

Datasheet

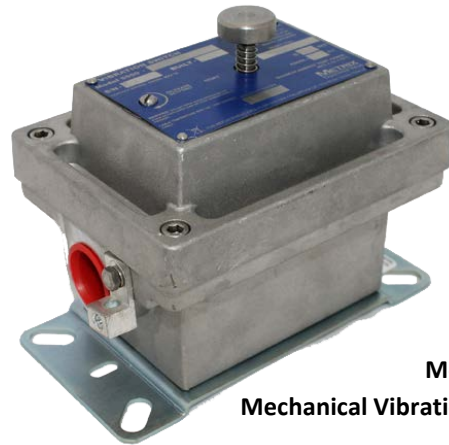
5550 & 5550G Mechanical Vibration Switch

개요

모델 5550 및 5550G 기계식 진동 스위치는 기본적으로 경제적인 진동 보호 장비이며, 이는 단순하고 신뢰성이 높은 질량에 의한 “오버 센터 (over center)” 스냅 작동식 스프링 메커니즘을 통해 작동한다.

스위치의 감도의 경우 축을 따라 충분한 진동이 발생하는 경우, 스위치는 안정적인 언트리프 (untripped) 상태에서 안정적 “트리프 (tripped)” 상태로 변경되며, 과도한 진동이 있을 때는 자동으로 기계를 정지 (shutdown) 시키거나 경고를 발생시킨다.

일단 트리프가 되면, 스위치는 로컬 리셋 버튼을 (5550만 해당) 통하거나 또는 원격 리셋 코일에 (5550G에는 표준, 5550에는 옵션) 전압을 가하여 언트리프 상태로 돌아가야 한다. 스위치와 기계 컨트롤 또는 경보 회로 (annunciation circuit) 를 연결하기 위하여 기본적으로 은도금으로 된 SPDT 릴레이 접점 한 세트가 제공된다. DPDT 접점들에 대한 옵션도 이용할 수 있으며 극단적인 부식 환경에서는 금도금 릴레이 접점을 주문할 수도 있다.



Model 5550
Mechanical Vibration Switch



Model 5550G
Mechanical Vibration Switch

주요 기능 비교

	5550	5550G
IECEx / ATEX Flameproof up to Gas Group Rating IIB + H ₂	Optional	Standard
IECEx / ATEX Flameproof up to Gas Group Rating IIC	Not Available	Standard
UL / cUL Explosion Proof Ratings for Div 1 areas	Optional	Not Available
Remote Reset / Startup Delay	Optional	Standard
Setpoint Adjustment Screw	Externally Accessible	Internally Accessible
Reset	Local (Std) and Remote (Opt)	Remote Only
NEMA 4 / IP66 Rating	Standard	Standard
NEMA 4X / IP66 Rating	Optional	Standard
Mounting Footprint	Rectangular, 4-hole	Rectangular, 2-hole
CE Mark	Standard	Standard

5550 & 5550G Mechanical Vibration Switch

선택 기준

5550 및 5550G 은 동일한 내부 메커니즘을 갖고 있으며 하우징 형태, 설치 공간, 위험 구역 등급 그리고 외부에서 접근 가능성에 대한 부분에서 차이를 보인다.

5550G 의 하우징은 5550 보다 폭발 성이 큰 IIC 가스 그룹에서 사용이 가능하지만, 로컬 리셋 플런지를 사용할 수 없고 외부에서 설정 점 조정 나사에 접근할 수 없다. 5550G 는 5550 보다 큰 설치 공간을 차지한다. 이 같은 이유로 인해 IIC 가스 그룹이 존재하는 경우를 제외하고 5550 이 일반적으로 선호된다.

설정 점 조정

스위치의 트립 지점은 0 과 16g (최대) 사이에서 1g 씩(약 1/8 만큼 설정 점 조정 나사를 돌려서) 조정할 수 있다. 5550 에서는 이 조정 나사가 외부에서 접근이 가능하며, 5550G 에서는 하우징의 커버를 제거해야만 접근할 수 있다.

Remote Reset/Startup Delay

Remote Reset/Startup Delay 기능은 5550G에서 표준으로 적용되며, 5550에서는 옵션사항이다. 스위치의 reset 터미널이 활성화되면, solenoid 가 작동한다. 이 solenoid 가 스위치를 reset 한뒤 (트립 상태에서) 약 30초간* 트립이 되지 않도록 유지한다. 이 후 스위치는 정상 작동 상태로 돌아가게 되며, 이 기능은 기계를 가동 시에 정상 보다 큰 진동을 일으킬 때 일정 시간 이 후 속도 및 정상 조건을 얻을 때까지 트립 기능을 억제할 필요가 있는 기계들에 유용하다.

