

# 온도, 공정, 스트레인 계량기

Temperature, Process and Strain Meters

# iSeries



DPI32, 그림은 실제 크기보다 작습니다.



DPI16, 그림은 실제 크기보다 작습니다.



DPI8, 그림은 실제 크기보다 작습니다.

## DPI 시리즈



- 다양한 입력
- 사용자 친화적, 설정이 간단함
- 고품질
- 강력한 기능
- 5년 보증으로 연장
- 무료 소프트웨어 제공
- 전적으로 프로그램 가능한 컬러 디스플레이
- 고정밀:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0.9^{\circ}\text{F}$ ), 0.03% 판독
- RS232 및 RS485는 메뉴에서 선택 가능
- 내장 여기 전원
- 이더넷 연결 옵션
- RS232 및 RS485 직렬 연결 옵션
- $25^{\circ}\text{C}$  ( $77^{\circ}\text{F}$ )에서 온도 안정성  $\pm 0.04^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$  RTD 및 써모커플  $\pm 0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
- 교류나 직류 전력을 이용하는 장비
- 스트레인 게이지용 비율 계량 모드
- 프로그램화 가능한 디지털 필터

OMEGA® i시리즈는 마이크로프로세서 기반의 장비이고, NEMA 4 (IP65) 앞면 베젤과 함께 3가지 DIN 크기로 제공됩니다. 모든 장비는 대규모 시스템의 통합을 위해 동일한 설치 및 설정 메뉴와 작동 방법을 공유해서 많은 시간을 절약합니다. i시리즈에는 설정과 이용이 간단하고 강력한 다목적 기능을 제공하는, 정확한 디지털 패널 계량기 "DPI"와 단일 루프 PID 제어장치 "CNI"가 있습니다.

DPI 시리즈는 입력 모델 2가지를 통해 트랜스듀서와 트랜스미터 입력을 폭넓게 선택할 수 있습니다.

범용 온도 및 공정 계기 (DPI 모델)는 10가지 공통 유형의 써모커플, 다중 RTD, 여러 공정 (직류) 전압 및 전류 범위를 취급합니다. 또한 이 모델은 25 mA에서 24 Vdc인 내장 여기가 특징입니다. 신호 입력을 폭넓게 선택할 수 있는 이 모델은 써모커플나 RTD, 4 - 20 mA 트랜스미터로 온도를 측정하거나 제어하는데 탁월한 선택입니다.

스트레인 및 공정 계기 (DPIs 모델)는 로드셀, 압력 트랜스듀서, 대부분의 스트레인 게이지 센서, 공정 전압 및 전류 범위로부터 입력을 측정합니다. DPIs에는 브리지 트랜스듀서용 내장 5 또는 10 Vdc(40 mA에서 5 Vdc, 60 mA에서 10 Vdc인) 여기가 있습니다 (특별 주문을 하면 5 - 24 Vdc의 여기 전압을 이용할 수 있습니다). 이 DPIs 모델은 4선 및 6선

브리지 통신과 비율계량 측정을 지원합니다. DPIs는 "공정 중에" 공학 장비로의 신호 입력을 빠르고 편리하게 캘리브레이/스케일링할 수 있는 것이 특징입니다. 그리고 이 모델은 사용자가 비선형 트랜스듀서에서 나온 신호 입력을 선형화할 수 있도록 하는 10 지점 선형화가 특징입니다.

### 프로그램화 가능한 컬러 디스플레이

DPI 시리즈는 1/8, 1/16, 1/32 DIN 디지털 패널 계량기로 대형 i시리즈 색상 변화 디스플레이가 특징입니다. 숫자 크기는 일반 1/8 DIN 패널 계량기 크기의 2배입니다. i 시리즈 계량기의 특징은 빨강, 호박색, 녹색로 색상이 변하도록 프로그램화할 수 있는 유일한 LED 디스플레이라는 것입니다.

