

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### 개요

ST5484E 는 압전 가속도계 (piezo-electric accelerometer), 신호 통합기 (signal integrator), RMS 피크 탐지기 그리고 4-20mA 신호 조절기를 단일 패키지에 통합한 자급식 Seismic velocity transmitter 로, 어떠한 신호 조정 장비의 개입 없이 기계 케이스나 베어링 하우징에 직접 설치할 수 있다. 통합 가속도계 (속도) 신호의 진폭은 단순화된 진동 감시 전략을 위해 추이 및/또는 경고 기능을 제공할 수 있는 PLCs, DCSs, 및 SCADA 시스템 같은 대부분의 산업용 공정 제어 기기와 호환되는 4-20mA 신호로 변환된다.

플라잉 리드 또는 터미널 블록 커넥터 옵션을 선택했을 때, transmitter는 개별 환경 하우징 없이 사용하고, 직접 전선관을 연결할 수 있도록 설계되었다. 이는 기본적으로 안전한 설치를 위한 barriers들과 함께 사용하거나, 방폭형 설치를 위해 직접 방폭 전선관 이음쇠에 결선할 수 있는데, 이를 통해 총 설치 비용을 줄일 수 있다



로컬 디스플레이 장치가 필요하세요?  
표시를 필요로 할 때, Metrix ST5491E 는 이와 같은 기능을 제공한다. 그 감지 및 transmitter 요소들은 5484E 와 비슷하지만, 통합 전선관 열보우에 편리한 2 ½ digit LCD 디스플레이를 포함하고 있으며, 정격 사용 온도 범위는 -10C ~ +70C 이다. 주문정보와 상세한 사양을 보기 위해서는 데이터시트 1004598 을 참고한다.



Flying Leads  
(Option D=0, 1, 5, or 6)  
(2-wire shown; 4-wire also available)



2-Pin Terminal Block  
(Option D=2)



4-Pin Terminal Block  
(Option D=3)



2-Pin MIL Connector  
(Option D=4)



## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### 적용

단독 감시 시스템의 특징 및 기능이 보장될 필요가 없는 경우, 진동 transmitter 의 사용이 적절한 접근법이 될 수 있다.

ST5484E 는 회전 속도가 120 rpm 에서 6,000 rpm 사이의 다양한 범위의 회전 및 왕복기계류에 대한 일반적인 진동 측정을 목적으로 한다. Seismic 측정은 특히 회전-요소 베어링을 갖춘 기계에 적합하는데, 그 이유는 이들 기계의 축 진동이 일반적으로 실질적인 damping 또는 attenuation 없이 베어링을 통해 직접 베어링 하우징으로 전달되기 때문이다. Seismic 변환기 (transducers) 들도 베어링-관련 마모와 결함, 기계와 결합된 발판/기초 문제, 배관 공진과 같이 축에서 기인하지 않는 진동을 측정할 수 있다.

#### 왜 속도를 측정하는가?

가속도 및 변위 수준은 진동이 발생하는 주파수(들)에 큰 영향을 받는다. 반면에, 속도 수준에는 거의 영향을 받지 않는다. 따라서, 가속도, 속도 및 변위 측정이 서로 수학적으로 연관이 되어있지만, seismic 속도 측정은 변위나 가속도에 비해 다양한 주파수 범위에서 변화가 덜 하다. 결론적으로, 폭넓은 (경우에 따라 "전체" 또는 "필터링되지 않은"이라는 의미) 속도 측정이 많은 기계들의 감시에서 유해한 진동 에너지에 대한 믿을 수 있는 지표로 적합하다.

다만, 일반적으로 축-관찰 근접 탐침에 의해 보다 잘 처리되는 fluid-film 베어링을 갖춘 기계들에서는 예외이다.

케이싱의 변위는 통합된 seismic 속도 측정을 직접 그리고 일반적으로 수행하는데 현실적이지 않다. seismic 센서가 케이싱 속도나 케이싱 가속도를 측정할지에 대한 1 차적인 결정이 여기에 해당된다. 전술한 바와 같이, 케이싱 속도가 보다 적절한 경우가 많은데, 이는 저속에서 중속 기계에 대한 폭넓은 주파수 스펙트럼에 대해 유해한 진동 에너지를 보다 확실하게 나타내는 지표의 역할을 하는 경향이 있기 때문이다.



#### 참고:

Fluid-film 베어링을 갖춘 기계들의 경우, 축을 관찰하는 proximity probe 가 seismic 변환기보다 더 효과적인 진동 측정을 가능하게 하는데, 이는 기계의 rotor dynamics 와 fluid-film 경계를 통한 진동 에너지의 감소가 그 이유이다. 따라서, Metrix 는 proximity probe 를 권고 및 제공하며, 이 같은 제품의 사용을 위한 4-20mA transmitter 또는 감시 시스템을 제공한다.