이 solenoid의 holding strength는 startup Delay하는 동안에 커다란 진동이 발생 된다 하더라도 switch가 트립이 되지 않도록 일정시간 동안 유지 되어야 한다. (주문 옵션 C 참고)

*주의: 연속적으로 리셋 터미널에 전압을 가하여 Startup delay를 무한정 유지하는 것은 불가능하다. 지속 기간은 제작사에서 약 30초로 설정 하였으며, thermistor 회로를 사용한다. Reset과 startup delay 기능을 이용하는 것과 관련하여 보다 자세한 사항은 매뉴얼을 참고한다.



주의: 기계식 진동 스위치는 트립 메커니즘을

작동시키는데 스프링위 장력에 (가속도) 의존한다.


기계의 고장 조건에서 발생하는 seismic 가속도의 크기를 제공하고, 이 가속도가 기계를 안정적으로 작동하는데 충분한지에 대해 충분히 생각 해야 한다. 특히, 가속도, 속도 및 변위 간의 관계에서는 저 주파수에서 기계식 스위치가 탐지할 수 있는 가속도 진폭은 (0.5g 이상) 발생되어야 하며, Peak-to-peak 간의 변위가 (50mm 초과) 요구된다. 10 Hz(600 rpm) 이하에서는 진동 주파수를 측정할 때 해당 주파수에서 발생하는 구조의 변위, 속도 및 가속도의 수준을 이해하는데 주의해야 한다. 기계 스위치의 설정 점 조정 방법이 적절한 결과를 제공하는지를 결정하기 위해 이들을 기계 또는 구조에 대한 최대 허용 가능 진동 수준과 비교해야 한다.

일부, seismic velocity 를 측정하는 것이 옳을 수 있다. 또한, 전체적인 구조의 변위 관심이 있을 경우, 변위 단위에 대한 통합을 허용하는 장점도 있다. 진동 속도 또는 변위 측정이 보다 적합한 경우에는, 기계식 스위치는 이들 측정치들을 제공할 수 없다. 대신에, Metrix 는 Electronic Vibration Switch, 4-20mA transmitter 또는 단독 monitoring system 을 제공할 수 있다. 원하는 용도를 검토하고 적절한 제품 선택에 도움을 줄 수 있는 가장 가까운 Metrix 의 sales 담당자와 상담을 요한다.

5550 & 5550G Mechanical Vibration Switch

사양

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


5550	
	
진폭 범위	0 to 16 g pk 참고: startup delay 기능이 필요할 때, reset coil holding 강도 (옵션 C)는 스위치의 이용 가능한 진폭 범위를 제한할 수 있다.
주파수 범위	0 – 60 Hz (0 – 3600 rpm)
설정점 조정	위치 외부에서 접근 가능
	솔루션 1g (1/8 바퀴만큼 설정점 조정나사를 돌린다. 한 바퀴는 ~ 8g)
	범위 진폭 범위의 0~100%
	배선 요소들 One (3/4" NPT or M20 x 1.5 – see option E)
로컬 리셋	스위치 하우징의 수동 플러저-방식 푸시버튼
온도 범위	-40° C to +70° C (-40° F to +158° F)
Mounting	여러 치수의 4-hole 직사각형 형태 옵션(그림 1 과 옵션 E 참고)
Remote Electrical Reset	옵션 D 참고 순간 전압을 리셋 터미널에 가하면

