

설치 설명서

vibro-meter®

TQ9xx 근접 센서
및 IQS900 신호 컨디셔너를
사용하는 근접 측정 체인



이 문서는 폭발 위험이 있는
환경에서 사용되는 제품과 관련된
중요한 정보를 포함하고 있습니다.

문서 참조 MAPROX9xx/K
1판 – 2021년 5월

개정 기록

1판	발행일	작성자/수정자	설명	서명
1	25.05.2021	Peter Ward	원판.	PW

	부서	이름	날짜	서명
기술 내용 승인자	ATEX 관리자	Pascal Kornatko	05.05.2021	PK
	엔지니어링(전자)	Hans-Peter Aeby	21.05.2021	H-PA
	제품군 관리	Frédéric Micco	17.05.2021	FM
문서 배포자	기술 간행물	Peter Ward	25.05.2021	PW

이 페이지의 적법하게 서명된 원본은 Meggitt SA의 기술 간행물 부서에 보관하며 기술 간행물 부서에 서면으로 요청하면 사본을 제공받을 수 있습니다.

중요 공지

Meggitt vibro-meter®(Meggitt SA)에서 공급하는 제품과 관련된 이 문서의 모든 설명, 기술 정보 및 권장 사항은 신뢰할 수 있는 정보를 기반으로 하지만 Meggitt SA와 서면으로 달리 명시적으로 합의하지 않은 한 그러한 데이터의 정확성 또는 완전성은 보장되지 않습니다. 본 제품을 사용하기 전에 제품을 평가하여 용도에 적합한지 판단해야 합니다. 또한 당사 웹 사이트(www.meggittsensing.com/energy)에서 데이터 시트, Ex 인증서, 제품 도면, 사용 설명서, 서비스 게시판 및/또는 제품에 영향을 미치는 기타 지침에 대한 업데이트가 있는지 확인해야 합니다.

Meggitt SA와 서면으로 달리 합의하지 않은 한 제품 사용과 관련된 모든 위험 및 책임은 사용자가 감수합니다. Meggitt SA는 현재 영문 Meggitt SA 간행물에 포함되지 않은 제품 관련 진술 및 Meggitt SA가 작성 및 생산하지 않은 발췌, 요약, 번역 또는 기타 문서에 포함된 진술에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. Meggitt SA가 공급하는 제품에 적용되는 인증 및 보증은 Meggitt SA에서 직접 또는 Meggitt SA 공인 대리점에서 구매한 신제품에만 유효합니다.

Meggitt SA는 사전 통지 없이 이 간행물의 일부를 변경할 권리가 있습니다.

수출 통제

본 문서에 포함된 정보에는 유럽 공동체, 미국 또는 기타 국가의 수출 통제 규정이 적용될 수 있습니다. 본 문서에 포함된 정보를 전송 또는 사용하는 행위가 관련 수출 통제 규정을 준수하도록 하는 것은 각 수령인의 책임입니다. ECN N/A.

저작권

Copyright© 2021 Meggitt SA

All rights reserved.

Meggitt SA가 스위스 프리부르에서 발행 및 인쇄.

본 설명서에서 언급된 실제 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.

이 문서에 수록된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

이 정보는 Meggitt SA(Meggitt vibro-meter®)의 명시적 서면 허가 없이 전체 또는 일부를 사용, 복제 또는 공개해서는 안 됩니다.

빈 페이지

서론

본 설명서 정보

이 설명서에서는 Meggitt vibro-meter® 제품군의 TQ9xx 근접 센서(변환기) 및 IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 근접 측정 체인을 설치하는 방법을 설명합니다.

또한 이러한 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 일반적인 사용 방법에 대해서도 설명합니다.

Meggitt 및 vibro-meter® 소개

Meggitt PLC는 우주항공 및 에너지 시장에서 고성능 부품 및 시스템을 전문적으로 설계하고 제조하는 영국 기업입니다.

스위스 프리부르에 위치한 Meggitt 시설은 법인 Meggitt SA(이전의 Vibro-Meter SA)로 운영됩니다. Vibro-meter®는 Meggitt의 핵심 감지 및 모니터링 기술을 발전, 오일/가스 및 기타 산업용 시장에 적용하는 제품군입니다.

Meggitt SA는 극한 환경에서 작동할 수 있는 광범위한 진동, 동적 압력, 근접, 공극 및 기타 센서, 전자 모니터링 및 보호 시스템, 혁신적인 우주항공 및 지상 터보 기계용 소프트웨어를 생산합니다.

Vibro-Meter® 제품 및 솔루션은 65여 년간 감지 및 모니터링을 선도하며 기계 및 장비가 안전하고 안정적이고 효율적으로 작동하도록 돕고 있습니다. 여기에는 Meggitt vibro-meter® 제품군을 위해 생산되는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인이 포함됩니다.

Meggitt가 자부하는 혁신 및 탁월성의 전통, 에너지 시장 및 응용 분야를 위한 솔루션 등 Meggitt Switzerland에 대해 자세히 알아보려면 www.meggittsensing.com/energy 웹 사이트를 방문하세요.

이 설명서가 필요한 사람은?

이 설명서는 기계 및 전기 설비 기술자, 모니터링/제어 시스템 운영자와 같은 자격을 갖춘 직원이 사용하기 위한 것입니다.

참고: Meggitt vibro-meter® 장비의 설치, 운영, 유지 보수를 담당하는 직원은 장비를 정확하고 안전하게 설치, 작동 및/또는 유지 보수할 수 있도록 전자 및/또는 기계 공학에 필요한 기술 교육(전문 인증서/디플로마 또는 이와 동등한 자격)을 받은 것으로 간주됩니다.

지침을 준수하십시오!

TQ9xx 근접 센서 및 관련 장비가 올바르게 설치되도록 하려면 이 설명서에 설명된 절차를 엄격히 준수해야 합니다. 이를 통해 측정 신호가 신뢰할 수 있고 시스템이 의도한 대로 작동할 수 있습니다.

사용자는 일반 안전 절차는 물론 일반 및 특정 기계 제작 업체 가이드라인 및 지침을 준수해야 합니다.

이 문서의 한계

이 설명서에서 모든 장착 및 연결 가능성이 설명되는 것은 아닙니다. 그렇지만 몇 가지 구성이 자세히 설명되어 있습니다. 이러한 구성을 특정 용도에 적용할 수 있습니다(자세한 내용은 현지 Meggitt 대리점 또는 Meggitt SA에 문의).

관련 문서

제품에 대한 자세한 정보는 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다. 이러한 문서는 www.meggittsensing.com/energy 웹 사이트 또는 현지 Meggitt 대리점에서 구할 수 있습니다.

진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인을 사용하는 안전 관련 시스템의 운영자는 다음 문서도 참조해야 합니다.

- ***IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQxxx 근접 측정 체인 안전 설명서***(문서 참조 MAIQS900-FS/E).



안전 관련 용도에서 IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 것은 최종 사용자가 IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQxxx 근접 측정 체인 안전 설명서의 지침 및 권장 사항을 적절히 이행하는 것을 전제로 합니다.

안전 설명서의 지침을 따르지 않고 권장 사항을 이행하지 않을 경우 작업자 및/또는 제3자가 부상을 입을 수 있으며 장비가 손상될 수 있으며 보증이 무효화됩니다.

참고: 최신 버전의 문서를 사용하고 있는지 확인하려면 Meggitt vibro-meter® Energy 웹 사이트(www.meggittsensing.com/energy)를 방문하여 업데이트를 확인하십시오. 또는 현지 Meggitt 대리점에 문의하십시오.

안전

이 설명서에서 사용하는 기호 및 스타일

이 설명서에서는 해당하는 경우 다음 기호가 사용됩니다.



경고 안전 기호

이행 또는 준수해야 하는 지침, 절차 또는 예방 조치를 나타냅니다. 경고 사항을 따르지 않으면 작업자 및/또는 제3자가 부상을 입거나 장비가 손상될 수 있습니다.



주의 안전 기호

작업자가 이행 또는 준수해야 하는 정보, 지침 또는 절차에 주의를 기울여야 함을 나타냅니다. 주의 사항을 따르지 않으면 장비가 손상될 수 있습니다.



정전기 민감 장치 기호

취급 중인 장치 또는 시스템이 정전기 방전으로 인해 손상될 가능성이 있음을 나타냅니다.

자세한 내용은 정전기 민감 장치에 대한 취급 주의 사항 페이지 xi를 참조하십시오.

참고: 참고 단락 스타일의 예입니다. 작업자가 처리되는 주제에 대한 보충 정보 또는 조언에 주의를 기울여야 함을 나타냅니다.

안전 관련 중요 설명



이 설명서의 지침을 따르지 않고 권장 사항을 이행하지 않을 경우 작업자 및/또는 제3자가 부상을 입을 수 있으며 장비가 손상될 수 있으며 보증이 무효화됩니다.



설명된 장비를 설치하고 사용하기 전에 이 설명서를 주의 깊게 읽고 안전 지침을 준수하십시오.

이렇게 하면 잠재적인 위험을 인식하고 안전하게 작업할 수 있으므로 작업자 자신과 장비를 보호할 수 있습니다.

위에 설명된 기호를 사용하여 이 설명서에 구체적인 안전 관련 절차를 포함하기 위해 모든 노력을 기울였습니다. 그러나 작업자는 일반적으로 수용되는 모든 안전 절차를 준수해야 합니다.

이 설명서에 설명된 장비를 설치, 작동 및/또는 유지 보수할 책임이 있는 모든 직원은 올바른 안전 절차에 대한 교육을 받아야 합니다.

Meggitt는 안전 관련 지침을 준수하지 않거나 Meggitt SA의 서면 허가 없이 장비를 수정, 변형 또는 수리하여 발생한 부상 또는 손상에 대해 책임을 지지 않습니다. Meggitt SA의 서면 허가 없이 장비를 수정, 변형 또는 수리할 경우 보증이 무효화됩니다.

폭발 위험 환경에 설치된 장비



이 설명서는 폭발 위험 환경(위험 장소)에서 사용할 수 있는 장비뿐 아니라 일반 용도(비 폭발 위험 환경)에만 적합한 장비도 다룹니다.

폭발 위험 환경(Ex 구역)에서 장비를 안전하게 사용하려면 다음 사항을 준수해야 합니다.

- 제품의 Ex 인증서에서 설명한 특수 표시가 있는지 확인합니다.
- 동일한 Ex 인증서에 정의된 기준을 준수합니다.

Ex 인증서 번호 뒤에 있는 “X”는 인증서에 지정된 특정 사용 조건(안전한 사용을 위한 특수 조건)이 적용되는 장비를 나타내는 데 사용됩니다. Ex 인증서 번호 뒤에 있는 “U”는 인증서에 지정된 제한 일정이 적용되는 구성 부품을 나타내는 데 사용됩니다.

자세한 내용은 본 설명서의 부록에 있는 Ex 인증서를 참조하십시오. (Ex 인증서는 웹 사이트 WWW.MEGGITTSENSING.COM/ENERGY에서도 구할 수 있습니다.)

Ex 구역 2(위험 장소)에 위치하는 보호 모드 “Ex Ec”의 IQS900 신호 컨디셔너 또는 보호 모드 “Ex NA”의 GS127 갈바닉 절연 장치는 해당 Ex 인증서에 명시된 최대 열 발산을 적절히 고려하여 최소한 IP54 또는 동등한 보호 등급의 인클로저 내부에 설치해야 합니다.

북미(cCSAus)의 Ex 구역 2에 위치하는 IQS900 신호 컨디셔너의 경우, IQS900이 설치되는 최종 인클로저는 해당 cCSAus Ex 인증서에 설명된 주의 및 경고가 있어야 합니다(자세한 내용은 cCSAus Ex 인증서 참조).

9 유지 보수 및 문제 해결도 참조하십시오.



TQ9xx 근접 센서를 폭발 위험 환경(위험 장소)에서 사용해야 하는 경우 근접 측정 체인의 본질 안전 버전을 사용해야 합니다.

따라서 근접 센서, 신호 컨디셔너, 전송 케이블, 갈바닉 절연 장치, 전원 공급 장치, 안전 장벽 장치, 정션 박스, 프로브 어댑터와 같은 모든 “센서 측” 구성 부품은 Ex 버전을 사용할 수 있습니다.

뜨거운 표면 및 화상 위험



뜨거운 표면은 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 내부 및 외부에 존재할 수 있습니다. 주변 작동 온도와 TQ9xx 기반 측정 체인의 설치 및 냉각에 따라 구성 부품이 뜨거워질 수 있으며 취급 시 화상 위험이 있습니다.

TQ9xx 기반 측정 체인의 구성 부품을 뜨거운 표면으로 간주하고 식기 전에는 만지지 마십시오.

이 지침을 따르지 않으면 부상을 입을 수 있습니다.

일반 취급 주의 사항

Meggitt의 vibro-meter® 근접 센서는 어느 정도 부주의한 취급은 견딜 수 있는 견고한 장치입니다. 그럼에도 불구하고 몇 가지 예방 조치를 취해야 합니다.



TQ9xx 근접 센서를 취급하기 전에 다음 권장 사항을 주의 깊게 읽으십시오.

- 센서를 딱딱한 표면에 떨어뜨리거나 강한 충격을 주지 마십시오.
- 센서를 취급, 보관, 운반할 때 플라스틱 보호망을 사용하여 센서 본체 /헤드를 보호하십시오. 센서를 설치하거나 검사 또는 테스트할 때만 이 보호망을 제거하십시오.
- 센서를 검사할 때 움푹 들어간 곳이 있는지 확인하십시오. 이는 물리적인 충격을 받았다는 징후일 수 있습니다. 이로 인해 센서 내부 구성 부품이 손상되었을 수 있습니다.
- 센서 케이블 또는 관련 케이블을 과도하게 구부리지 마십시오. 해당 데이터 시트에 명시된 최소 곡률 반경을 준수하십시오.
- 장비를 보관 또는 사용할 때 해당 데이터 시트에 인용된 환경 사양(온도, 습도)을 준수하십시오.
- 정전기 민감 장치에 대한 취급 주의 사항 페이지 xi도 참조하십시오.

정전기 민감 장치에 대한 취급 주의 사항

전자 장비에 사용되는 일부 장치는 축적된 정전기가 방전하면서 손상될 수 있습니다. 따라서 이러한 정전기 방전 발생 가능성을 최소화하거나 제거하기 위해 특별한 예방 조치를 취해야 합니다.



전자 회로, 인쇄 회로 기판 또는 전자 모듈을 취급하기 전에 다음 권장 사항을 주의 깊게 읽으십시오.

- 전자 회로를 취급하기 전에 접지된 금속 물체(예: 파이프 또는 캐비닛)를 잠시 만져 몸에서 정전기를 방전하십시오.
- 합섬 소재 의류는 정전기를 생성하고 저장하는 경향이 있으므로 이러한 의류를 착용하여 신체에 정전기가 축적되지 않도록 하십시오. 면 또는 면 혼방 소재는 정전기를 저장하지 않으므로 더 좋습니다.
- 꼭 필요한 경우가 아니면 전자 회로를 다루지 마십시오. 모듈을 전면 패널 핸들로만 잡으십시오.
- 전도성 도구 또는 손으로 인쇄 회로 기판, 커넥터 또는 구성 요소를 만지지 마십시오.
- 전자 회로, 인쇄 회로 기판 또는 전자 모듈을 시스템 랙에서 분리한 후 즉시 정전기 방지 백에 넣으십시오.

교체 부품 및 액세서리



승인된 교체 부품 및 액세서리만 사용하십시오.

호환되지 않는 제품 또는 액세서리와 연결하지 마십시오.

Meggitt SA가 TQ9xx 기반 근접 측정 체인과 함께 사용하도록 승인한 교체 부품 및 액세서리만 사용하십시오.

호환되지 않는 교체 부품 및 액세서리를 사용하면 위험할 수 있으며 장비가 손상되거나 부상을 입을 수 있습니다.

교체 부품 및 액세서리에 대한 정보:

- Meggitt vibro-meter® Energy 웹 사이트(www.meggittsensing.com/energy)를 방문하십시오.
- 현지 Meggitt 대리점에 문의하십시오.

빈 페이지

목차

제목 페이지	i
개정 기록	ii
중요 공지	iii
서론	v
안전	vii
목차	1
1 TQ9XX 기반 근접 측정 체인 소개.....	1-1
1.1 시스템 설명.....	1-1
1.2 구성 부품 설명	1-3
1.2.1 TQ9xx 근접 센서	1-3
1.2.1.1 일체형 케이블.....	1-3
1.2.2 PA15x 프로브 장착 어댑터	1-3
1.2.3 SG1xx 케이블 피드스루	1-4
1.2.4 EA90x 연장 케이블.....	1-4
1.2.5 IP172 상호 연결 보호	1-4
1.2.6 JB118 정션 박스.....	1-5
1.2.7 IQS900 신호 컨디셔너	1-5
1.2.8 ABA17x 산업용 하우징.....	1-6
1.2.9 K209 및 K210 케이블	1-6
1.2.10 K309 및 K310 케이블	1-6
1.2.11 GSI127 갈바닉 절연 장치	1-7
1.2.12 APF19x 전원 공급 장치	1-7
1.2.13 ASPS 보조 센서 전원 공급 장치	1-7
1.3 기계도.....	1-8

2	근접 센서 설치.....	2-1
2.1	일반 고려 사항.....	2-1
2.1.1	폭발 위험 환경에서 사용되는 장비에 대한 요구 사항.....	2-1
2.1.2	측정에 영향을 미치는 요인.....	2-1
2.1.2.1	대상 소재의 영향.....	2-2
2.1.2.2	작동 온도 범위.....	2-2
2.1.2.3	런아웃 효과.....	2-2
2.2	장착 제약 조건.....	2-3
2.2.1	근접 센서 헤드 주변의 자유 공간.....	2-3
2.2.2	근접 센서 헤드와 장착 지지대 사이의 거리.....	2-4
2.2.3	두 근접 센서 사이의 거리.....	2-5
2.2.4	근접 센서와 솔더 사이의 거리(원형 측정).....	2-6
2.2.5	근접 센서와 솔더 사이의 거리(축 측정).....	2-7
2.2.6	근접 센서와 샤프트 엔드 사이의 거리.....	2-8
2.2.7	단일 근접 센서의 샤프트 직경.....	2-9
2.2.8	90°로 장착된 2개의 근접 센서의 샤프트 직경.....	2-10
2.3	근접 센서 장착.....	2-11
2.3.1	기계 하우징 내부에 사용되는 장착 지지대.....	2-11
2.3.2	조임 토크.....	2-12
2.3.3	프로브 어댑터.....	2-14
2.3.3.1	PA150 프로브 어댑터 장착.....	2-14
2.3.3.2	PA151 및 PA152 프로브 어댑터 장착.....	2-16
2.3.3.3	PA153 프로브 어댑터 장착.....	2-18
3	케이블 설치.....	3-1
3.1	일반 주의 사항.....	3-1
3.1.1	폭발 위험 환경의 케이블.....	3-1
3.1.2	최소 굴곡 반경.....	3-1
3.1.3	전체 시스템(체인) 길이.....	3-2
3.1.4	작동 온도 범위.....	3-2
3.1.5	전자기 간섭 소스 최소화.....	3-2
3.1.6	케이블 도관.....	3-2
3.1.7	상호 연결 보호.....	3-3
3.2	케이블 피드스루.....	3-3
3.2.1	케이블 피드스루 장착.....	3-3
3.2.2	케이블 피드스루에 케이블 연결.....	3-3
3.3	일체형 또는 연장 케이블 설치.....	3-4

3.4	일체형 케이블과 연장 케이블 사이의 연결 보호	3-5
3.4.1	IP172 상호 연결 보호기 설치	3-5
3.4.1.1	필요한 장비	3-5
3.4.1.2	메일 IP172 상호 연결 보호기를 TQ9xx 센서의 일체형 케이블 위에 조립	3-6
3.4.1.3	피메일 IP172 상호 연결 보호기를 EA90x 연장 케이블 위에 조립	3-7
3.4.1.4	IP172 상호 연결 보호기의 두 부분을 결합	3-9
3.5	전송 케이블 및 연결 케이블 설치	3-10
4	정선 박스, 산업용 하우징 및 신호 컨디셔너 설치	4-1
4.1	일반 주의 사항	4-1
4.1.1	폭발 위험 환경의 정선 박스	4-1
4.1.2	폭발 위험 환경의 산업용 하우징 및 신호 컨디셔너	4-2
4.1.3	작동 온도 범위	4-3
4.2	정선 박스 설치	4-3
4.2.1	JB118 정선 박스 장착	4-3
4.2.2	정선 박스 내 케이블 연결	4-4
4.3	ABA17x 산업용 하우징 설치	4-5
4.3.1	ABA17x 산업용 하우징 장착	4-5
4.4	IQS900 신호 컨디셔너 설치	4-5
4.4.1	IQS900 신호 컨디셔너 정보	4-5
4.4.1.1	진단 기능 포함 또는 미포함	4-6
4.4.1.2	다양한 버전 식별	4-7
4.4.1.3	작동 개요	4-7
4.4.1.4	유효한 TQ9xx, EA90x 및 IQS900 측정 체인	4-10
4.4.1.5	안전 관련 용도의 TQ9xx 기반 근접 측정 체인	4-10
4.4.2	장착 절차	4-10
4.4.2.1	접지	4-11
4.4.2.2	DIN 레일에 설치	4-11
4.4.2.3	베이스 플레이트 또는 기타 장착 표면에 설치	4-12
4.4.3	자체 잠금식 미니 동축 커넥터 제거 및 삽입	4-13
4.4.4	나사 단자 커넥터 제거 및 삽입	4-13
4.4.5	케이블 연결	4-14
4.4.6	외부 모니터링 시스템 구성	4-16

4.5	IQS45x 신호 컨디셔너를 IQS900으로 교체	4-17
4.5.1	제거 IQS45x	4-17
4.5.2	IQS900 설치 및 연결	4-19
4.5.3	외부 모니터링 시스템 구성	4-20
5	갈바닉 절연 장치 설치	5-1
5.1	일반 주의 사항	5-1
5.1.1	폭발 위험 환경에서의 갈바닉 절연 장치	5-1
5.1.2	작동 온도 범위	5-1
5.2	GSI127 갈바닉 절연 장치 설치	5-2
5.2.1	장착 절차	5-2
5.2.2	나사 단자 커넥터 제거 및 삽입	5-3
5.2.3	케이블 연결	5-4
5.3	GSI124 갈바닉 절연 장치 교체 GSI127	5-5
5.3.1	GSI124 제거	5-5
5.3.2	GSI127 설치 및 연결	5-7
5.4	GSI123 갈바닉 절연 장치 교체 GSI127	5-7
5.4.1	GSI123 제거	5-7
5.4.2	GSI127 설치 및 연결	5-9
5.5	GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치를 GSI127로 교체	5-10
5.5.1	GSV14x 제거	5-10
5.5.2	GSI127 설치 및 연결	5-12
6	초기 간격 측정 및 조정	6-1
6.1	초기 간격 측정 및 기계적 조정	6-1
6.2	초기 간격의 전기적 조정	6-3
6.2.1	전류(2선) 신호 전송을 사용하는 시스템 조정	6-5
6.2.2	전압(3선) 신호 전송을 사용하는 시스템 조정	6-6
7	외부 모니터링 시스템 구성	7-1
7.1	진단 기능 포함 IQS900	7-1
7.1.1	경보 수준 정의	7-3
7.2	진단 기능 미포함 IQS900	7-4
7.2.1	경보 수준 정의	7-4
8	전기 연결	8-5
8.1	일반 주의 사항	8-5
8.2	일반 배선도	8-5

9 유지 보수 및 문제 해결	9-1
9.1 일반	9-1
9.2 폭발 위험 환경에서 사용되는 장비에 대한 요구 사항	9-1
9.3 세척	9-1
9.4 문제 해결	9-2
9.4.1 원시 출력 기능	9-2
9.4.2 테스트 입력 기능	9-3
10 수명 종료 제품 폐기	10-1
11 서비스 및 지원	11-1
11.1 문의	11-1
11.2 기술 지원	11-1
11.3 판매 및 수리 지원	11-1
11.4 고객 피드백	11-2
Energy 제품 반환 양식	11-4
Energy 고객 피드백 양식	11-7
A 부록 A: 환경 사양	A-1
B 부록 B: ABA17X 케이블 피팅의 조임 토크 값	B-1
C 부록 C: ATEX 인증	C-1
D 부록 D: IECEx 인증	D-1
E 부록 E: cCSAus 인증	E-1
F 부록 F: KGS 인증	F-1
G 부록 G: TR CU 인증	G-1

빈 페이지

1 TQ9XX 기반 근접 측정 체인 소개

1.1 시스템 설명

이 장에서는 Meggitt의 vibro-meter® 제품군의 TQ9xx 근접 센서를 사용하는 근접 측정 체인을 개략적으로 설명합니다.

