



# ENERGIEMONITORING

für Anwendungen im Bereich Industrie 4.0  
IoT und IIoT



**IPF ELECTRONIC**

**High-End** in High-Tech.



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

## **ENERGIEMONITORING – EINFACH. MACHEN. PLUG & PLAY**

Ständig steigende Energiepreise erhöhen zusehends den Kostendruck.

Wer Energie einsparen und nachhaltig erhebliche Kosten senken will, muss genau wissen, welche Maschinen, Anlagen und Prozesse im Betrieb für besonders hohe Verbräuche verantwortlich sind.

Denn nur so lassen sich Einsparpotenziale schnell identifizieren und gezielt Maßnahmen ergreifen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern und zu steigern.

Mit dem ipf-Gateway ist das nun denkbar einfach – ohne aufwendige Umbauten und hohe Investitionskosten.

Noch nie war es wohl leichter, ein effektives Energiemonitoring und durchgängiges Energiemanagement gemäß ISO-50001 zu implementieren und zu realisieren.

Das ipf-Gateway ist eine herstellerunabhängige Plattform, die gemeinsam mit einer leistungsstarken Visualisierungssoftware eine hohe Kompatibilität zu allen derzeit im Markt befindlichen Hardware- und IT-Systemen sicherstellt.

Dank einfacher Konnektivität, Usability und Skalierbarkeit sind mit der ipf-Systemlösung Industrie 4.0 / IoT und IIoT nun keine Schlagworte mehr, sondern gelebte Praxis. Auch in Ihrem Unternehmen.

## IPF-GATEWAY. KOMMUNIKATIV. FLEXIBEL.

Die leistungsstarken ipf-Gateways mit ARM-Prozessor überzeugen durch hohe Konnektivität und ermöglichen durch die Anbindung an eine Steuerung, den direkten Anschluss von bis zu sechs digitalen und vier analogen Sensoren oder beliebig viele Sensoren bspw. über Modbus ein individuelles, durchgängiges Monitoring.

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



VORTEILE IM ÜBERBLICK	BY000002	BY000003
<b>Prozessor</b>	2 x ARM Cortex-A7 CPU 1 x Cortex-M4 CPU Cores	TI Sitara AM3358 32-Bit ARM Cortex-A8
<b>Großer interner Speicher</b>	1GBD DDR3L RAM 4GB eMMC	1GBD DDR3L RAM 8GB eMMC
<b>Zahlreiche Schnittstellen</b>	100MbE USB2.0 Host USB2.0 Device CAN RS485 GPIO 4x Analogeingang (4...20mA/0...10V) 6x digitale IO's Back-Plane-Bus-Connector für AddOn-Module	100MbE USB2.0 Host USB2.0 Device CAN RS485 GPIO 2x Analogeingang (4...20mA/0...10V) 2x digitale IO's, 1x Relais no/nc 48V/0,5mA Back-Plane-Bus-Connector für AddOn-Module
<b>Vielfältige Protokolle</b>	Modbus CAN MQTT HTTP Cloud of Things OPC U/A DB/SQL	Modbus CAN MQTT HTTP Cloud of Things OPC U/A DB/SQL
<b>Optionales W-LAN-Modul</b>	802.11b/ g/ n.150 Mbits/s über W-LAN Stick	802.11b/ g/ n.150 Mbits/s über W-LAN Stick
<b>Optional LTE-Stick</b>	<b>AB000002</b>	<b>AB000002</b>

