



탭 지시계 사용설명서 TAP POSITION INDICATOR

TYPE : YSTPI-9240A~K

안전을 위한 주의사항

- 사용전 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.
- 사용설명서를 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 잘 보관하십시오.

[A/S문의] T.032-719-8798 F. 032-719-8799

■ 안전을 위한 주의사항

- 안전을 위한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여, 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.
- 주의사항은 **경고**와 **주의** 두가지로 구분되어 있으며, 이들의 의미는 다음과 같습니다.



경고

지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우



주의

지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품손상이 발생할 가능성이 있는 경우

- 제품과 사용설명서에 표시된 그림기호의 의미는 다음과 같습니다.



이 그림의 기호는 위험을 끼칠 우려가 있는 상황과 조작에 대하여 주의를 환기시키기 위한 기호입니다. 이 기호가 있는 부분은 위험발생을 피하기 위하여 주의 깊게 읽고 지시에 따라야 합니다.



이 그림의 기호는 특정조건 하에서 감전될 가능성이 있으므로 주의하라는 기호입니다.

- 이 설명서는 제품 가까운 곳에 보관하시길 바랍니다.



- 절대 혼자서 작업, 점검 또는 설치하지 마십시오.
- 전원이 입력된 상태이거나, 운전 중에는 배선 작업을 하지 마십시오.
→ 감전의 원인이 됩니다.
- 모든 배선은 모선이 활선 상태일 경우에는 하지 마십시오.
→ 감전 및 변류기의 충전전압에 의해 파손 및 화재가 발생합니다.
- 접지를 하여 주십시오.
→ 감전 및 변류기의 충전전압에 의해 파손 및 화재가 발생합니다.
→ F,G단자는 반드시 배전반 판넬 외함에 접지하십시오.

- 전원이 입력되지 않은 경우에도 제품을 분해하지 마십시오.
→ 제품 내부의 충전전류에 의해 감전의 원인이 됩니다.
- 젖은 손으로 설치 및 조작하지 마십시오.
→ 감전의 원인이 됩니다.
- 케이블 피복이 손상되어 있는 것은 사용하지 마십시오.
→ 감전의 원인이 됩니다.
- 케이블 결선시 알맞은 터미널 및 커넥터 핀을 사용하십시오.
→ 케이블의 나선부분에 의해 감전의 원인이 됩니다.
→ 접촉불량의 위험이 있습니다.



주 의

■ 설치 및 단자 결선시 주의사항

- 제품의 전원단자에 정격에 맞는 전원을 인가하여 주십시오.
→ 제품의 손상 및 화재의 원인이 됩니다.
- 제품의 내부에 나사나 금속물질, 물 또는 기름 등의 물질이 들어가지 않게 하십시오.
→ 화재의 원인이 됩니다.
- 입력 및 출력 접점의 정격 부하 사양을 지켜 주십시오.
→ 제품의 손상 및 화재의 원인이 됩니다.
- 커넥터 및 단자대 결선 시 단자 번호를 반드시 확인 후 결선하십시오.
→ 제품의 손상 및 화재의 원인이 됩니다.
- 제품 설치 및 보수 시 전문 자격자에 의해 설치하여 주십시오.
→ 잘못된 설치로 인한 오동작 및 사고가 발생합니다.

■ 전원 투입 전 점검사항

- 제어 전원의 전압 및 극성을 확인합니다.
- 입/출력 단자의 결선을 확인합니다.

■ 보관 및 취급 시 주의사항

- 습기가 없고, 먼지가 없는 장소에 보관하여 주십시오.
- 운반할 때, 던지거나 무리한 힘을 가하지 마십시오.