구름 요소 베어링을 갖추고 6,000rpm 이상으로 작동하고, 혹은 충격 케이싱 진동이 발생하는 기계들의 경우, 가속도가 더 좋은 측정 대상이 될 수 있다. 이 같은 상황에서는, 사용 용도와 적절한 변환기 선택 그리고 관련 transmitter 또는 감시 시스템에 대해 상담을 해줄 가까운 Metrix 전문 판매자와 상의하는 것이 바람직하다.

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### 특징

- **개선된 RFI/EMI 내성** – 강화된 회로 설계 및 단순한 설치 기법으로 휴대용 무선장치 같은 일반적인 소스로부터의 noise 를 적극적으로 차단한다.
- **탁월한 내습성** – 2-핀 MIL 커넥터 버전은 IP67-등급 enclosure 의 밀폐 능력을 제공한다. Flying lead 및 터미널 블록 버전은 conduit elbow 와 함께 설치될 때 IP56 에 적합하다.
- **위험 구역 승인** – 북미(CSA), 브라질(INMETRO), 유럽(ATEX & IEC) 승인을 가지고 있다.
- **동적 신호 가용성** – 2-wire 버전은 PLCs, DCSs 및 기타 plant 제어 시스템과 쉽게 연결되며, 속도예 비례한 4-20mA 신호를 제공한다. 옵션으로 제공되는 4-wire 버전\*은 진동 데이터 수집기 및 분석기를 함께 사용하기 위해 law acceleration signal (100mW/g)를 제공한다.
- **다양한 연결 옵션** – 플라잉 리드, 터미널 블록 및 MIL-방식 커넥터들을 이용할 수 있다.
- **전선관-준비\*\*** – 터미널 블록 및 플라잉 리드 옵션은 센서 상단에 conduit threads 를 갖춘다. 전선관 연결을 위해 특수한 하우징은 필요하지 않다.
- **튼튼한, 산업용 설계** – 구조가 튼튼하여 뛰어난 내구성을 제공한다; 내장식 기초 및 하우징 변형 보호장치는 기계와 전선관 연결부가 내부나 바디를 손상시키는 것을 방지하기 위한 over-torqueing 센서를 갖춘다.
- **High 및 Low pass Filter 옵션** – ST5484E 는

진동이 측정되는 대역을 정확하게 맞추기 위해 공장에서 다양한 low pass 및/또는 high pass filter 옵션을 통해 주문할 수 있다.

- **극성-독립 배선** – 당사의 특허를 받은 IPT® 기술은 루프 전력을 전압의 극성과 상관 없이 연결할 수 있게 해주는데, 이는 현장 배선 실수를 줄여주고, 원래 가속도 출력\*이 역상이 되지 않도록 보장한다.
- **다중 설치 옵션** – metric 및 영국식 단위 나사 모두다 옵션으로 이용 할 수 있다; 탈착식 설치 스타드 옵션을 이용할 수도 있다. 평평한 기초 설치 어댑터도 이용 가능 하다.
- **루프 전력** – 4-20mA 전류 루프에서 공급하는 공칭 24 Vdc 전력으로 작동한다
- **폭 넓은 공급 전압 범위** – 11 ~ 30 Vdc 까지의 루프 전압 사용가능.
- **RMS 진폭 탐지** – Root Mean Square (RMS) 진동 진폭을 측정한다. “유도된 피크”에 대해 True RMS 또는 scaled RMS(RMS x  $\sqrt{2}$ ) 옵션을 이용할 수 있다.
- **여러 풀 스케일 범위** – 옵션 AAA 에서 제공된 풀-스케일 범위는 주파수 순서 범위들을 반영한다. 또한 많은 다른 범위들(너무 많아서 나타낼 수 없음)도 이용할 수 있다. 기타 풀 스케일 범위를 필요로 하는 용도에 대해서는 공장과 상의한다.

\* 4-wire 버전에서만 Dynamic raw acceleration signal 이 존재한다. (주문 옵션 C=1 그리고 C=3).

\*\* Metrix 는 가능하면 flexible 전선관(솔리드가 아닌)의 이용을 권장한다. 솔리드 전선관은 센서에 프리로드 (preload) 힘이 보다 잘 유도되고, 이로 인한 센서의 진동 응답의 변화를 초래하는 경향이 있다.

