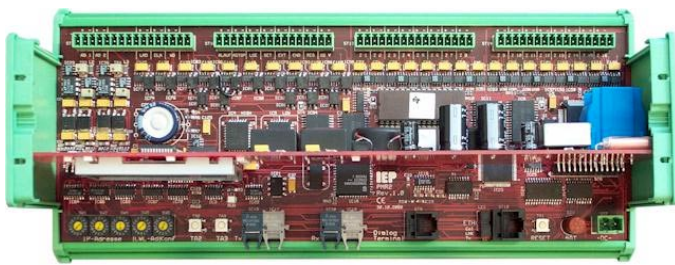
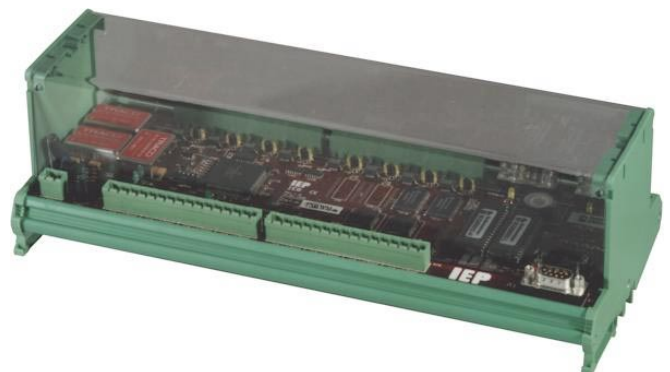


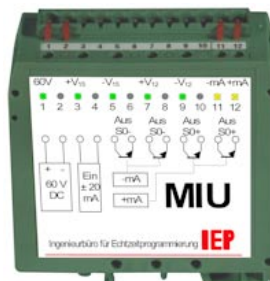
## IKON Impuls-Kontroller



## IEG Impuls-Erfassungs- Gerät



# Impuls Erfassungs System



## Digital und Analog Erfassen – Verarbeiten – Auswerten

Die Steuerungsrechner **IKON** und **IEG** bilden mit den Konditionierungsmodulen **IVV**, **MIU** und **SIU-x** ein komplettes System zur Erfassung, Übertragung und Verarbeitung von Prozesssignalen in digitalisierter Form. Standard-Schnittstellen ermöglichen die Einbindung in offene Steuerungskonzepte, freie Programmierbarkeit bietet Flexibilität und Zukunftssicherheit.

**Konzept**

---

## Eingänge

Beiden Grundgeräten gemeinsam ist die Flexibilität der 16 Impulseingänge. Die Eingänge können unabhängig voneinander in folgenden Betriebsarten genutzt werden:

- Input – Erfassung des aktuellen Eingangszustandes
- Zähler – Kaskadierbare 16-Bit-Zähler,  $f_{\max} = 750$  kHz, zählen steigende und/oder fallende Flanken.
- Zeitmessung – der Zeitpunkt von Signalfanken kann mit einer Auflösung von 250 ns erfasst werden.
- Positions-/Winkelbestimmung – zwei Kanäle in Kombination ermöglichen die Auswertung von Quadratursignalen, wie sie z.B. von Inkrementalgebern geliefert werden. Der Positions- oder Winkelwert steht in einem 16-Bit-Register zur Verfügung.

## Sensor- speisung

Die Impulseingänge sind als aktive Schaltung ausgeführt und galvanisch vom Rechnerkern entkoppelt. Die Bewertung des Eingangstromes gewährleistet eine störsichere Signalerfassung.

Der **IKON** bietet je Kanal eine Versorgung 18 V / 70 mA für externe Sensorik und erfasst Unterbrechungen im Stromfluss ( $I < 4$  mA,  $t \geq 2$   $\mu$ s). Die verfügbare Leistung ( $> 1$  W je Kanal) ermöglicht die Versorgung externer Sensorik. Die Digitalisierung des Meßsignals kann vor Ort erfolgen, die Übertragung des digitalisierten Meßwertes als Frequenzsignal ist störsicher auch über größere Entfernungen möglich.

## Standard- konform

Die Eingänge des **IEG** sind auf 3 kHz begrenzt und entsprechen dem S0-Standard der konventionellen Zählertechnik. Die Ankopplung erfolgt über eine Stromquelle ( $I_{\text{nom}} = 15$  mA,  $U_{\text{max}} = 27$  V), die wahlweise vom **IEG** oder extern versorgt werden kann.

WT-Signale können direkt zur Speisung der Stromquelle eingesetzt werden.

## Ausgänge

Das **IEG** ist als reines Erfassungsgerät konzipiert.

Der **IKON** bietet weitere Prozess-Ein-/Ausgänge und ist als komplettes Steuerungssystem ausgelegt.

## Digital

Der **IKON** unterstützt zusätzliche Digitalsignale:

- 7 Ausgänge, 18 V, 70 mA
- 2 Eingänge, aktiv, 18 V, 70 mA
- 2 der Ausgänge sind über Watchdog abgesichert; das Watchdog-Signal steht extern zur Verfügung.
- 5 der Ausgänge sind rückles- und als Eingänge nutzbar.

## Analog

Zwei unabhängige, vollständig galvanisch getrennte Spannungsausgänge (0...10V, 16 Bit Auflösung) können als analoge Sollwertkanäle eingesetzt werden. Mit seinen I-Geber-Eingängen kann der **IKON** so z.B. eine komplette 2-Achs-Steuerung realisieren.

---

**IKON** und **IEG** integrieren sich über Standard-Kommunikationsschnittstellen in übergeordnete BDE- oder PPS-Systeme.

Der **IKON** verfügt über:

- 1 Programmier- und Datenschnittstelle RS-232, 5-Draht
- 1 LWL-Partyline bis 38400 Baud
- Netzwerk Ethernet 10 Mbit, RJ 45.