이러한 근접 측정 체인은 와전류 효과를 기반으로 하는 비접촉 측정 기술을 사용하여 이동(진동)하는 물체와 근접 센서(변환기) 사이의 거리를 측정합니다. 이를 달성하기 위해 근접 센서는 일반적으로 비 진동 표면에 장착됩니다. 근접 측정 체인은 근접 센서와 대상 표면 사이의 상대적 움직임에 정비례하는 신호를 제공합니다.

비접촉 기술은 특히 다음과 같은 다양한 유형의 회전 기계를 모니터링하는 데 적합합니다.

- 기계 샤프트 또는 로터의 축 방향 변위. 이를 통해 스러스트 베어링의 상대적 샤프트 확장 또는 상태(마모 정도)를 측정하는 데 사용할 수 있습니다. 이는 **정적** 측정에 해당합니다.
- 반경 방향으로 기계 샤프트의 상대 진동. 이러한 반경 방향 진동은 회전자 또는 공진 불균형으로 인한 샤프트 편심에 의해 발생합니다. 이는 **동적** 측정에 해당합니다.

그림 1-1에는 다음 요소가 포함된 일반적인 근접 측정 체인의 전기 배선도가 나와 있습니다.

- 1) 대상(즉, 운동을 측정할 물체)
- 2) TQ9xx 근접 센서
- 3) EA90x 연장 케이블
- 4) IQS900 신호 컨디셔너.

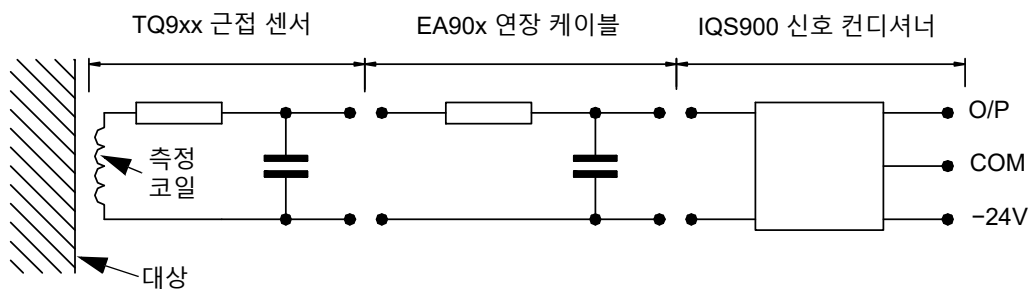


그림 1-1: 근접 측정 체인의 전기 배선도 예

근접 센서의 팁에는 진동 회로의 일부를 형성하는 코일이 있습니다. 이 코일이 IQS900 신호 컨디셔너에서 공급하는 고주파 신호에 의해 여자되면 코일에 의해 자기장이 방출됩니다. 전기 전도성 물질이 이 자기장 안으로 이동하면 자기 회로 특성이 변화하여 코일에 존재하는 고주파 신호의 진폭이 달라집니다. 이 진폭은 센서 팁과 대상 사이의 거리에 비례합니다.



Meggitt의 vibro-meter® 근접 측정 체인은 튜닝된 시스템이며 TQ9xx 근접 센서에서 IQS900 신호 컨디셔너까지의 전체 케이블 길이는 주문 시 선택됩니다. 다른 제조업체의 개별 구성 부품을 혼용 및 조합할 수 없습니다.

근접 측정 체인(옵션 액세서리 포함)의 예 및 관련 배선도에 대한 참조는 표 1-1에 요약되어 있습니다.

표 1-1: TQ9xx 기반 근접 측정 체인 예

TQ9xx 기반 근접 측정 체인 구성 부품	유형			
일체형 케이블 포함 근접 센서	TQ9xx	✓	✓	✓
프로브 장착 어댑터	PA15x	*	*	*
케이블 피드스루	SG1xx	*	*	*
연장 케이블	EA90x	*	*	*
가요성 도관(보호 튜브)	KS107	*	*	*
상호 연결 보호	IP172	*	*	*
정선 박스	JB118	*	*	*
신호 컨디셔너	IQS900	✓	✓	✓
산업용 하우징	ABA17x	*	*	*
전류(2선) 전송 케이블	K2xx	**	**	**
전압(3선) 전송 케이블	K3xx	**	**	**
갈바닉 절연 장치	GSI127	*	*	*
전원 공급 장치	APF19x 또는 ASPS	*	*	*
기계도(그림 x 참조)	그림 1-2 및 1-3			

참고:

*옵션.

**K2xx 또는 K3xx 중 하나를 측정 체인에 설치해야 합니다.

근접 측정 체인의 구성 부품에 대한 설명은 1.2 구성 부품 설명에 나와 있습니다.

다양한 근접 측정 체인에 대한 개략적 기계도는 1.3 기계도에 나와 있습니다.

1.2 구성 부품 설명

1.2.1 TQ9xx 근접 센서

다양한 TQ9xx 근접 센서를 사용할 수 있습니다. 센서는 감도, 측정 범위 및 제한, 압력 기능, 장착 방식(표준 또는 역방향), 케이블 연결 요구 사항과 같은 특성이 다릅니다.

참고: 특정 TQ9xx 근접 센서에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.



TQ9xx 근접 센서를 폭발 위험 환경에서 사용해야 하는 경우 폭발 위험 환경에 설치된 장비 페이지 ix에서 중요 안전 정보를 숙지하고 준수하십시오.



TQ9xx 근접 센서를 폭발 위험 환경(위험 장소)에서 사용해야 하는 경우 근접 측정 체인의 본질 안전 버전을 사용해야 합니다.

따라서 근접 센서, 신호 컨디셔너, 전송 케이블, 갈바닉 절연 장치, 전원 공급 장치, 안전 장벽 장치, 정션 박스, 프로브 어댑터와 같은 모든 “센서 측” 구성 부품은 Ex 버전을 사용할 수 있습니다.

1.2.1.1 일체형 케이블

모든 TQ9xx 근접 센서에는 자체 잠금식 미니 동축 커넥터(메일)로 종단되는 FEP 절연 일체형 저임피던스 동축 케이블이 장착되어 있습니다.

TQ9xx 근접 센서의 일체형 케이블은 환경에 따라 다음과 같은 추가 보호가 필요할 수 있습니다.

- 1- 스테인리스 강 가요성 보호 튜브(기계적 보호).
- 2- 열수축 슬리브에 포함된 스테인리스 강 가요성 보호 튜브(기계적 및 전기적 보호).
- 3- FEP 외피로 둘러싸인 스테인리스 강 가요성 보호 튜브(기계적 및 전기적 보호, 거의 모든 화학 물질에 대한 내성, 낮은 액체, 기체 및 습기 투과성).
- 4- 전기 용접된 이중벽 나선형 스테인리스 강 가요성 보호 튜브(기계적 보호 및 밀봉).
- 5- IP68 보호 등급의 KS107 가용성 도관(기계적 보호 및 밀봉).

1.2.2 PA15x 프로브 장착 어댑터

기계 레이아웃으로 인해 TQxxx 근접 센서를 하우징 내부에 장착할 수 없는 경우 프로브 어댑터를 사용하여 기계 하우징을 관통해 장착할 수 있습니다. 또한 프로브 어댑터를 사용하면 센서에서 대상까지의 거리를 조정할 수 있고 근접 센서를 기계 하우징 외부에서 교체할 수 있습니다. 이렇게 하면 조정 중에 기계를 정지하거나 분해할 필요가 없습니다.

참고: 프로브 장착 어댑터의 사양은 특정 데이터 시트를 참조하십시오.

1.2.3 SG1xx 케이블 피드스루

TQxxx 근접 센서가 기계 하우징 내부에 장착되는 경우 TQxxx의 일체형 케이블은 누출 방지 SG1xx 케이블 피드스루를 사용하여 기계 하우징의 벽을 통과할 수 있습니다. 비산 방지 피드스루를 보장하기 위해 SG10x 케이블 피드스루는 이중 케이블 스테핑 글랜드를 사용하여 동축 케이블과 스테인리스 강 가요성 보호 도관을 모두 고정하고, SG164 케이블 피드스루는 Viton® 실을 사용합니다. 모든 SG1xx 케이블 피드스루의 보호 등급은 IP68입니다.

참고: 케이블 피드스루의 사양은 특정 데이터 시트를 참조하십시오.

1.2.4 EA90x 연장 케이블

EA90x 연장 케이블은 FEP 절연 저임피던스 동축 케이블입니다. 일부 용도의 경우 TQ9xx 근접 센서가 5m 또는 10m 길이 통합 케이블로 제공될 수 있습니다. 이 경우 EA90x 연장 케이블이 필요하지 않습니다.

참고: 가능한 일체형 케이블 및 연장 케이블 길이에 대한 자세한 내용은 특정 근접 측정 체인 데이터 시트를 참조하십시오.

용도에 따라 EA90x 연장 케이블의 기계적 보호가 필요할 수 있습니다. 사용 가능한 보호 기능은 일체형 케이블의 경우와 유사하지만(1.2.1.1 일체형 케이블 참조) 모든 옵션을 사용할 수 있는 것은 아닙니다.

EA90x 연장 케이블은 TQ9xx 센서와 IQS900 신호 컨디셔너 사이를 연결하기 위해 자체 잠금식 미니 동축 커넥터(메일과 피메일)로 종단되어 있습니다.

TQ9xx 근접 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블 사이의 연결은 다음 중 하나를 사용하여 기계적으로 보호하고 전기적으로 절연할 수 있습니다.

- PA151 및 PA152 프로브 어댑터에 사용되는 보호 하우징(근접 측정 체인에 포함된 경우)
- IP172 상호 연결 보호
- JB118 정션 박스.

PA15x 및 JB118 하우징은 IP65의 보호 등급을 제공하고 본질 안전(Ex) 버전으로 사용할 수 있습니다.

참고: 일체형 케이블과 연장 케이블 사이의 연결은 전기적으로 절연되어야 합니다.

1.2.5 IP172 상호 연결 보호

IP172 상호 연결 보호기는 TQ9xx 근접 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블 사이의 연결에 기계적 및 전기적 보호를 제공하는 플루오로실리콘 고무 부트입니다. 이러한 상호 연결 보호기는 화학 물질, 연료 및 용제에 대한 내성이 있으며 모든 TQxxx 기반 근접 측정 체인에 추가 장착할 수 있습니다.

IP172 상호 연결 보호기는 보호 등급이 IP54입니다.

1.2.6 JB118 정션 박스

JB118 정션 박스는 모든 TQxxx 기반 근접 측정 체인에서 TQxxx 근접 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블 사이의 연결에 IP65 보호 등급을 제공합니다. 이러한 정션 박스는 폴리에스터로 제작되며 다양한 직경의 케이블로 작동할 수 있도록 다양한 케이블 스테핑 글랜드와 함께 제공됩니다.

1.2.7 IQS900 신호 컨디셔너



IQS900 신호 컨디셔너를 폭발 위험 환경에서 사용해야 하는 경우 폭발 위험 환경에 설치된 장비 페이지 ix에서 중요 안전 정보를 숙지하고 준수하십시오.

TQ9xx 근접 센서는 IQS900 신호 컨디셔너와 연동합니다. 신호 컨디셔너는 근접 센서의 신호를 외부 모니터링 및/또는 보호 시스템으로 전송하는 데 적합한 전류 출력 또는 전압 출력 신호로 변환합니다. IQS900 신호 컨디셔너는 센서, 케이블 연결 및 IQS900 신호 컨디셔너로 구성된 측정 체인의 문제를 표시하는 데 사용되는 진단 기능(즉, 내장 자체 테스트(BIST) 회로)을 옵션으로 지원합니다.

참고: 모든 구성 가능한 IQS900 제품 옵션과 마찬가지로, 환경(표준 또는 방폭("Ex")), 진단 기능(포함 또는 미포함) 및 출력 신호(전류 또는 전압)는 주문 시 선택해야 합니다.

참고: IQS900의 금속 하우징(전기 전도성)은 "COM" 신호/단자에 연결됩니다. 따라서 IQS900의 하우징은 접지 루프를 제거하고 측정 체인의 올바른 작동을 보장하기 위해 접지(GND)와 전기적으로 절연되어야 합니다. 자세한 내용은 4.4 IQS900 신호 컨디셔너 설치 및 4.4.2 장착 절차를 참조하십시오.

참고: 전류 조절 출력 신호, 2선 전송 케이블 및 GSI127 갈바닉 절연 장치와 함께 IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인은 다른 솔루션보다 긴 거리에서 더 고품질 신호 전송이 가능하므로 강력히 추천합니다.

진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인은 IEC 61508에 따른 SIL 2, ISO 13849SIL에 따른 PL c Cat 1과 같은 안전 관련 시스템에 사용하기에 적합합니다.

참고: 안전 관련 시스템(기능 안전 컨텍스트)에서 IQS900 사용에 대한 자세한 내용은 *IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQxxx 근접 측정 체인 안전 설명서*를 참조하십시오.

IQS900 신호 컨디셔너에는 TQ9xx 근접 센서의 일체형 케이블 또는 EA90x 연장 케이블에 연결하기 위한 자체 잠금식 미니 동축 커넥터(피메일)이 있습니다.

(IQS45x 신호 컨디셔너를 IQS900으로 교체하는 경우 동축 커넥터가 TQ4xx 근접 센서의 일체형 케이블 또는 EA40x 연장 케이블에 연결됩니다.)

1.2.8 ABA17x 산업용 하우징

ABA17x 산업용 하우징은 IQS900 신호 컨디셔너를 밀폐 및 보호하는 데 사용할 수 있습니다. ABA17x 산업용 하우징은 다양한 신호 컨디셔너를 포함하고 보호하기 위해 다양한 크기로 제공됩니다. 모든 ABA17x 하우징은 IP66의 보호 등급을 제공하며 폭발 위험 환경(위험 장소)용 버전을 사용할 수 있습니다.

ABA17x는 하나 이상의 DIN 레일을 포함하고 있으며 IQS900은 MA130 장착 어댑터를 사용하여 장착됩니다. 장착 어댑터는 접지 루프를 방지하기 위해 전기 절연 소재로 제작되었습니다.

1.2.9 K209 및 K210 케이블

K209 또는 K210 케이블은 전류 전송 케이블로 사용되어 전류 전송이 필요한 경우 IQS900 신호 컨디셔너를 전자 모니터링 시스템에 직접 또는 GSI127 갈바닉 절연 장치를 통해 연결합니다. K209 및 K210은 가혹한 산업 환경에서 사용하도록 설계된 차폐 2선 케이블입니다. 필요한 경우 옵션 보호 튜브(예: KS107)를 사용하여 케이블에 추가적인 기계적 보호를 제공할 수 있습니다.



K209 케이블은 일반 용도(즉, 비 폭발 위험 환경)에서만 사용할 수 있습니다.



K210 케이블은 예를 들어 GSI127이 측정 체인에 설치된 경우 폭발 위험 환경에서 사용할 수 있습니다.

K209 또는 K210 케이블을 사용하여 GSI127 갈바닉 절연 장치(또는 기타 안전 장벽)를 전자 모니터링 시스템에 연결할 수도 있습니다.

1.2.10 K309 및 K310 케이블

K309 또는 K310 케이블은 전압 전송 케이블로 사용되어 전압 전송이 필요한 경우(충분) IQS900 신호 컨디셔너를 전자 모니터링 시스템에 직접 또는 GSI127 갈바닉 절연 장치를 통해 연결합니다. K309 및 K310은 가혹한 산업 환경에서 사용하도록 설계된 차폐 3선 케이블입니다. 필요한 경우 옵션 보호 튜브(예: KS107)를 사용하여 케이블에 추가적인 기계적 보호를 제공할 수 있습니다.



K309 케이블은 일반 용도(즉, 비 폭발 위험 환경)에서만 사용할 수 있습니다.



K310 케이블은 예를 들어 GSI127(또는 기타 안전 장벽 – Meggitt에서 제공하지 않음)이 측정 체인에 설치된 경우 폭발 위험 환경에서 사용할 수 있습니다.

1.2.11 GSI127 갈바닉 절연 장치

GSI127 갈바닉 절연 장치는 TQ9xx 측정 체인이 폭발 위험 환경에 설치된 경우를 포함하여 센서/ 신호 컨디셔닝 회로에 전원을 공급하면서 센서 측 회로와 전원 공급 장치 사이 그리고 센서 측 회로와 모니터 측 회로 접지 사이에 갈바닉 절연을 제공하는 데 사용됩니다.

또한 GSI127은 신호 컨디셔너에서 측정된 전류(2선 신호 전송) 또는 전압(3선 신호 전송) 신호를 비례 전압 기반(부동) 출력 신호로 변환하여 나중에 전자 모니터링 시스템과 같은 모니터 측 회로에서 사용할 수 있습니다.

폭발 위험 환경에서 사용하는 경우 GSI127는 Ex 구역 2(위험 장소)에 설치할 수 있도록 인증되어 있습니다. 즉, “Ex nA [ia]” 안전 장벽입니다. 따라서 GSI127는 폭발 위험 환경에 위치한 본질 안전 장치에 연결할 수 있는 관련 장치입니다.



GSI127은 Ex 구역 2(위험 장소)에 설치하도록 허가되었습니다. 자세한 내용은 8.2 일반 배선도를 참조하십시오.

일반 용도(비 폭발 위험 환경)에서 GSI127은 센서 접지와 전자 모니터링 시스템 접지 사이에서 발생하는 프레임 전압을 거부하고 따라서 측정 체인의 노이즈 감소에 도움이 되므로 갈바닉 절연이 필요하지 않지만 전송 거리 또는 노이즈 감소가 문제인 경우에 사용할 수 있습니다.

폭발 위험 환경에서 전압(3선) 신호 전송을 사용하는 경우 GSI127은 GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치를 대체할 수 있어 추가로 외부 제너 방폭이 필요하지 않습니다.

GSI127은 일반적으로 랙 외부의 DIN 레일에, 통상적으로 큐비클 하우징에 설치됩니다. GSI127 갈바닉 절연 장치에는 APF19x 전원 공급 장치(1.2.12 APF19x 전원 공급 장치 참조) 또는 ASPS 보조 센서 전원 공급 장치(1.2.13 ASPS 보조 센서 전원 공급 장치 참조) 같은 외부 전원 공급 장치가 필요합니다.

참고: GSI127 갈바닉 절연 장치는 GSI124를 대체했습니다.

1.2.12 APF19x 전원 공급 장치

APF19x 전원 공급 장치는 GSI127 갈바닉 절연 장치와 같이 24V_{DC} 전원 공급 장치가 필요한 외부 하드웨어에 전원을 공급하는 데 필요할 수 있습니다(1.2.11 GSI127 갈바닉 절연 장치 참조). APF19x는 주 전원 AC(또는 고전압 DC) 입력이 필요하며 일반적으로 랙 외부의 DIN 레일에, 통상적으로 큐비클 하우징에 설치됩니다.

1.2.13 ASPS 보조 센서 전원 공급 장치

ASPS 보조 센서 전원 공급 장치는 GSI127 갈바닉 절연 장치와 같이 24V_{DC} 전원 공급 장치가 필요한 외부 하드웨어에 전원을 공급하는 데 사용됩니다(1.2.11 GSI127 갈바닉 절연 장치 참조).

VM600 랙을 전자 모니터링 시스템으로 사용할 때 RPS6U 랙 전원 공급 장치의 AC 입력 버전을 사용하는 경우 ASPS를 VM600 랙에 설치할 수 있습니다. 외부에 장착된 APF19x 전원 공급 장치를 대체하여 배선을 줄이고 설치를 단순화할 수 있습니다.

1.3 기계도

그림 1-2 및 그림 1-3에는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 몇 가지 예가 나와 있습니다.

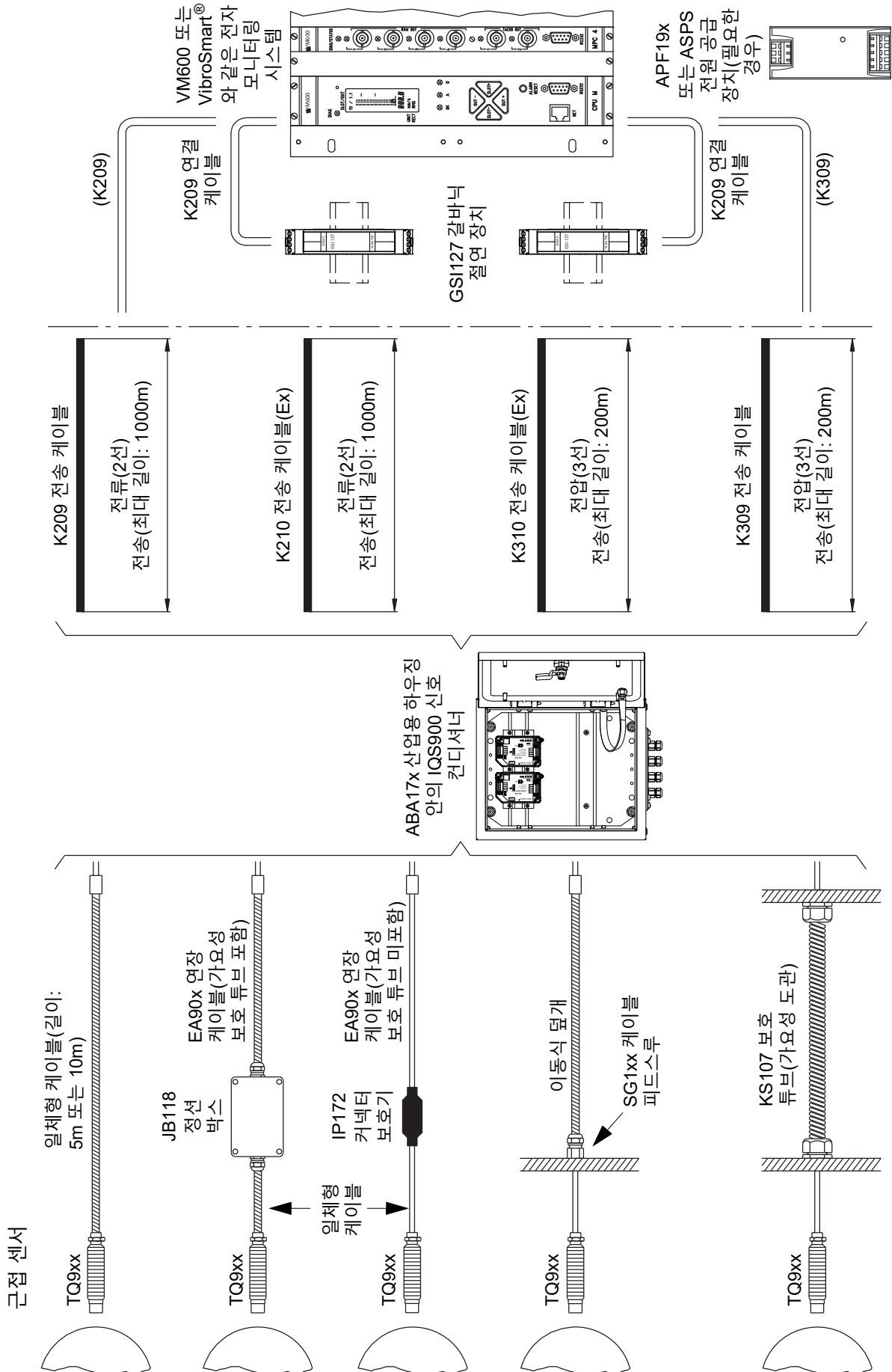


그림 1-2: TQ9xx 기반 근접 측정 체인 예(1/2)

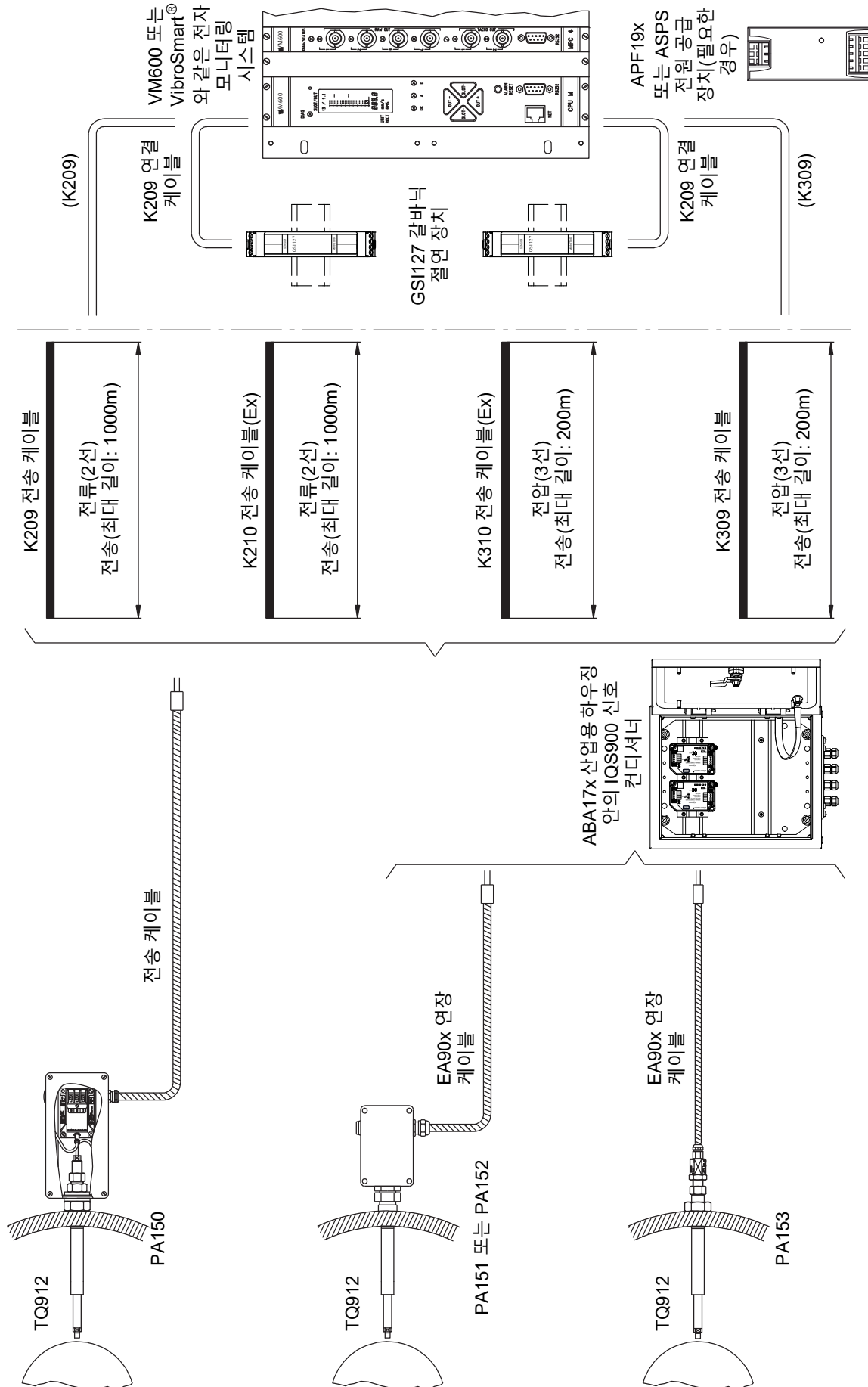


그림 1-3: TQ9xx 기반 근접 측정 체인 예 (2/2)

2 근접 센서 설치

이 장에서는 근접 센서 설치 및 고정에 대한 일반 지침을 제공합니다. 이 정보는 근접 측정 체인에 사용되는 모든 TQ9xx 센서에 적용됩니다.

