

## iSerie

### Internet-fähige programmierbare Anzeiger und Regler

- ✓ Integrierter Webserver und TCP/IP-Protokoll als Option
- ✓ Hohe Genauigkeit von  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  bzw. 0,03% der Anzeige
- ✓ Mit 21 mm größte Ziffernhöhe bei Anzeiger mit 1/8-DIN-Maß
- ✓ Farben dynamisch programmierbar (Standard)
- ✓ Bedienerfreundlich und einfach zu programmieren
- ✓ Mit Software für Konfiguration und Datenerfassung sowie ActiveX Controls
- ✓ Integrierter PID-Regler mit Selbstoptimierung (Option)
- ✓ Universaleingang: für Thermoelemente, Pt100 und Prozesssignal (Spannung/Strom)
- ✓ Integrierte Aufnehmerversorgung 10 oder 24 V DC als Standard
- ✓ Analogausgang umschaltbar auf Regelausgang oder kalibrierte Ausgabe des Messwerts
- ✓ 2 Regel- oder Grenzwert-Ausgänge (Option) als Impuls-, Halbleiterrelais-, Relais- oder stetiger Ausgang
- ✓ Temperaturstabilität bei  $25^\circ\text{C}$ :  $\pm 0,04^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$  für Pt100 und  $\pm 0,05^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$  für Thermoelemente
- ✓ IP65-geschützte Front
- ✓ RS232- und RS485-Schnittstelle in einem Gerät (Option)



Die innovative iSerie kombiniert eine hochgenaue Anzeige mit einem ausgewachsenen PID-Regler in einem kompakten Instrument. Eine Vielzahl von Funktionen und Merkmalen verleiht dem Instrument eine extreme Flexibilität und Leistungsfähigkeit. Dabei bleibt das Instrument einfach zu konfigurieren und bietet einen attraktiven Preis.

#### i8, i16, i32 Familie

Die iSerie steht in drei Gehäuseformen mit 1/8-, 1/16- oder 1/32-DIN-Maß zur Verfügung. Bei allen Ausführungen ist die Front IP65-geschützt. Alle Modelle nutzen die gleiche Bedien- und Menüstruktur. Besonders bei großen Anlagen und Systemen führt dies zu einer Zeitersparnis, die mit der im Lieferumfang enthaltenen Software sogar noch deutlicher ausfällt.

#### Programmierbare Farbwechsel

Eine der auffälligsten Innovationen der iSerie ist der dynamische Farbwechsel. Die Anzeige kann so programmiert werden, dass die Farbe des Displays bei einem vorgegebenen Wert oder bei einem Alarm wechselt. So kann beim Hochfahren des Prozesses eine grüne Anzeige, im Normalzustand eine gelbe Anzeige und bei einem Alarm eine rote Anzeige eingestellt werden. Diese Farbwechsel lassen sich auch aus größerer Entfernung intuitiv wahrnehmen und ermöglichen bei Bedarf ein schnelles Eingreifen in den Prozess. Ein

weiteres Beispiel wäre eine grüne Anzeige für den normalen Betriebszustand, eine gelbe Anzeige für Alarme niedrigerer Priorität und eine rote Anzeige für dringende Alarme.

Dabei kann die Anzeige so eingestellt werden, dass die Darstellung zur ursprünglichen Farbe zurückkehrt, wenn der Messwert unter den Alarmsollwert fällt oder erst nach Quittierung durch den Bediener wieder seine "normale" Farbe annimmt.

Natürlich kann die Anzeige auch auf eine statische Farbe programmiert werden. Eine praktisches Beispiel ist hier die farbliche Unterscheidung verschiedener Prozessbereiche oder unterschiedlicher Prozessgrößen wie Druck, Temperatur und Durchfluss.



## High-Tech made in USA

Ermöglicht wird diese Leistungsdichte bei kompakten Abmessungen durch den Einsatz modernster Design- und Fertigungstechniken wie COB oder SMT. Kundenspezifische Chips (ASIC's) wie etwa ein 20-Bit A/D-Wandler, patentierte Algorithmen und intelligente Filter tragen dazu bei, dass die iSerie eine Genauigkeit von 0,03% der Anzeige erreicht.