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### Specifications (사양)

달리 언급되지 않은 경우, 모든 사양들은 +25C (+77° F) 와 공급전압 +24 Vdc 에서 적용된다.

Inputs	
Supply Voltage (see also note under max loop resistance)	11 – 30 Vdc (24 Vdc nominal); Metrix 의 특허받은 IPT®는 독립 극성과 상관없이 전압을 연결할 수 있게 해준다.
Circuit-to-Case Isolation	500 Vrms
Outputs	
4-20 mA	전체 속도 범위에 대하여 비례 (4mA = 0 vibration, 20mA = full scale vibration)
Maximum 4-20 mA loop resistance	$R_L = 50 \times (V_s - 11)$ where $V_s =$ Supply Voltage at transmitter terminals.  NOTE: 4-20mA loop 에서 매 50 ohms 에 대하여 1vdc 보다 최소 공급전압을 (11vdc) transmitter terminal 에서 사용할 수 있어야 합니다. 예를 들어 전송기 단자에서 12 Vdc 는 50Ω loop 저항을 허용하게 된다; 30vdc transmitter terminal 은 950Ω loop 저항을 허용한다. 본질 안전 응용 프로그램의 경우 passive zener barrier 의 사용은 barrier 에서 약 8.1 볼트의 전압 강하를 초래하고, loop 공급 전압 26 Vdc 의로 제한된다. 따라서, passive barrier 와 26 VDC 전원으로, 송신기에서 사용 가능한 최대 전압은 17.9 Vdc 가되며 해당 최대 loop 저항은 345 Ω 될 것이다.
Dynamic Signal	100 mv/g 가속도, 속도와 비례한 동일 주파수 대역으로 필터링 됨 (옵션 E 와 F 참조)

Dynamic Signal Output Impedance	10 kΩ NOTES:  1. The dynamic signal output 은 10 kΩ 레지스터를 통해 보호되며, 이로 인해 상대적으로 큰 출력 임피던스를 갖는다. 많은 데이터 수집기 및 분석기들이 이 동적 출력을 로드하고 신호를 10%이상 감쇄하는 상대적으로 낮은 입력 임피던스 (100 kΩ 이하)를 갖는다. 다양한 부하 임피던스에 대한 dB 와 감쇄 정도 (%)에 대해서는 표 1 을 참고한다.  2. 5484 는 loop-power 를 이용하는 제품이기에 때문에, 적은 파워를 사용한다. Dynamic signal output 에서는 16ft(5m)를 초과하는 케이블에 대한 buffer 증폭기를 필요로 한다. 케이블이 길수록 분산된 케이블 capacitance 를 유도하는데, 이는 low-pass 필터의 역할을 하고 고-주파수 신호 콘텐츠를 감소한다. 이 같은 상황에서는 적절한 low-capacitance cable 선택을 위해 공장이나 Metrix 사에 연락을 하여 전문가의 도움을 받는다.
Recommended Minimum Load Impedance ( $Z_{load}$ ) for Dynamic Signal Connection	500 kΩ  (위의 참 1 참조)
Signal Processing	
Frequency Response (+/- 3dB passband)	2 Hz – 1500 Hz (standard) 2 Hz – 2000 Hz (optional)
Optional High-Pass Filter Corner	5, 10, 20, 50, 100, or 200 Hz (주문 시에 반듯이 명시해야 한다.)

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

High-Pass Roll-Off	12 dB/octave
Optional Low-Pass Filter Corner	230, 250, 500, or 1000 Hz (주문 시에 반듯이 명시해야 한다.)
Low-pass Roll-Off	12 dB/octave
Accuracy	± 2.5% (within passband) ± 4% (at corner frequencies)
Maximum Full Scale	5.0 in/sec (others by request)
Minimum Full Scale	0.5 in/sec (others by request)
Full Scale Range Units	<ul style="list-style-type: none"> <li>in/sec (standard)</li> <li>mm/sec (available by request)</li> </ul>
Amplitude Detection	True RMS 탐지기; 전체 범위에 대한 True RMS unit 혹은 “유도된 peak” 측정을 위한 조정된 RMS (RMS x √2) 와 함께 주문할 수 있다.  주문옵션 AAA 참고
<b>Physical</b>	
Operating Temperature	-40C to +100C (-40 F to +212F)
Weight	0.9 lbs (0.36 kg)
Dimensions	그림 1 과 2 참고
Sensitive Axis	설치 mounting stud 와 동일
Axis Orientation	Any
Enclosure Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>303 stainless steel (standard)</li> <li>316 stainless steel (optional)</li> </ul>