"내장 이더넷" 옵션 ("-EIT") 옵션을 지정하세요) 과 직렬 통신 기능이 있는 i시리즈는 직접 이더넷 네트워크에 연결하고, 표준 TCP/IP 패킷으로 데이터를 전송하거나, 랜이나 인터넷을 통해 웹페이지를 제공하는 장비입니다. 그리고 i 시리즈는 직렬 통신으로 이용할 수도 있습니다. "-C24" 옵션을 통해 사용자는 RS232, RS422, RS485와 간단한 ASCII 명령어를 누름 단추 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

**iSeries change color**  
모든 설정적

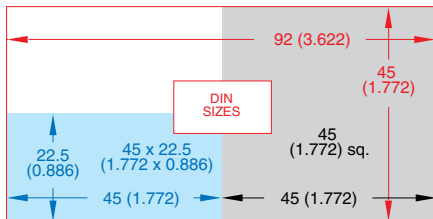
프로그램화 가능한 컬러 디스플레이

이시리즈 제어장치도 구입할 수 있습니다!



CNI16D, 그림은 실제 크기와 같습니다.

크기: mm (인치)



**옵션**

주문 접미사	설명
<b>네트워크 옵션</b>	
-EIT	인터넷이 내장된 이더넷
-C24	분리형 RS232 및 RS485 300 - 19.2 KB
-C4EIT	웹서버가 내장되어 있고 분리형 RS485/422 허브가 있는 이더넷 (최대 31개 장치 이용가능)
-DC	12 - 36 Vdc, 24 Vac (표준 전원 입력: 90 - 240 Vac/dc, 50 - 400 Hz)
<b>공장 설치</b>	
-FS	공장 출하시 셋팅
-FS(RTD-1N)	MIL-T-7990B 니켈 RTD 입력용 맞춤형 DPIS 모델, 0 - 200°C (32 - 392°F)
-FS(RTD-2N)	MIL-T-7990B 니켈 RTD 입력용 맞춤형 DPIS 모델, -40 - 300°C (-40 - 572°F)
<b>소프트웨어 (네트워크 옵션 필요)</b>	
OPC-SERVER LICENSE	OPC 서버/드라이버 소프트웨어 라이선스

비고: "-DC", "-C24", "-C4EIT" 는 여기와 함께 이용할 수 없습니다.

\* 모델 "-EIT"와 "-C4EIT"는 DPi8 과 DPiS8 모델에만 제공합니다.

주문 예: DPi8A, 크기조정이 가능한 분리형 아날로그 방식으로 공정 값을 재송신하는 1/8 DIN 계량기, DPi8C, 소형 케이스에 있는 1/8 DIN 온도/공정 계량기, DPi32, 1/32 DIN 온도/공정 모니터