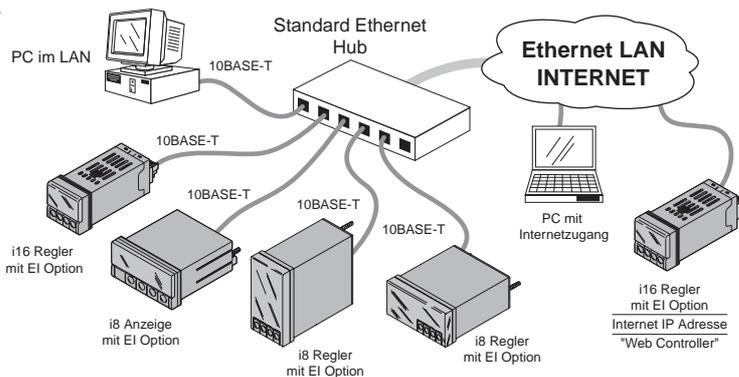
In Verbindung mit umfangreichen Tests während der Produktion und einer sorgfältigen Kalibrierung entstand damit nicht nur ein hochgenaues, sondern ein extrem zuverlässiges Instrument

## Integriertes TCP/IP-Protokoll

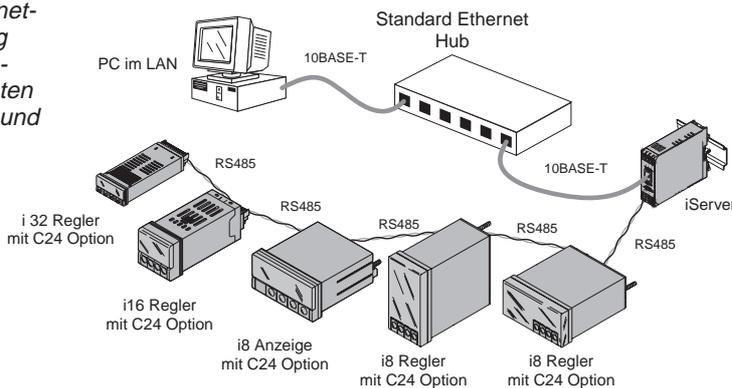
Als Option können die Instrumente der iSerie mit integriertem TCP/IP-Protokoll ausgestattet sein. TCP/IP ist das Standard-Protokoll für alle gängigen Netzwerke und eröffnet der iSerie den Zugang zu kleinen lokalen Netzwerken bis hin zum Internet.

In lokalen Netzwerken bietet diese Option zwei wesentliche Vorteile: Es können bereits bestehende Netzwerkleitungen benutzt werden. Somit entfällt eine kostspielige separate Verdrahtung der Instrumente. Weiterhin ist für den Anschluss kein separater PC erforderlich, da die iSerie direkt an einen Hub angeschlossen werden können und mit einem Webbrowser kommunizieren.

*Direkte LAN/Internet-Anbindung von iSerie-Instrumenten über einen Hub*



*LAN/Internet-Anbindung von iSerie-Instrumenten über Hub und iServer*



Ziffernhöhe i16 und i32: 10 mm



Ziffernhöhe i8: 21 mm



9-Segment-Anzeige



Jedem iSerie-Instrument mit TCP/Option kann eine eigene IP-Adresse zugewiesen werden. Eine entsprechende Infrastruktur vorausgesetzt, lässt sich das Instrument dadurch von jedem beliebigen Punkt des Internets mit einem PC ansprechen. Außer der Abfrage von Messwerten kann das Instrument auch über das Internet konfiguriert werden — natürlich Passwort-geschützt.

Als weitere Option steht der iServer zur Verfügung. Er bildet die Brücke zwischen TCP/IP-Protokoll und serieller RS485-Schnittstelle. Auf diese Weise lassen sich bereits bestehende RS485-Netzwerke in die LAN- oder Internet-Umgebung integrieren.

## Serial-IP Redirector

Auch Anwendungen, die nur serielle Schnittstellen und keine TCP/IP-basierte Kommunikation nutzen, können mit den iSerie-Instrumenten Daten austauschen. Serial-IP richtet auf dem Windows-PC eine virtuelle Schnittstelle ein, über die Anwendungsprogramme mit dem iSerie-Instrument kommunizieren können, als ob es lokal am PC angeschlossen wäre.