참고: 자세한 내용은 특정 근접 센서 데이터 시트를 참조하십시오.

2.1 일반 고려 사항

2.1.1 폭발 위험 환경에서 사용되는 장비에 대한 요구 사항



폭발 위험 환경(Ex 구역)에서 장비를 안전하게 사용할 수 있도록 하려면 제품에 대한 Ex 인증서에 명시된 조건 및 제한 사항을 준수하는 것이 필수적입니다.

자세한 내용은 폭발 위험 환경에 설치된 장비 및 본 설명서의 부록에 있는 Ex 인증서를 참조하십시오. (Ex 인증서는 웹 사이트 WWW.MEGGITTSENSING.COM/ENERGY에서도 구할 수 있습니다.)

2.1.2 측정에 영향을 미치는 요인

장기적으로 신뢰성을 보장하기 위해 근접 측정 체인의 다양한 요소를 장착할 때 항상 주의해야 합니다.



근접 센서를 장착할 때 2.2 장착 제약 조건에 설명된 제약 조건을 준수하십시오. 그렇지 않으면 근접 측정 체인의 성능이 저하될 수 있습니다.

근접 센서는 기계의 특성에 따라 기계 하우징 내부에 또는 하우징을 관통해 장착할 수 있습니다. 다양한 장착 액세서리를 사용할 수 있지만 이 장에서는 표준 액세서리만 다룹니다. 이러한 지침은 모든 용도에 적합한 것은 아니며 액세서리가 측정 프로세스를 방해하지 않도록 일부 수정이 필요할 수 있습니다.

참고: 필요한 경우 Meggitt에 근접 측정 체인 조정에 대한 자세한 내용을 문의하십시오.

여러 요인으로 인해 근접 측정 체인의 특성이 이론적 특성과 다를 수 있습니다. 주로 다음과 같은 이유입니다.

- 사용되는 대상 소재(2.1.2.1 대상 소재의 영향 참조)
- 주변 온도(2.1.2.2 작동 온도 범위 참조)
- 기계적 및 전기적 불완전성(2.1.2.3 런아웃 효과 참조)
- 특정 장착 구속 조건 위반(2.2 장착 제약 조건 참조).

2.1.2.1 대상 소재의 영향

근접 센서에는 전기 전도성 대상 소재가 필요합니다. 대상 소재는 강철, 구리, 알루미늄, 표준 VCL 140 등일 수 있습니다. 시스템 감도와 측정 범위의 선형 부분은 대상 소재의 영향을 크게 받습니다.

대상 소재가 감도에 미치는 영향에 대한 자세한 내용은 그림 6-3을 참조하십시오. 이 그림은 VCL 140 강철(AISI 4140과 동급) 및 기타 소재로 제작된 대상의 전압-거리 특성을 보여줍니다.

2.1.2.2 작동 온도 범위

대상 소재의 전기 전도도 및 투과율 그리고 케이블 정전 용량 등의 요인은 주변 온도에 따라 달라집니다. 따라서 작동 온도는 결과의 정밀도에 영향을 미칠 수 있습니다.

참고: 최대 온도 드리프트에 대한 자세한 내용은 특정 근접 센서 데이터 시트를 참조하십시오.

2.1.2.3 런아웃 효과

런아웃은 이상적이지 않은 대상의 특징인 두 효과의 합계입니다.

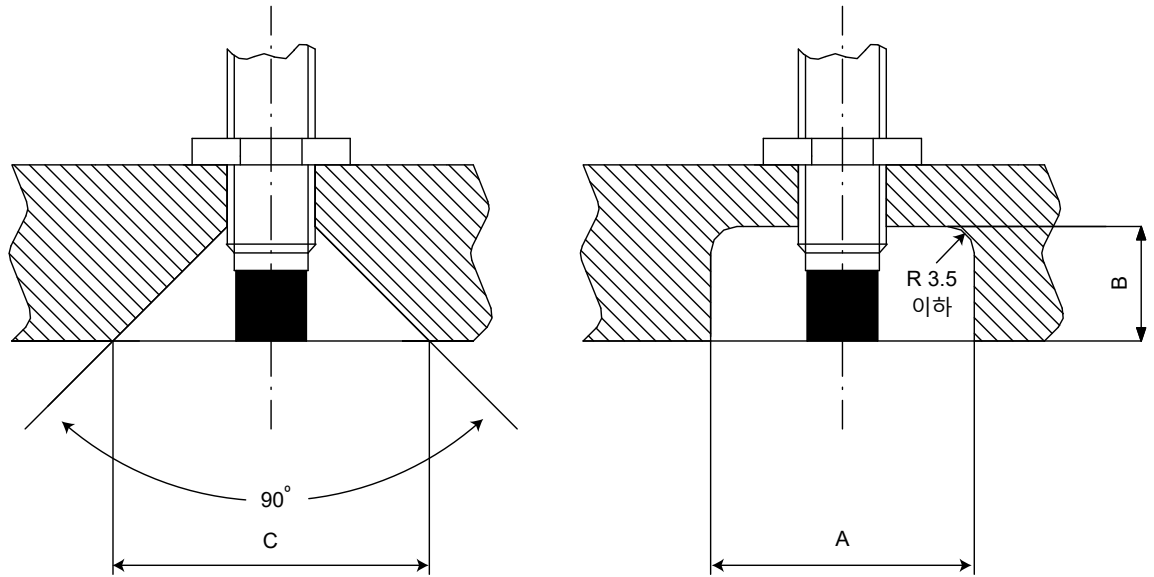
- 1) 기계적 런아웃은 대상의 물리적 불완전성으로 인해 발생합니다. 회전 샤프트의 경우 동축도 또는 원형도가 완벽하지 않기 때문일 수 있습니다. 또한 샤프트 표면 불완전성(예: 스크래치)으로 인해 기계적 런아웃이 발생하기 때문에 표면 상태의 함수이기도 합니다.
- 2) 전기적 런아웃은 주로 샤프트 표면의 전기 전도도가 불균등하게 분포되어 발생합니다(예: “자기 지점”의 존재).

근접 센서로 측정하는 동안 런아웃 효과는 실제로 존재하지 않는 가상 신호로 이어집니다. 이러한 오차 소스는 전자 모니터링 시스템을 통해 디지털 방식으로 제거할 수 있습니다.

2.2 장착 제약 조건

근접 센서를 장착할 때 특정 장착 제약 조건을 준수하는지 확인하는 것이 중요합니다. 그렇지 않으면 근접 측정 체인의 성능이 저하됩니다. 이러한 제약 조건은 그림 2-1 ~ 그림 2-8에 나와 있습니다.

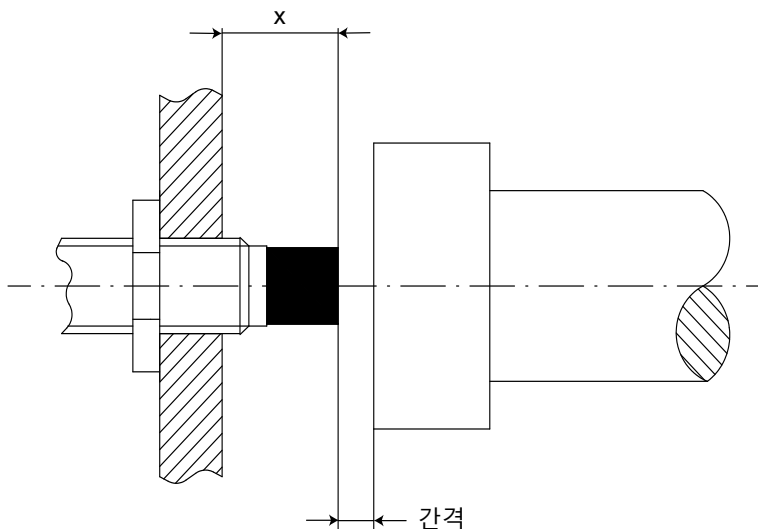
2.2.1 근접 센서 헤드 주변의 자유 공간



근접 센서 유형	전체 측정 범위 최소값(mm)			측정 범위 절반 최소값(mm)		
	A	B	C	A	B	C
TQ901	20	9	30	16	6	26
TQ902/TQ912	34	13	46	24	10	36
TQ903	70	23	130	54	10	70

그림 2-1: 근접 센서 헤드 주변의 최소 자유 공간

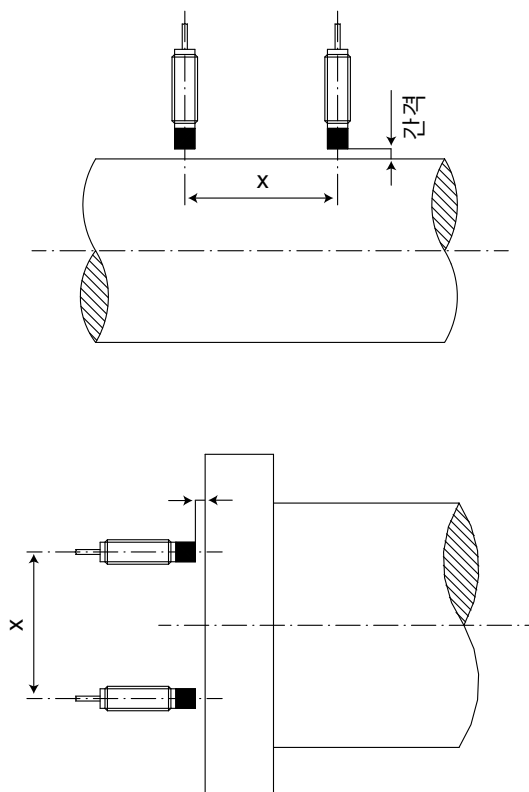
2.2.2 근접 센서 헤드와 장착 지지대 사이의 거리



범위	x 최소값(mm)		
	TQ901	TQ902/TQ912	TQ903
전체 측정 범위	9	13	23
측정 범위 절반	6	10	10

그림 2-2: 근접 센서 헤드와 장착 지지대 사이의 최소 거리

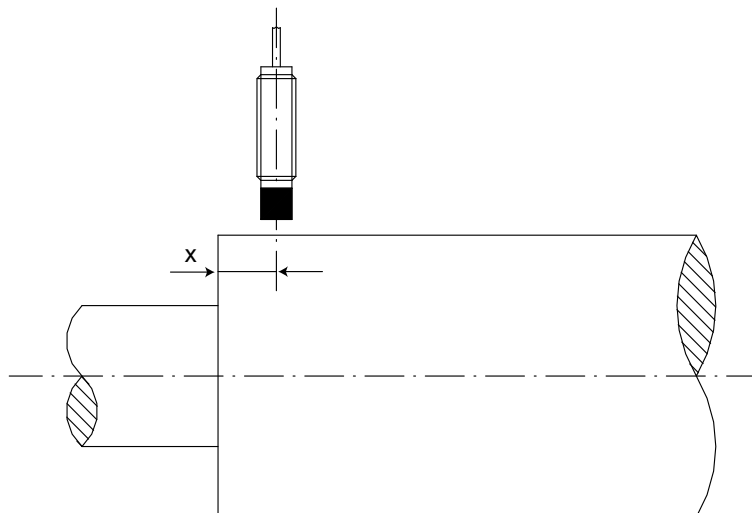
2.2.3 두 근접 센서 사이의 거리



범위	x 최소값(mm)		
	TQ901	TQ902/TQ912	TQ903
전체 측정 범위	26	51	105
측정 범위 절반	21	30	61

그림 2-3: 두 근접 센서 사이의 최소 거리

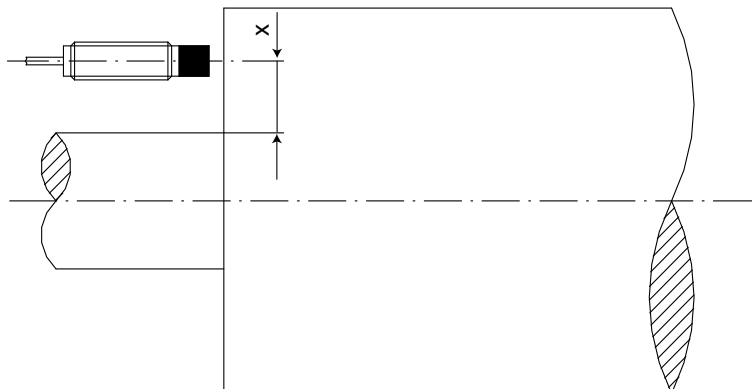
2.2.4 근접 센서와 솔더 사이의 거리(원형 측정)



범위	x 최소값(mm)		
	TQ901	TQ902/TQ912	TQ903
전체 측정 범위	7	9	18
측정 범위 절반	5	6	9

그림 2-4: 원형 측정을 위한 근접 센서와 솔더 사이의 최소 거리

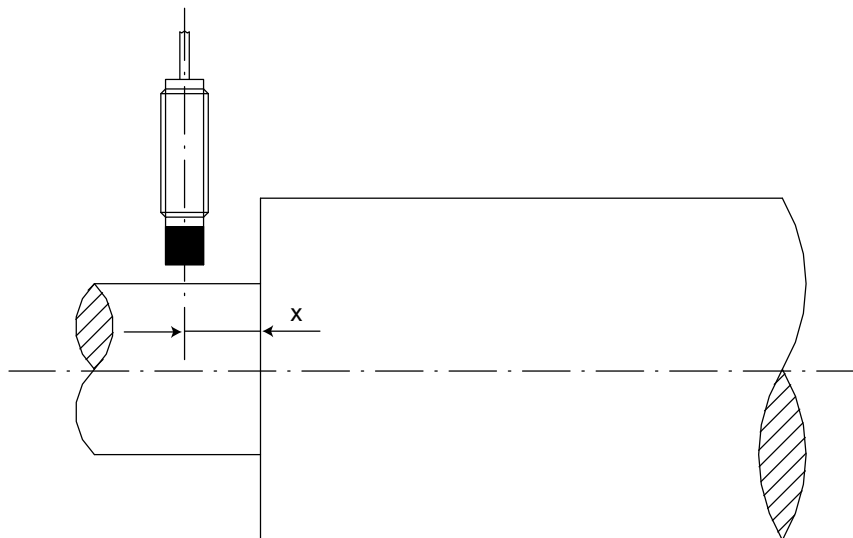
2.2.5 근접 센서와 솔더 사이의 거리(측 측정)



범위	x 최소값(mm)		
	TQ901	TQ902/TQ912	TQ903
전체 측정 범위	8	14	28
측정 범위 절반	7	9	18

그림 2-5: 측 측정을 위한 근접 센서와 솔더 사이의 최소 거리

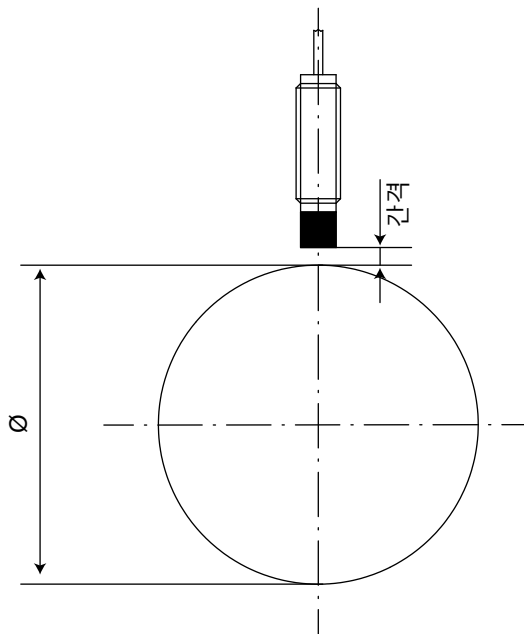
2.2.6 근접 센서와 샤프트 엔드 사이의 거리



범위	x 최소값(mm)		
	TQ901	TQ902/TQ912	TQ903
전체 측정 범위	8	14	28
측정 범위 절반	7	9	18

그림 2-6: 근접 센서와 샤프트 엔드 사이의 최소 거리

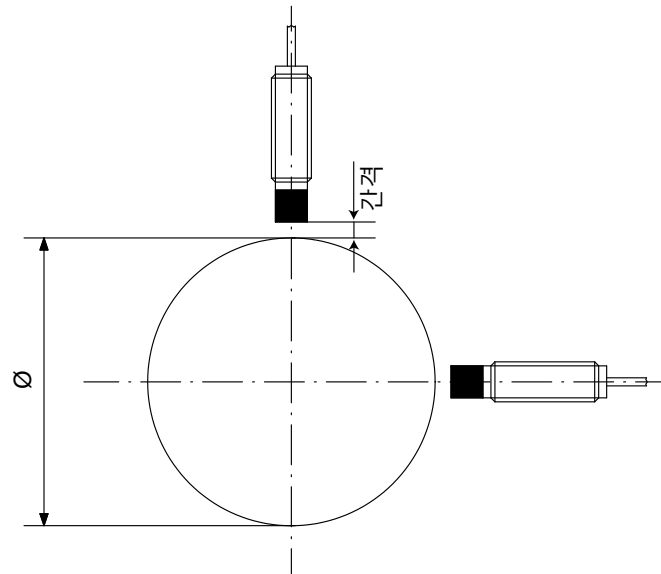
2.2.7 단일 근접 센서의 샤프트 직경



근접 센서 유형	간격 = Gap _{MAX} 일 때 오차(%)			간격 = Gap _{MAX} / 2일 때 오차(%)		
	직경 80mm	직경 50mm	직경 20mm	직경 80mm	직경 50mm	직경 20mm
TQ901	2.5	3.5	5.5	1	1.5	2
TQ902/TQ912	2.5	5	10	1	1.5	3.5
TQ903	해당 없음			해당 없음		

그림 2-7: 샤프트 직경의 함수로서의 단일 근접 센서 측정 오류

2.2.8 90°로 장착된 2개의 근접 센서의 샤프트 직경



근접 센서 유형	간격 = Gap _{MAX} 일 때 노이즈(μmpp)				간격 = Gap _{MAX} / 2일 때 노이즈(μmpp)			
	직경 90mm	직경 70mm	직경 50mm	직경 30mm	직경 80mm	직경 60mm	직경 40mm	직경 20mm
TQ901	3	3	3.3	15	0.8	0.9	1	18
TQ902/TQ912	9	11	32	320	1.6	2	9	230
TQ903	해당 없음				해당 없음			

그림 2-8: 90°로 장착된 2개 근접 센서 사이의 크로스토크 노이즈에 대한 샤프트 직경의 영향

2.3 근접 센서 장착

2.3.1 기계 하우징 내부에 사용되는 장착 지지대

다양한 장착 지지대가 존재하며 그림 2-9 ~ 그림 2-12에 몇 가지 예가 나와 있습니다.

그림 2-9 및 그림 2-10 모두 장착 지지대는 근접 센서를 수용하기 위해 구멍이 뚫려 있고 나사산이 있습니다. 따라서 표준 근접 센서의 경우 고정 너트가 하나만 필요합니다(그림 2-9).

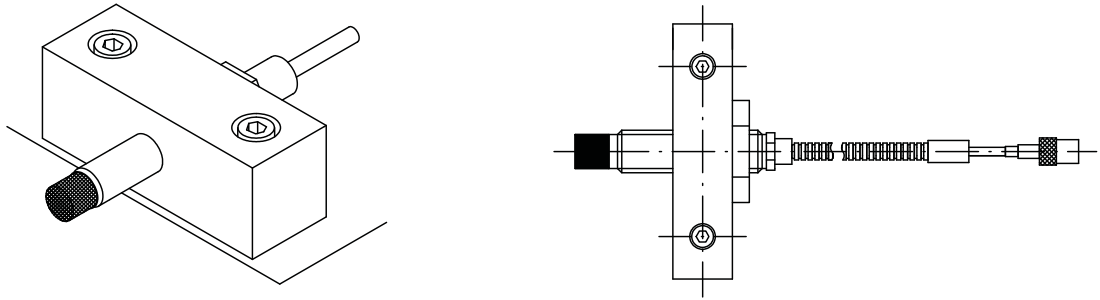


그림 2-9: 표준 근접 센서용 장착 지지대(구멍 및 나사산이 있음)

그러나 TQ912 또는 TQ932 같은 역방향 장착형 근접 센서는 일체형 고정 너트가 함께 제공됩니다(그림 2-10).

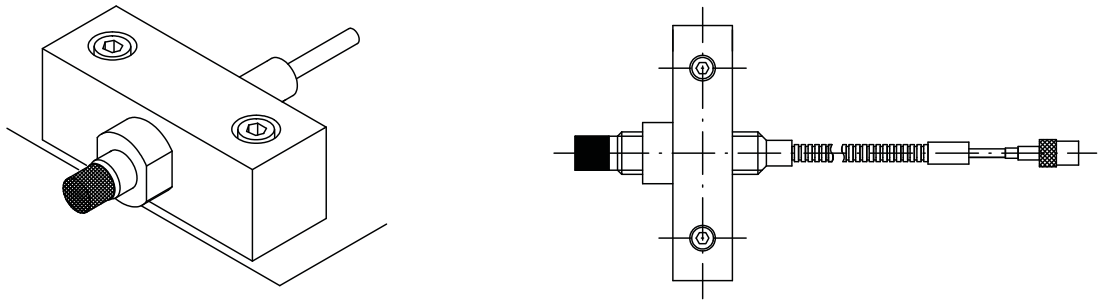


그림 2-10: 표준 근접 센서용 장착 지지대(구멍과 나사산이 있음)

그림 2-11의 장착 지지대는 구멍이 뚫려 있지만 나사산이 없으므로 이 경우 두 개의 고정 너트가 필요합니다. 그림 2-12에는 근접 센서가 고정되는 또 다른 변형이 나와 있습니다.