Enclosure Rating	MIL-Style Connector (option D=4)	Flying Leads and Terminal Block Connectors (option D≠4)
	IP67* NEMA 4X *IP67 로 평가된 센서; 탈부착이 가능하며 IP66 으로 평가된 cable assembly & splash-proof boot	IP56** ** conduit elbow p/n 8200-xxx 와 함께 설치 되었을 때.
Connector Types	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flying Leads (2- and 4-wire)</li> <li>MIL-C-5015 (2-wire only)</li> <li>Terminal Block (2- and 4-wire)</li> </ul> (refer to ordering option D)	
습도	<ul style="list-style-type: none"> <li>95%, non-condensing (flying lead and terminal block versions)</li> <li>100% condensing (MIL-style connector)</li> </ul>	
<b>Approvals</b>		
CE Mark	Yes	
Hazardous Areas	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSA</li> <li>ATEX</li> <li>IECEX</li> <li>INMETRO</li> <li>GOST (consult factory)</li> </ul> (refer to ordering option C)	
<b>Recommended IS Barriers</b>		
Passive (Zener Type)	MTL 7787+ or equal	
Active (Zener Type)	MTL 7706 or equal	
Active (Galvanic Type)	MTL 5541 or equal	
ST5484E Entity Parameters	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vmax: 30 V</li> <li>I<sub>max</sub>: 100 mA</li> </ul>	

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### Ordering Information (주문정보)

ST5484E-AAA-BCD-EF  
Seismic Velocity Transmitter

AAA    Full Scale Range<sup>1</sup>

1	2	1	1.0 in/sec (25.4 mm/s) peak <sup>2</sup>
1	2	2	0.5 in/sec (12.7 mm/s) peak <sup>2</sup>
1	2	3	2.0 in/sec (50.8 mm/s) peak <sup>2</sup>
1	2	4	5.0 in/sec (125 mm/s) peak <sup>2</sup>
1	2	6	0.8 in/sec (20.3 mm/s) peak <sup>2</sup>
1	3	2	3.0 in/sec (76.2 mm/s) peak <sup>2</sup>
1	5	1	1.0 in/sec (25.4 mm/s) true RMS
1	5	2	0.5 in/sec (12.7 mm/s) true RMS
1	5	3	2.0 in/sec (50.8 mm/s) true RMS
1	5	4	5.0 in/sec (125 mm/s) true RMS
1	5	6	0.8 in/sec (20.3 mm/s) true RMS
1	6	2	3.0 in/sec (76.2 mm/s) true RMS

B  Housing Material & Stud Size<sup>1</sup>

0	303 SS housing, ¼" NPT stud
1	303 SS housing, ½" NPT stud
2	303 SS housing, ⅜x24 UNF – ½" stud
3	303 SS housing, ½x20 UNF – ½" stud
4	303 SS housing, M8x1.0 – 12 stud
5	303 SS housing, M10x1.25 – 12 stud
6	303 SS housing, ¼ x20 UNC – ½" stud
7	303 SS housing, ¼ x28 UNF – ½" stud
8	303 SS housing, M8x1.25 – 12 stud
9	303 SS housing, ⅜x16 UNC – ½" stud
10	316 SS housing, ¼" NPT stud
11	316 SS housing, ½" NPT stud
12	316 SS housing, ⅜x24 UNF – ½" stud
13	316 SS housing, ½x20 UNF – ½" stud
14	316 SS housing, M8x1.0 – 12 stud
15	316 SS housing, M10x1.25 – 12 stud
16	316 SS housing, ¼ x20 UNC – ½" stud
17	316 SS housing, ¼ x28 UNF – ½" stud
18	316 SS housing, M8x1.25 – 12 stud
19	316 SS housing, ⅜x16 UNC – ½" stud
20	303 SS housing, ½x13 UNC – ½" stud
30	316 SS housing, ½x13 UNC – ½" stud

C  Hazardous Area Certification<sup>3,4</sup>

0	No Hazardous Approvals
1	CSA/NRTL/C, Class I, Div 2, Grps A-D
2	(XP) CSA/NRTL/C, Class I, Div 1, Grps B-D and Class II, Div 1, Grps E-G
3	(I.S.) ATEX, EEx ia IIC T4
4	(I.S.) CSA, Class I, Div 1, Grps A-D
5	(I.S.) INMETRO, BR-Ex ia IIC T4
6	(XP) INMETRO, BR-Ex d IIC T4
7	(I.S.) IECEx, Ex ia IIC T4
8	(XP) ATEX/IECEx, Ex d IIC T4