/ startup Delay	스위치를 언트립 위치로 리셋하게 된다. 지속성 전압을 리셋 터미널에 적용하면 트립 메커니즘이 전압이 작용하는 동안 약 30 초 혹은 보다 작은 시간 동안 트립이 되는 것을 억제한다. (thermistor 회로가 최대 지연 시간을 제한한다.)		
리셋 코일 유지 강도	2g, 5g, 또는 10g (옵션 C 참고). 이 옵션은 가장 높은 g-수준을 나타내며, 원격 리셋/시동 지연 기능은 계속 작동한다.		
Enclosure Material	<ul style="list-style-type: none"> Copper-free cast aluminum (standard NEMA 4 version) Copper-free cast aluminum with clear epoxy coating (optional NEMA 4X version) 		
Environment Rating	<ul style="list-style-type: none"> NEMA 4 / IP66 (standard) NEMA 4X / IP66 (optional) 		
Hazardous Area Rating	Explosion Proof / Flameproof (see ordering option A)		
Agency Certifications	UL / cUL Class I Div 1 Grps B,C,D Class II Div 1 Grps E,F,G		
	ATEX / IECEx Ex d IIB + H ₂ T6		
	INMETRO BR-Ex d IIB + H ₂ T6		
중량	1.8 kg (4.0 lbs)		
접점	종류 <ul style="list-style-type: none"> SPDT (standard) DPDT (optional) 		
	Plating Material <ul style="list-style-type: none"> Silver (standard) Gold (optional) 		
	등급		
	은도금	15A @ 125-480 Vac 1/4 hp @ 125 Vac 1/8 hp @ 250 Vac 0.5A @ 125 Vdc 0.25A @ 250 Vdc	금도금 1A @ 125 Vac

5550 & 5550G Mechanical Vibration Switch

사양

달리 언급되지 않는 경우, 모든 사양들은 +25C (+77° F) 에서 적용된다.

5550G	
	
진폭 범위	0 to 16 g pk 참고: 시동 지연 기능이 필요할 때, 코일 유지 강도 리셋(옵션 C)는 스위치의 이용 가능한 진폭 범위를 제한할 수 있다.
주파수 범위	0 – 60 Hz (0 – 3600 rpm)
설정점 조정	위치 내부에서 접근 가능(접근을 위해 커버를 제거해야 한다)
	Resolution 1g (1/8 바퀴만큼 설정점 조정나사를 돌린다. 한 바퀴는 ≈ 8g)
	범위 진폭 범위의 0 – 100%
	배선 요소들 Two (3/4" NPT only – see Figure 2)
로컬 리셋	이용할 수 없다. (Electrical Reset 을 사용해야 한다)
온도 범위	-40° C to +70° C (-40° F to +158° F)

Mounting	2-hole 직사각형 (그림 2 참고)	
Remote Electrical Reset / Startup Delay	<p>표준(옵션 D 참고) 순간 전압을 리셋 터미널에 가하면 스위치를 언트립 위치로 리셋하게 된다.</p> <p>지속성 전압을 리셋 터미널에 적용하면 트립 메커니즘이 전압이 작용하는 동안 약 30 초 혹은 보다 작은 시간 동안 트립이 되는 것을 억제한다. (thermistor 회로가 최대 지연 시간을 제한한다.)</p>	
리셋 코일 유지 강도	2g, 5g, 또는 10g (옵션 C 참고). 이 옵션은 가장 높은 g-수준을 나타내며, 원격 리셋/시동 지연 기능은 계속 작동한다.	
Enclosure Material	Cast aluminum with blue epoxy coating	
Environment Rating	NEMA 4X / IP66	
Hazardous Area Rating	Flameproof	
Agency Certifications	ATEX / IECEx Ex d IIC T6	
중량	2.5 kg (5.5 lbs)	
접점	종류	<ul style="list-style-type: none"> • SPDT (standard) • DPDT (optional)
	도금물질	<ul style="list-style-type: none"> • Silver (standard) • Gold (optional)
	등급	
	은도금	15A @ 125-480 Vac 1/4 hp @ 125 Vac 1/8 hp @ 250 Vac 0.5A @ 125 Vdc 0.25A @ 250 Vdc

5550 & 5550G Mechanical Vibration Switch

Order Information



5550-ABC-DEF
5550 Mechanical Vibration Switch

A Hazardous Area Rating^{1,2,3}

0	None, silver contacts
1	UL / cUL Explosion Proof , silver contacts Class I, Div 1, Groups C,D Class II, Div 1, Groups E,F,G
2	UL / cUL Explosion Proof , silver contacts Class I, Div 1, Groups B,C,D Class II, Div 1, Groups E,F,G
3	ATEX / IECEx Flameproof Ex d IIB T6 silver contacts
4	ATEX / IECEx Flameproof Ex d IIB+H ₂ T6 silver contacts
5	Same as A=0 but gold contacts
6	Same as A=1 but gold contacts
7	Same as A=2 but gold contacts
8	Same as A=3 but gold contacts
9	Same as A=4 but gold contacts
10	INMETRO Flameproof , BR-Ex d IIB T6
11	INMETRO Flameproof , BR-Ex d IIB + H ₂ T6