## Universaleingang

Die iSerie kombiniert die größte Auswahl von Signaleingängen in einem Instrument.

Der angeschlossene Sensor kann über die Tastatur oder die serielle Schnittstelle ausgewählt werden.

## 10 Thermoelement-Typen

Für Thermoelemente bietet die iSerie zehn verschiedene Typen: J, K, T, E, R, S, B, C, N, und L. Patentierte Algorithmen zur Linearisierung tragen dazu bei, dass die Genauigkeit auch höchsten Ansprüchen gerecht wird.

## Pt100 mit hoher Genauigkeit

Auch bei Widerstandsthermometern unterstützt die iSerie eine große Bandbreite von Fühlern ohne Kompromisse bei der Genauigkeit. So lassen sich Aufnehmer mit 100, 500 und 1000 Ohm in 2-, 3- oder 4-Leitertechnik anschließen.

## Prozesssignale

Für Prozesssignale stellt die iSerie Eingangsbereiche von 0–100 mV, 0–1 V, 0–10 V sowie 0–20 mA und 4–20 mA bereit.

## Analogausgang

Der als Option angebotene Analogausgang kann auf einen Bereich von 0–10 V DC oder 0–20 mA eingestellt werden. Der Ausgang kann entweder als Regelausgang, Grenzwert-Alarm oder auch auf die kalibrierte Ausgabe des Prozesswerts eingestellt werden.

## Integrierte Aufnehmersversorgung

Zur Standardausstattung der iSerie zählt auch eine integrierte Aufnehmersversorgung, die auf 10 V DC, 100 mA oder 24 V DC, 25 mA eingestellt werden kann. (Die integrierte Aufnehmersversorgung kann nicht zusammen mit der als Option angebotenen RS232/RS485-Schnittstelle eingesetzt werden.)

## Regelfunktionen

Die Regelfunktionen der iSerie reichen von der einfachen Ein/Aus-Regelung bis hin zur PID-Regelung mit einmaliger oder adaptiven Selbstoptimierung.

Die beiden Ausgänge lassen sich für die verschiedensten Aufgabstellungen konfigurieren, etwa für Heizen/Kühlen-Applikationen, Heizen/Alarm oder nur als Grenzwertalarml. Weiterhin stellt der integrierte Regler eine Rampenfunktion mit einem Rampen- und einem Haltesegment von bis zu 99:59 Stunden und Minuten bereit.

## Große Ziffernhöhe und 9-Segmente

Mit 21 mm bietet die iSerie die zur Zeit größte Ziffernhöhe, die in Anzeigen mit 1/8-DIN-Maß angeboten wird. Zwei "zusätzliche" Segmente führen zu einer deutlich verbesserten Lesbarkeit der Anzeige.

## Remote Display Option RD4



## Technische Daten

**Genauigkeit:**  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  für Temperatur- und 0,03% d. Anzeige für Prozesssignale

**Auflösung:**  $1^{\circ}/0,1^{\circ}$ , Prozesssignale 10  $\mu\text{V}$

**Temperaturstabilität:**

Pt100: 0,04 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$

Thermoelement (bei 25 $^{\circ}\text{C}$ ):

0,05 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$  Kaltstellenkompensation

Prozess: 50 ppm/ $^{\circ}\text{C}$

**NMRR:** 60 dB

**CMRR:** 120 dB

**A/D-Wandler:** Dual-Slope-Technik

**Messrate:** 3 Messungen/Sekunde

**Digitaler Filter:** Zuschaltbar

**Display:**

Einzeilige, 4-stellige, 9-Segment-LED, (zweizeilige Anzeige bei Modellen "D"),

Ziffernhöhe 10,2 mm (i 16, i 32),

bzw. 21 mm (i 8); rot, grün oder gelb;

wahlweise fest oder in Abhängigkeit vom Messwert programmierbar.