# WEBCLIENT-DASHBOARD. LEISTUNGSSTARK. VIELSEITIG

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

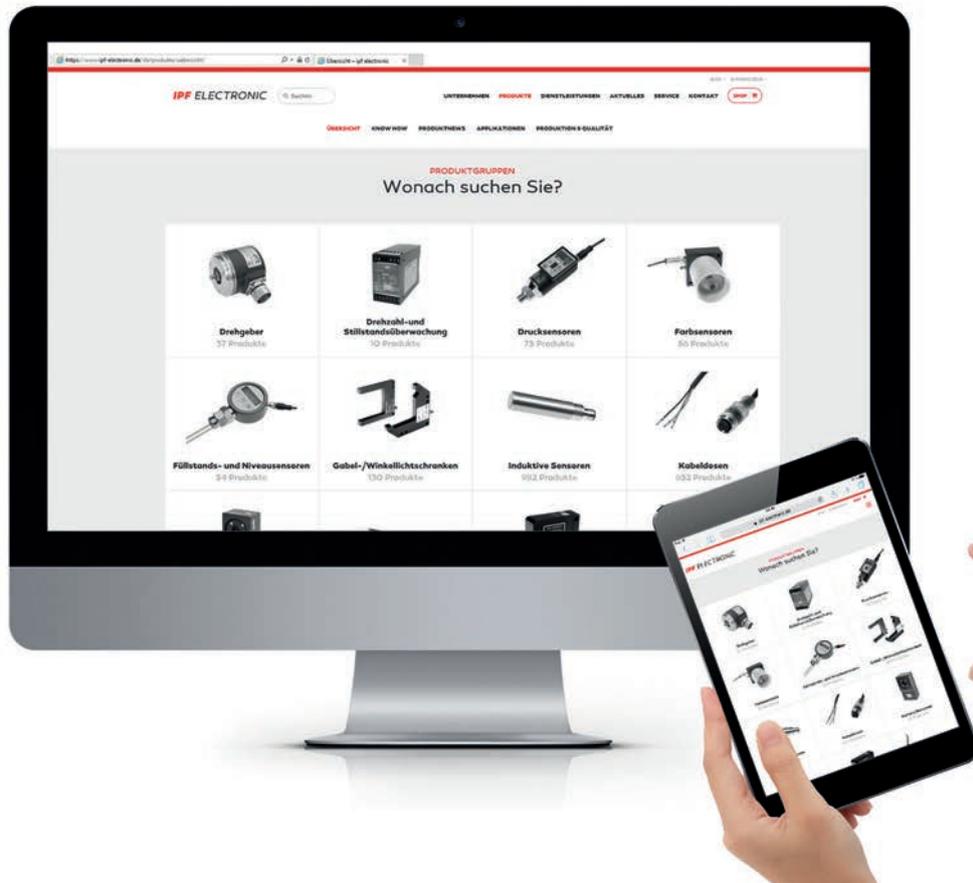
Abbildung Gateway / Dashboards



WEITERE INFORMATIONEN ZU UNSEREN  
AKTUELLEN PRODUKTEN FINDEN SIE AUF

**IPF** ELECTRONIC

[www.ipf.de](http://www.ipf.de)



## **OHNE VERÄNDERUNG GIBT ES KEINE ENTWICKLUNG**

Und darum haben wir unsere Webseite für Sie komplett neu gestaltet. So bietet bspw. unsere Produktsuche jetzt eine schnellere und einfachere Orientierung, entweder über die Schnellsuche oder über den in alphabetischer Reihenfolge nach Produktgruppen sortierten Produktüberblick.

Mit einem Klick auf eine Produktgruppe haben Sie die Möglichkeit, über verschiedenste Filterfunktionen Ihre Produktsuche weiter einzugrenzen und Produkte gezielt miteinander zu vergleichen, damit Sie mit nur wenigen Klicks zu Ihrer Lösung gelangen. Ergänzend hierzu erhalten Sie wertvolle Zusatzinformationen, u.a. in Form von White Paper, Applikationsbeispielen oder Produktnews, in denen unsere Entwickler neue Produkte auf Basis konkreter Kundenanforderungen und -anwendungen vorstellen.