목 차

■ 개요 및 특징	-----	1P
■ 외관사양	-----	1~5P
■ 제품정격	-----	6P
■ 제품기능	-----	7P
■ ILMD 동작 Flow-Chart	-----	7~8P
■ 외형치수	-----	10~11P

■ 개 요

본 제품은 변압기의 탭전환기(On Load Tap Changer)의 TAP 위치에 대한 정보를 제어실(Control room)의 Local Panel에서 알 수 있게 OLTC Drive Unit에서 BCD, Potentiometer 값을 입력 받아 탭위치를 화면에 표시해 주고, 현재 TAP 값에 해당하는 출력(전류 DC 4~20mA, 0~1mA, 전압 DC 0~5V, BCD)을 Remote Panel이나 RTU (Remote Terminal Unit)를 거쳐 중앙통제실(SCADA)로 전송하는 변압기 OLTC용 탭지시계 입니다.

■ 특 징

1. 다양한 입출력 기능

○ 제품 별 입출력 기능(총 10가지)

입력	출력		입력	출력	
BCD	None		Potentiometer	None	
	전류	DC 0~1mA		전류	DC 0~1mA
		DC 4~20mA			DC 4~20mA
	전압	DC 0~5V		전압	DC 0~5V
BCD	Dry Contact	BCD	Dry Contact		

2. AC 100~240V, 50/60Hz의 폭 넓은 전원 사양

3. 입력 BCD 제품

- 1) Dry 접점 사용을 사용하여 타 제품과의 호환성이 뛰어남
- 2) Converter의 경우 Panel에 취부하기 쉬운 Din Rail Type

4. 입력 Potentiometer 제품

1) Tap 설정 기능이 있어 변압기 OLTC의 tap 수와 상관없이 범용으로 사용 가능

① 최대 Tap 설정: 5 ~ 35

② 시작 Tap 설정: 0 또는 1

2) Celebration을 통한 선간 오차 보상기능

※ 변압기OLTC Drive Unit과 탭지시계사이에게가면 경우5. 출력 아날로그 신호

1) Tap 설정에 따른 출력 스케일 기능

2) 출력 보정 기능

외관사양



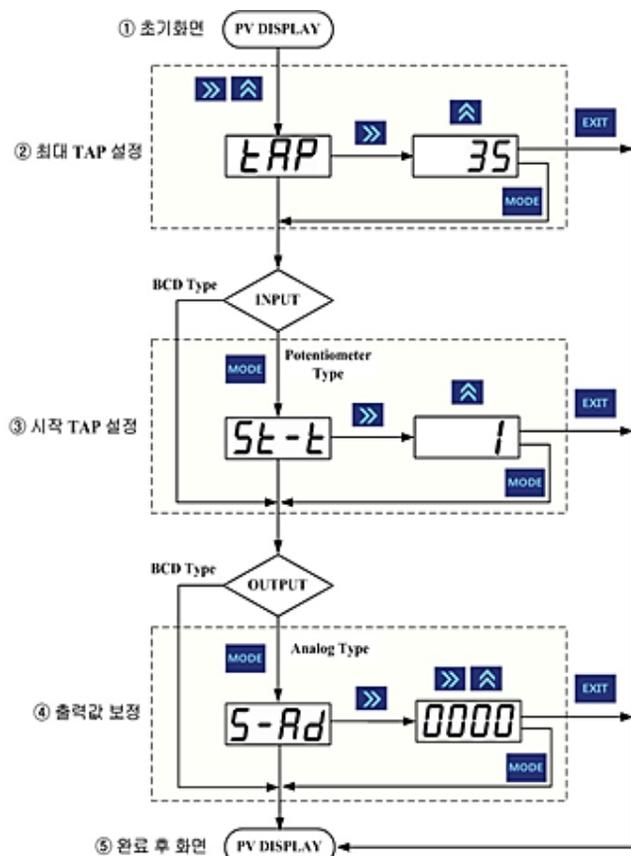
모델명	TYPE	입력	출력	
A	Indicator	BCD	None	
B			전류	DC 0~1mA
C				DC 4~20mA
D			전압	DC 0~5V
E		BCD		
F		None		
G		Potentiometer	전류	DC 0~1mA
H				DC 4~20mA
I			전압	DC 0~5V
J		BCD		
K	Converter	BCD	BCD	