D  Connection Type<sup>3</sup>

0	24" Flying Leads, 2-wire; (4-20 mA output only)
1	24" Flying Leads, 4-wire; (4-20 mA output and dynamic raw acceleration signal)
2	Terminal Block, 2-wire; <sup>5</sup> (4-20 mA output only)
3	Terminal Block, 4-wire; <sup>5</sup> (4-20 mA output and dynamic raw acceleration signal)
4	2-Pin MIL-Style (MIL-C-5015), (4-20 mA output only)
5	72" Flying Leads, 2-wire; (4-20 mA output only)
6	72" Flying Leads, 4-wire; (4-20 mA output and dynamic raw acceleration signal)

E  High-Pass Filter

0	2 Hz (standard)
1	5 Hz
2	10 Hz
3	20 Hz
4	50 Hz
5	100 Hz
6	200 Hz <sup>6</sup>
X	Custom (consult factory) <sup>6</sup>

F  Low-Pass Filter

0	1500 Hz (standard)
1	500 Hz
2	1000 Hz
3	2000 Hz
4	250 Hz <sup>6</sup>
5	230 Hz <sup>6</sup>
X	Custom (consult factory) <sup>6</sup>

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### NOTES:

1. 지름이 보다 작은 설치 스테드는 2.0 in/sec 이상의 진동이 이어지는 주변 진동 환경을 견딜 수 없다. A 및 B 옵션의 허용 가능한 조합에 대해서는 표 2 를 참고한다.
2. ST5484E 는 RMS 진폭 탐지 회로를 이용한다. 피크 단위에서 풀 스케일 범위는 스케일이 조정된 RMS(예,  $RMS \times \sqrt{2}$ )를 사용했다. “유도된 피크” 측정은 복잡한 진동 신호가 아닌 순수 사인곡선인 특수한 경우에서만 동일한 결과를 얻게 된다.
3. 위험 구역 인증은 모든 연결 종류와 호환되지 않는다. 허용 가능한 c 및 d 옵션의 조합에 대해서는 표 3 을 참고한다.
4. 일부 승인들은 기본적인 안전 장벽 이용을 요구하며, 다른 승인들에서는 방폭 배선 관행을 요구하는데, 이에 대해서는 표 4 를 참고한다.
5. 옵션으로 제공되는 8200 conduit elbow 가 부착된 상태로 배선들을 단자 블록에 연결하는 것이 어려울 수 있다. 이때, 배선들을 conduit elbow 를 통해 배치하고 단자에 연결한 뒤, conduit elbow 를 고정할 수 있다. Union adapter 8201 의 사용이 필요할 수 있다. 다음 페이지의 액세스리 섹션을 참고한다.
6. 표준 필터용 하이 및 로우-패스 필터 코너는 적어도 한 옥타브에서 분리되어야 한다. (로우 패스 주파수는 하이패스 주파수의 최소 2 배여야 한다) 모든 조합들은 E = 6 및 F = 4 또는 5 를 제외하고 적용되어야 한다. 경우에 따라, 분리가 더 가깝고 또는, 서로 다른 롤-오프를 갖는 커스텀 필터들을 이용할 수 있다. 커스텀 필터가 필요한 경우엔, 공장에 연락한다.

Data Collector / Analyzer Load Impedance ( $Z_{load}$ )	Dynamic Signal Voltage Attenuation (dB)	Dynamic Signal Voltage Attenuation (%)
10 MΩ	0.01 dB	0.1%
5 MΩ	0.02 dB	0.2%
2 MΩ	0.04 dB	0.5%
1 MΩ	0.09 dB	1%
500 kΩ	0.18 dB	2%
200 kΩ	0.43 dB	5%
100 kΩ	0.84 dB	9%
50 kΩ	1.61 dB	17%
20 kΩ	3.57 dB	33%
10 kΩ	6.10 dB	50%

Full Scale Range AAA =	Allowable B options (Mounting Stud Sizes)
121, 122, 123, 126 151, 152, 153, 156	All (no restrictions)
124 and 154	0, 1, 3, 10, 11, 13
132 and 162	0, 1, 2, 3, 5, 9 10, 11, 12, 13, 15, 19

C	1	2	3	4	5	6	7	8
0	Y	Y	N	N	Y	Y	N	Y
1	Y	Y	N	N	Y	Y	N	Y
2	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y
3	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y
4	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	N
5	Y	Y	N	N	Y	Y	N	Y
6	Y	Y	N	N	Y	Y	N	Y