입력 유형	범위	정확도
<b>범용 스트레인/공정 입력 모델</b>		
공정 전압	0 ~ 100 mV, 0 ~ 1V, ±100 mV, 0 ~ 10V	0.03% rdg
공정 전류	0 ~ 20 mA (4 ~ 20 mA)	0.03% rdg
<b>범용 온도/공정 입력 모델</b>		
<b>J</b>	<b>Iron-Constantan</b> -210 ~ 760°C (-346 ~ 1400°F)	0.4°C (0.7°F)
<b>K</b>	<b>CHROMEPA®-ALOMEGA®</b> -270 ~ -160°C (-454 ~ -256°F) -160 ~ 1372°C (-256 ~ 2502°F)	1.0°C (1.8°F) 0.4°C (0.7°F)
<b>T</b>	<b>Copper-Constantan</b> -270 ~ -190°C (-454 ~ -310°F) -190 ~ 400°C (-310 ~ 752°F)	1.0°C (1.8°F) 0.4°C (0.7°F)
<b>E</b>	<b>CHROMEPA®-Constantan</b> -270 ~ -220°C (-454 ~ -364°F) -220 ~ 1000°C (-364 ~ 1832°F)	1.0°C (1.8°F) 0.4°C (0.7°F)
<b>R</b>	<b>Pt - Pt/13%Rh</b> -50 ~ 40°C (-58 ~ 104°F) 40 ~ 1768°C (104 ~ 3214°F)	1.0°C (1.8°F) 0.5°C (0.9°F)
<b>S</b>	<b>Pt - Pt/10%Rh</b> -50 ~ 100°C (-58 ~ 212°F) 100 ~ 1768°C (212 ~ 3214°F)	1.0°C (1.8°F) 0.5°C (0.9°F)
<b>B</b>	<b>Pt/30%Rh - Pt6%Rh</b> 100 ~ 640°C (212 ~ 1184°F) 640 ~ 1820°C (1184 ~ 3308°F)	1.0°C (1.8°F) 0.5°C (0.9°F)
<b>C</b>	<b>W/5%Re - W/26%Re</b> 0 ~ 2320°C (32 ~ 4208°F)	0.4°C (0.7°F)
<b>N</b>	<b>OMEGALLOY® Nicrosil-Nisil</b> -250 ~ -100°C (-418 ~ -148°F) -100 ~ 1300°C (-148 ~ 2372°F)	1.0°C (1.8°F) 0.4°C (0.7°F)
<b>L</b>	<b>J DIN</b> -200 ~ 900°C (-328 ~ 1652°F)	0.4°C (0.7°F)
<b>RTD</b>	<b>Pt, 0.00385, 100, 500, 1000 Ω</b> -200 ~ 900°C (-328 ~ 1652°F)	0.4°C (0.7°F)
<b>RTD</b>	<b>Pt, 0.00392, 100, 500, 1000 Ω</b> -200 ~ 850°C (-328 ~ 1562°F)	0.4°C (0.7°F)
<b>RTD-1N</b>	<b>(Nickel MIL-T-7990B) (FS required)</b> 0 ~ 200°C (32 ~ 392°F)	0.1°C (0.2°F)
<b>RTD-2N</b>	<b>(Nickel MIL-T-7990B) (FS required)</b> -40 ~ 300°C (-40 ~ 572°F)	0.3°C (0.5°F)
<b>Process Voltage</b>		0 ~ 100 mV, 0 ~ 1V, 0 ~ 10V 0.03% rdg
<b>Process Current</b>		0 ~ 20 mA (4 ~ 20 mA) 0.03% rdg

**주문하려면**

모델 번호	크기/컷아웃	입력 유형	기타 특징
DPi8	1/8 DIN	온도/공정	—
DPi8A	1/8 DIN	온도/공정	아날로그 출력
DPiS8	1/8 DIN	스트레인/공정	—
DPi16	1/16 DIN	온도/공정	—
DPi16A	1/16 DIN	온도/공정	아날로그 출력
DPiS16	1/16 DIN	스트레인/공정	—
DPi32	1/32 DIN	온도/공정	—
DPiS32	1/32 DIN	스트레인/공정	—
DPi8C	1/8 DIN	온도/공정	컴팩트한 삽입 깊이
DPiS8C	1/8 DIN	스트레인/공정	컴팩트한 삽입 깊이

사용자 설명서가 함께 제공됩니다.

**부속품**

모델 번호	설명
DPP-5	1/8 DIN 패널 펀치

# iSeries 공통 사양 (모두 i/8, i/16, i/32 DIN)

## 범용 온도 및 공정 입력 (DPi/CNi 모델)

정확도: 온도  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ; 0.03% rdg

표시 단위:  $1^{\circ}/0.1^{\circ}$ ; 10  $\mu\text{V}$  공정

### 온도 안정성:

RTD:  $0.04^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$

TC @  $25^{\circ}\text{C}$  ( $77^{\circ}\text{F}$ ):  $0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$

### 냉점점 보상

공정: 50 ppm/ $^{\circ}\text{C}$

NMRR: 60 dB

CMRR: 120 dB

A/D 전환: 이중 경사형

판독률: 초당 3 샘플

디지털 필터: 프로그래밍 가능

디스플레이: 4자리 9세그먼트 LED 10.2 mm

(0.40"); i32, i16, i16D, i8DV 21 mm (0.83");

i8 10.2 mm (0.40") 및 21 mm (0.83"); i8DH

프로그래밍 가능한 공정 변수, 설정점, 온도 단위용

빨강, 녹색, 호박색

입력 유형: 써모커플, RTD, 아날로그 전압,

아날로그 전력

### 써모커플 도선 저항:

100  $\Omega$  max

### 써모커플 유형 (ITS 90):

J, K, T, E, R, S, B, C, N, L (J DIN)