정격 및 기능

구분	내용
모델명	YSTPI-9240A~K
전원전압	100~240Vac(허용범위: $\pm 10\%$), 50/60Hz
최대소비전력	4W
표시방식	7 Segment LED Display(문자높이: 14.2mm)
표시정도	1Tap~35Tap
A / D 방식	10Bit ADC를 사용한 응용 Over sampling 방식
샘플링 주기	30ms
최대표시범위	4행
최대허용입력	시양의 110%
입력	BCD, Potentiometer
출력	NONE, BCD, 전류(0~1mA), 전류(4~20mA), 전압(0~5V)
절연저항	100M Ω 이상(500Vdc 메가기준), 외부단자와 케이스 사이
내전압	2000Vac이상, 1Min, 외부단자와 케이스 사이
내노이즈	Burst: ± 2 kV, 제어전원 Surge: 공통 ± 2 kV, 차동 ± 1 kV, 제어전원
내진동	오동작 10~55Hz 편진폭 0.5mm X,Y,Z 각 방향 1시간
	내구 10~55Hz 편진폭 0.75mm X,Y,Z 각 방향 2시간
내충격	오동작 100% X,Y,Z 각 방향 3회
	내구 300% X,Y,Z 각 방향 3회
사용주위온도	-10 ~55 $^{\circ}$ C(단, 결빙하지 않을 것)
사용주위습도	상대습도 35~85% RH
사용주위환경	부식성 가스가 없을 것
보존주위온도	-20~65 $^{\circ}$ C(단, 결빙하지 않을 것)
평균수명	전기작 50,000ps Min
중량	약 400g(포장박스 무게 제외)
취부방법	Indicator(panel mounting type), Converter(din rail type)
획득규격	CE

	<ol style="list-style-type: none"> 1 MODE : 설정된 데이터를 저장하고 Operation의 Menu를 변경 2 ➡ : 데이터 설정 모드 진입 및 변경 위치수정 3 ⬆ : 데이터 값을 변경 4 EXIT : 설정된 데이터를 저장하고 설정 모드에서 빠져나올 때 측정 단위 표시
	<ol style="list-style-type: none"> 1 LED : err(Error), in(Input), pwr(Power) 2 ➡ : 데이터 설정 모드 진입 및 변경 위치수정 3 ⬆ : 데이터 값을 변경 4 MODE : 설정된 데이터를 저장하고 Operation의 Menu를 변경 5 EXIT : 설정된 데이터를 저장하고 설정 모드에서 빠져나올 때

동작방법



1. ①초기화면에서 **➡** **⬆** 을 동시에 누르면 ②최대 TAP 설정모드(화면표사 2. **TAP**)로 들어갑니다.
②최대 TAP 설정에서 **➡** 을 누르면 최대TAP을 **⬆** 을 눌러 설정할 수 있습니다.(설정값 5~35)
3. 입력이Potentiometer Type의 경우 ②최대 TAP 설정 전, 후에 **MODE** 을 누르면 ③최소 TAP 설정모드 (화면표사**St-t** - **t**)로 들어갑니다.
4. ③**시작 TAP**설정에서 **➡** 을 누르면 시작TAP을 **⬆** 을 눌러설정할수있습니다.(설정값: 0 또는1)
5. 출력이 Analog Type의 경우 ③**시작 TAP**설정 전, 후에 **MODE** 을 누르면 ④출력 값 보정모드(화면표사 **S-Ad**)로 들어갑니다.
6. ④출력 값 보정모드 에서 **➡** 을 누르면 출력값 보정을 **⬆** **⬆** 을 눌러 자리 수를 바꿔가며 설정할 수 있습니다. (설정 값: 0~9999)
7. ①,②,③,④ 모드에서 설정 후 **EXIT** 을 누르면 값이 저장 되어 ⑤완료 후 화면으로빠져나옵니다.