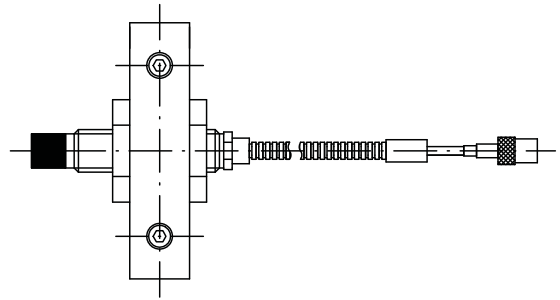
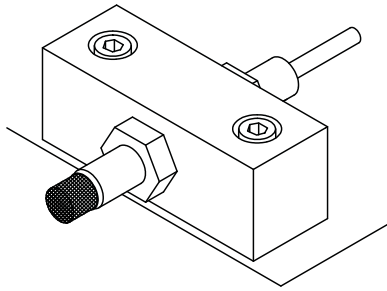


그림 2-11: 2개의 고정 너트가 필요한 장착 지지대(구멍이 있지만 나사산이 없음)

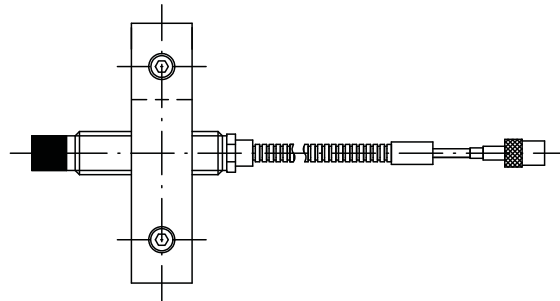
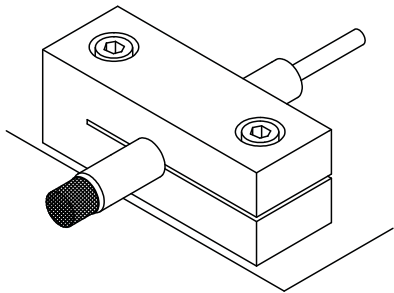


그림 2-12: 클램프를 사용한 장착 지지대

2.3.2 조임 토크

표 2-1에는 그림 2-13에 표시된 대로 장착된 근접 센서를 적절히 조립하는 데 필요한 조임 토크 값이 나와 있습니다.



근접 센서를 장착할 때 권장 조임 토크를 준수하지 않으면 센서가 영구적으로 손상될 수 있습니다.

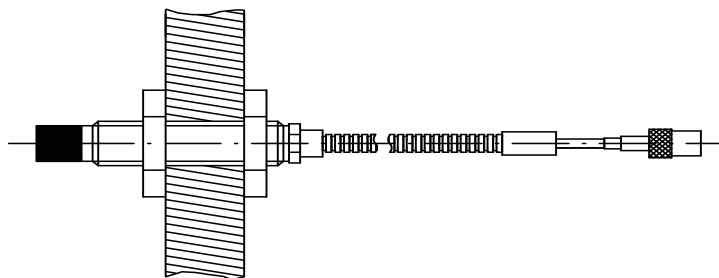


그림 2-13: 센서 어셈블리

표 2-1: 권장 조임 토크

직경(mm) x 나사 피치(mm) ISO 표준	토크	
	미터법(N·m)	영국식(lb-ft)
M6 x 0.75	2.0	1.5
M8 x 1.0	5.0	3.7
M10 x 1.0	7.0	5.2
M10 x 1.5	7.0	5.2
M14 x 1.5	20.0	14.8
M16 x 1.5	20.0	14.8
M20 x 1.5	20.0	14.8
M30 x 1.5	30.0	22.1

직경(인치) - 피치 UTS 표준	토크	
	미터법(N·m)	영국식(lb-ft)
1/4" - 28 UNF	2.0	1.5
3/8" - 24 UNF	7.0	5.2
1/2" - 20 UNF	20.0	14.8
5/8" - 18 UNF	20.0	14.8

2.3.3 프로브 어댑터

2.3.3.1 PA150 프로브 어댑터 장착

이 절차에서는 그림 2-14에 표시된 구성 부품 참조(참조 x)를 사용하여 기계 하우징에 PA150 프로브 어댑터를 장착하는 방법을 설명합니다.

- 1- IQS900 신호 컨디셔너(참조 7)에서 케이블을 분리합니다.
- 2- 고정 볼트(참조 4)를 풀고, U 플레이트(참조 9)를 제거하고, 프로브 하우징(참조 10)과 프로브 어댑터 로드(참조 1)를 분리합니다.
- 3- 프로브 어댑터(참조 2)의 나사산과 일치하도록 기계 하우징에 나사 구멍을 뚫습니다.
- 4- 기계 하우징에 돌려 끼우기 전에 어댑터(참조 2)의 나사산에 테프론 스트립을 부착합니다. 이는 어댑터의 밀봉 품질을 향상시킵니다.
- 5- 어댑터(참조 2)를 기계 하우징에 돌려 끼우고 고정 볼트(참조 3)를 사용하여 단단히 고정합니다.
- 6- 4개의 납작 볼트(참조 6)로 프로브 어댑터 로드(참조 1)를 조정하여 기계적으로 초기 간격을 설정합니다(6.1 초기 간격 측정 및 기계적 조정 참조). 필요한 거리가 확보되면 고정 너트(참조 5)를 조여 로드를 고정합니다.
- 7- 프로브 하우징(참조 10)을 프로브 어댑터 위에 와서까지 배치합니다.
- 8- 프로브 하우징(참조 10) 내부와 와서 사이에 U 플레이트(참조 9)를 삽입하고 조입니다.
- 9- 아직 조립하지 않은 경우 케이블 스테핑 글랜드(참조 11)를 프로브 하우징(참조 10)에 돌려 끼웁니다.
- 10- 전송 케이블을 케이블 스테핑 글랜드(참조 11)로 통과시킨 다음 스테핑 글랜드를 조여 프로브 하우징을 밀봉합니다.
- 11- IQS900 신호 컨디셔너에 케이블을 다시 연결합니다(4.4 IQS900 신호 컨디셔너 설치 참조).
- 12- 커버(참조 8)를 프로브 하우징(참조 10)에 돌려 끼웁니다.

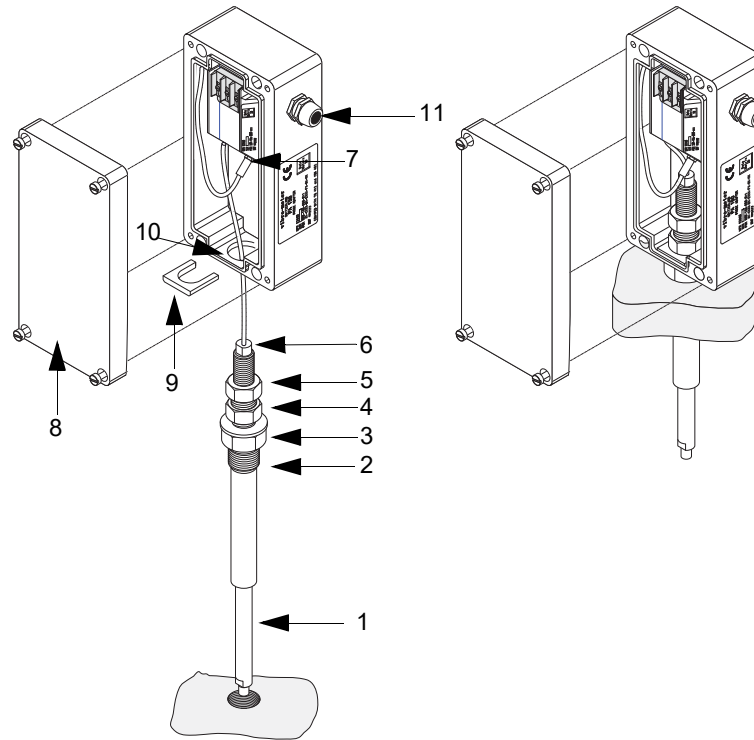


그림 2-14: PA150 프로브 어댑터 장착

2.3.3.2 PA151 및 PA152 프로브 어댑터 장착

이 절차에서는 그림 2-15에 표시된 구성 부품 참조(참조 x)를 사용하여 기계 하우징에 PA151 또는 PA152 프로브 어댑터를 장착하는 방법을 설명합니다.

- 1- 고정 볼트(참조 4)를 풀고, U 플레이트(참조 8)를 제거하고, 프로브 어댑터 로드(참조 1)에서 프로브 하우징(참조 9)을 분리합니다.
- 2- 프로브 어댑터(참조 2)의 나사산과 일치하도록 기계 하우징에 나사 구멍을 뚫습니다.
- 3- 기계 하우징에 돌려 끼우기 전에 어댑터(참조 2)의 나사산에 테프론 스트립을 부착합니다. 이는 어댑터의 밀봉 품질을 향상시킵니다.
- 4- 어댑터(참조 2)를 기계 하우징에 돌려 끼우고 고정 볼트(참조 3)를 사용하여 단단히 고정합니다.
- 5- 4개의 납작 볼트(참조 6)로 프로브 어댑터 로드(참조 1)를 조정하여 기계적으로 초기 간격을 설정합니다(6.1 초기 간격 측정 및 기계적 조정 참조). 필요한 거리가 확보되면 고정 너트(참조 5)를 조여 로드를 고정합니다.
- 6- 프로브 하우징(참조 9)를 프로브 어댑터 위에 하우징 고정 볼트(참조 3)까지 배치합니다.
- 7- 프로브 하우징(참조 9) 내부와 고정 볼트(참조 4) 사이에 U 플레이트(참조 8)를 삽입하고 조입니다.
- 8- 아직 조립하지 않은 경우 케이블 스테핑 글랜드(참조 10)를 프로브 하우징(참조 9)에 돌려 끼웁니다.
- 9- 일체형 케이블 또는 EA90x 연장 케이블을 케이블 스테핑 글랜드(참조 10)로 통과시킨 다음 스테핑 글랜드를 조여 프로브 하우징을 밀봉합니다.
- 10- EA90x 연장 케이블이 있는 경우 3.3 일체형 또는 연장 케이블 설치에 설명된 대로 연장 케이블을 일체형 케이블에 연결합니다.
- 11- 커버(참조 7)를 프로브 하우징(참조 9)에 돌려 끼웁니다.

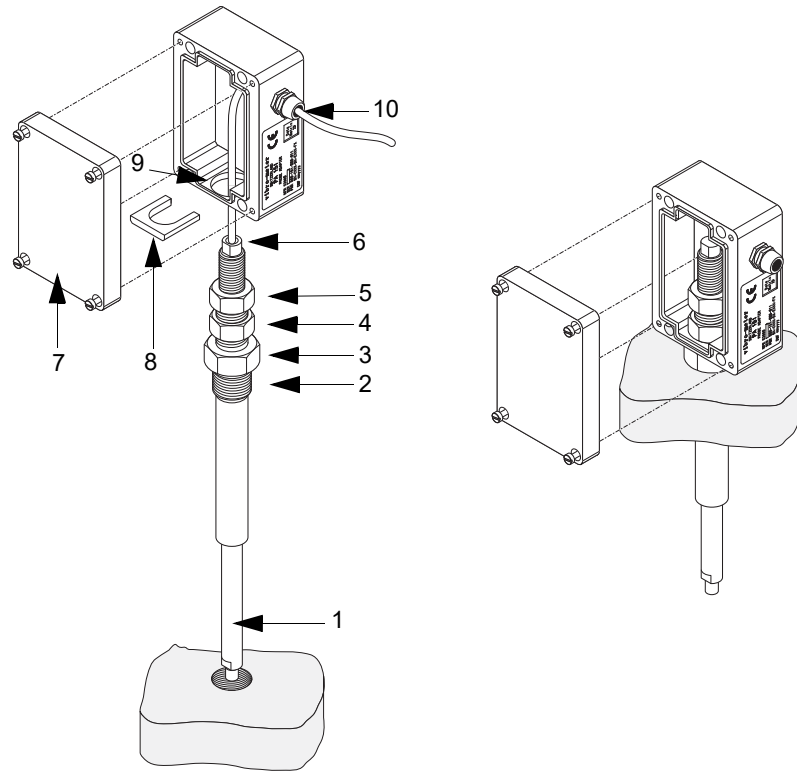


그림 2-15: PA151 또는 PA152 프로브 어댑터 장착

2.3.3.3 PA153 프로브 어댑터 장착

이 절차에서는 그림 2-16에 표시된 구성 부품 참조(참조 x)를 사용하여 기계 하우징에 PA153 프로브 어댑터를 장착하는 방법을 설명합니다.

- 1- 프로브 어댑터(참조 2)의 나사산과 일치하도록 기계 하우징에 나사 구멍을 뚫습니다.
- 2- 기계 하우징에 돌려 끼우기 전에 어댑터(참조 2)의 원추형 나사산에 테프론 스트립을 부착합니다. 이는 어댑터의 밀봉 품질을 향상시킵니다.
- 3- 어댑터(참조 2)를 기계 하우징에 돌려 끼우고 고정 볼트(참조 3)를 조여 단단히 고정합니다.
- 4- 프로브 어댑터 로드(참조 1)에서 케이블 스테핑 글랜드 지지대(참조 6)를 풉니다.
- 5- 4개의 납작 볼트(참조 5)로 프로브 어댑터 로드(참조 1)를 조정하여 기계적으로 초기 간격을 설정합니다(6.1 초기 간격 측정 및 기계적 조정 참조). 필요한 거리가 확보되면 고정 너트(참조 4)를 조여 로드를 고정합니다.
- 6- 케이블 스테핑 글랜드 지지대(참조 6)를 프로브 어댑터 로드(참조 1)에 돌려 끼웁니다.
- 7- 케이블 스테핑 글랜드를 케이블에 조입니다.

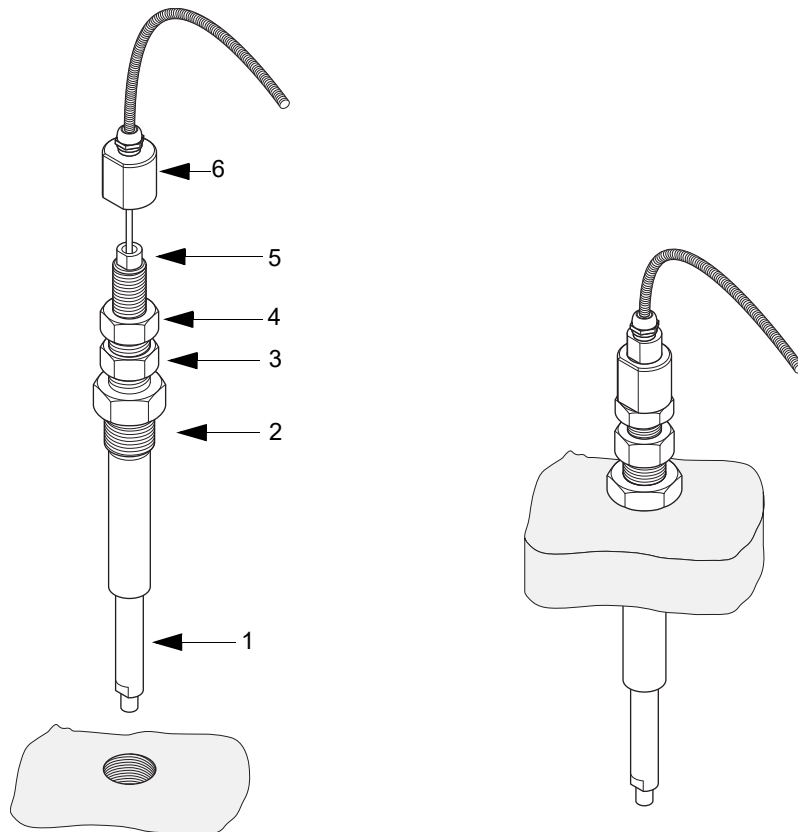


그림 2-16: PA153 프로브 어댑터 장착

3 케이블 설치

이 장에서는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인에서 케이블, 케이블 피드스루 및 케이블 보호기 설치에 대한 일반 지침을 제공합니다.

참고: 자세한 케이블별 정보는 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

이 장에 포함된 정보는 다음 설치에 적용됩니다.

- 케이블 피드스루
- TQ9xx 센서 일체형 케이블
- EA90x 연장 케이블
- IP172 케이블 보호기
- K2xx 또는 K3xx 전송 케이블
- K2xx 연결 케이블.

전송 케이블 및 연결 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 5 갈바닉 절연 장치 설치에 설명되어 있습니다.

3.1 일반 주의 사항

3.1.1 폭발 위험 환경의 케이블



폭발 위험 환경(Ex 구역)에서 사용하기에 적합한 케이블만 이러한 환경에 설치되어야 합니다.

보호 모드 “Ex I”를 사용하여 폭발 위험 환경에 설치된 모든 케이블(일체형 케이블 및/또는 케이블 어셈블리)의 길이는 해당 제품의 Ex 인증서에 명시된 조건 및 제한에 따라서만 결정해야 합니다.

TQ9xx 센서(일체형 케이블 포함)와 EA90x 연장 케이블을 연결하는 경우 사용자는 최소한 IP54 또는 동등한 보호 등급을 확인해야 합니다.

자세한 내용은 폭발 위험 환경에 설치된 장비 및 본 설명서의 부록에 있는 Ex 인증서를 참조하십시오. (Ex 인증서는 웹 사이트 WWW.MEGGITTSENSING.COM/ENERGY에서도 구할 수 있습니다.)

3.1.2 최소 굴곡 반경

일체형 케이블, 연장 케이블, 전송 케이블 또는 연결 케이블을 연결하고 고정할 때 최소 굴곡 반경을 준수하는 것이 중요합니다.

참고: 케이블별 최소 굴곡 반경에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.



케이블의 최소 굴곡 반경을 준수하지 않으면 케이블이 영구적으로 손상될 수 있습니다.

3.1.3 전체 시스템(체인) 길이

TQ9xx 센서 일체형 케이블 및 EA90x 연장 케이블의 결합 길이는 전체 시스템 길이(TSL)라고 하며 Meggitt에서 정의한 적절한 가능 길이 중 하나여야 합니다.

참고: 특정 근접 측정 체인에 사용 가능한 전체 시스템 길이(TSL)에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.



Meggitt의 vibro-meter® 근접 측정 체인은 튜닝된 시스템이므로 절대로 TQ9xx 근접 센서의 일체형 케이블 또는 EA90x 연장선을 줄이거나 늘리지 마십시오. 원래 전체 시스템(체인) 길이를 유지해야 합니다. 그렇지 않으면 근접 측정 체인의 보정이 부정확해집니다.

3.1.4 작동 온도 범위



케이블이 설치된 주변 온도는 항상 해당 작동 온도 범위 내에 있어야 합니다.

참고: 특정 케이블의 온도 범위에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트를 참조하십시오.

3.1.5 전자기 간섭 소스 최소화

모든 전기 신호와 마찬가지로 근접 측정 체인의 신호는 전자기 간섭(EMI)에 민감합니다. 신호 레벨이 낮은 근접 센서 근처에서는 특히 그렇습니다. 간섭은 전원 케이블, 강한 자기장, 모터, 스위칭 기어, 휴대 전화, 위키 토키 등 다양한 소스에서 발생할 수 있습니다.

EMI의 영향을 줄이려면 다음 예방 조치를 취해야 합니다.

- 1) 적절한 접지 기술을 사용하십시오. 항상 전기 배선도를 따르십시오(8 전기 연결 참조).
- 2) 가능하면 케이블을 접지된 강철 보호 튜브에 넣어 추가로 전기 및 기계적 보호를 제공하십시오.
- 3) 전원 케이블 또는 통신 라인과 같은 다른 용도로 사용되는 도관을 통해 신호 케이블을 연결하지 마십시오.

3.1.6 케이블 도관

케이블 도관은 기계적 및 전기적 보호를 제공합니다. 모든 신호 배선은 한 가지 유형의 케이블에 전용되는 도관을 통과해야 합니다. 신호 케이블을 전원 케이블 또는 통신 라인과 함께 배선하지 마십시오.

도관은 EMI를 방지하도록 산업 표준에 따라 잘 접지되어야 합니다.

도관은 물 또는 기타 액체가 들어가는 것을 방지하기 위해 합리적으로 방수 처리되어야 합니다. 도관에 침수 또는 응축이 발생할 위험이 있는 경우 적절한 배수를 제공해야 합니다.

3.1.7 상호 연결 보호

IP172 상호 연결 보호기는 IP172 상호 연결 보호기 장착 키트에서 제공되는 IP172 도구 및 실리콘 그리스를 사용하여 설치합니다. 실리콘 그리스는 인체 또는 환경에 유해한 것으로 간주되지 않지만 피부와 눈에 닿지 않도록 하고 사용 후에는 손을 씻으십시오.



실리콘 그리스를 사용할 때 다음 주의 사항을 고려해야 합니다.

- 환기: 필요하지 않습니다.
- 손/피부 보호: 피부에 접촉할 위험이 있는 경우 적절한 보호 장갑을 착용하고 적절한 의복을 착용하십시오.
- 눈 보호: 튀어 올릴 위험이 있는 경우 보안경 또는 안면 보호기를 착용하십시오.
- 일반: 화학 물질을 취급할 때 필요한 일반적인 예방 조치를 준수하십시오.

3.2 케이블 피드스루

3.2.1 케이블 피드스루 장착



케이블 피드스루를 장착하기 전에 기계 하우징에서 케이블 피드스루의 어댑터와 일치하는 나사 구멍을 준비해야 합니다. 어댑터 치수 및 추가 정보는 SG10x 또는 SG164 데이터 시트를 참조하십시오.

SG1xx 케이블 피드스루의 나사산은 그림 3-1에 표시된 대로 기계 하우징에 조이기 전에 테플론 스트립을 추가하여 기밀 상태로 만들어야 합니다.

3.2.2 케이블 피드스루에 케이블 연결

SG10x 케이블 피드스루는 동축 케이블(그림 3-2, 참조 1) 스테인리스 강 가요성 보호 덮개(그림 3-2, 참조 2) 모두를 고정하는 이중 케이블 스테핑 글랜드로 구성되어 있습니다.

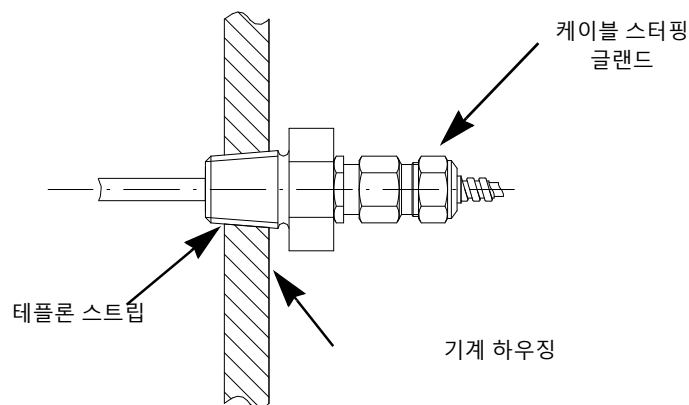


그림 3-1: SG10x 케이블 피드스루 장착

참고: 달리 명시되지 않은 한 모든 치수는 mm 단위입니다.

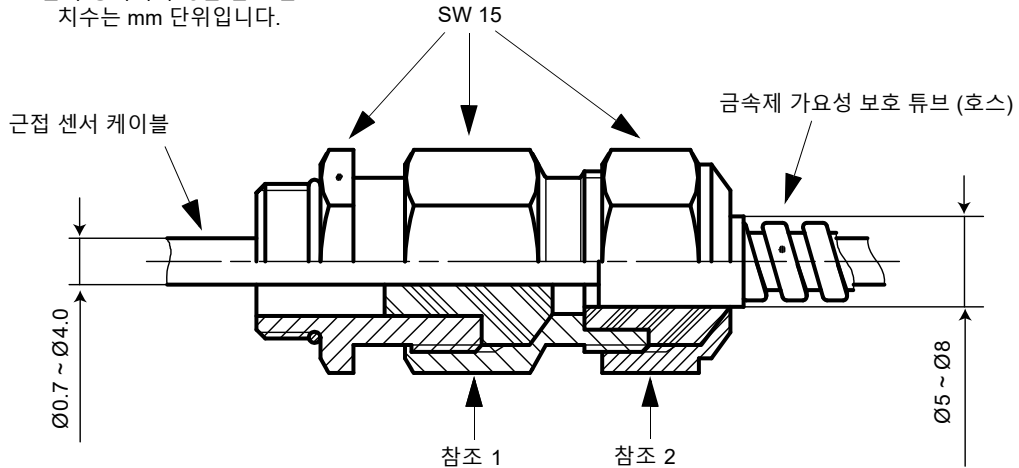


그림 3-2: SG10x 케이블 피드스루에 케이블 연결

3.3 일체형 또는 연장 케이블 설치



일체형 케이블 또는 연장 케이블은 어떤 경우에도 줄이면 절대 안됩니다. 여러분의 케이블은 정션 박스 앞에서 둥글게 감아 케이블 클램프를 사용하여 고정해야 합니다.

TQ9xx 센서의 일체형 케이블 및 EA90x 연장 케이블은 한 쌍의 자체 잠금식 미니 동축 커넥터를 사용하여 연결됩니다(잠길 때까지 손으로 조임).