**Aufwärmzeit zum Erreichen der spezifizierten Genauigkeit:** 30 Minuten

**Eingang**

**Eingangsarten:** Thermoelemente, Pt100, Pt500, Pt1000, Spannungen und Ströme.

**Maximaler Zuleitungswiderstand (Thermoelemente):** 100 Ohm

**Widerstandsthermometer:**

Pt100/500/1000 Ohm, 2-, 3- oder 4-

Drahtanschluss; DIN- oder NIST

**Spannungseingang:**

0–100 mV, 0–1 V, 0–10 V DC

**Stromeingang:** 0–20 mA (Last: 5 Ohm)

**Konfiguration:** einseitig geerdet

**Polarität:** Unipolar

**Ansprechzeit:** 0,7 Sekunden für 99,9%

**Position des Dezimalpunkts:**

Keiner oder 0.1 für Temperaturen  
Keiner, 0.1, 0.01 oder 0.001 für Prozesssignale

**Einstellbereich der Spanne:**

0,001 bis 9999

**Einstellbereich des Offsets:**

–9999 bis +9999

**Regelung**

(Nur Ausführungen mit Regelausgang)

**Funktion:**

Heizen (indirekt) oder Kühlen (direkt)

**Regelarten:**

Zeitproportionale analoge Regelung; PID-Regelung mit manueller Einstellung der Regelparameter oder Selbstoptimierung, PI, PD und Ein/Aus.

**Proportionalbereich:**

0,5 bis 100% der Spanne; Sollwerte 1 oder 2

**Vorhaltezeit:** 0 bis 399,9 Sekunden

**Nachstellzeit:** 0 bis 3999 Sekunden

**Zykluszeit:**

1 bis 199 Sekunden oder 0 für Ein/Aus.

**Dämpfungsfaktor:** 0000 bis 0008

**Haltesegment:**

00:00 bis 99:59 (HH:MM) oder Aus

**Rampensegment:**

00:00 bis 99:59 (HH:MM) oder Aus

**Selbstoptimierung:**

über die Tastatur aktivierbar

**Brucherkenkung:** Wirkung zum oberen oder unteren Skalenrand einstellbar



## Temperaturfühler und Messsignaleingänge

Thermoelemente		Messbereich	Genauigkeit
J	Eisen-Konstantan (IEC 584)	-210 bis 760 $^{\circ}\text{C}$	0,4 $^{\circ}\text{C}$
K	Nickelchrom-Nickel (IEC 584)	-270 bis -160 $^{\circ}\text{C}$ -160 bis 1372 $^{\circ}\text{C}$	1,0 $^{\circ}\text{C}$ 0,4 $^{\circ}\text{C}$
T	Kupfer-Konstantan (IEC 584)	-270 bis -190 $^{\circ}\text{C}$ -190 bis 400 $^{\circ}\text{C}$	1,0 $^{\circ}\text{C}$ 0,4 $^{\circ}\text{C}$
E	Nickelchrom-Konstantan (IEC 584)	-270 bis -220 $^{\circ}\text{C}$ -220 bis 1000 $^{\circ}\text{C}$	1,0 $^{\circ}\text{C}$ 0,4 $^{\circ}\text{C}$
R	Pt13%Rh-Pt (IEC 584)	-50 bis 40 $^{\circ}\text{C}$ 40 bis 1788 $^{\circ}\text{C}$	1,0 $^{\circ}\text{C}$ 0,5 $^{\circ}\text{C}$
S	Pt10%Rh-Pt (IEC 584)	-50 bis 100 $^{\circ}\text{C}$ 100 bis 1768 $^{\circ}\text{C}$	1,0 $^{\circ}\text{C}$ 0,5 $^{\circ}\text{C}$
B	30%Rh-Pt6%Rh-Pt (IEC 584)	100 bis 640 $^{\circ}\text{C}$ 640 bis 1820 $^{\circ}\text{C}$	1,0 $^{\circ}\text{C}$ 0,5 $^{\circ}\text{C}$
C	5%Re-W26%Re-W	0 bis 2354 $^{\circ}\text{C}$	0,4 $^{\circ}\text{C}$
N	Nicrosil-Nisil (IEC-584)	-250 bis -100 $^{\circ}\text{C}$ -100 bis 1300 $^{\circ}\text{C}$	1,0 $^{\circ}\text{C}$ 0,4 $^{\circ}\text{C}$
L	Eisen-Konstantan (DIN 43710)	-200 bis 900 $^{\circ}\text{C}$	0,4 $^{\circ}\text{C}$