RTD 입력 (ITS 68): 100/500/1000  $\Omega$  Pt 센서,

2, 3, 4선; 0.00385 또는 0.00392 곡선

전압 입력: 0 - 100 mV, 0 - 1V, 0 - 10 Vdc

입력 임피던스: 100 mV의 경우 10 M $\Omega$ , 1 또는 10 Vdc의 경우 1 M $\Omega$

전류 입력: 0 - 20 mA (5  $\Omega$  부하)

설정: 싱글 엔디드

극성: 단극

단계 반응: 99.9%의 경우 0.7초

### 십진 선택:

온도: 없음, 0.1

공정: 없음, 0.1, 0.01, 0.001

### 설정점 조정:

-1999 - 9999 회

### 범위 조정:

0.001 - 9999 회

오프셋 조정: -1999 - 9999

여기 (통신에 포함되지 않음): 25 mA에서 24 Vdc (저전력 옵션에서는 이용할 수 없음)

## 범용 스트레인과 공정

### 입력 (DPiS/CNiS 모델)

정확도: 0.03% 판독

표시 단위: 10/1 $\mu\text{V}$

온도 안정성: 50 ppm/ $^{\circ}\text{C}$

NMRR: 60 dB

CMRR: 120 dB

A/D 전환: 이중 경사

판독률: 초당 샘플 3개

디지털 필터: 프로그래밍 가능

입력 유형: 아날로그 전압 및 전력

전압 입력: 0 ~ 100 mVdc, -100 mVdc ~ 1 Vdc, 0 ~ 10 Vdc

입력 임피던스: 100 mV의 경우 10 M $\Omega$ ; 1V 또는 10 Vdc의 경우 1 M $\Omega$

전류 입력: 0 - 20 mA (5  $\Omega$  부하)

선형화 지점: 최대 10개

설정: 싱글 엔디드

극성: 단극

단계 반응: 99.9%의 경우 0.7초

십진 선택: 없음, 0.1, 0.01, 0.001

### 설정점 조정:

-1999 - 9999 회

범위 조정: 0.001 - 9999 회

오프셋 조정: -1999 - 9999

여기 (통신 대신 선택): 40 mA에서 5 Vdc; 60 mA에서 10 Vdc

## 제어

행동 역행(가열) 또는 순행(냉각)

모드: 시간 및 진폭 비례 제어; 선택 가능한 수동 또는

자동 PID, 비례, 적분을 이용한 비례, 파생과 반 초기화

와인드업을 이용한 비례, 커짐/꺼짐

비율: 0 - 399.9초

사이클 시간 0 to 3999 s

사이클 시간: 1 - 199초; 커짐/꺼짐의 경우 0으로 설정

이득: 범위의 0.5 - 100%; 설정점 1 또는 2

제동: 0000 - 0008

소크: 00.00 - 99.59 (HH:MM), 또는 꺼짐

### 설정점 관련 램프:

00.00 - 99.59 (HH:MM), 또는 꺼짐

자동조정: 앞면 패널에서 운영자가 시작

## 제어 출력 1과 2

계전기: 3 A에서 250 Vac 또는 30 Vdc (저항성 부하); 커짐/꺼짐, PID, 램프 및 소크의 경우 설정 가능

출력 1: SPDT, 알람 1 출력으로 설정 가능

출력 2: SPDT, 알람 2 출력으로 설정 가능

SSR: 0.05 - 0.5 A에서 20 - 265 Vac (저항성 부하); 지속적

직류 펄스: 비분리형; 20 mA에서 10 Vdc

### 아날로그 출력 (출력 1만):

비분리, 비례형 0 - 10 Vdc 또는 0 - 20 mA; 최대 500  $\Omega$

## 출력 3 재송신

분리형 아날로그 전압 및 전류

전류: 출력 20 mA에 최대 10 V

전압: 출력 0 - 10 V에 최대 20 mA

## 네트워크 및 통신

이더넷: IEEE 802.3 10 Base-T 표준 준수

### 지원 프로토콜:

TCP/IP, ARP, HTTPGET

RS232/RS422/RS485: 메뉴에서 선택 가능;