자체 잠금식 미니 동축 커넥터는 안정적인 연결을 보장하기 위해 최대한 조여야 합니다.

- 첫 번째 “클릭” 소리가 난 후에도 계속해서 커넥터를 서로 조이십시오.
- 더 이상 손으로 조일 수 없을 때까지 메일 커넥터를 피메일 커넥터 쪽으로 밀면서 클릭 소리가 여러 번 날 때까지 커넥터를 조입니다.

NOTE: 피메일 커넥터에는 스프링이 장착되어 있으며 올바르게 조립하려면 뒤로 밀어야 합니다.

커넥터가 느슨해지지 않도록 열수축 슬리브를 사용하는 것이 좋습니다. 이는 커넥터가 측정 대상 기계에 매우 근접하여 기계에서 발생하는 진동의 영향을 받는 경우에 발생할 수 있습니다.

기계 하우징 외부에서 케이블을 고정하는 대신 견고한 금속 케이블 덕트를 사용할 수 있습니다.

참고: 근접 센서 장착 지지대와 근접 센서는 근접 측정 체인을 설치한 후에 분해해서는 안됩니다. 그렇지 않으면 센서와 대상 사이의 거리가 변경되고 케이블이 꼬일 수 있습니다.

3.4 일체형 케이블과 연장 케이블 사이의 연결 보호

TQ9xx 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블 사이의 연결은 다음 중 하나를 사용하여 기계적으로 보호하고 전기적으로 절연할 수 있습니다.

- IP172 상호 연결 보호(3.4.1 IP172 상호 연결 보호기 설치 참조).
IP172 상호 연결 보호기는 새로운 TQ9xx 및 EA90x 어셈블리용 주문 옵션으로 제공됩니다. 그러나 IP172 상호 연결 보호기 장착 키트에 제공되는 장비를 사용하여 기존 TQxxx 기반 근접 측정 체인에도 쉽고 빠르게 추가 장착할 수 있습니다.
- JB118 정션 박스(4.2 정션 박스 설치 참조).
- 근접 측정 체인에 포함된 경우 PA151/PA152 프로브 어댑터와 관련된 보호 하우징(2.3.3.2 PA151 및 PA152 프로브 어댑터 장착 참조).

3.4.1 IP172 상호 연결 보호기 설치

IP172 상호 연결 보호기는 TQ9xx 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블 사이의 연결에 기본 수준의 기계적 및 전기적 보호를 제공하는 데 사용됩니다.

IP172 상호 연결 보호기는 미니 동축 커넥터를 사용하는 TQxxx과 EAxxx 사이의 연결에 사용됩니다. IP172 상호 연결 보호기는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인(및 이후의 TQ4xx 기반 체인, *TQ4xxx 근접 센서 및 IQS45x 신호 컨디셔너를 사용하는 근접 측정 시스템 설치 설명서* 참조)에서 사용하는 자체 잠금식 미니 동축 커넥터와 호환됩니다.

IP172 상호 연결 보호기는 두 부분(메일과 피메일)으로 구성된 보호용 플루오로실리콘 고무 부트입니다. 상호 연결 보호기는 결합할 케이블에서 미니 동축 커넥터 뒤에 조립됩니다. 그런 다음 커넥터를 사용하여 전기를 연결한 후 상호 연결 보호기의 두 부분을 밀어서 조립하여 연결을 둘러싸고 보호합니다.

TQ9xx 센서 및 EA90x 연장 케이블 어셈블리에 사용된 IP172 상호 연결 보호기의 방향과의 호환성:

- 메일 IP172 상호 연결 보호기(IP172 데이터 시트 참조)는 그림 3-3에 표시된 대로 TQ9xx 센서 및 일체형 케이블 어셈블리 위에 조립해야 합니다.
- 피메일 IP172 상호 연결 보호기(IP172 데이터 시트 참조)는 그림 3-4에 표시된 대로 EA90x 연장 케이블 어셈블리 위에 조립해야 합니다.

IP172 설치의 간단한 절차이지만 TQ9xx 센서와 EA90x 연장 케이블 사이의 연결이 몇 분 동안 끊어집니다.

3.4.1.1 필요한 장비

IP172 상호 연결 보호기는 IP172 상호 연결 보호기 장착 키트에 제공되는 장비를 사용하여 TQ9xx 및 EA90x 케이블에 조립됩니다.

- IP172 상호 연결 보호기
- IP172 공구
- 실리콘 그리스.

참고: 플루오로실리콘 기반 IP172 상호 연결 보호기에는 실리콘 그리스만 사용하십시오. 탄화수소계 그리스는 상호 연결 보호기의 플루오로실리콘을 손상시켜 크기를 변형시키거나 고무를 연화할 수 있습니다.

TQ9xx 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블 사이의 연결을 보호하려면 세 단계가 필요합니다.

- 1) 메일 IP172 상호 연결 보호기를 TQ9xx의 일체형 케이블 위에 조립합니다.
- 2) 피메일 IP172 상호 연결 보호기를 EA90x 연장 케이블 위에 조립합니다.
- 3) IP172 상호 연결 보호기의 두 부분을 결합합니다.

교체 부품 주문 정보를 비롯한 자세한 내용은  IP172 상호 연결 보호기 장착 키트 데이터 시트를 참조하십시오.

3.4.1.2 메일 IP172 상호 연결 보호기를 TQ9xx 센서의 일체형 케이블 위에 조립

3.4.1.2.1 전제 조건

- 일체형 케이블 포함 TQ9xx
- IP172 상호 연결 보호기: 메일 부분(IP172 데이터 시트 참조)
- IP172 공구: 메일 부분(IP172 데이터 시트 참조)
- 실리콘 그리스.

필요한 경우 시작하기 전에 미니 동축 커넥터를 풀어 TQ9xx 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블을 분리합니다.

3.4.1.2.2 절차

메일 IP172 상호 연결 보호기를 TQ9xx 센서의 일체형 케이블 위에 조립하려면 그림 3-3을 참조하여 다음을 수행합니다.

- 1) TQ9xx의 일체형 케이블의 미니 동축 커넥터를 IP172 공구의 메일 부분에 조입니다(손으로 조임).
- 2) 메일 IP172 상호 연결 보호기의 작은 구멍을 공구에 맞춥니다. 그림 3-3에  기호로 표시된 대로 상호 연결 보호기의 작은 구멍(또는 공구 자체)에 완두콩 크기의 실리콘 그리스를 바릅니다.

실리콘 그리스는 상호 연결 보호기가 미니 동축 커넥터 위로 이동할 때 손상되지 않도록 보호하는 윤활제로 사용됩니다. 실런트가 아니므로 너무 많이 사용하지 마십시오.

NOTE: 실리콘 그리스는 커넥터를 통과하는 전기 신호를 방해할 수 있으므로 커넥터의 전기 접점에 도포하면 안 됩니다.

- 3) 상호 연결 보호기를 미니 동축 커넥터를 통과하여 TQ9xx의 일체형 케이블을 완전히 덮을 때까지 공구의 세로 방향으로 미십시오.

필요한 경우 공구 끝에 있는 구멍을 통해 막대(예: 스크루드라이버)를 삽입하여 그림력을 높일 수 있습니다.

NOTE: TQ9xx의 일체형 케이블이 손상되지 않도록 케이블에 상호 연결 보호기를 조립할 때 케이블을 지렛대로 사용하지 마십시오.
대신 한 손으로 공구를 단단히 잡고 다른 손으로 공구를 따라 상호 연결 보호기를 옮기십시오. 적절한 양의 실리콘 그리스를 사용하면 상호 연결 보호기가 미니 동축 커넥터 위로 미끄러집니다.

- 4) TQ9xx의 일체형 케이블의 미니 동축 커넥터를 IP172 공구에서 풉니다.
- 5) 깨끗한 종이 타월이나 천을 사용하여 TQ9xx의 일체형 케이블(및 공구)에서 여분의 실리콘 그리스를 세척하십시오. 미니 동축 커넥터에 실리콘 그리스가 묻지 않도록 주의해야 합니다.

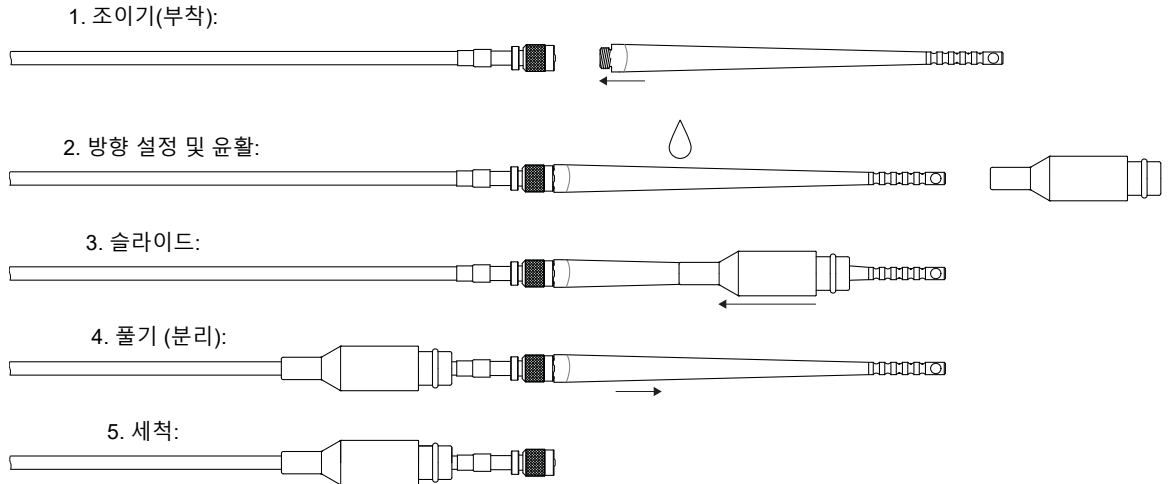


그림 3-3: 메일 IP172 상호 연결 보호기를 TQ9xx 센서의 일체형 케이블 위에 조립

3.4.1.3 피메일 IP172 상호 연결 보호기를 EA90x 연장 케이블 위에 조립

3.4.1.3.1 전제 조건

- EA90x 연장 케이블
- IP172 상호 연결 보호기: 피메일 부분(IP172 데이터 시트 참조)
- IP172 공구: 피메일 부분(IP172 데이터 시트 참조)
- 실리콘 그리스.

필요한 경우 시작하기 전에 미니 동축 커넥터를 풀어 TQ9xx 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블을 분리합니다.

3.4.1.3.2 절차

피메일 IP172 상호 연결 보호기를 EA90x 연장 케이블 위에 조립하려면 그림 3-4을 참조하여 다음을 수행합니다.

- 1) IP172 공구의 피메일 부분을 EA90x 연장 케이블의 미니 동축 커넥터에 조입니다(손으로 조임).
- 2) 피메일 IP172 상호 연결 보호기의 작은 구멍을 공구에 맞춥니다. 그림 3-4에 기호로 표시된 대로 상호 연결 보호기의 작은 구멍(또는 공구 자체)에 완두콩 크기의 실리콘 그리스를 바릅니다.

실리콘 그리스는 상호 연결 보호기가 미니 동축 커넥터 위로 이동할 때 손상되지 않도록 보호하는 윤활제로 사용됩니다. 실런트가 아니므로 너무 많이 사용하지 마십시오.

NOTE: 실리콘 그리스는 커넥터를 통과하는 전기 신호를 방해할 수 있으므로 커넥터의 전기 접점에 도포하면 안 됩니다.

- 3) 상호 연결 보호기를 미니 동축 커넥터를 통과하여 EA90x 연장 케이블을 완전히 덮을 때까지 공구의 세로 방향으로 미십시오.

필요한 경우 공구 끝에 있는 구멍을 통해 막대(예: 스크루드라이버)를 삽입하여 그립력을 높일 수 있습니다.

NOTE: EA90x 연장 케이블이 손상되지 않도록 케이블에 상호 연결 보호기를 조립할 때 케이블을 지렛대로 사용하지 마십시오.
대신 한 손으로 공구를 단단히 잡고 다른 손으로 공구를 따라 상호 연결 보호기를 옮기십시오. 적절한 양의 실리콘 그리스를 사용하면 상호 연결 보호기가 미니 동축 커넥터 위로 미끄러집니다.

- 4) IP172 연장 케이블의 미니 동축 커넥터를 EA90x 공구에서 풀니다(분리).
5) 깨끗한 종이 타월이나 천을 사용하여 EA90x 연장 케이블(및 공구)에서 여분의 실리콘 그리스를 세척하십시오. 미니 동축 커넥터에 실리콘 그리스가 묻지 않도록 주의해야 합니다.

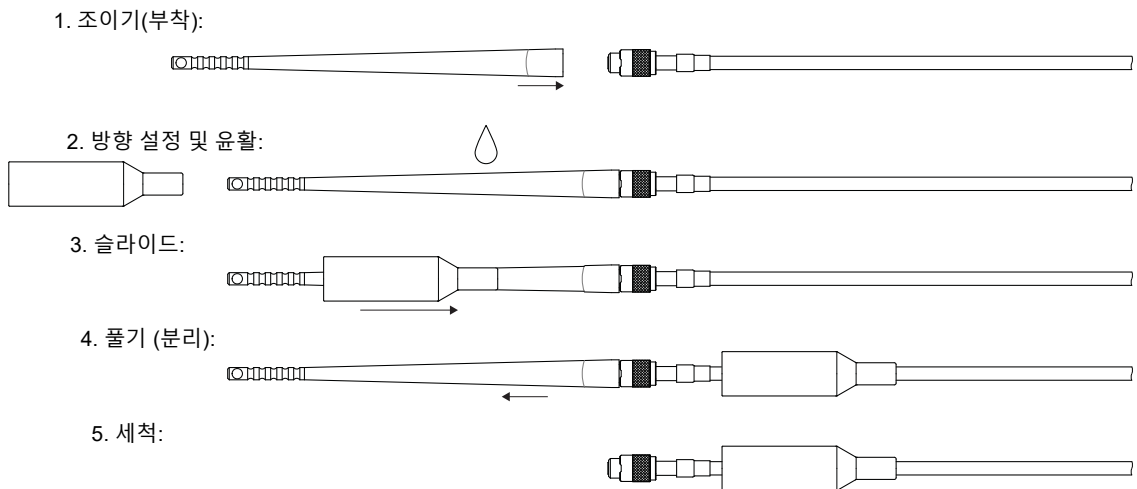


그림 3-4: 피메일 IP172 상호 연결 보호기를 EA90x 연장 케이블 위에 조립

3.4.1.4 IP172 상호 연결 보호기의 두 부분을 결합

IP172 상호 연결 보호기의 두 부분을 결합하고 TQ9xx 센서와 EA90x 연장 케이블 사이의 연결을 보호하려면 그림 3-5을 참조하여 다음을 수행합니다.

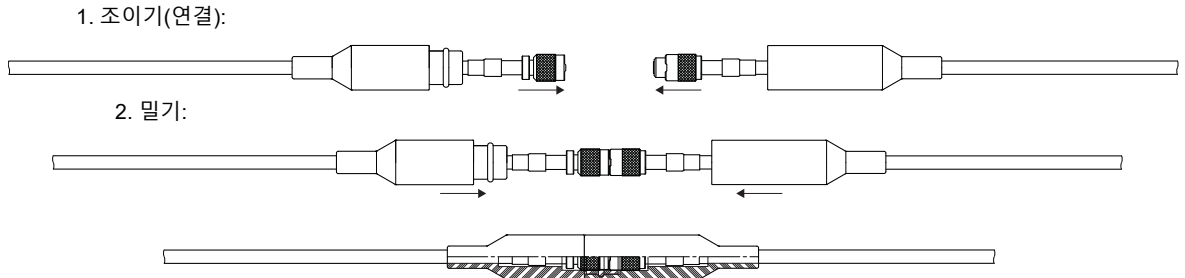


그림 3-5: IP172 상호 연결 보호기의 두 부분을 결합

- 1) TQ9xx 센서의 일체형 케이블 및 EA90x 연장 케이블의 자체 잠금식 미니 동축 커넥터를 서로 조입니다(잠길 때까지 손으로 조임).

NOTE: 커넥터는 안정적인 연결을 보장하기 위해 최대한 조여야 합니다.

- 첫 번째 “클릭” 소리가 난 후에도 계속해서 커넥터를 서로 조이십시오.
- 더 이상 손으로 조일 수 없을 때까지 메일 커넥터를 피메일 커넥터 쪽으로 밀면서 클릭 소리가 여러 번 날 때까지 커넥터를 조입니다.

참고: 피메일 커넥터에는 스프링이 장착되어 있으며 올바르게 조립하려면 뒤로 밀어야 합니다.

- 2) TQ9xx 센서의 일체형 케이블 위의 메일 상호 연결 보호기를 EA90x 연장 케이블 위의 피메일 상호 연결 보호기 안으로 밀어 넣습니다.

상호 연결 보호기의 두 부분은 결합될 때 일시적으로 변형되었다가 최종(조립된) 위치에서 응력이 없는 상태로 돌아갑니다.

- 3) IP172 상호 연결 보호기는 메일 상호 연결 보호기의 돌출된 링이 피메일 상호 연결 보호기의 환형 홈에 결합되고 모든 표면이 같은 높이로 정렬되면 완전히 조립된 것입니다.

플루오로실리콘의 마찰과 환형 링/홈의 기하학적 구조는 IP172 상호 연결 보호기를 분리하기 위해 극복해야 하는 고정력을 제공합니다.

IP172 상호 연결 보호기는 눌러 맞춤으로 조립되므로 언제라도 상호연결 보호기의 두 부분을 당기면 분해할 수 있습니다(예: 연결 상태를 검사하기 위해). IP172 상호 연결 보호기는 상호 연결 보호기의 두 부분을 밀어 결합하면 다시 사용할 수 있습니다.

IP172 상호 연결 보호기를 영구적으로 제거하려면 상호 연결 보호기를 조심스럽게 케이블에서 잘라낼 수 있습니다.

IP172 상호 연결 보호기를 설치한 후 케이블이 적절하게 고정되었는지 확인하십시오(3.3 일체형 또는 연장 케이블 설치 참조).

3.5 전송 케이블 및 연결 케이블 설치

설치를 계속하고 전송 또는 연결 케이블을 고정하기 전에 3.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

이 섹션에서 다루는 케이블은 다음과 같습니다.

- IQS900 신호 컨디셔너와 전자 모니터링 시스템 사이의 K2xx 또는 K3xx 전송 케이블.
- IQS900 신호 컨디셔너와 GSI127 갈바닉 절연 장치 사이의 K2xx 또는 K3xx 전송 케이블 및 GSI127 갈바닉 절연 장치와 전자 모니터링 시스템 사이의 K2xx 연결 케이블.

위에 나열된 케이블은 저전압 설치 표준에 따라 장착할 수 있습니다. 그러나 EMI의 영향을 최소화하도록 주의해야 합니다(3.1.5 전자기 간섭 소스 최소화).

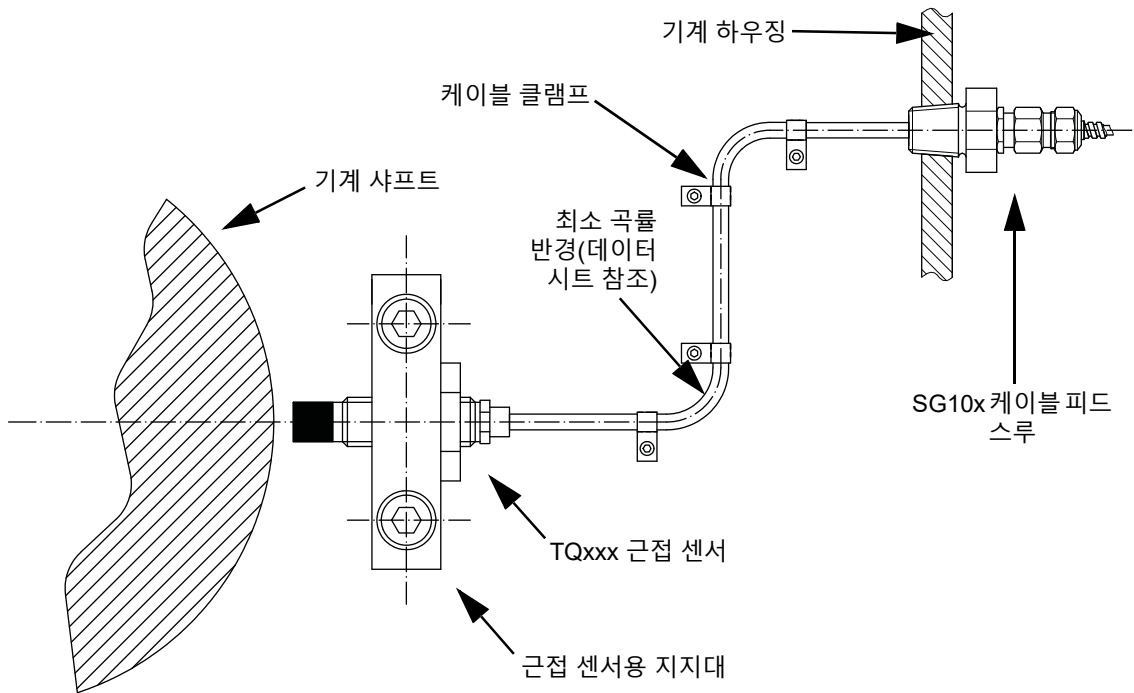


그림 3-6: SG10x 케이블 피드스루를 사용한 기계 하우징 내부 케이블 연결의 예

4 정션 박스, 산업용 하우징 및 신호 컨디셔너 설치

이 장에서는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인에서 정션 박스, ABA17x 산업용 하우징 및 IQS900 신호 컨디셔너 장착 및 설치에 대한 일반 지침을 제공합니다.

참고: 자세한 제품별 정보는 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

이 정보는 체인의 다음 제품에 적용됩니다.

- TQ9xx 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블 사이의 연결을 보호하는 데 사용되는 JB118 정션 박스(4.2 정션 박스 설치 참조).
- ABA17x 산업용 하우징(4.3 ABA17x 산업용 하우징 설치 참조).
- IQS900 신호 컨디셔너(4.4 IQS900 신호 컨디셔너 설치 참조).

4.1 일반 주의 사항

4.1.1 폭발 위험 환경의 정션 박스



JB118 정션 박스는 폭발 위험 환경(Ex 구역)에 설치할 수 있습니다.

자세한 내용은 폭발 위험 환경에 설치된 장비 및 본 설명서의 부록에 있는 Ex 인증서를 참조하십시오. (Ex 인증서는 웹 사이트

WWW.MEGGITTSENSING.COM/ENERGY에서도 구할 수 있습니다.)

Ex 인증이 아닌 다른 모든 정션 박스는 이러한 환경에 설치해서는 안 됩니다.

4.1.2 폭발 위험 환경의 산업용 하우징 및 신호 컨디셔너



ABA17x 산업용 하우징은 폭발 위험 환경(Ex 구역)에 설치할 수 있습니다.

Ex 구역 2(위험 장소)에 위치하는 보호 모드 “Ex EC”의 IQS900 신호 컨디셔너 또는 보호 모드 “Ex NA”의 GSI127 갈바닉 절연 장치는 해당 Ex 인증서에 명시된 최대 열 발산을 적절히 고려하여 최소한 IP54 또는 동등한 보호 등급의 인클로저 내부에 설치해야 합니다.

북미(cCSAus)의 Ex 구역 2에 위치하는 IQS900 신호 컨디셔너의 경우, IQS900이 설치되는 최종 인클로저는 해당 cCSAus Ex 인증서에 설명된 주의 및 경고가 있어야 합니다(자세한 내용은 cCSAus Ex 인증서 참조).

또한, TQ9xx 센서(일체형 케이블 포함)와 EA90x 연장 케이블을 연결하는 경우 사용자는 최소한 IP54 또는 동등한 보호 등급을 확인해야 합니다(3 케이블 설치 참조).

자세한 내용은 폭발 위험 환경에 설치된 장비 및 본 설명서의 부록에 있는 Ex 인증서를 참조하십시오. (Ex 인증서는 웹 사이트 WWW.MEGGITTSENSING.COM/ENERGY에서도 구할 수 있습니다.)

Ex 인증이 아닌 다른 모든 산업용 하우징은 이러한 환경에 설치해서는 안 됩니다.

참고: 해당 데이터 시트를 참조하여 산업용 하우징을 폭발 위험 환경에 설치할 수 있는지 확인하십시오.

폭발 위험 환경에서는 전기 연결을 안전하게 분리하려면 먼저 전자 장치의 전원을 꺼야 하기 때문에 이러한 위험 장소에서는 라이브 설치 및 교체가 허용되지 않습니다.

경고 – 전원이 공급되는 경우에는 분리하지 마십시오.