B Relay Contacts^{1,2}

1	SPDT, Silver, 15A
2	DPDT, Silver, 15A
3	SPDT, Gold, 1A
4	DPDT, Gold, 1A

C Reset / Startup Delay Coil Holding Strength⁷

1	5 g
2	2 g ⁴
3	10 g

D Reset / Startup Delay Coil Voltage

0	None ⁷
1	115 Vac
2	230 Vac
3	24 Vdc ⁴
4	115 Vdc

E Wiring Entry / Mounting Hole Pattern^{3,5}

1	3/4" NPT / Metrix 5173 or 5175
2	3/4" NPT / Metrix 5097, VS-2 EX, or 366
3	3/4" NPT / Metrix 5078 or 365
4	M20 x 1.5 / Metrix 5097, VS-2 EX, or 366
6	M20 x 1.5 / Metrix 5173 or 5175
7	3/4" NPT / Metrix or PMC-BETA 440
8	M20 x 1.5 / Metrix 5078 or 365

F Environmental Rating⁶

0	NEMA 4 / IP66
1	NEMA 4X / IP66

참고:

- A=0 ~ A=4 옵션은 B=1 또는 B=2 와 조합이 되며, A=5 ~ A=9 옵션은 B=3 또는 B=4 와만 조합이 된다.
- INMETRO 승인 A=10 또는 A=11 은 은도금 접점(B=1 또는 B=2) 하고만 이용이 가능하다.
- UL / cUL 승인은 tapered threads for conduit 를 요구하며 옵션 E=4, 6, 또는 8 과 호환되지 않는다.
- 옵션 C=2 와 D=3 이 동시에 명시될 때 (2g, 24 Vdc 리셋 코일), 스위치 감도 축 (그림 1 참조) 은 마주하는 커버에 수직 방향이어야 한다. 스위치가 수직 또는 거꾸로 설치될 때는 이 코일은 트립 플레이트를 지지할 충분한 유지 강도가 부족하다.
- 옵션 E 에 해당하는 설치 판 치수에 대해서는 그림 1 을 참고한다.
- 좌측이 빈 공간일 경우, 옵션 0 이 제공된다.
- D=0 (Reset/Startup delay coil 이 없음)인 경우, 옵션 C 는 선택 값과 상관없이 무시된다. 모든 스위치들은 약 16gs 의 풀-스케일 범위로 제공된다.

Datasheet

5550 & 5550G Mechanical Vibration Switch

Ordering Information



5550-ABC-DEF 5550G Mechanical Vibration Switch

A	<input type="checkbox"/>	Hazardous Area Rating
	G	ATEX / IECEx Ex d IIC T6(Ta -40C to +70C) Gb Ex tD A20 IP66
B	<input type="checkbox"/>	Relay Contacts
	1	SPDT, Silver, 15A
	2	DPDT, Silver, 15A
	3	SPDT, Gold, 1A
	4	DPDT, Gold, 1A
C	<input type="checkbox"/>	Reset / Startup Delay Coil Holding Strength
	1	5 g
	2	2 g ¹
	3	10 g
D	<input type="checkbox"/>	Reset / Startup Delay Coil Voltage
	1	115 Vac
	2	230 Vac
	3	24 Vdc ¹
	4	115 Vdc
E	<input type="checkbox"/>	Wiring Entry / Mounting Plate Hole Pattern²
	9	3/4" NPT (2 places)
F	<input type="checkbox"/>	Environmental Rating
	2	NEMA 4X / IP66

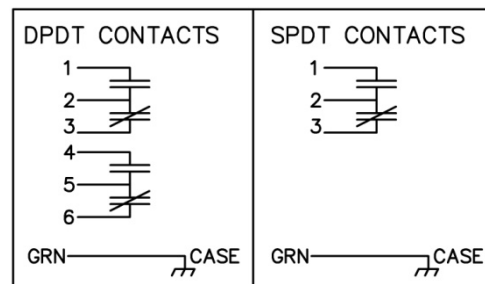
참고:

- 옵션 C=2 및 D=3 이 동시에 명시될 때 (2g, 24Vdc 리셋 코일), 스위치 감도 축 (그림 2 참고)은 마주하는 커브에 수직 방향이어야 한다. 스위치가 수직 또는 거꾸로 설치될 때는 이 코일은 트립 플레이트를 지지할 충분한 유지 강도가 부족하다.
- 설치 치수는 그림 2 를 참고한다.