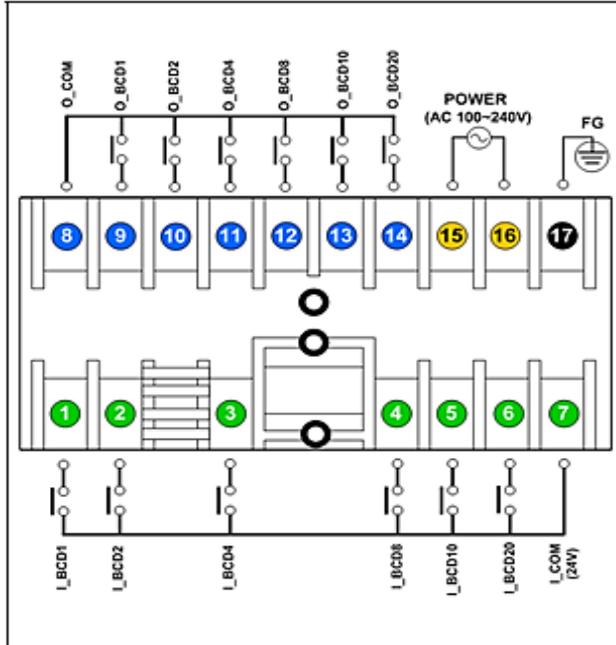
동작방법

	BCD 입력에서 L_BCD1, L_BCD2, L_BCD4, L_BCD8의 입력 값이 9를 넘을 때 Display
	입력 값이 TAP값을 초과하였을 때 Display
	입력 값이 없을 때 Display