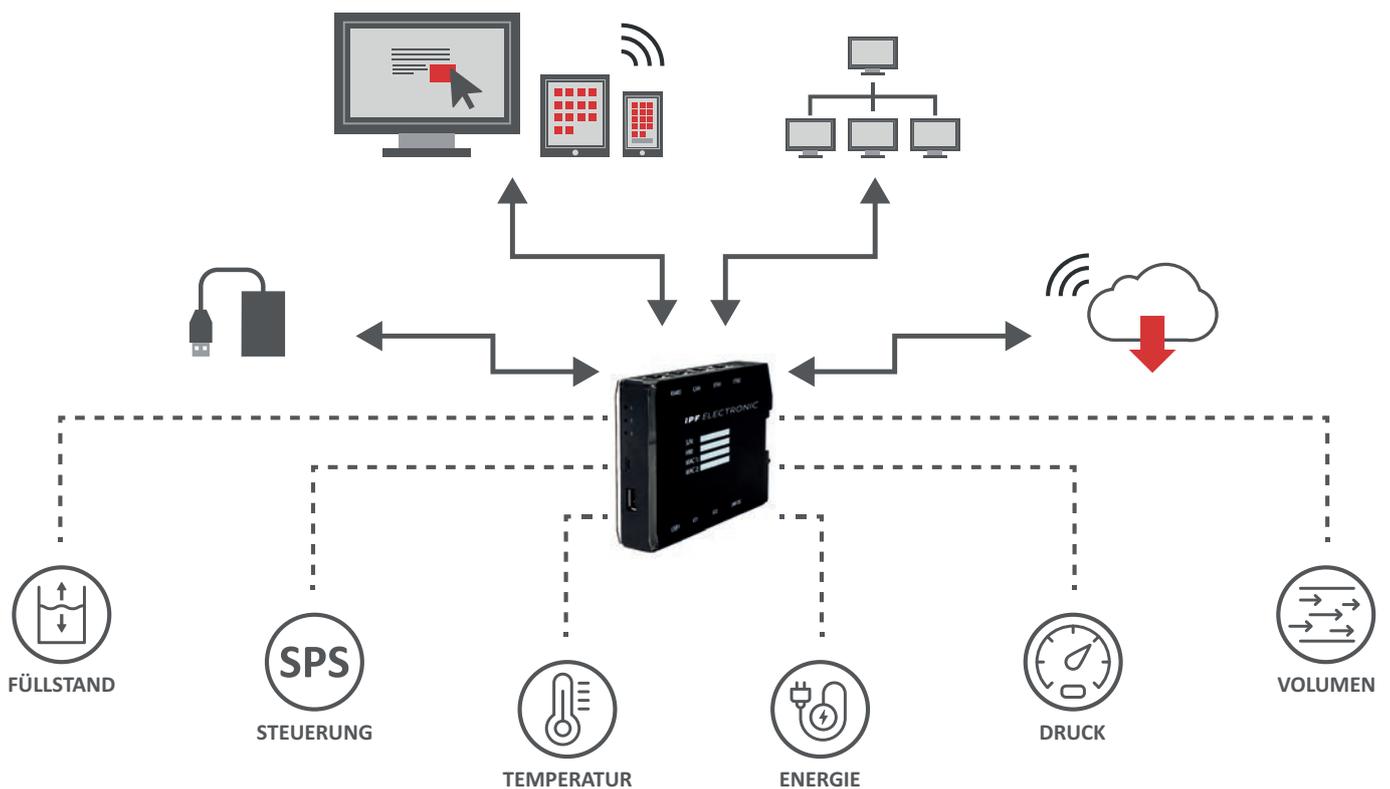
## **DIE SYSTEMLÖSUNG**

### **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. Für eine problemlose Kommunikation und Übernahme von Bestandsdaten beherrscht das ipf-Gateway alle gängigen Protokolle. ipf electronic bietet eine ganze Reihe an unterschiedlichen Sensoren für dezentrale Verbrauchsmessungen (Seite 8-11).