추가 문서

명칭	Metrix 문서 번호
5550 Manual	M8905
5550G Manual	100356
5550 위험 및 비 위험 구역에 대한 사양서 도면	8847

배선도



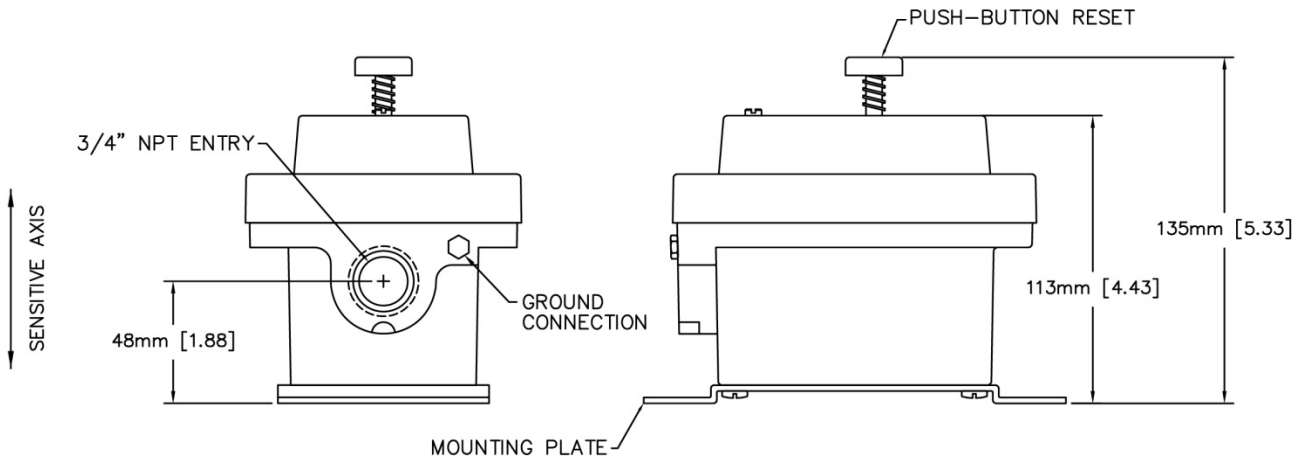
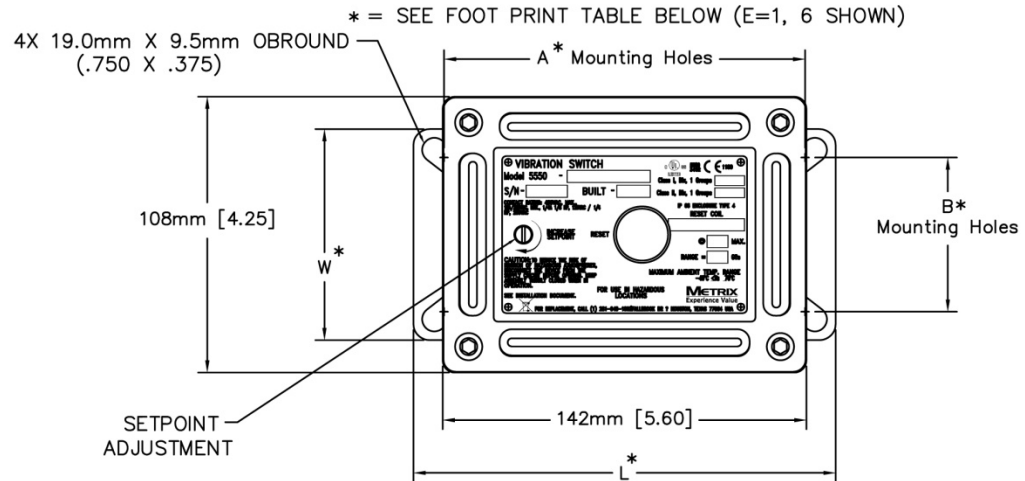
참고:

DPDT 접점은 옵션이다.

리셋 코일은 5550G 에는 표준, 5550 에는 옵션이다.

5550 & 5550G Mechanical Vibration Switch

Outline Diagrams



FOOT PRINT TABLE				
	(L)	(W)	(A)	(B)
E=1, 6	165mm [6.50]	83mm [3.25]	141mm [5.56]	59mm [2.33]
E=2, 4, 5	121mm [4.75]	152mm [6.00]	79mm [3.12]	118mm [4.63]
E=3, 8	165mm [6.50]	121mm [4.75]	136mm [5.37]	92mm [3.62]
E=7	114mm [4.50]	127mm [5.00]	71mm [2.80]	108mm [4.25]

그림 1 - 5550 기계식 진동 스위치.