메뉴에서 ASCII와 모드버스 프로토콜 선택 가능; 300

- 19.2 kb 프로그래밍 가능; 완전히 프로그래밍 가능한

설치 능력; 현 디스플레이를 전송하는 프로그램, 알람

상태, 최소/최대, 실질적으로 측정된 입력 값과 상태

RS485: 0부터 199까지 취급 가능

연결: 나사형 단자

## 알람 1 및 2 (프로그래밍 가능)

유형: 출력 1 및 2와 동일

작동: 높음/낮음, 위/아래, 밴드, 래치/언래치, 정상 개발/정상 폐쇄, 공정/편차; 앞면 패널 설정

### 아날로그 출력 (프로그래밍 가능):

비분리형, 재송신 0 - 10 Vdc 또는 0 - 20 mA, 최대 500  $\Omega$  (출력 1만); 정확도는 입력을 입력 FS의 1% 아래로 변경하지 않고, 아날로그 출력을 출력 FS의 3% 아래로 변경하지 않을 경우, FS의  $\pm 1\%$

## 일반

전력: 90 to 240 Vac  $\pm 10\%$ , 50 to 400 Hz\*, 110 to 375 Vdc, equivalent voltage

### 저전압 전력 옵션: 24 Vac \*\*, 단일 디스플레이

(DPi/CNi/DPiS/CNiS) 12 ~ 36 Vdc 전원

사용; 듀얼 디스플레이 제품 20 ~ 36 Vdc 사용, 안전 인증된 절연 출력.

## 분리

입력/출력에 대한 전력: 시험 1분 당 2300 Vac

저전압 전력 옵션의 경우:

시험 1분 당 1500 Vac

### 계전기/SSR 출력에 대한 전력:

시험 1분 당 2300 Vac

### 계전기/SSR 출력에 대한 계전기/SSR:

시험 1분 당 2300 Vac

### 입력/출력에 대한 RS232/485:

시험 1분 당 500 Vac

### 환경 조건:

모든 모델: 0 - 55 $^{\circ}\text{C}$  (32 - 131 $^{\circ}\text{F}$ ), 상대 습도 90% 비응결

이중 디스플레이 모델: 0 - 50 $^{\circ}\text{C}$  (32 - 122 $^{\circ}\text{F}$ ), 상대 습도 90% 비응결 (UL의 경우만)

## 보호:

DPi/CNi/DPiS/CNiS32, i16, i16D, i8C:

NEMA 4X/4형 (IP65) 앞면 베젤

DPi/CNi8, CNI8DH, i8DV:

NEMA 1/1형 앞면 베젤

승인: EN61010-1:2001에 따른 UL, C-UL, CE, FM (온도 단위만)

## 크기

i/8 시리즈: 48 H x 96 W x 127 mm D (1.89 x 3.78 x 5")

i/16 시리즈: 48 H x 48 W x 127 mm D (1.89 x 1.89 x 5")

i/32 시리즈: 25.4 H x 48 W x 127 mm D (1.0 x 1.89 x 5")

## 패널 컷아웃

i/8 시리즈: 45 H x 92 mm W (1.772 x 3.622"), 1/8 DIN

i/16 시리즈: 45 제곱 밀리미터 (1.772"), 1/16 DIN

i/32 시리즈: 22.5 H x 45 mm W (0.886 x 1.772"), 1/32 DIN

## 무게

i/8 시리즈: 295 g (0.65 lb)

i/16 시리즈: 159 g (0.35 lb)

i/32 시리즈: 127 g (0.28 lb)

\* 60 Hz 이상은 CE를 준수하지 않습니다.

\*\* 24 Vac 전력으로 장비에 안전하게 전력을 공급할 수 있지만, CE/UL 인증은 신청되어 있지 않습니다.