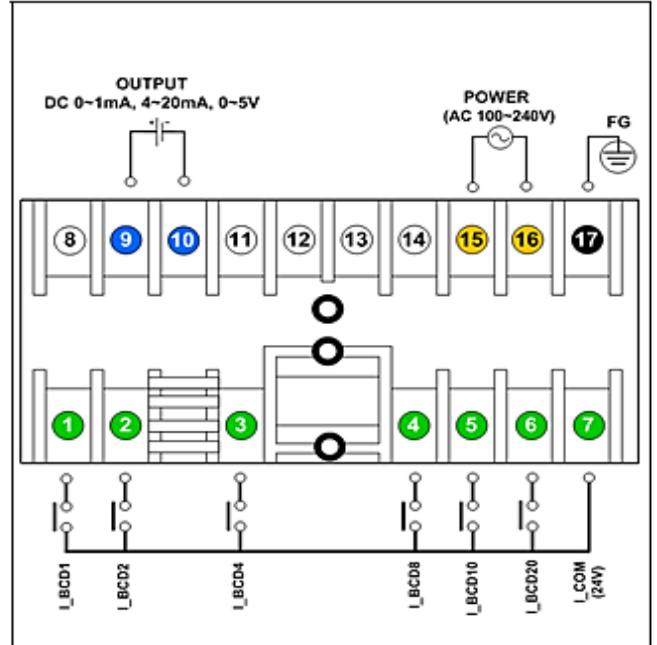
동작방법

1. INDICATOR

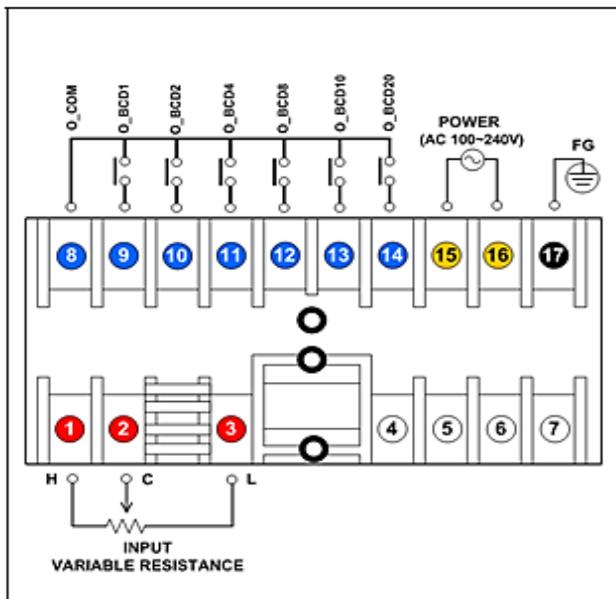
1) BCD Input - BCD Output (YSTPI-9240E)



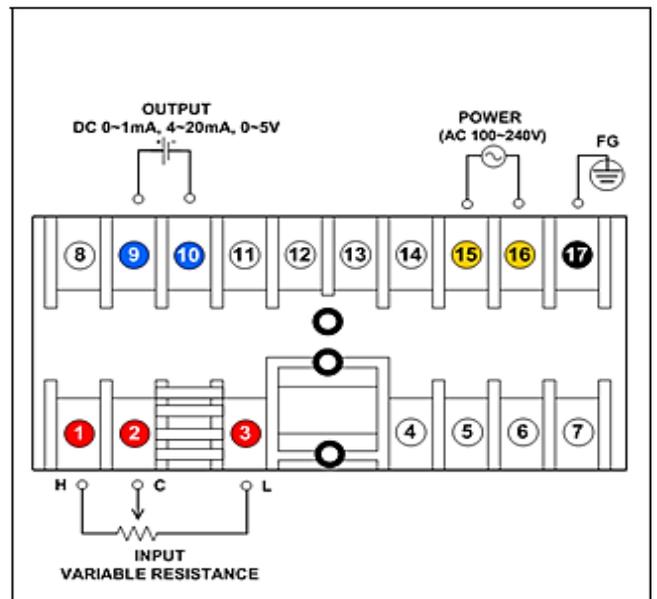
2) BCD Input - Analog Output (YSTPI-9240B,C,D)



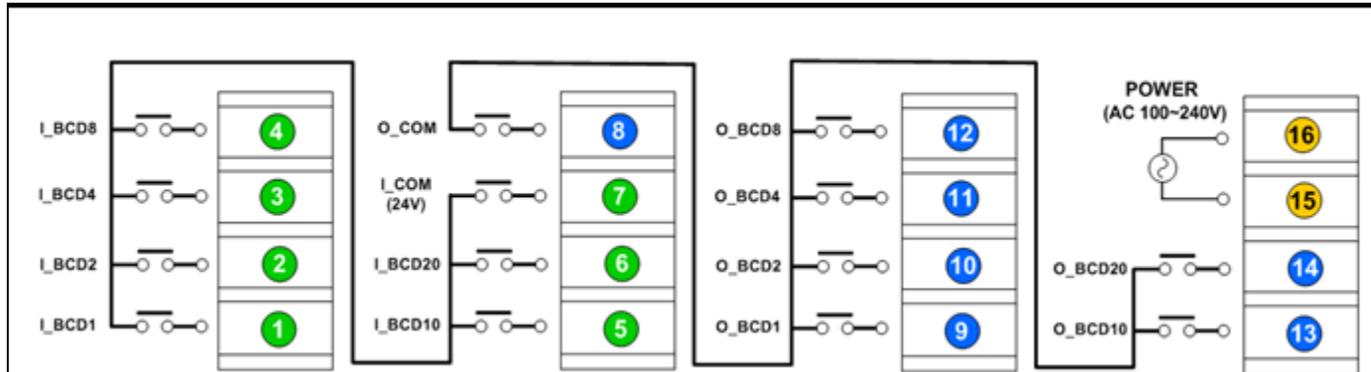
3) Potentiometer Input - BCD Output (YSTPI-9240E)