Widerstandsthermometer		Messbereich	Genauigkeit
Pt, IEC 751, 100, 500, 1000 Ohm		-200 bis 900 $^{\circ}\text{C}$	0,4 $^{\circ}\text{C}$
Pt, NIST, 100, 500, 1000 Ohm		-200 bis 850 $^{\circ}\text{C}$	0,4 $^{\circ}\text{C}$

Prozesssignale		Messbereich	Genauigkeit
Spannung		0 bis 100 mV	0,03% d. Anzeige
		0 bis 1 V	0,03% d. Anzeige
		0 bis 10 V DC	0,03% d. Anzeige
Strom		0 bis 20 mA	0,03% d. Anzeige
		4 bis 20 mA	0,03% d. Anzeige

## Bestellangaben

Modelle ohne Regelausgang, nur Anzeige		
Modellnr.	Beschreibung	
i 8 0 0	1/8 DIN	
i 8C 0 0	1/8 DIN, kurzes Gehäuse	
i 8A 0 0	1/8 DIN, nur Anzeige, mit galv. getrenntem Analogausgang	
i 16 0 0	1/16 DIN	
i 32 0 0	1/32 DIN	
i S32 0 0	1/32 DIN, für Prozesssignale oder DMS	

Modelle mit Regelausgängen		
Modellnr.	Beschreibung	
i 8 □□	1/8 DIN	
i 8C □□	1/8 DIN, kurzes Gehäuse	
i 8A □□	1/8 DIN, nur Anzeige, mit galv. getrenntem Analogausgang	
i 8DH□□	1/8 DIN, Zweizeiliges Display, horizontal	
i 8DV□□	1/8 DIN, Zweizeiliges Display, vertikal	
i 16 □□	1/16 DIN	
i 16D□□	1/16 DIN, Zweizeiliges Display	
i 32 □□	1/32 DIN	
i S32 □□	1/32 DIN, für Prozesssignale oder DMS	
Folgende Ausführungen sind ohne Aufpreis möglich: (Bitte Anmerkungen beachten)		
... 2 2	2 Halbleiterrelais, 240 V AC, 0,5 A kontinuierlich	
... 2 3	1 Halbleiterrelais, 1 Relais (Wechsler, 240 V AC, 3 A)	
... 2 4	1 Halbleiterrelais, 1 Logik-Ausgang 10 V, 20 mA	
... 3 3	2 Relais (Wechsler, 240 V AC, 3 A)	
... 3 4	1 Relais 240 V AC, 3 A, 1 Logik-Ausgang 10 V, 20 mA	
... 4 4	2 Logik-Ausgänge 10 V zur Ansteuerung externer Halbleiterrelais	
... 5 2	1 Analogausgang/stetiger PID-Ausgang 0–10 V DC, 0/4–20 mA, 1 Halbleiterrelais	
... 5 3	1 Analogausgang/stetiger PID-Ausgang 0–10 V DC, 0/4–20 mA, 1 Relais-Ausgang	
... 5 4	1 Analogausgang/stetiger PID-Ausgang 0–10 V DC, 0/4–20 mA, 1 Logik-Ausgang 10 V	

Zubehör und Optionen		
Modellnr.	Beschreibung	
-C24	Schnittstelle (als RS232/RS485 programmierbar), mit Software	
-EI	Ethernet mit integriertem Webserver	
-C4EI	Ethernet mit Webserver und RS232/RS485-Schnittstelle	
-DC	10– 4 V AC / DC-Versorgungsspannung	
RD4	4-stelliges Remote Display für iSerie Anzeigen und Regler	
Serial-IP-1port	1 virtueller COM-Port mit TCP/IP-Kommunikation	
Serial-IP-4port	4 virtuelle COM-Ports mit TCP/IP-Kommunikation	

### Anmerkungen:

- (1) **Analogausgang (Bestellcodes 5 2, 5 3, 5 4) und Ethernet-Optionen** sind **nicht** erhältlich für das Modell **i8A**.
- (2) **Galv. getrennter Analogausgang und Ethernet-Optionen** sind **nicht** für das Modell **i8C** erhältlich.
- (3) Für die Modellreihe **i16** ist die **Ethernet-Option** nur für Modell **i16D** erhältlich.
- (4) Die Optionen **-EI** und **-C4EI** beziehen sich nicht auf die Modelle **i32/iS32**.