Ex 구역 2(위험 장소)에 설치된 보호 모드 “Ex EC”의 IQS900 신호 컨디셔너의 경우, 장치 또는 회로에 전원이 공급되는 경우에는 IQS900을 설치 또는 교체하지 마십시오.

4.1.3 작동 온도 범위



정선 박스, 산업용 하우징 또는 신호 컨디셔너가 설치된 주변 온도는 항상 해당 작동 온도 범위 내에 있어야 합니다.

참고: 정선 박스, 산업용 하우징 또는 신호 컨디셔너의 작동 온도 범위에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.



정선 박스는 주변 온도가 내부에 연결되는 케이블의 온도 범위를 벗어나지 않는 위치에만 설치하십시오.



산업용 하우징은 주변 온도가 내부에 설치되는 신호 컨디셔너의 온도 범위를 벗어나지 않는 위치에만 설치하십시오.

참고: 케이블 또는 신호 컨디셔너의 작동 온도 범위에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

4.2 정선 박스 설치



정선 박스를 설치하기 전에 4.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.



금속 정선 박스에 케이블을 연결할 때 커넥터가 정선 박스에 닿지 않도록 주의해야 합니다. 열수축 슬리브로 커넥터를 절연하면 이를 방지할 수 있습니다. JB118 및 PA150의 경우 정선 박스가 폴리에스터로 제작되어 있으므로 이것이 필요하지 않습니다.

4.2.1 JB118 정선 박스 장착

JB118 정선 박스에는 다양한 장착 표면에 쉽고 안전하게 설치할 수 있도록 내부 장착 구멍이 있습니다.

- 1) 정선 박스를 장착하려면 진동이 없는 위치를 선택하십시오.
- 2) 정선 박스의 장착 구멍 사이의 거리를 확인한 다음 장착 표면에 적절한 구멍을 뚫고 준비합니다.

NOTE: 정선 박스의 치수는 해당 데이터 시트를 참조하십시오.

- 3) 정선 박스의 덮개를 제거합니다(그림 4-1 참조).
- 4) 제공된 나사를 사용하여 장착 표면에 정선 박스를 장착합니다.
- 5) 정선 박스 내에서 케이블을 연결합니다(4.2.2 정선 박스 내 케이블 연결 참조).
- 6) 정선 박스에 커버를 다시 고정합니다.

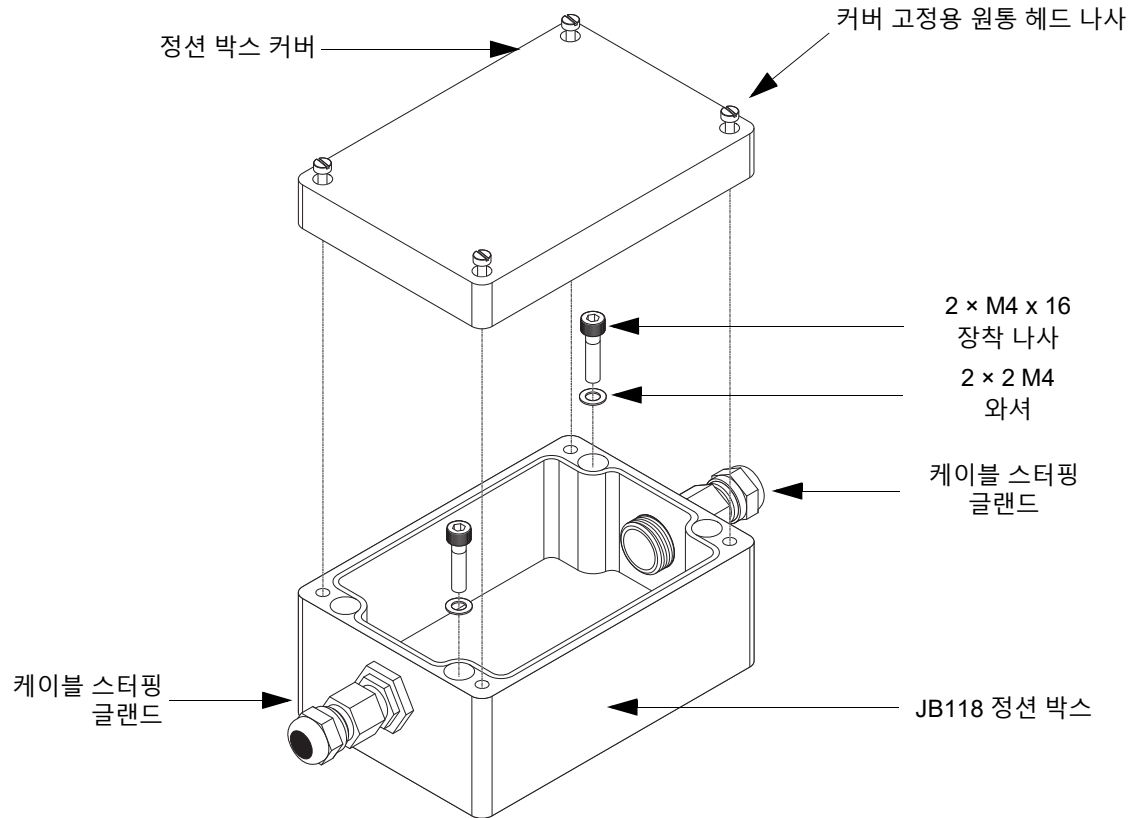


그림 4-1: JB118 정션 박스 장착

4.2.2 정션 박스 내 케이블 연결

- 1) 정션 박스를 장착합니다(4.2.1 JB118 정션 박스 장착 참조).
- 2) 정션 박스의 케이블 스테핑 글랜드를 풀고 케이블을 통과시킵니다.
- 3) 정션 박스 내에서 TQ9xx 센서의 일체형 케이블과 EA90x 연장 케이블을 연결합니다.
- 4) 케이블 스테핑 글랜드를 조이고 케이블이 스테핑 글랜드(피팅)로 단단히 고정되었는지 확인합니다. 이렇게 하면 케이블 연결 및 정션 박스가 보호되고 고정됩니다.
- 5) 정션 박스에 커버를 나사로 다시 고정합니다.

4.3 ABA17x 산업용 하우징 설치



산업용 하우징을 설치하기 전에 4.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

4.3.1 ABA17x 산업용 하우징 장착

ABA17x 산업용 하우징에는 벽체 또는 기타 장착 표면에 쉽고 안전하게 설치할 수 있는 외부 장착 브래킷이 있습니다.

- 1) ABA17x 산업용 하우징을 장착하려면 진동이 없는 위치를 선택하십시오.
- 2) 산업용 하우징의 장착 구멍 사이의 거리를 확인한 다음 장착 표면에 적절한 구멍을 뚫고 준비합니다(그림 4-6 참조).

NOTE: ABA17x 산업용 하우징은 크기가 다양합니다. 자세한 정보는 ABA17x 산업용 하우징 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

- 3) 기본 소재에 적합한 나사 및 벽면 플러그(앵커)와 같은 고정 장치를 사용하여 장착 표면에 산업용 하우징을 장착합니다.

NOTE: 무거운 하중을 장착할 때는 사용되는 나사와 고정 장치가 장착 표면과 기본 소재에 적합해야 합니다.

- 4) 신호 컨디셔너를 설치하고 산업용 하우징 내에서 케이블을 연결합니다(4.4 IQS900 신호 컨디셔너 설치 및 4.4.5 케이블 연결 참조).

4.4 IQS900 신호 컨디셔너 설치

4.4.1 IQS900 신호 컨디셔너 정보

IQS900 신호 컨디셔너는 고도로 구성 가능한 제품입니다. 환경(일반 또는 폭발("Ex")), 측정 범위 및 감도(출력 신호(전류 또는 전압)포함), 진단 기능(포함 또는 미포함), 전체 시스템 길이(TSL), 설치 방식(DIN 레일 장착 어댑터 사용 또는 미사용) 등 다양한 제품 옵션을 선택하여 주문할 수 있어 결과적으로 다양한 버전의 제품이 생성됩니다.

IQS900을 주문할 때 부품 번호(PNR) 및 주문 옵션 코드가 신호 컨디셔너의 전체 구성을 지정하는 데 사용됩니다. 예를 들어, 부품 번호(PNR) 및 주문 옵션 코드를 포함한 전체 IQS900 주문 번호는 204-900-000-011-Ax-Bxx-Cx-Hxx-Ix입니다.

참고: 주문 옵션 코드에 대한 자세한 내용은 TQ9xx, EA90x 및 IQS900 근접 측정 체인 데이터 시트를 참조하십시오.

참고: IQS900 신호 컨디셔너에서 구성 가능한 모든 제품 옵션은 주문 시 지정되어야 합니다.
모든 IQS900 신호 컨디셔너는 제조 공정의 일부로 공장에서 구성되므로 구성이 고정되어 나중에 변경할 수 없습니다.

4.4.1.1 진단 기능 포함 또는 미포함

중요한 것은 IQS900 신호 컨디셔너 주문 시 옵션 진단 회로(즉, 내장 자체 테스트(BIST))를 포함 또는 제외할 수 있습니다.

일반적으로 IQS900 신호 컨디셔너의 출력 신호는 측정된 진동(변위)에 해당하는 동적 구성 요소(AC)와 측정된 간격에 해당하는 준정적 구성 요소(DC)로 구성됩니다.

진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너의 경우 준정적 DC 구성 요소가 진단 표시기의 역할도 합니다. 구체적으로, IQS900의 진단 회로(BIST)는 측정 체인의 무결성을 지속적으로 확인하고 정상 작동 범위를 벗어난 출력 신호의 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)를 구동/포화하여 측정 체인(센서, 케이블 연결 및/또는 IQS900 신호 컨디셔너 자체)의 문제를 표시합니다. 즉, 진단 기능 포함 IQS900의 출력 신호가 변화하며 측정의 유효성을 표시하므로 장비를 실행해도 안전한지 항상 알 수 있습니다.

진단 기능 미포함 IQS900 신호 컨디셔너는 측정 체인의 무결성을 확인하지 않으며 출력 신호의 준정적 구성 요소(DC)는 단지 측정된 간격에 해당하는 DC 값입니다.

그림 4.4.1.3도 참조하십시오.

주문 옵션 코드 **Cx**가 다음과 같이 IQS900의 옵션 진단 기능 구성을 지정하는 데 사용됩니다.

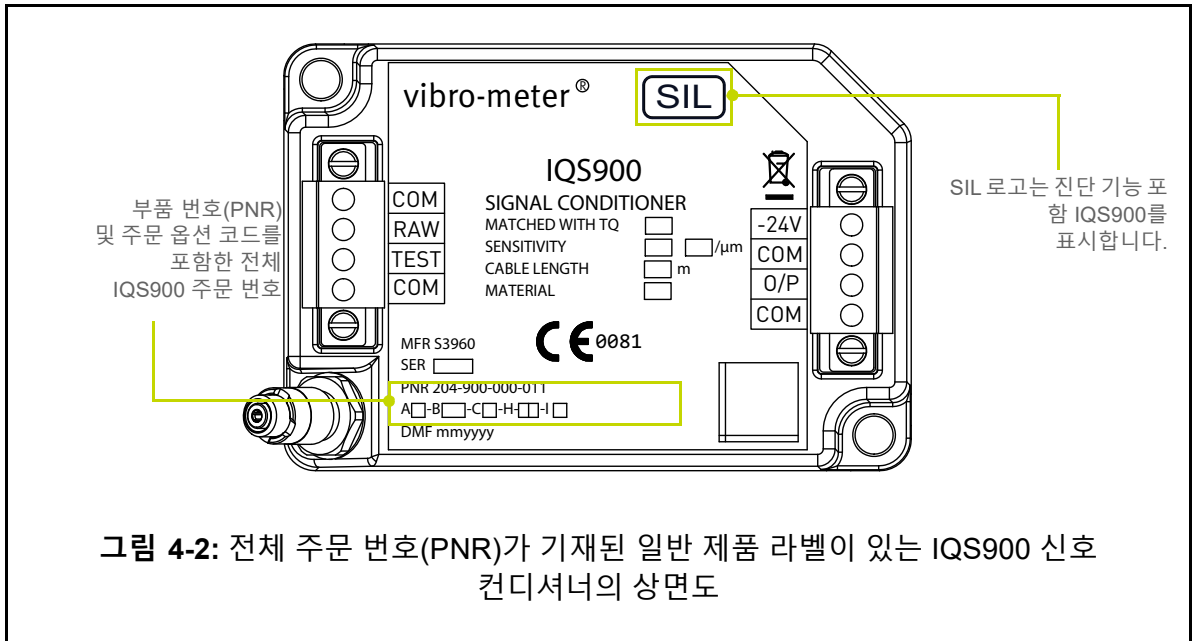
- 주문 번호 204-900-000-011-Ax-Bxx-**C2**-Hxx-lx: **진단 기능 포함** IQS900.
- 주문 번호 204-900-000-011-Ax-Bxx-**C1**-Hxx-lx: **진단 기능 미포함** IQS900.

참고: 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너(주문 옵션 코드 **C2**)는 안전 관련 용도에서 사용하는 것이 좋습니다.

참고: 주문 옵션 코드에 대한 자세한 내용은 *TQ9xx*, *EA90x* 및 *IQS900* **근접 측정 체인 데이터 시트**를 참조하십시오.

4.4.1.2 다양한 버전 식별

그림 4-2와 같이, IQS900 신호 컨디셔너의 상단에 있는 제품 라벨은 부품 번호(PNR) 및 주문 옵션 코드를 포함한 전체 주문 번호를 보여줍니다.

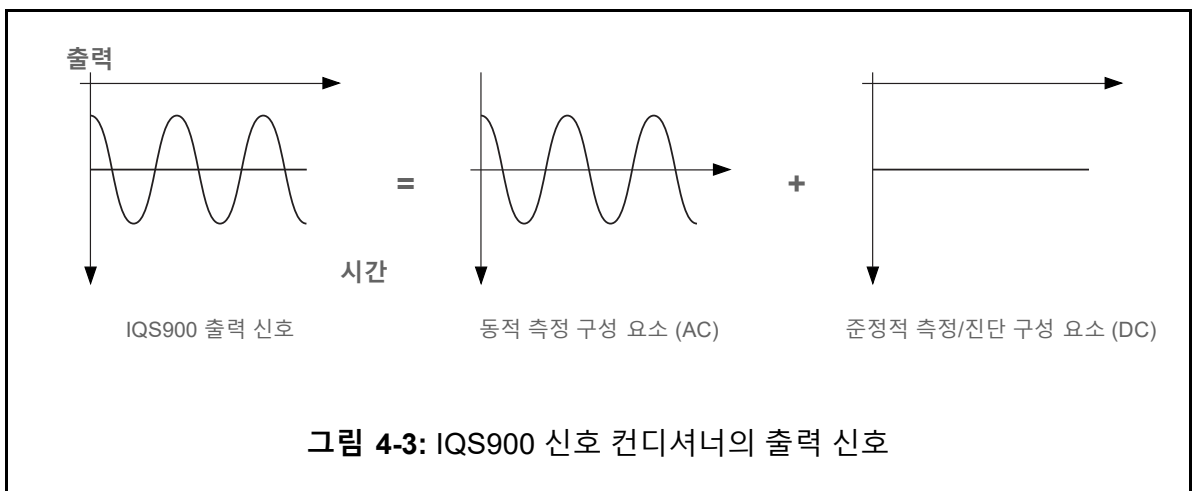


참고: 안전 관련 용도에서 사용하기에 적합한 IQS900 신호 컨디셔너는 주문 옵션 코드 **C2** 및 **SIL** 로고로 식별됩니다.

신호 컨디셔너를 설치 또는 교체하기 전에 항상 IQS900 제품 라벨을 확인하여 부품 번호(PNR) 및 주문 옵션 코드가 용도에 적합한지 확인하십시오.

4.4.1.3 작동 개요

그림 4-3에 표시된 대로, TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 IQS900 신호 컨디셔너의 출력은 동적 측정 구성 요소(AC) 및 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)로 구성된 아날로그 신호입니다.



진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너의 출력 신호:

- 동적 측정 구성 요소(AC)는 측정된 진동에 해당합니다.
- 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)는 대상/샤프트까지의 간격(거리) 또는 측정 체인의 상태에 해당합니다.

진단 기능 포함 IQS900의 경우 내부 전자 회로가 측정 체인(센서, 케이블 연결 및 신호 컨디셔너)의 무결성을 지속적으로 확인하고 다음과 같이 측정/진단 구성 요소(DC)의 값을 업데이트합니다.

- 정상 작동 중 측정/진단 구성 요소(DC)는 대상/샤프트와의 간격(거리)에 해당하는 정상 작동 범위 내의 값입니다.
- TQ9xx 기반 측정 체인에 문제가 있는 경우 측정/진단 구성 요소(DC)는 측정 체인 또는 전원 공급 장치에 문제가 있음을 나타내는 정상 작동 범위를 벗어난 값입니다.

참고: 진단 기능 포함 IQS900의 경우 IQS900의 정상 작동 범위에 들어오는 측정/진단 구성 요소(DC) 값은 모두 TQ9xx 기반 측정 체인의 정상 작동에 해당합니다. 모든 다른 값은 측정 체인에 문제가 있음을 나타냅니다.

표 4-1에는 진단 기능 포함 IQS900의 출력 신호 중 측정/진단 구성 요소(DC)에 허용되는 값이 나열되어 있습니다.

참고: 진단 기능 포함 IQS900에 대한 자세한 내용은 *IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQxxx 근접 측정 체인 안전 설명서*의 최신 버전을 참조하십시오.

진단 기능 미포함 IQS900 신호 컨디셔너의 출력 신호:

- 동적 측정 구성 요소(AC)는 측정된 진동에 해당합니다.
- 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)는 대상/샤프트에 대한 간격(거리)에만 해당합니다.

진단 기능 미포함 IQS900:

- 정상 작동 중 측정 구성 요소(DC)는 대상/샤프트와의 간격(거리)에 해당하는 정상 작동 범위 내의 값입니다.

참고: 진단 기능 미포함 IQS900의 경우 측정/진단 구성 요소(DC) 출력은 측정만 제공합니다. 진단은 없습니다.

표 4-2에는 진단 기능 미포함 IQS900의 출력 신호 중 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)에 허용되는 값이 나열되어 있습니다.

표 4-1: 진단 기능 포함 IQS900의 출력 신호 중 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)에 허용되는 값

측정/진단 구성 요소(DC) 값	측정 체인 OK?	설명
-15.5 ~ -20.5mA _{DC} 또는 -1.6 ~ -17.6V _{DC} (정상 작동 범위 이내)	예	정상 작동. 출력 신호의 측정 구성 요소(AC 및 DC)를 신뢰할 수 있습니다.
>-15.5 또는 <-20.5mA _{DC} 또는 >-1.6 또는 <-17.6V _{DC} (정상 작동 범위를 벗어남)	아니요	측정 체인(센서, 케이블 연결 및/또는 신호 컨디셔너)에 문제
참고 IQS900 신호 컨디셔너의 출력 신호는 구성된 측정 범위 및 감도에 따라 전류(mA) 또는 전압(V) 신호일 수 있습니다(출력 신호의 유형도 결정).		

표 4-2: 진단 기능 미포함 IQS900의 출력 신호 중 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)에 허용되는 값

측정/진단 구성 요소(DC) 값	설명
-15.5 ~ -20.5mA _{DC} 또는 -1.6 ~ -17.6V _{DC} (정상 작동 범위 이내)	정상 작동
참고 IQS900 신호 컨디셔너의 출력 신호는 구성된 측정 범위 및 감도에 따라 전류(mA) 또는 전압(V) 신호일 수 있습니다(출력 신호의 유형도 결정).	

4.4.1.4 유효한 TQ9xx, EA90x 및 IQS900 측정 체인

진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너의 올바른 작동을 지원하기 위해 TQ9xx 기반 측정 체인이 “유효”해야 합니다. 즉, TQ9xx 근접 센서, 옵션 EA90x 연장 케이블 및 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너로 구성되어야 합니다.

4.4.1.5 안전 관련 용도의 TQ9xx 기반 근접 측정 체인

TQ9xx 기반 근접 측정 체인이 안전 관련 용도로 사용되는 경우 특정 조건/제한 사항이 적용됩니다.



안전 계장 기능(SIF)을 수행하는 외부 안전 계장 시스템(SIS)에 대한 입력(센서)으로서, TQ9xx 기반 근접 측정 체인은 TQ9xx 근접 센서, 옵션 EA90x 연장 케이블 및 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너로 구성되어야 합니다.

*IQS900 신호 컨디셔너를 사용한 TQxxx 근접 측정 체인 안전 설명서*의 권장 사항이 적절히 이행되는지 확인하는 것은 최종 사용자의 책임입니다.

참고: 안전 관련 시스템(기능 안전 컨텍스트)에서 TQ9xx 기반 근접 측정 체인 사용에 대한 자세한 내용은 *IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQxxx 근접 측정 체인 안전 설명서*를 참조하십시오.

4.4.2 장착 절차



IQS900 신호 컨디셔너를 설치하기 전에 4.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

IQS900 신호 컨디셔너는 구성된 설치 옵션에 따라 다양한 방식으로 설치할 수 있습니다.

- DIN 레일 장착 어댑터 포함 IQS900
DIN 레일 장착 어댑터 포함(주문 옵션 **I1**) IQS900은 TH 35-7.5와 같은 35mm 너비 대칭 DIN 레일 위에 설치해야 합니다.
- DIN 레일 장착 어댑터 미포함 IQS900
DIN 레일 장착 어댑터 미포함(주문 옵션 **I0**) IQS900은 베이스 플레이트 또는 기타 장착 표면에 설치해야 합니다.

IQS900은 일반적으로 진동이 없는 위치에 설치된 산업용 하우징, 랙 또는 캐비닛/큐비클에 장착되지만 DIN 레일 옵션 없이 기계에 직접 장착할 수도 있습니다.

IQS900의 하우징에는 신호 컨디셔너를 간편하게 설치할 수 있도록 하우징 본체에서 분리할 수 있는 자체 잠금식 미니 동축 커넥터와 탈착식 나사 단자 커넥터가 있습니다(그림 4-6 참조).

4.4.2.1 접지

참고: IQS900의 금속 하우징(전기 전도성)은 “COM” 신호/단자에 연결됩니다. 따라서 IQS900은 IQS900과 접지(GND) 사이에 직접 전기 연결 없이 설치하고 작동해야 합니다.

필수 CE 및 SIL 전자기 적합성(EMC) 표준을 준수하는 측정 체인에는 IQS900과 접지(GND) 사이에 직접 전기 연결 없는 IQS900 설치 및 운영이 필요합니다.

8.2 일반 배선도를 참조하십시오.

4.4.2.2 DIN 레일에 설치

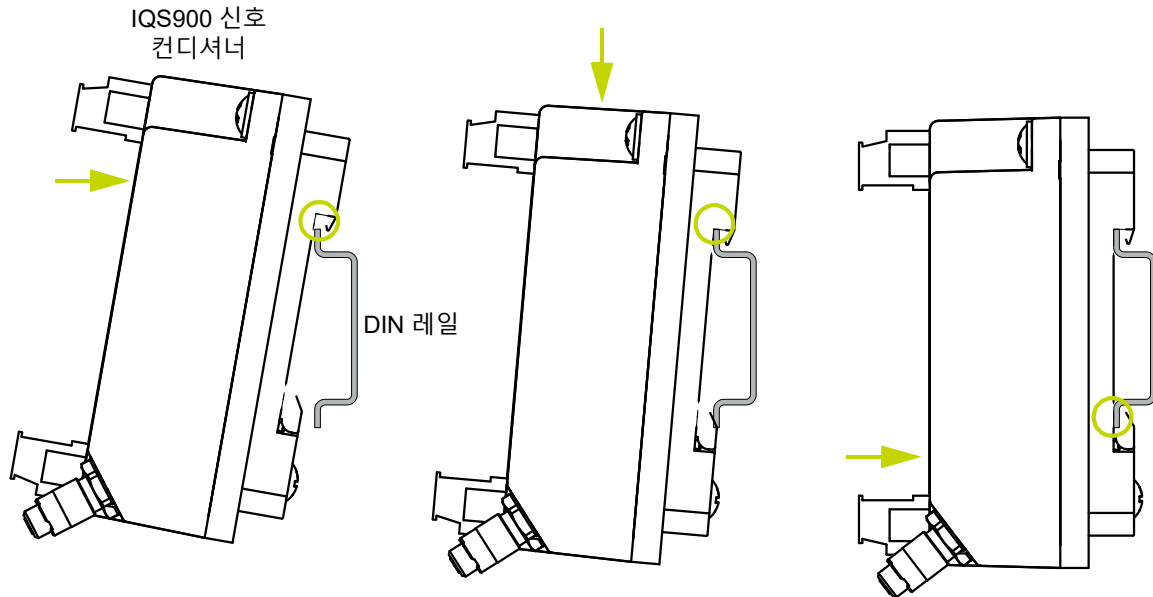
DIN 레일 장착 어댑터 미포함 IQS900 신호 컨디셔너는 간편하게 DIN 레일에 설치하거나 제거할 수 있습니다(그림 4-4 참조). 특수 공구가 필요하지 않습니다.