C =	Agency	Approved Areas	I.S. Barriers Required	Explosion-Proof Wiring Required	I.S Barriers or XP Wiring Not Required
1	CSA NRTL/C	Class I, Div 2, Groups A-D			•
2	CSA NRTL/C	Class I, Div 1, Groups B-D Class II, Div 1, Groups E-G		•	
3	ATEX	Ex ia IIC T4	•		
4	CSA	Class I, Div 1, Groups A-D	•		
5	INMETRO	BR-Ex ia IIC T4	•		
6	INMETRO	BR-Ex d IIC T4		•	
7	IECEX	Ex ia IIC T4	•		
8	ATEX / IECEX	Ex d IIC T4		•	

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### 액세서리

	부품 번호	설명
	8200-001	Conduit Elbow & Reducer ST5484E 상단과 짝을 이루며, 현장 배선을 위한 접근 및 보호의 역할을 한다. Class I, Div. 1 (Grps C & D) 및 Class II, Div. 1 (Grps E, F & G) 위험 구역에 적합. 전선관 입구는 1" NPT (1" NPT to 3/4" NPT 레듀샤 포함)이다. IP56 등급 재질: copper-free aluminum.
	8200-002	Conduit Elbow & Reducer with Terminal Block 8200-001 과 같지만 Terminal block 을 포함하며; 전선관 입구는 1" NPT (1" NPT to 3/4" NPT 레듀샤 포함)이다
	8200-005	Stainless Steel Conduit Elbow & Reducer 8200-001 과 같지만 위험 구역 승인 또는 NEMA/IP 등급이 없다. 전선관 이음쇠는 1/2" NPT 이다. 재질: 303 Stainless Steel
	8200-006	Stainless Steel Conduit Elbow & Reducer with Terminal Block 8200-005 와 같지만 단자블록을 포함한다. 전선관 입구는 1/2" NPT 이다. 재질: 303 Stainless Steel
	8201-001	Conduit Union 엘보우를 돌릴 충분한 공간이 없을 때, 5484E 와 8200-XXX 전선관 엘보우 사이에 연결한다. Class I, Div 1 (Grps A,B,C,D) 및 Class II, Div 1 (Grps E,F,G) 위험 구역에 적합. 재질: Zinc-plated steel
	7084-001	Flange Mount Adapter 5484E 상의 1/2" NPT 설치 스테드를 3-hole flat-base 패턴에 연결한다. 구멍 패턴은 지름 1.5" 원이 0.26" 의 동일한 간격으로 떨어져 있다. 어댑터는 지름 2"이고 두께는 0.75"이다. 재질: 303 Stainless Steel
	7084-002	Flange Mount Adapter 중앙의 구멍에 5484E 의 1/4" NPT 스테드가 체결되는 것을 제외하고 7084-001 과 같다.
	7084-005	Flange Mount Adapter 중앙의 구멍에 5484E 의 3/8x24 UNF 스테드가 체결되는 것을 제외하고 7084-001 과 같다.



## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

	8253-002	<p>1/2" NPT to 1/4" NPT Reducer Bushing Adapts 1/4" NPT stud on 5484E (B=0) to 1/2" NPT mounting hole. Material: 303 stainless steel</p>
	8978-111-XXXX	<p>2-pin MIL Splash-Proof (IP66) Cable Assembly 2-핀 MIL 형식 커넥터와 함께 사용. 커넥터는 완전히 삽입되고 수분침투를 방지하기 위해 통합형 주물 boot 를 제공해서 IP66 seal 을 제공한다. 지름 6.4mm (0.25") 폴리우레탄 jacketed 케이블은 single twisted pair 이며 conductor 와 shield 를 포함한다. XXX.X = 미터로 표시된 케이블 길이(예: 0037= 3.7 m)</p>
	8978-211-XXXX	<p>2-pin MIL Cable Assembly 8978-111 과 유사하지만 splash-proof boot 가 없다</p>
	8978-200-0000	<p>2-pin MIL Connector Assembly 8978-211 과 유사하지만 케이블이 없다. (케이블의 현장 설치를 위해서 커넥터를 분해할 수 있다)</p>
	9334-111-YYYY-XXXX	<p>2-pin MIL Splash-proof (IP66) Cable Assembly with Armor 2-핀 MIL 형식 커넥터와 함께 사용. 커넥터는 완전히 삽입되고 수분침투를 방지하기 위해 integral molded boot 를 제공해서 IP66 seal 을 제공한다. 304 stainless steel armor 는 지름 7.1mm (0.28"), encapsulates 로 single twisted pair 와 conductor &amp; shield 를 포함한다. XXX.X = 미터로 표시된 케이블 길이(예: 0037= 3.7 m)</p>
	9334-211-YYYY-XXXX	<p>2-pin MIL Armored Cable Assembly 9334-111 과 유사하지만 splash-boot 가 없다.</p>
	8169-75-002-XXX	<p>2-wire Cable Assembly 전선관이 사용되지 않을 때는 8200-001 또는 8200-005 와 함께 사용된다. 2-conductor (20 AWG) twisted, shielded pair in PVC jacketed cable. Grip for cable strain relief. 커넥터는 male 3/4" NPT 이다. 재질: zinc-plated steel XXX= 길이는 피트로 표시(예: 010=10 feet)</p>
	93818-004	<p>Cable Grip strain Relief Fitting 주로 8978 케이블 어셈블리와 함께 사용하며, 거기서 케이블이 접속 분전함으로 들어간다. 3/4" NPT male thread to cable grip. 케이블은 지름 0.156" ~ 0.25"까지 사용. 실링 링 및 로크 너트를 갖춘다. 고온 용융/기계식 아연도금 마감. NEMA 4 접속 분전함에 적합.</p>
	93818-018	<p>Cable Grip Strain Relief Fitting 93818-004 과 유사하지만, 고객-공급 케이블 같이 지름 0.4" - 0.5" 까지의 보다 큰 케이블에 적합하며, 5484E (D=2 또는 3)의 단자 블록 버전과 함께 사용된다.</p>