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**



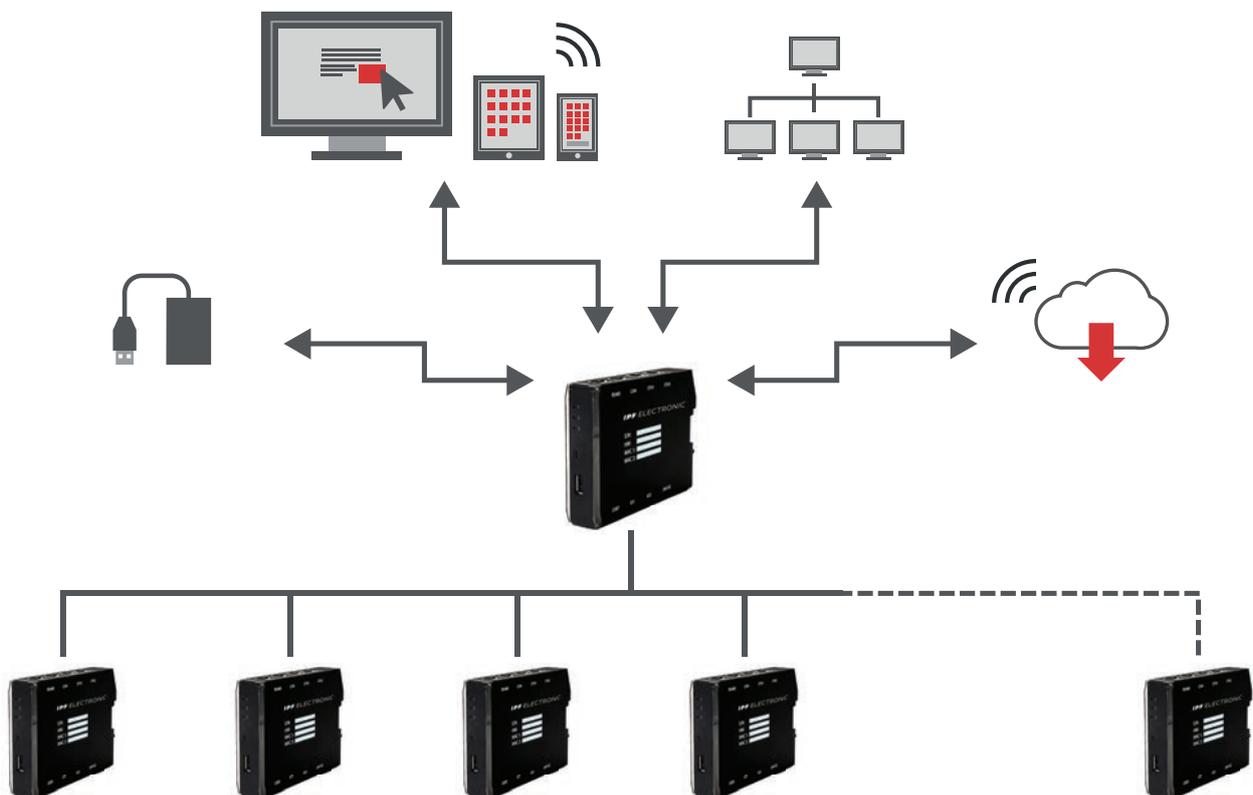
## **DAS DASHBOARD**

### **INDIVIDUELL KONFIGURIEREN, INTUITIV BEDIENEN**

Das interaktive Dashboard bietet vielfältige Optionen für die individuelle Visualisierung und grafische Darstellung von Daten aus verschiedenen Quellen, z. B. InfluxDB, MySQL, PostgreSQL oder Prometheus. Auch vergrößerte Darstellungen mit Detailansichten bspw. für eine höhere Auflösung von Zeitachsen etc. sind möglich.

Fertige Dashboards lassen sich in ein kompaktes JavaScript-Datenformat exportieren, auf anderen Gateways importieren und mit der Visualisierungssoftware öffnen. Eine plattformunabhängige VNC-Verbindung ermöglicht überdies die problemlose teamweite Zusammenarbeit.

## **EINSATZ AUF BETRIEBSEBENE**



# GATEWAYS UND ERWEITERUNGS- MODULE

## BY000002/BY000003

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



## AB000002

- / LTE-Stick für IOT Gateway



## AB000003

- / Anbindung von bis zu acht zusätzlichen analogen Eingangssignalen



## **VIELSEITIGE LÖSUNGEN - GEZIELTE VERBRAUCHSMESSUNGEN, NACHHALTIGE KOSTENSENKUNGEN**

Ergänzend zum ipf-Gateway verfügt ipf electronic über eine große Auswahl an leistungsstarken Sensoren für Temperatur- und Verbrauchsmessungen von gasförmigen und flüssigen Medien. Hier eine Übersicht mit den wesentlichen Funktionen und Merkmalen.



### **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



## SENSORVARIANTEN



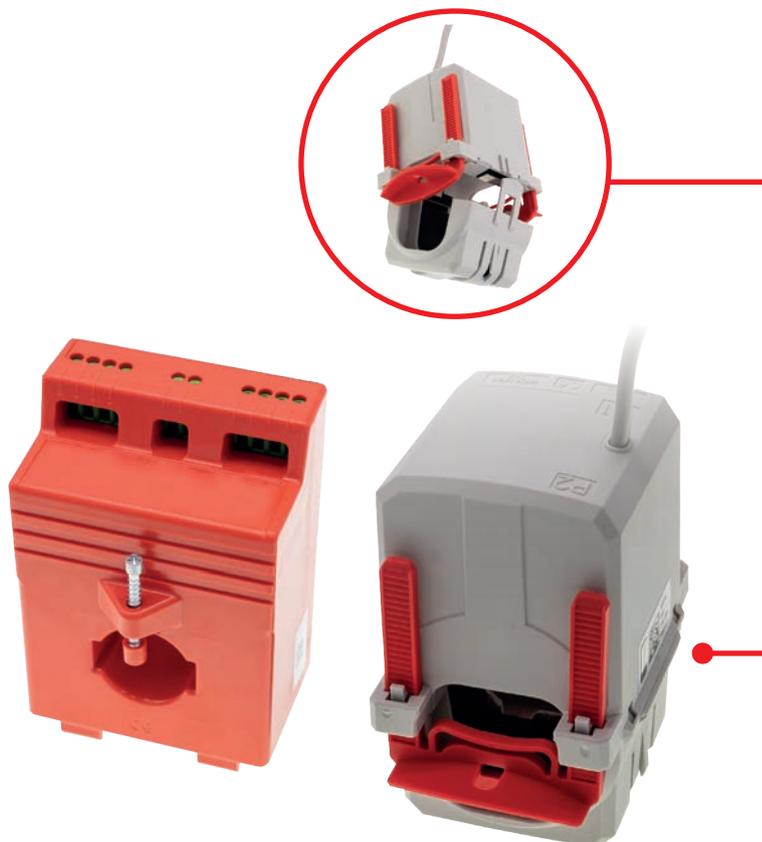
### BAUREIHE FK/FM/UT

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



### BAUREIHE NZ

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





## **BAUREIHE DW3/DT16/DW16/DW06**

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



## **BAUREIHE YT3**

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





**ipf electronic gmbh**  
info@ipf.de • [www.ipf.de](http://www.ipf.de)

Änderungen vorbehalten! Stand: April 2023