DIN 레일 장착 어댑터 포함 IQS900 신호 컨디셔너를 DIN 레일에 설치하려면,

- 1) DIN 레일 장착 어댑터의 스프링 연결 단부를 DIN 레일의 한쪽 가장자리에 겁니다.
- 2) DIN 레일 장착 어댑터의 스프링 연결 단부 쪽으로 밀면서(따라서 스프링이 압축됨) IQS900 신호 컨디셔너를 돌려 DIN 레일의 다른 가장자리에 장착 어댑터의 반대쪽 단부를 겁니다.
- 3) 케이블을 신호 컨디셔너에 연결합니다(4.4.5 케이블 연결 및 8.2 일반 배선도 참조).

마찬가지로 DIN 레일에서 IQS900 신호 컨디셔너를 탈거하려면,

- 1) 신호 컨디셔너에서 케이블을 분리합니다(4.4.5 케이블 연결 참조).
- 2) DIN 레일 장착 어댑터의 스프링 연결 단부 쪽으로 밀면서(따라서 스프링이 압축됨) IQS900 신호 컨디셔너를 돌려 DIN 레일의 한쪽 가장자리에서 장착 어댑터의 반대쪽 단부를 풉니다.
- 3) DIN 레일의 다른 가장자리에서 DIN 레일 장착 어댑터의 스프링 연결 단부를 풉니다.



1. DIN 레일 장착 어댑터의 스프링 연결 단부를 DIN 레일의 한쪽 가장자리에 겁니다.

2. DIN 레일 장착 어댑터의 스프링 연결 단부 쪽으로 밀면서 IQS900 신호 컨디셔너를 돌려 DIN 레일 위에 겁니다.

그림 4-4: DIN 레일에 IQS900 신호 컨디셔너 설치

DIN 레일에 설치된 IQS900 신호 컨디셔너의 경우 산업용 하우징, 랙 또는 캐비닛/큐비클 입구에서 케이블 실드(“COM”)를 접지 브래킷에 클램핑하여 IQS900과 접지(GND) 사이의 전기 연결을 생성해야 합니다.

8.2 일반 배선도를 참조하십시오.

4.4.2.3 베이스 플레이트 또는 기타 장착 표면에 설치

DIN 레일 장착 어댑터 미포함 IQS900 신호 컨디셔너를 베이스 플레이트 또는 기타 장착 표면에 설치하려면,

- 1) 제공된 장착 나사를 사용하여 IQS900 신호 컨디셔너를 산업용 하우징의 베이스 플레이트 또는 기타 장착 표면에 장착합니다.
- 2) IQS900 하우징의 본체에 있는 두 개의 장착 구멍을 통해 두 개의 M4 장착 나사(또는 동급)를 조입니다.
- 3) 케이블을 신호 컨디셔너에 연결합니다(4.4.5 케이블 연결 및 8.2 일반 배선도 참조).

참고: IQS900 신호 컨디셔너에는 두 개의 장착 구멍이 있으며 IQS45x 신호 컨디셔너에는 네 개의 장착 구멍이 있습니다. IQS900은 IQS45x를 대체하므로 장착 구멍 치수는 동일합니다.

마찬가지로 베이스 플레이트 또는 기타 장착 표면에서 IQS900 신호 컨디셔너를 제거하려면,

- 1) IQS900 신호 컨디셔너에서 케이블을 분리합니다(4.4.5 케이블 연결 참조).
- 2) 두 개의 장착 나사를 풀니다.
- 3) IQS900 신호 컨디셔너를 제거합니다.

베이스 플레이트 또는 기타 장착 표면에 설치된 IQS900 신호 컨디셔너의 경우(예: 산업용 하우징, 랙 또는 캐비닛/큐비클에 설치 또는 기계에 직접 설치) IQS900의 금속 하우징 및 인클로저/기계의 금속을 통해 IQS900과 접지(GND) 사이에 직접 전기 연결을 만들 수 있습니다.

4.4.3 자체 잠금식 미니 동축 커넥터 제거 및 삽입

3.3 일체형 또는 연장 케이블 설치를 참조하십시오.

4.4.4 나사 단자 커넥터 제거 및 삽입

IQS900 신호 컨디셔너의 본체에서 나사 단자 커넥터를 제거하려면,

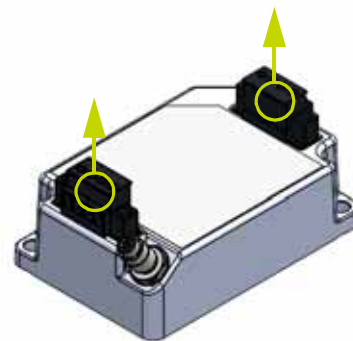
- 1) 2개의 고정 나사를 풀니다. 이들은 나사 단자 커넥터의 바깥쪽 가장자리에 있습니다.
- 2) 나사 단자 커넥터를 당겨 장치 본체에서 제거합니다.

IQS900 신호 컨디셔너의 본체에 나사 단자 커넥터를 다시 삽입하려면,

- 1) 나사 단자 커넥터를 장치 본체에 밀어 넣습니다.
- 2) 2개의 고정 나사를 조입니다.

1. 2개의 고정 나사를 풀니다.

2. 나사 단자 커넥터를 당겨 제거합니다.



IQS900 신호 컨디셔너

그림 4-5: IQS900 신호 컨디셔너의 본체에서 나사 단자 커넥터 제거

4.4.5 케이블 연결



IQS900 신호 컨디셔너에 케이블을 연결하기 전에 4.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

TQ9xx 근접 센서를 IQS900 신호 컨디셔너의 입력에 연결하는 데 동축 케이블(TQ9xx 센서의 일체형 케이블 또는 EA90x 연장 케이블)을 사용합니다.

IQS900 신호 컨디셔너의 출력을 갈바닉 절연 장치 또는 모니터링 시스템(예: VM600 또는 VibroSmart® GSI127)에 연결하는 데 전송 케이블을 사용합니다.

“센서 측” 센서 케이블 연결은 자체 잠금식 미니 동축 커넥터를 사용하고 “모니터 측” 전송 케이블 연결은 탈착식 나사 단자 커넥터를 사용합니다(그림 4-5 및 그림 4-6 참조).

장착
브래킷

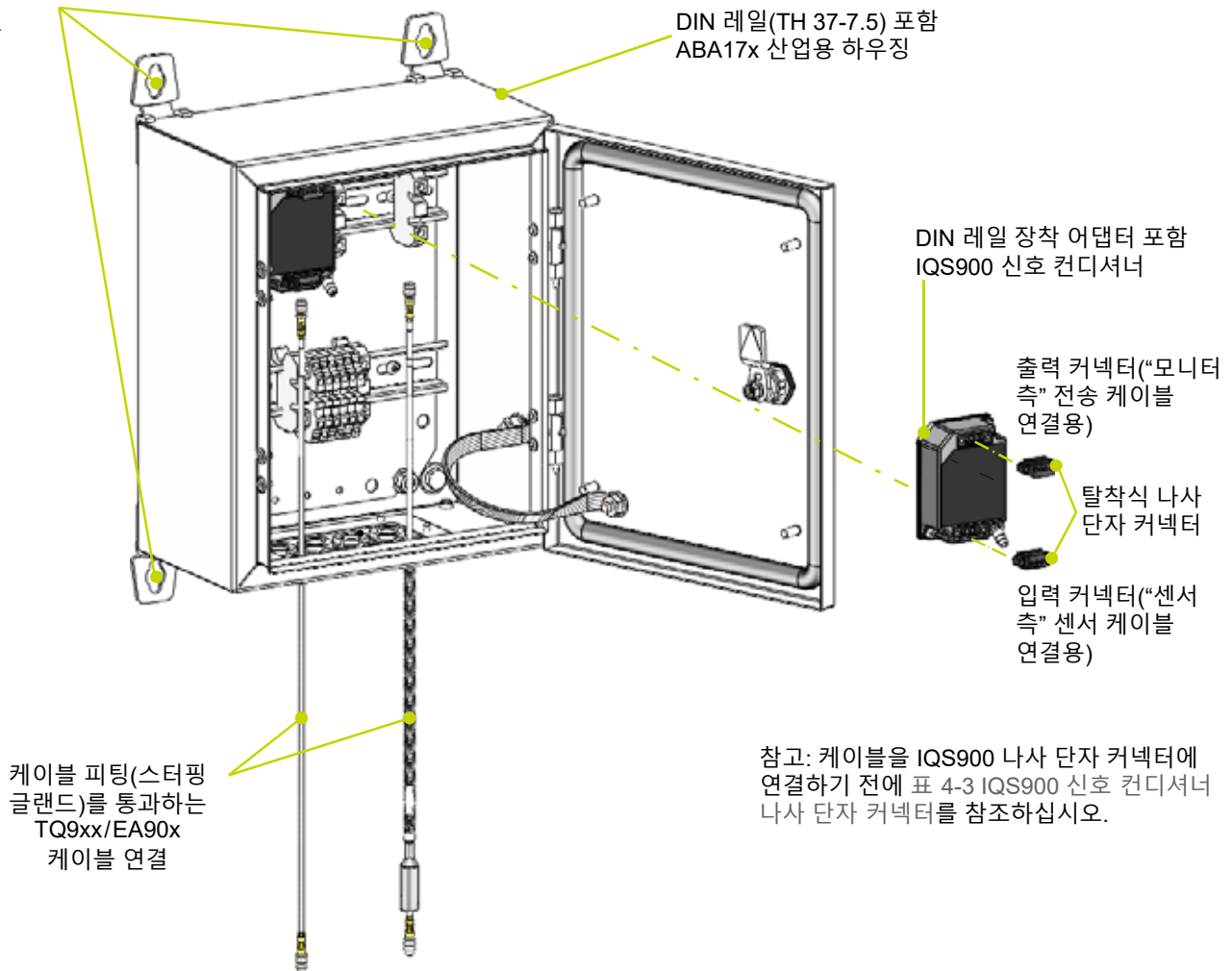


그림 4-6: ABA17x 산업용 하우징 안의 IQS900 신호 컨디셔너

참고: IQS900의 하우징에는 신호 컨디셔너를 간편하게 설치할 수 있도록 하우징 본체에서 분리할 수 있는 자체 잠금식 미니 동축 커넥터와 탈착식 나사 단자 커넥터가 있습니다.

IQS900 신호 컨디셔너의 입력에 있는 자체 잠금식 미니 동축 커넥터는 TQ9xx 근접 센서의 일체형 케이블 또는 EA90x 연장 케이블 어셈블리에 직접 연결됩니다.

TQ9xx 센서의 일체형 케이블 또는 EA90x 연장 케이블을 IQS900 신호 컨디셔너에 연결할 때 3.3 일체형 또는 연장 케이블 설치를 참조하십시오.

IQS900 신호 컨디셔너의 입력에 있는 나사 단자 커넥터에는 “COM”, “TEST”, “RAW”, “COM”이라는 연결부가 있으며 이러한 연결부는 시운전 및/또는 고장 진단 같은 문제 해결 활동에 사용할 수 있습니다(9 유지 보수 및 문제 해결 참조).

IQS900 신호 컨디셔너의 출력에 있는 나사 단자 커넥터에는 “-24V”, “COM”, “O/P”, “SHD” 연결부가 있으며 이러한 연결부는 다음과 같이 “모니터 측”에 연결되는 전송 케이블에 연결하는 데 사용됩니다.

- 전류 출력 신호(2선 신호 전송)로 구성된 IQS900 신호 컨디셔너의 경우 출력 나사 단자 중 3개가 사용됩니다(“-24V”, “COM” 및 “SHD”). 다른 나사 단자는 연결되지 않습니다(“O/P”).
- 전압 출력 신호(3선 신호 전송)로 구성된 IQS900 신호 컨디셔너의 경우 모든 출력 나사 단자가 사용됩니다(“-24V”, “COM”, “O/P” 및 “SHD”).

참고: “모니터 측” 전송 케이블의 실드가 IQS900 신호 컨디셔너의 “SHD” 출력에 연결되어야 합니다.

IQS900 신호 컨디셔너를 사용한 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 접지에 대한 자세한 내용은 4.4.2.1 접지를 참조하고 세부 배선도는 8.2 일반 배선도를 참조하십시오.

IQS900 신호 컨디셔너에 케이블을 연결하려면,

- 1) 장비의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 2) 산업용 하우징 및 IQS900 신호 컨디셔너를 장착합니다(4.3 ABA17x 산업용 하우징 설치 및 4.4 IQS900 신호 컨디셔너 설치 참조).
- 3) 필요에 따라 “모니터 측” 케이블 어셈블리의 와이어를 탈피합니다.
- 4) 산업용 하우징의 도어(커버)를 엽니다.
- 5) 산업용 하우징의 케이블 스테핑 글랜드를 풀고 케이블을 통과시킵니다.
- 6) 산업용 하우징 내부에서 전기 연결을 수행합니다.
 - 미니 동축 커넥터를 사용하여 센서/측정 체인의 동축 케이블을 IQS900 신호 컨디셔너에 연결합니다.
 - 탈착식 나사 단자 커넥터를 사용하여 IQS900 신호 컨디셔너의 출력을 GSI127 갈바닉 절연 장치 또는 모니터링 시스템 같은 “모니터 측” 회로에 대한 연결에 사용되는 전송 케이블에 연결합니다.
 - 그림 4-6, 표 4-3 및 8.2 일반 배선도를 참조하십시오.
- 7) 케이블 스테핑 글랜드를 조이고 케이블이 스테핑 글랜드(피팅)로 단단히 고정되었는지 확인합니다. 이렇게 하면 케이블 연결 및 산업용 하우징이 보호되고 고정됩니다.
 - ABA17x 산업용 하우징에서 케이블 피팅(스테핑 글랜드)을 올바르게 조립하기 위해 권장되는 조임 토크 값은 그림 B-1에 나와 있습니다(부록 B: ABA17x 케이블 피팅의 조임 토크 값 참조).
- 8) 산업용 하우징의 도어를 닫거나 덮개를 고정합니다.

표 4-3: IQS900 신호 컨디셔너 나사 단자 커넥터

IQS900 나사 단자 커넥터	미터법	영국식
클램핑 범위(최소 ~ 최대)	0.2~1.5 mm ²	24~16 AWG
조임 토크(최소 ~ 최대)	0.2~0.25 N•m	0.15~0.18 lb-ft

필요한 경우 4.5 IQS45x 신호 컨디셔너를 IQS900으로 교체를 참조하십시오.

4.4.6 외부 모니터링 시스템 구성

IQS900 신호 컨디셔너를 사용한 TQ9xx 기반 근접 측정 체인과 함께 사용되는 외부 모니터링 및/또는 보호 시스템은 IQS900이 제공하는 적절한 측정/진단 구성 요소 값(즉 IQS900의 출력 신호의 DC 구성 요소)을 사용하도록 구성해야 합니다.

7 외부 모니터링 시스템 구성을 참조하십시오.

4.5 IQS45x 신호 컨디셔너를 IQS900으로 교체



IQS45x 신호 컨디셔너를 IQS900으로 교체하기 전에 4.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

IQS900 신호 컨디셔너는 일반적으로 ABA17x 산업용 하우징에 장착되고 IQS45x 신호 컨디셔너는 일반적으로 ABA17x 또는 ABA15x 산업용 하우징에 장착됩니다.

참고: IQS45x 신호 컨디셔너를 IQS900으로 교체할 때 다양한 장착 방식(DIN 레일 어댑터 사용 또는 미사용) 및 다양한 산업용 하우징(ABA17x, ABA15x 또는 동급)을 수용하기 위해 신호 컨디셔너 측 케이블 길이를 조정해야 할 수 있습니다.

4.5.1 제거 IQS45x

IQS45x 신호 컨디셔너는 일반적으로 ABA17x 또는 ABA15x 또는 산업용 하우징에 장착됩니다. “센서 측” 센서 케이블 연결은 자체 잠금식 미니 동축 커넥터를 사용하고 “모니터 측” 전송 케이블 연결은 나사 단자를 사용합니다(그림 4-7 참조).

IQS45x 신호 컨디셔너를 제거하려면,

- 1) 장비의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 2) 산업용 하우징의 도어를 열거나 덮개를 제거합니다(ABA15x 산업용 하우징은 그림 4-7 참조).
- 3) IQS45x에 연결된 “센서 측” 동축 센서 케이블과 “모니터 측” 전송 케이블의 각 와이어를 식별합니다. 그림 4-7 및 표 4-4를 참조하여 각 와이어의 번호 및/또는 색상을 기록합니다.
- 4) “센서 측” 회로(TQ4xx 센서)를 분리하려면 IQS45x 신호 컨디셔너의 좌측/하단에서 동축 센서 케이블의 미니 동축 커넥터를 풉니다. 4.4.3 자체 잠금식 미니 동축 커넥터 제거 및 삽입을 참조하십시오.
- 5) “모니터 측” 회로(전자 모니터링 시스템)를 분리하려면 IQS45x 신호 컨디셔너의 우측/상단에서 전송 케이블의 나사 단자를 풉니다. 4.4.4 나사 단자 커넥터 제거 및 삽입을 참조하십시오.
- 6) 산업용 하우징의 케이블 스테핑 글랜드에서 케이블을 제거합니다.
- 7) 장치 장착 플레이트 또는 DIN 레일에서 IQS45x를 제거합니다.

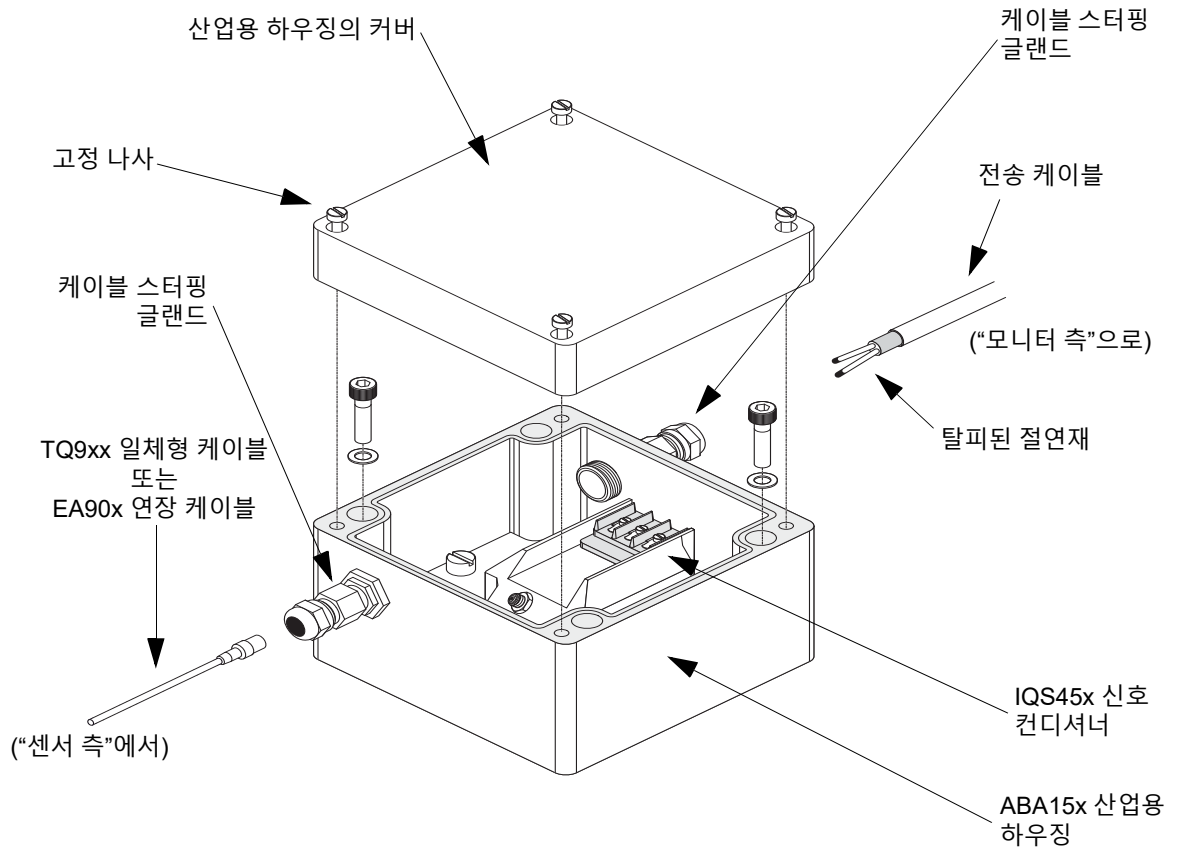


그림 4-7: ABA15x 산업용 하우징 안의 IQS45x 신호 컨디셔너

표 4-4: IQS45x 와이어 식별 및 대비 IQS900

센서 케이블 연결("센서 측")				전송 케이블("모니터 측")			
IQS45x ¹ 단자	와이어 번호	와이어 색상	IQS900 ² 단자	IQS45x ¹ 단자	와이어 번호	와이어 색상	IQS900 ² 단자
동축 커넥터			동축 커넥터	-24			-24V
			COM	COM			COM ³
			TEST	O/P			O/P
			RAW				COM ³
			COM				

참고

1. IQS45x의 금속 하우징은 COM 입력/단자에 연결됩니다. 따라서 예를 들어 IQS45x를 접지와 절연된 장치에 설치하여 IQS45x를 접지(GND)와 전기적으로 절연해야 합니다.
2. IQS900의 금속 하우징은 COM 입력/단자에 연결됩니다. 따라서 예를 들어 IQS900을 접지와 절연된 장치에 설치하여 IQS900을 접지(GND)와 전기적으로 절연해야 합니다. 4.4.2 장착 절차 및 8.2 일반 배선도를 참조하십시오.
3. 성능 및 인터페이스 유연성을 개선하기 위해 IQS900에는 별도의 COM 입력 및 출력 단자가 있으므로 접지 또는 차폐를 위해 필요에 따라 별도의 IQS900 측 접지 또는 실드를 IQS900의 적절한 COM 신호/단자에 연결해야 합니다(8.2 일반 배선도 참조). 반면, IQS45x에는 접지 및 차폐 모두에 대한 공통 참조로 사용되는 단일 COM 출력 단자만 있습니다.

4.5.2 IQS900 설치 및 연결

IQS900 신호 컨디셔너는 일반적으로 ABA17x 산업용 하우징에 장착됩니다. "센서 측" 센서 케이블 연결은 자체 잠금식 미니 동축 커넥터를 사용하고 "모니터 측" 전송 케이블 연결은 탈착식 나사 단자 커넥터를 사용합니다.

IQS45x를 IQS900 신호 컨디셔너로 교체하려면,

- 1) 4.5.1 제거 IQS45x에 설명된 절차를 따랐는지, 장비의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 2) 기존 산업용 하우징을 재사용하거나 새 하우징을 설치합니다(4.3 ABA17x 산업용 하우징 설치 참조).
- 3) 산업용 하우징에 IQS900을 장착합니다(4.4.2 장착 절차 참조).
- 4) 필요한 경우 전송 케이블의 길이를 조정합니다.

참고: ABA17x 산업용 하우징의 치수는 기존 산업용 하우징의 치수와 동일하지 않을 수 있습니다. 전송 케이블이 너무 짧아서 연결할 수 없으면 케이블을 푹니다.

참고: 전송 케이블을 풀어도 너무 짧으면 연장 케이블 및 정선 박스를 설치합니다. 자세한 내용은 현지 Meggitt 대리점 또는 Meggitt 에 문의하십시오.



Meggitt의 vibro-meter® 근접 측정 체인은 튜닝된 시스템이므로 절대로 TQ9xx 근접 센서의 일체형 케이블 또는 EA90x 연장선을 줄이거나 늘리지 마십시오. 3.1.3 전체 시스템(체인) 길이를 참조하십시오.