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### 외형도

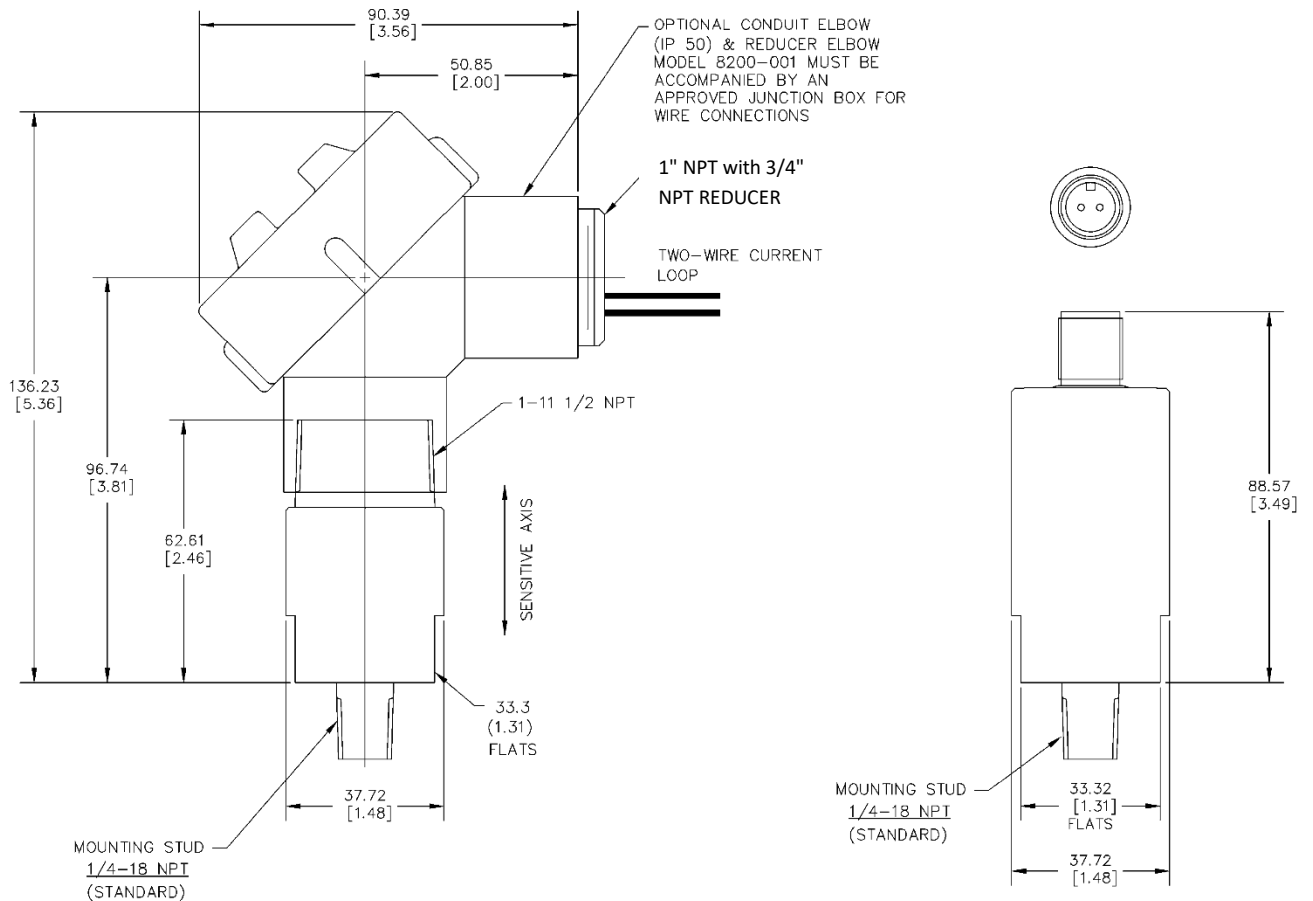


그림 1: ST5484E 의 개요도 (MIL-Style 커넥터를 제외한 모든 버전).  
치수는 mm [inches]. 옵션인 8200-XXX 전선관 엘보우가 설치된 것으로 나타난다.

그림 2: ST5484E-XXX-XX4-XX 의 외형 치수(MIL-Style 커넥터).  
치수는 mm [inches].

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

표 5 - 배선 연결 범례		
커넥터 종류	동적 신호 연결	전원 연결
MIL-C-5015	해당 없음	24 Vdc 전원은 극성과 상관없이 모든 ST5484E 모델에 연결될 수 있다. 센서는 외부 극성과 상관없이, 내부 센서에 항상 정확한 전압이 흐르게 해주는 IPT® polarity diode bridge 이용한다.
2-wire flying leads	해당 없음	
2-wire terminal block	해당 없음	
4-wire flying leads	적색: 전원 + 청색: 전원 - White: Dynamic Signal - Black: Dynamic Signal +	
4-wire terminal block	<p>NOTE: + AND - SYMBOLS ARE NOT ON LABEL</p>	참고: ST5484E 가 각 방향으로 극성을 허용하지만, I.S barrier 를 이용하는 설비는 barrier 내부에 정확한 극성에 따르는지 확인할 필요가 있다. 그러나, barrier 출력 측 (예, 센서 연결부)은 극성과 상관없이 결선할 수 있다.