4) Potentiometer Input - Analog Output (YSTPI-9240G,H,I)

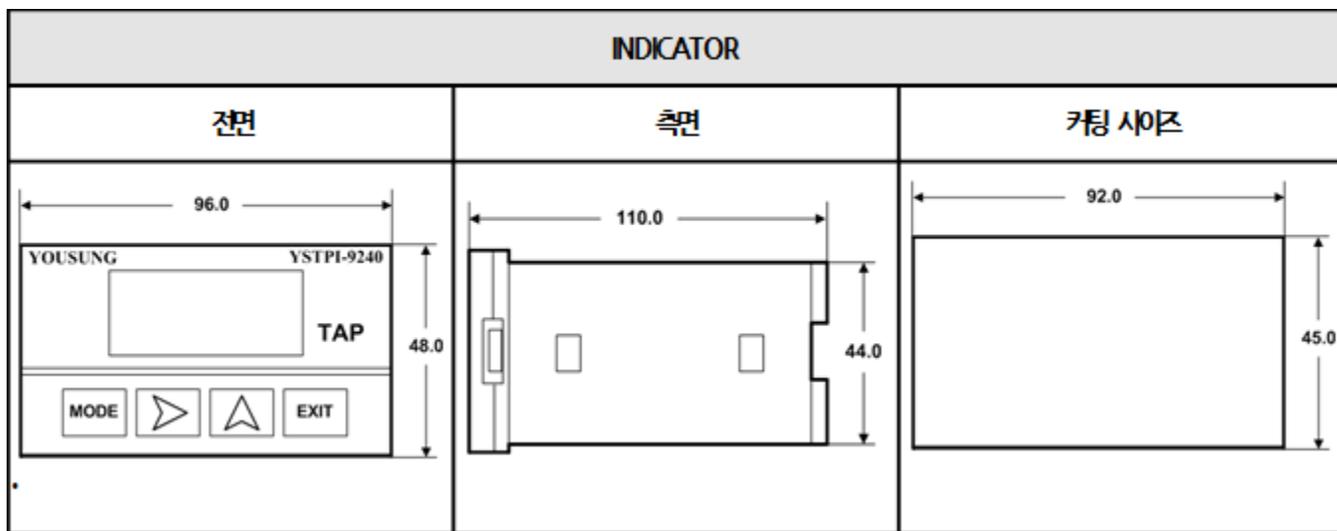


■ CONVERTER (YSTIP-9240K)

