen und flüssigen Medien
- / Medien z. B. Druckluft, Stickstoff, Kühlwasser
- / Analog- und Schaltausgang
- / Messbereich bis 600 bar



**BAUREIHE YT03 / YT4 /
YT90**

- / Temperaturmessung von technischen Gasen und Flüssigkeiten
- / Medien z. B. Druckluft, Kühlmittel
- / Analog- und Schaltausgang
- / Messbereich bis 350 °C

SENSORVARIANTEN

BAUREIHE NZ

- / Stromverbrauchsmessung von Komponenten, Anlagen und Betriebsstätten
- / Montage auf Stromschiene oder Rundleiter
- / Analogausgang
- / Messbereich bis 600 A



BAUREIHE IY / YM5 / OH

- / Erfassung von Stückzahlen sowie IO- und NIO-Teilen
- / Für metallische und nicht-metallische Objekte
- / Statische und dynamische Auflösung für ruhende, bewegte und schnell bewegte Teile





BAUREIHE FR

- / Berührungslose Füllstandkontrolle speziell für anspruchsvolle Umgebungen
- / Sehr hohe Reichweite bis 5 m (ab Werk), umstellbar auf bis zu 10 m
- / Kurze Ansprechzeit von 0,3 ms
- / Sehr hohe Messgenauigkeit
- / Niveauekontrolle auch von Medien, auf denen sich Schaum oder Gasschichtungen bilden können



BAUREIHE VD58982X

- / Kontinuierliche Ermittlung der Produktionsmenge von Bandmaterialien
- / Längenmessung in sehr schnell laufenden Prozessen
- / Hohe Drehzahl von bis zu 6.000 U/min
- / Vor Ort parametrierbar auf erforderliche Anzahl an Impulsen



BAUREIHE VO33

- / Parametrierbares Wegmesssystem mit vielen Funktionen
- / Optische, schlupffreie Weg- und Winkelmessung aller bewegten Objekte unabhängig von Material und Farbe
- / Schaltabstand 15 bis 60 mm
- / Hohe Abtastrate von 0,9 ms
- / Anzeige von Verfahrgeschwindigkeit und Verfahrweg
- / Konfigurierbarer Nullpunkt oder Alarmausgang

TECHNISCHE BERATUNG

Tel +49 2351 9365-65

hotline@ipf.de

ipf electronic gmbh
Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena
www.ipf.de

Zentrale
Tel +49 2351 9365-0
info@ipf.de

Öffnungszeiten
Montag - Donnerstag: 07:30- 16:00 Uhr
Freitag: 07:30 - 15:00 Uhr



Weitere Flyer entdecken