ASCII-Treiber für RS-232 und LWL sowie TCP/IP für Ethernet gehören zum Standard-Lieferumfang. Für Ethernet stehen FTP, Telnet und http als optionale Dienste bereit.

Ein beleuchtetes LCD-Display 4x20 dient zur Anzeige von Prozessdaten vor Ort, zwei Tasten und 5 Konfigurationsschalter ermöglichen eine einfache Bedienung.

Das **IEG** unterstützt:

- 1 Programmier- und Datenschnittstelle RS-232, 3-Draht
- 2 Datenschnittstellen RS-232 / RS-485, anwenderkonfigurierbar. Die physikalische Schnittstellenkonfiguration erfolgt über eine Kodierung im Steckverbinder.

ASCII-Treiber gehören zum Standard-Lieferumfang.

**IKON** und **IEG** basieren auf einem gemeinsamen Rechnerkern:

- Prozessor Motorola MC68332.
- Speicher: bis 1 MB EPROM für Firmware, bis 1 MB Flash für Anwendungssoftware, on-board programmierbar, bis 2 MB SRAM, optional batteriegepuffert und mit RAM-Disk.
- Echtzeituhr RTC, liefert Datum und Uhrzeit
- Batteriepufferung für SRAM und RTC wahlweise über Lithiumbatterie oder Gold-Cap-Kondensator

**IKON** und **IEG** werden mit Gleichspannung 24 V versorgt. Das **IEG** ist auch für Nennspannungen 48 V und 60 V verfügbar.

Beide Systeme werden mit einer Klarsicht-Abdeckung in einem Kunststoff-Strangprofil zur Montage auf Hutschiene geliefert. Die Prozess-Anschlüsse erfolgen über Steckverbinder für Steck-/Schraubklemmen.

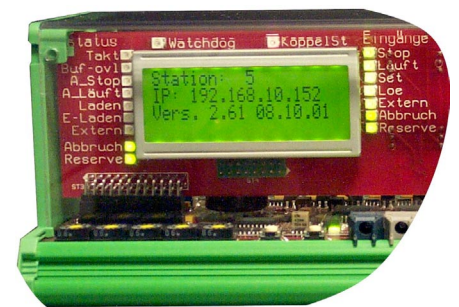
Das Echtzeit-Multitasking-Betriebssystem RTOS-UH gehört zum Standard-Lieferumfang. Die Programmierung kann erfolgen in:

- Der IEC 61131-3 Programmierumgebung CoDeSys
- den höheren Programmiersprachen ANSI-C oder PEARL90
- 68k-Assembler als low-level Sprache

Die Software kann im on-board programmierbaren Flash abgelegt werden, um ein Software-Update ohne mechanische Eingriffe in das Gerät zu gestatten.

## Schnittstellen

### IKON



### IEG

## Rechnerkern

## Versorgung

## Programmierung

---

## Sensorik

### IVV – Impuls - Vervielfacher



Für Standard-Anwendungsfälle stehen fertige Module zur Signal-konditionierung zur Verfügung. Sonderentwicklungen sind kosten-günstig auch für kleinere Stückzahlen möglich.

Der **IVV** dient zum Einschleifen eines Impuleingangs in ein beste-hendes und schon genutztes Zählersignal.

- Eingang: aktiv, wahlweise S0 oder WT, mit integrierter Strom-quelle  $U_{\max} = 27 \text{ V}$ ,  $I_{\text{nom}} = 15 \text{ mA}$
- Ausgänge: 1x WT, 2x S0, gleichzeitig aktiv
- Frequenzbereich 0...1 kHz
- Versorgung wahlweise  $24 \text{ V}_{\text{DC}}$  /  $48 \text{ V}_{\text{DC}}$  /  $60 \text{ V}_{\text{DC}}$
- Montage auf Hutschiene

### MIU Milliampere- Impuls- Umformer



Der **MIU** akzeptiert ein bipolares Stromsignal  $\pm 20 \text{ mA}$  aus der konventinellen Meßtechnik und setzt dieses in ein frequenzpropor-tionales Zählersignal um. Die Polarität des Eingangssignals wird berücksichtigt.

- Eingang: analog  $\pm 20 \text{ mA}$
- Ausgang: 2x S0 positive Polarität, 2x S0 negative Polarität, gleichzeitig aktiv
- Frequenzbereich: 0...1 kHz, Genauigkeit besser 0,1%
- Versorgung wahlweise  $24 \text{ V}_{\text{DC}}$  /  $48 \text{ V}_{\text{DC}}$  /  $60 \text{ V}_{\text{DC}}$
- Montage auf Hutschiene

### SIU Signal – Impuls- Umformer



Die Module der Reihe **SIU** wandeln analoge Prozess-Signale in frequenzproportionale Impulsfolgen um. Sie sind insbesondere zum Einsatz mit dem **IKON** konzipiert. Standardmäßig sind fol-gende **SIUs** lieferbar:

- **SIU-Up10**: Eingang 0 ... 10 V
- **SIU-Ub10**: Eingang  $-10 \text{ V} \dots + 10 \text{ V}$
- **SIU-Ip20**: Eingang 0 ... 20 mA
- Frequenzbereich 0... 65 kHz
- Genauigkeit 15 Bit bei Impulszählung über 1 s
- verpolungssichere 2-Draht-Fernspeisung über einen Impuls-eingang des **IKON**
- Montage auf Hutschiene

Weitere Module mit Signalkonditionierung für spezielle Sensoren (Thermoelemente, PT100, DMS) auf Anfrage.