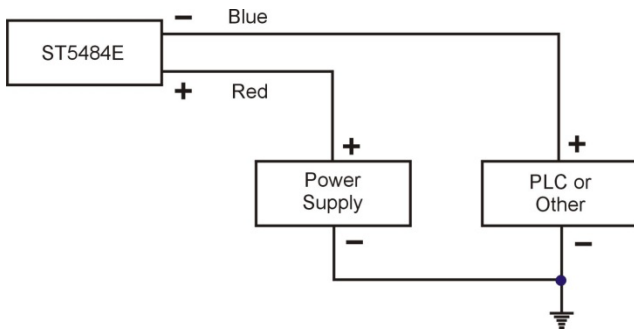


그림 3: 단일 ST5484E seismic 진동 transmitter 에 대한 일반적인 설치방법

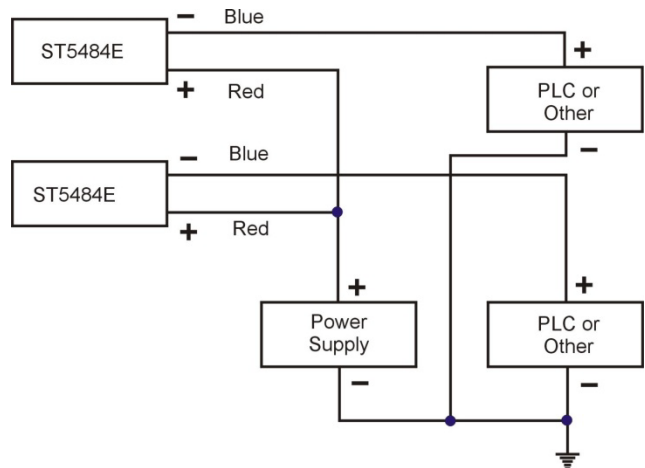


그림 4: 다중 ST5484E seismic 진동 transmitter 에 대한 일반적인 설치방법

## ST5484E Seismic Velocity 4-20 mA Transmitter

### 추가 문서

설명	Metrix 문서번호
매뉴얼	M9162
사양서	9163
설치도면 – Hazardous Area with I.S. Barriers (CSA)	9426
설치도면 – Hazardous Area with I.S. Barriers (CENELEC)	9278
설치도면 – Div 2 / Zone 2	1086105



Metrix Instrument Company

8824 Fallbrook Drive

Houston, TX 77064 USA

(281) 940-1802

[www.metrixvibration.com](http://www.metrixvibration.com)

[info@metrixvibration.com](mailto:info@metrixvibration.com)

Trademarks used herein are the property of their respective owners.

Data and specifications subject to change without notice.

© 2022 Metrix Instrument Company, L.P.