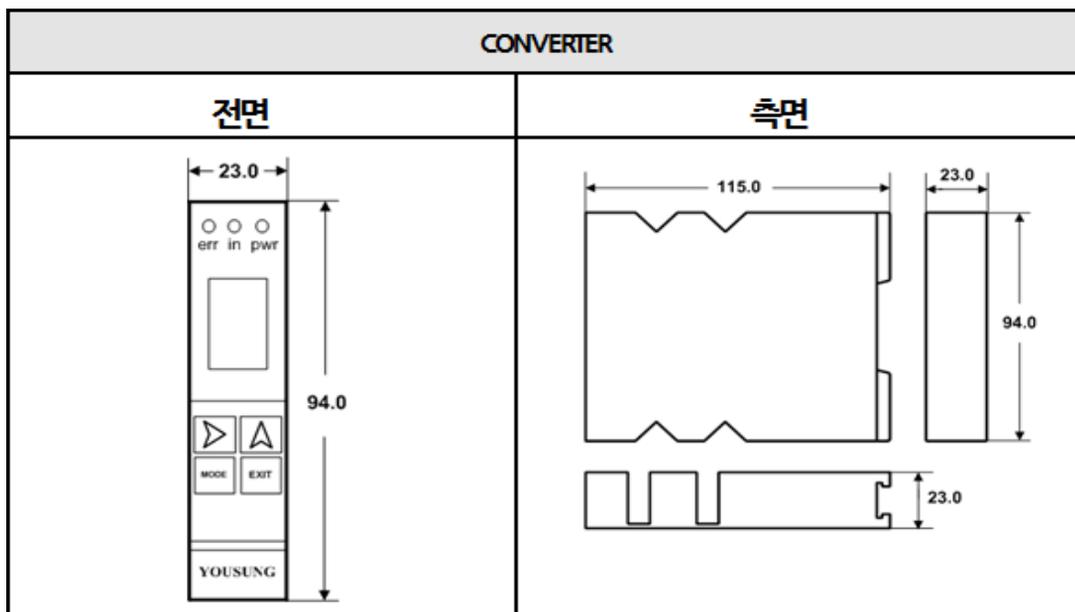


외형치수도

■ INDICATOR (YSTIP-9240A~J)



■ CONVERTER (YSTIP-9240K)



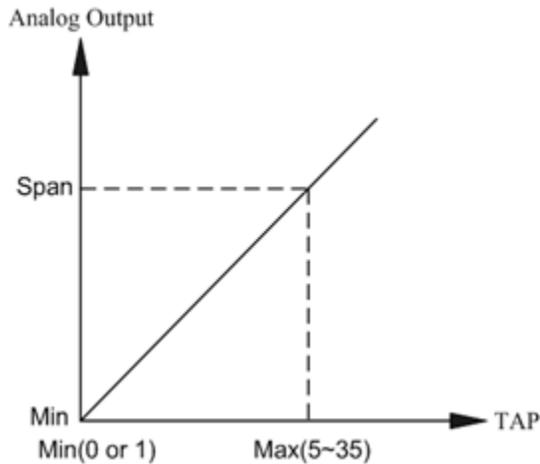
제품정격

■ Tap 설정 가능

- 변압기 OLTC의 Tap 수에 맞게 탭 지시계의 Tap을 설정할 수 있는 기능 1) 최대 Tap(Max Tap) 설정: 5 ~ 35까지 설정 가능
- 2) 시작 Tap(Start Tap) 설정: 0 or 1 설정 가능
 - ※ St-t 를 0로 설정: 입력 값이 0Ω일 때 1TAP을 지시
 - ※ St-t 를 1로 설정: 입력 값이 10Ω일 때 1TAP을 지시
- 예) 33×10Ω OLTC (단, OLTC dive unit의 1, 2번 단자 저항이 Short 된 Type)
 - ※ 최대 TAP 33으로 설정, 시작 TAP 0으로 설정

■ 출력 Scaling 가능

- Analog 출력 시 최소 Tap에서 Minimum 출력을 내보내며 최대 Tap으로 설정된 값에서는 Span 출력을 내보낸다.



■ 출력 보정 가능

- 출력 오차가 생겼을 때 보정하는 기능으로 설정 값을 조정하여 아날로그 출력 값을 변경시킴
- 설정 값: 0~9999

■ Celebration을 통한 선간 오차보상기능

- 현장 설치 시, OLTC drive unit과 탭 지시계 사이의 거리가 멀 경우 Celebration 필요
 - ※주의: 출하 시 Manufacturer setting이 된 상태 이므로 Celebration 필요 시 제조사에 문의

출하시 설정사항

■ Tap 설정

- 시작 TAP 1, 최대 TAP 35로 설정

■ 출력 보정

- 설정 값: 0로 설정



본 사 : 인천광역시 연수구 갯벌로76
TEL : 032) 819-6135 / FAX : 032) 818 - 6137
기술연구소 : TEL : 032) 719-8798/ FAX : 032) 719 - 8799
공 장 : 인천광역시 남동구 앵고개로 556번길 70 (고잔동 154BL-5L)
TEL : 032) 819 - 8621/ FAX : 032) 819 - 8622

Edition . 2013. 07

본 제품설명서는 네이버에서 제공된 나눔글꼴이 적용되었습니다.