Datasheet

5550 & 5550G Mechanical Vibration Switch

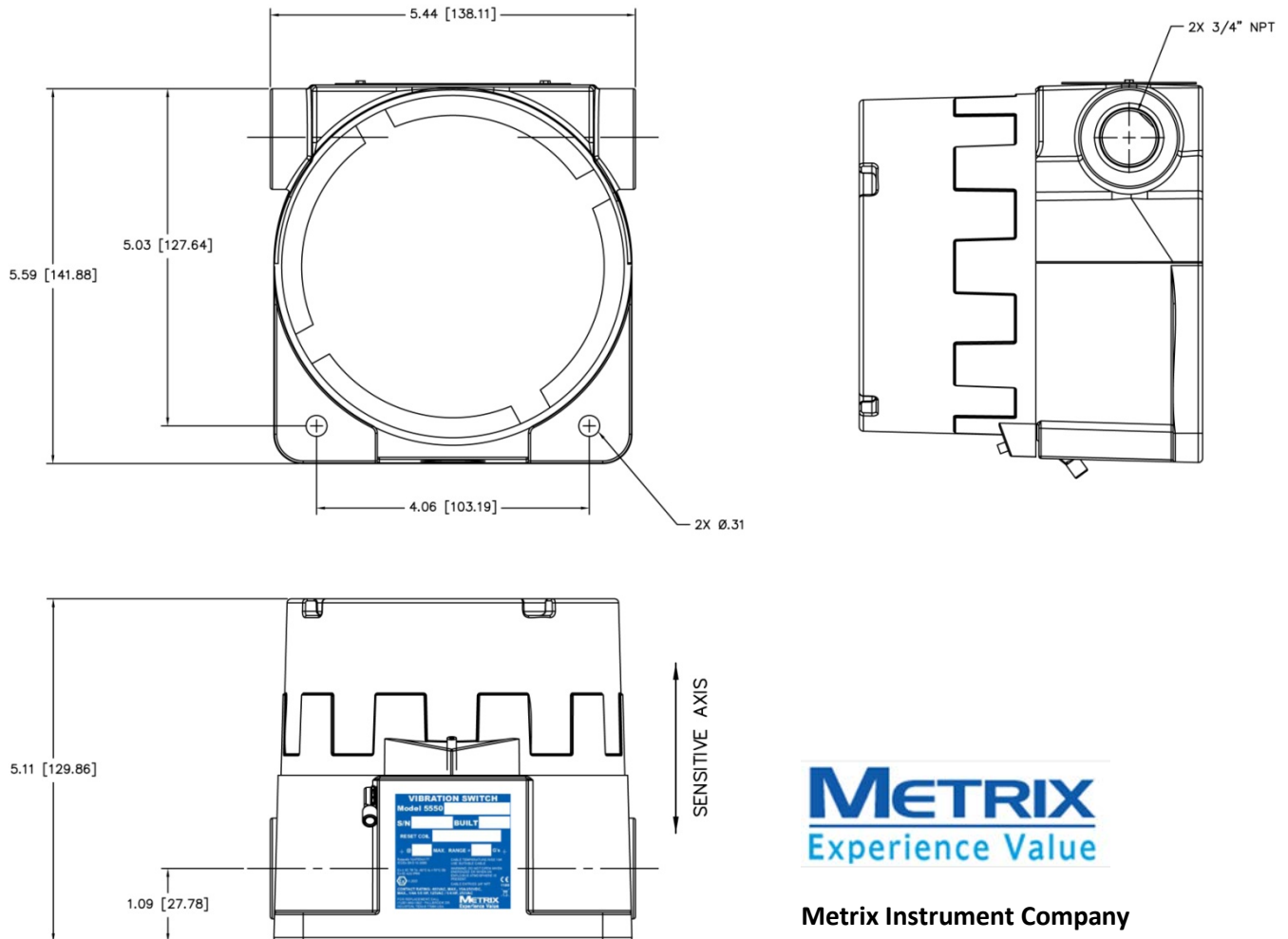


그림 2 - 5550G 기계식 진동 스위치.



Metrix Instrument Company

8824 Fallbrook Drive
Houston, TX 77064 USA
(281) 940-1802
www.metrixvibration.com
info@metrixvibration.com

여기에 사용된 상표는 각 소유자의 재산이다.

데이터 및 사양은 통지 없이 변경될 수 있다.

© 2011 Metrix Instrument Company, L.P.