### Bestellbeispiele:

**i800**, Anzeiger für 1/8 DIN Schalttafelanschnitt ohne Regelausgänge

**i823-C24-DC**, Anzeiger für 1/8 DIN Schalttafelanschnitt mit 2 Regelausgängen (1 Halbleiterrelais, 1 Relais-Ausgang), Schnittstelle und DC-Versorgungsspannung

## Regelausgänge 1 und 2

(Nur Ausführungen mit Regelausgang)

**Relais:** 250 V AC oder 30 V DC, 3 A (Ohmsche Last); konfigurierbar auf PID, Ein/Aus und Rampen/Haltesegment

**Ausgang 1\*:** Einpoliger Wechsler, als Ausgang für Alarm 1 nutzbar.

**Ausgang 2\*:** Einpoliger Wechsler, als Ausgang für Alarm 2 nutzbar.

**Halbleiterrelais:** 12–280 V AC, 0,01–1,0 A ohmsche Last; Dauerstrom

### Logik:

nicht galvanisch getrennt; 10 V DC, 20 mA

### Analogausgang (nur Ausgang 1):

nicht galvanisch getrennt, proportional 0–10 V DC oder 0–20 mA; 500 Ohm max.

### Alarm 1 und 2 (programmierbar)

(Nur Ausführungen mit Regelausgang)

**Arten:** wie Regelausgänge 1 und 2

**Arbeitsweise:** Hi/Lo-Alarm, mit oder ohne Haltefunktion, Öffner oder Schließer sowie Absolut- oder Abweichungsalarm über Tastatur und Schnittstelle einstellbar.

### Analogausgang (programmierbar):

nicht galvanisch getrennt, 0–10 V DC oder 0–20 mA, Ausgabe des Messwerts (nur Ausgang 1)

### Schnittstelle (Option)

RS232 oder RS485, umschaltbar; Übertragungsrate 300 bis 19200 Baud; für Konfiguration aller Parameter sowie zur Ausgabe von angezeigtem Messwert, tatsächlichem Messwert, Alarmstatus, Min/Max-Wert sowie Status.

**RS485:** Geräteadresse von 0 bis 199

**Anschlüsse:** Schraubklemmen

### Aufnehmersversorgung

(entfällt, wenn die Schnittstellen-Option installiert wurde)

24 V DC, 25 mA

### Durchschlagsfestigkeit

**Zwischen den Netz- und Eingangs- oder Ausgangsklemmen:**

2500 V AC für 1 Minute

(RS-232/485 und Ein- oder Ausgang)

**Zwischen den Eingängen:**

500 V AC für 1 Minute

### EMV und Sicherheit

#### Elektromagnetische Verträglichkeit:

CE-Zeichen nach EN50081-1 und EN50082-2

**Elektromech. Schutz:** EN61010-1

### Allgemeines

#### Versorgungsspannung:

90–240 V AC  $\pm$ 10%, 50–400 Hz, 90–375 V DC, 4 W

#### Niederspannungs-Option:

24 V AC  $\pm$ 10%, 50–400 Hz, 10–34 V DC, 5 W

#### Umgebungsbedingungen:

0 bis 55°C, 90% r. F., nicht kondensierend.

**Installationsklasse:** II (nach EN61010-1)

**Geräteklasse:** II (nach EN61010-1)

**Verunreinigungsgrad:** 2 (EN61010-1)

#### Abmessungen (H x B x T):

i8 Serie: 48 x 96 x 127 mm

i16 Serie: 48 x 48 x 127 mm

i32 Serie: 24 x 48 x 127 mm

#### Tafelausschnitt (H x B):

i8 Serie: 45 x 92 mm, 1/8 DIN

i16 Serie: 45 x 45 mm, 1/16 DIN

i32 Serie: 22,5 x 45 mm, 1/32 DIN

**Gewicht:** i8 Serie: 295 g, i16 Serie:

159 g, i32 Serie: 127 g