- 5) ABA17x 산업용 하우징의 케이블 스테핑 글랜드를 풀고 케이블을 통과시킵니다(4.3.1 ABA17x 산업용 하우징 장착 참조).
- 6) “센서 측” 회로(TQ9xx 센서)를 연결하려면 IQS900 신호 컨디셔너의 좌측/하단에 있는 미니 동축 커넥터에 동축 센서 케이블의 자체 잠금식 미니 동축 커넥터를 조입니다. 4.4.3 자체 잠금식 미니 동축 커넥터 제거 및 삽입을 참조하십시오.
- 7) “모니터 측” 회로(전자 모니터링 시스템)를 연결하려면 IQS900 신호 컨디셔너의 우측/상단에 있는 나사 단자 커넥터의 나사 단자에 전송 케이블을 연결합니다. 4.4.4 나사 단자 커넥터 제거 및 삽입을 참조하십시오.
연결할 각 전송 케이블 와이어:
 - 각 케이블 와이어의 끝부분을 탈피하여 도체를 약 5mm 노출시킵니다.
 - 표 4-4에 기재된 정보를 사용하여 각 와이어를 어느 IQS900 나사 단자 커넥터 및 단자에 연결해야 하는지 확인합니다.
 - 도체를 해당 나사 단자 커넥터에 삽입하고 고정 나사를 단단히 조여 각 와이어를 연결합니다.
- 8) 케이블 스테핑 글랜드를 조이고 케이블이 스테핑 글랜드(피팅)로 단단히 고정되었는지 확인합니다. 이렇게 하면 케이블 연결 및 산업용 하우징이 보호되고 고정됩니다.
 - ABA17x 산업용 하우징에서 케이블 피팅(스테핑 글랜드)을 올바르게 조립하기 위해 권장되는 조임 토크 값은 그림 B-1에 나와 있습니다(부록 B: ABA17x 케이블 피팅의 조임 토크 값 참조).
- 9) 산업용 하우징의 도어를 닫거나 덮개를 고정합니다.

참고: IQS900의 하우징에는 신호 컨디셔너를 간편하게 설치할 수 있도록 하우징 본체에서 분리할 수 있는 탈착식 나사 단자 커넥터가 있습니다.

4.5.3 외부 모니터링 시스템 구성

IQS45x 신호 컨디셔너를 IQS900 신호 컨디셔너로 교체하는 경우 TQ9xx 기반 근접 측정 체인과 함께 사용되는 외부 모니터링 및/또는 보호 시스템을 IQS900이 제공하는 적절한 측정/진단 구성 요소 값(즉 IQS900의 출력 신호)을 사용하도록 구성해야 합니다.

7 외부 모니터링 시스템 구성을 참조하십시오.

5 갈바닉 절연 장치 설치

이 장에서는 TQxxx 기반 근접 측정 체인에서 갈바닉 절연 장치를 설치에 대한 일반 지침을 제공합니다.

GSI127는 GSI122, GSI123, GSI124, GSI130 갈바닉 절연 장치 및 GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치에 대한 드롭인 교체 부품입니다.

참고: B03(전류(2선) 전송을 사용하는 IQS900/IQS4xx의 경우) 또는 B05(전압(3선) 전송을 사용하는 IQS900/IQS4xx의 경우) 주문 옵션의 GSI127는 TQxxx 기반 근접 측정 체인에 사용할 수 있습니다.

참고: GSI127 갈바닉 절연 장치에 대한 자세한 내용은 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

5.1 일반 주의 사항

5.1.1 폭발 위험 환경에서의 갈바닉 절연 장치

GSI127 갈바닉 절연 장치는 폭발 위험 환경(Ex 구역)에 설치할 수 있습니다.

안전 장벽 역할을 하는 GSI127 갈바닉 절연 장치는 보호 모드 “Ex I”(본질 안전)를 사용하여 폭발 위험 환경에 설치되는 TQxxx 기반 근접 측정 체인에 포함되어야 합니다.



GSI127은 해당 Ex 인증서에 명시된 최대 열 발산을 적절히 고려하여 최소한 IP54 또는 동등한 보호 등급의 인클로저 내부에 설치하는 경우 Ex 구역 2(위험 장소)에 설치하도록 허용하는 추가 보호 모드가 포함된 관련 장치입니다.

자세한 내용은 폭발 위험 환경에 설치된 장비 및 본 설명서의 부록에 있는 Ex 인증서를 참조하십시오. (Ex 인증서는 웹 사이트 WWW.MEGGITTSENSING.COM/ENERGY에서도 구할 수 있습니다.)

이러한 추가 보호 모드가 없는 다른 관련 장치는 이러한 환경에 설치해서는 안 됩니다.

참고: 갈바닉 절연 장치는 예를 들어 장거리 신호 전송(2선 전류 전송)을 위해 2선 또는 측정 체인에서 프레임 전압으로 인한 노이즈를 줄이기 위해 일반 용도(비 폭발 위험 환경)에서도 사용할 수 있습니다.

5.1.2 작동 온도 범위



갈바닉 절연 장치가 설치된 주변 온도는 항상 해당 작동 온도 범위 내에 있어야 합니다.

참고: 갈바닉 절연 장치의 작동 온도 범위에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

5.2 GSI127 갈바닉 절연 장치 설치



GSI127 갈바닉 절연 장치를 설치하기 전에 5.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

5.2.1 장착 절차

GSI127 갈바닉 절연 장치는 TH 35-7.5(그림 5-1 참조) 같은 35mm 너비 대칭 DIN 레일에 설치해야 하며 일반적으로 산업용 하우징, 랙 또는 캐비닛에 장착됩니다.

참고: GSI127 갈바닉 절연 장치는 DIN 레일에 수직으로 설치해야 합니다. 이 방향이 장치를 냉각하는 데 사용할 수 있는 공기 흐름을 최대화하기 때문입니다. 그림 5-1에 표시된 대로, GSI127은 일반적으로 오른쪽을 위로(장착 어댑터 래치가 장치 하단에 위치) 설치하지만, 용이한 설치 및 배선을 위해 거꾸로도(장착 어댑터 래치가 장치 상단에 위치) 설치할 수 있습니다.

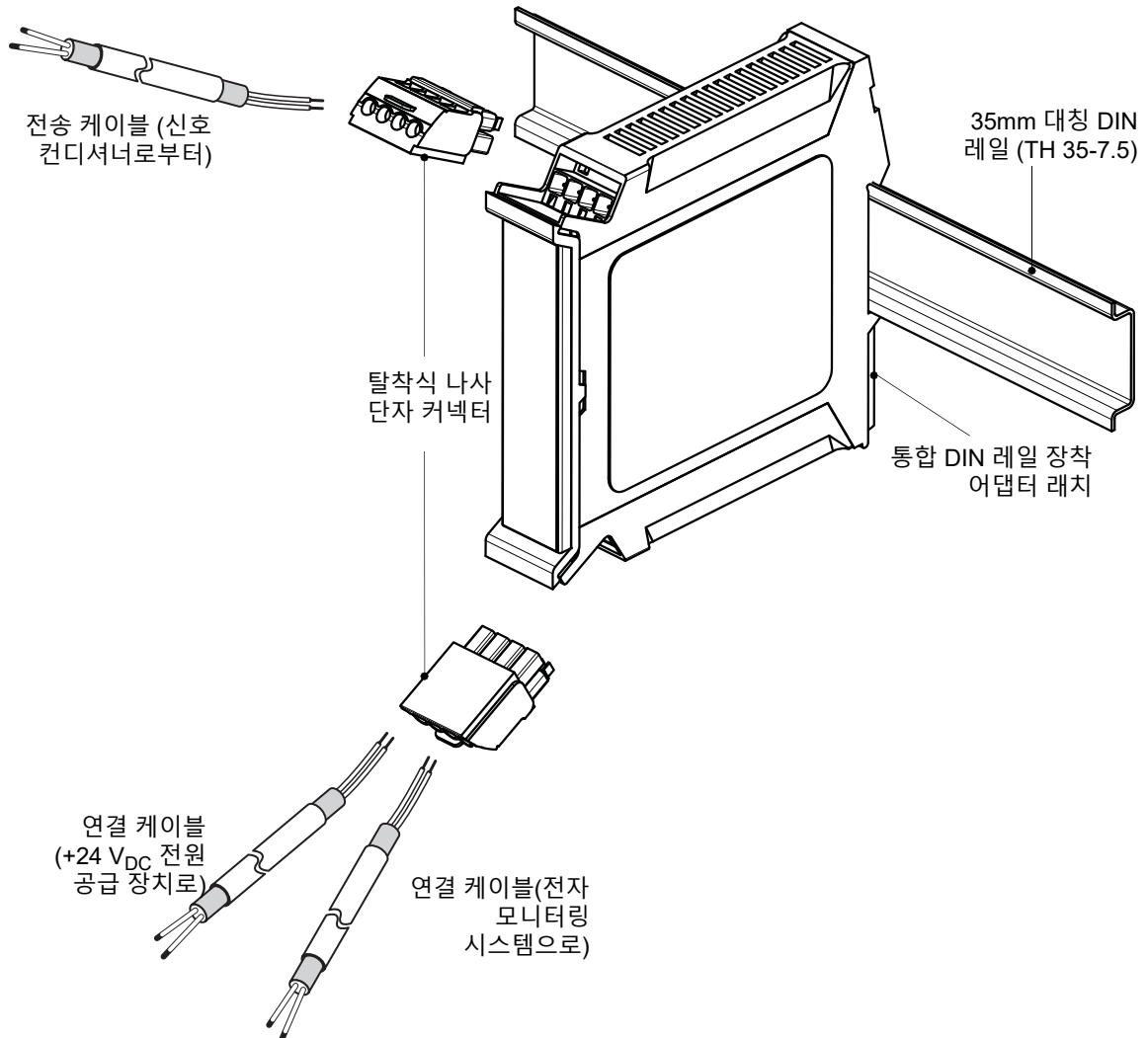


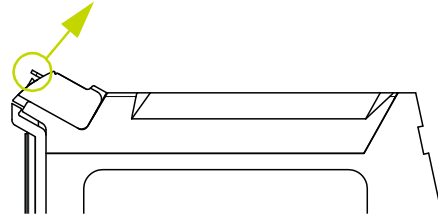
그림 5-1: DIN 레일 위의 GSI127 갈바닉 절연 장치(2선 전류 전송용 연결이 표시됨)

GSI127의 하우징에는 장치를 간편하게 설치할 수 있도록 하우징 본체에서 분리할 수 있는 탈착식 나사 단자 커넥터가 있습니다.

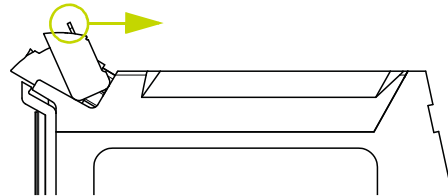
5.2.2 나사 단자 커넥터 제거 및 삽입

GSI127 장치의 본체에서 나사 단자 커넥터를 제거하려면,

- 1) 나사 단자 커넥터의 정면에서 레버 역할을 하는 돌출 탭을 고정력을 극복할 때까지 장치 본체 바깥쪽으로 밀어 나사 단자 커넥터와 장치를 분리합니다(그림 5-2 참조). 충분한 힘을 주어 커넥터를 장치 본체에서 약 5mm만큼 분리하십시오.
- 2) 나사 단자 커넥터를 당겨 장치 본체에서 제거합니다.



1. 돌출 탭을 장치 본체 바깥쪽으로 밀니다.



2. 나사 단자 커넥터를 당겨 제거합니다.

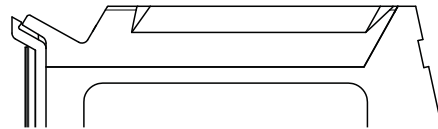


그림 5-2: GSI127 장치의 본체에서 나사 단자 커넥터 제거

GSI127 장치의 본체에 나사 단자 커넥터를 다시 삽입하려면,

- 1) 나사 단자 커넥터 전면의 돌출 탭을 커넥터 후면이 걸리지 않도록 평평해질 때까지 눌러야 합니다.
- 2) 나사 단자 커넥터를 장치 본체에 맞추고 두 부분의 가이드 레일이 정렬되었는지 확인한 다음 커넥터를 장치 본체에 밀어넣습니다.
- 3) 나사 단자 커넥터가 장치 본체에서 약 1~2mm까지 근접하면 기계식 잠금 메커니즘과 커넥터의 마찰을 극복하기 위해 더 많은 힘이 필요합니다. 커넥터가 제대로 삽입되면 딸깍하는 소리가 납니다.

5.2.3 케이블 연결

근접 측정 체인의 센서 측 회로(IQS900 신호 컨디셔너)에서 나오는 전송 케이블과 모니터 측 회로로 가는 연결 케이블이 탈착식 나사 단자 커넥터를 사용하는 GSI127 갈바닉 절연 장치에 연결됩니다(그림 5-1 및 그림 5-2 참조).

참고: GSI127 상단에 있는 나사 단자 커넥터("SENSOR")는 센서 측 회로, 즉 센서 및/또는 신호 컨디셔너와 같은 프런트 엔드 회로에 연결되는 전송 케이블에 연결하기 위한 것입니다.

참고: GSI127 하단에 있는 나사 단자 커넥터("MONITOR")는 VM600 랙 기반 전자 모니터링 시스템과 같은 모니터 측 회로에 연결되는 연결 케이블에 연결하기 위한 것입니다.

GSI127 전면 상단에 4개의 나사 단자 블록("SENSOR")이 있으며 이 중 최대 3개는 센서 측 회로에 연결되는 전송 케이블에 연결하는 데 사용됩니다.

- IQS900 신호 컨디셔너(2선 신호 전송)의 전류 신호를 사용하여 작동하려면 주문 옵션 B03의 GSI127을 사용해야 합니다. 이 옵션은 "+" 및 "-"로 표시된 두 개의 SENSOR 나사 단자를 사용합니다. "NC"라고 표시된 다른 두 개의 SENSOR 나사 단자는 연결되지 않습니다.
- IQS900 신호 컨디셔너(3선 신호 전송)의 전압 신호를 사용하여 작동하려면 주문 옵션 B05의 GSI127을 사용해야 합니다. 이 옵션은 "COM", "-", "I/P"로 표시된 세 개의 SENSOR 나사 단자를 사용합니다. "NC"라고 표시된 다른 SENSOR 나사 단자는 연결되지 않습니다.

GSI127 전면 하단에 4개의 나사 단자 블록("MONITOR")이 있으며 모두 모니터 측 회로에 연결되는 연결 케이블에 연결하는 데 사용됩니다.

- 전압 출력 신호의 연결은 모든 GSI127(주문 옵션 B01~B05)에서 동일하며, "24 VDC +", "24 VDC -", "신호 0V", "신호 O/P"라고 표시된 모든 MONITOR 나사 단자를 사용합니다.

GSI127을 사용하는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 상세 배선도는 8 전기 연결을 참조하십시오.

참고: 센서 측 회로에서 나오는 전송 케이블의 실드를 GSI127 갈바닉 절연 장치에 연결하면 안 됩니다("오픈 스크리닝"). 대신 센서 측 회로의 전송 케이블을 GSI127이 들어 있는 큐비클의 입구에서 필수 접지 브래킷에 연결해야 합니다.

참고: GSI127 갈바닉 절연 장치는 접지 연결이 필요하지 않으며 DIN 레일에 접지하면 안 됩니다.

필요한 경우 5.3 GSI124 갈바닉 절연 장치 교체 GSI127, 5.4 GSI123 갈바닉 절연 장치 교체 GSI127 또는 5.5 GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치를 GSI127로 교체를 참조하십시오.

5.3 GSI124 갈바닉 절연 장치 교체 GSI127

GSI124 갈바닉 절연 장치의 경우:

- 하우징 상단의 연결부는 전자 모니터링 시스템으로 가는 연결 케이블을 연결하기 위한 것입니다.
- 하우징 하단의 연결부는 센서 및/또는 신호 컨디셔너와 같은 프런트 엔드 회로에서 나오는 전송 케이블을 연결하기 위한 것입니다.

GSI127 갈바닉 절연 장치의 경우:

- 하우징 상단의 연결부는 센서 및/또는 신호 컨디셔너와 같은 프런트 엔드 회로에서 나오는 전송 케이블을 연결하기 위한 것입니다.
- 하우징 하단의 연결부는 전자 모니터링 시스템으로 가는 연결 케이블을 연결하기 위한 것입니다.

참고: GSI124 갈바닉 절연 장치를 GSI127로 교체하는 경우 이러한 위치 변경 때문에 장치에 연결된 케이블의 길이를 조정해야 할 수 있습니다.

5.3.1 GSI124 제거



GSI124 갈바닉 절연 장치를 GSI127로 교체하기 전에 5.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

GSI124 갈바닉 절연 장치는 일반적으로 산업용 하우징, 랙 또는 캐비닛에 장착됩니다. 센서 측 회로의 전송 케이블과 모니터 측 회로의 연결 케이블이 나사 단자를 사용하여 GSI124에 연결됩니다(그림 5-3 참조).

GSI124를 제거하려면,

- 1) 장비의 전원을 끄십시오.
- 2) GSI124에 연결된 센서 측 전송 케이블과 모니터 측 연결 케이블의 각 와이어를 식별합니다. 그림 5-3 및 표 5-1를 참조하여 각 와이어의 번호 및/또는 색상을 기록합니다.
- 3) GSI124에서, 장치 상단의 나사 단자를 풀어 모니터 측 회로(전자 모니터링 시스템)로 가는 연결 케이블을 분리합니다.
- 4) GSI124에서, 장치 하단의 나사 단자를 풀어 센서 측 회로(신호 컨디셔너)에서 나오는 전송 케이블을 분리합니다.
- 5) 접지를 분리합니다. 즉, GSI124 밑면에서 크립프로 종단된 검은색 플라잉 리드를 분리한 다음 DIN 레일에서 이 리드를 제거합니다. GSI127에서는 이 리드가 필요하지 않습니다(그림 5-3 참조).
- 6) DIN 레일에서 GSI124를 제거합니다.

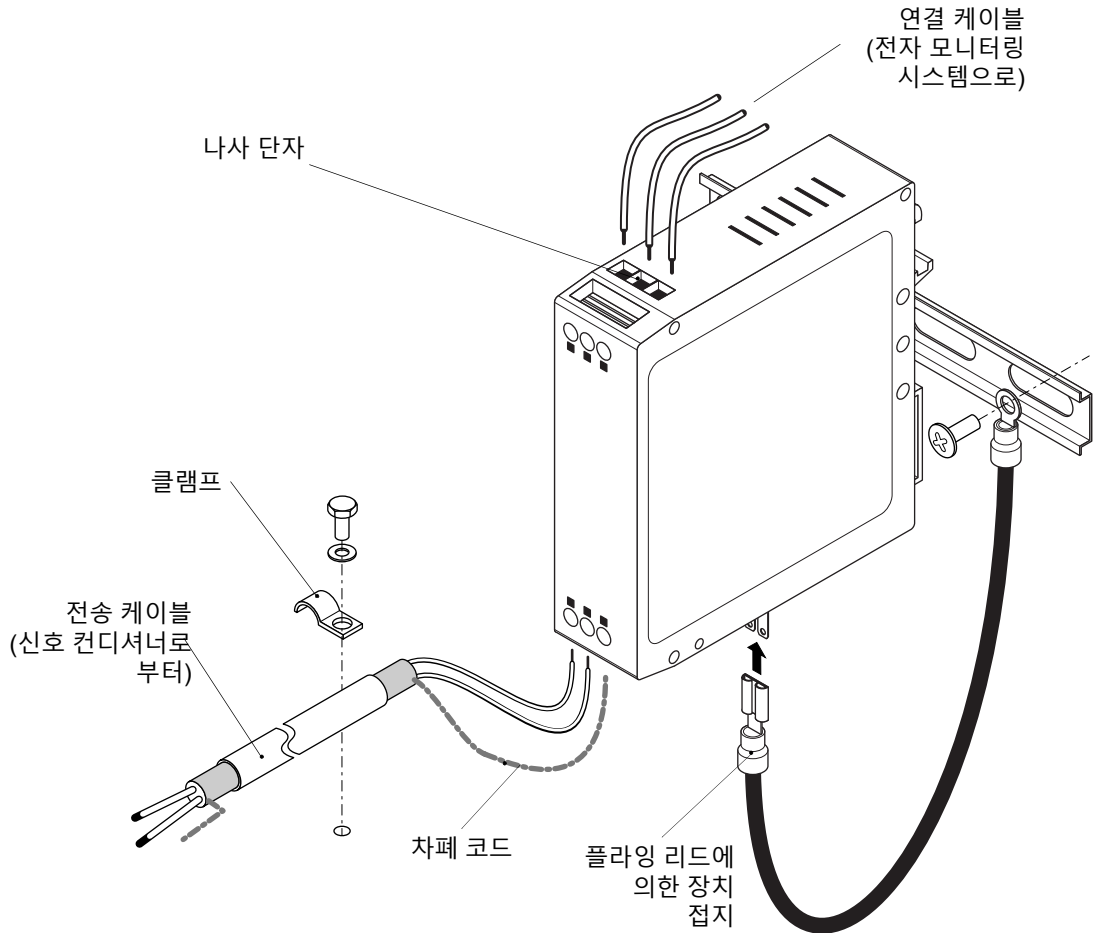


그림 5-3: GSI124 갈바닉 절연 장치

표 5-1: GSI124 와이어 식별 및 대비 GSI127

전송 케이블(센서 측)				연결 케이블(모니터 측)				
GSI124 단자	와이어 번호	와이어 색상	GSI127 단자	GSI124 단자	와이어 번호	와이어 색상	GSI127 단자	
+			+	출력			O/P	신호
-			-	0V ²			0V	
SHIELD ¹				+24V			+	24 VDC
				0V ²			-	

참고

1. 근접 측정 체인의 센서 측 회로에서 나오는 전송 케이블의 실드를 GSI127 갈바닉 절연 장치에 연결하지 마십시오("오픈 스크리닝"). 대신 GSI127이 들어 있는 큐비클의 입구에서 필수 접지 브래킷에 연결해야 합니다. 8 전기 연결을 참조하십시오.
2. 성능 및 인터페이스 유연성을 개선하기 위해 GSI127에는 2개의 전용 나사 단자(O/P 및 0V)가 포함된 차동("부동") 출력과 2개의 전용 나사 단자(+ 및 -)가 포함된 24V_{DC} 전원 공급 장치가 따로 있습니다. 반면, GSI124에는 접지 및 차폐 모두에 대한 공통 참조로 사용되는 단일 단자(0V)만 있습니다.
근접 측정 체인에서 GSI124를 GSI127로 교체하는 경우 GSI127의 0V(신호) 단자와 전자 모니터링 시스템 측 연결 케이블 사이를 연결하기 위한 와이어와 GSI127의 -(24VDC) 단자와 전원 공급 장치 측 연결 케이블 사이를 연결하기 위한 와이어가 따로 필요합니다.

5.3.2 GSI127 설치 및 연결

GSI124를 GSI127로 교체하려면,

- 1) 5.3.1 GSI124 제거에 설명된 절차를 따랐는지, 장비의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 2) 기존 DIN 레일을 재사용하거나 새 레일을 설치합니다.
- 3) GSI127을 DIN 레일에 장착합니다.
- 4) 필요한 경우:
 - 전송 케이블과 연결 케이블의 길이를 조정합니다.
 - 센서 측 회로에서 나온 전송 케이블을 탈피하여 GSI127이 들어 있는 큐비클의 입구에서 필수 접지 브래킷에 연결하기 위한 충분한 길이의 차폐 코드를 확보합니다(8 전기 연결 참조).
- 5) 각 와이어의 끝부분을 탈피하여 도체를 약 5mm 노출시킵니다.
- 6) 연결할 각 와이어:
 - 표 5-1에 기재된 정보를 사용하여 각 와이어를 어느 단자에 연결해야 하는지 확인합니다.
 - 도체를 해당 나사 단자에 삽입하고 고정 나사를 단단히 조여 각 와이어를 연결합니다.

참고: GSI127의 하우징에는 장치를 간편하게 설치할 수 있도록 하우징 본체에서 분리할 수 있는 탈착식 나사 단자 커넥터가 있습니다.

5.4 GSI123 갈바닉 절연 장치 교체 GSI127

5.4.1 GSI123 제거



GSI123 갈바닉 절연 장치를 GSI127로 교체하기 전에 5.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

GSI123 갈바닉 절연 장치는 일반적으로 산업용 하우징, 랙 또는 캐비닛에 장착됩니다. 이 장치는 일반적으로 로케이팅 핀과 고정 나사를 사용하여 전용 장착 플레이트에 설치됩니다(그림 5-5 참조). 센서 측 회로의 전송 케이블과 모니터 측 회로의 연결 케이블은 AMP Faston 6.3 러그를 와이어에 압착하여 GSI123에 연결됩니다(그림 5-4 참조).

GSI123을 제거하려면,

- 1) 장비의 전원을 끄십시오.
- 2) GSI123에 연결된 센서 측 전송 케이블과 모니터 측 연결 케이블의 각 와이어를 식별합니다. 그림 5-4 및 표 5-2를 참조하여 각 와이어의 번호 및/또는 색상을 기록합니다.
- 3) GSI123에서, 장치 상반부에서 3개의 AMP Faston 6.3 러그를 당겨 모니터 측 회로(전자 모니터링 시스템)로 가는 연결 케이블을 분리합니다.
- 4) GSI123에서, 장치 하반부에서 2개의 AMP Faston 6.3 러그를 당겨 센서 측 회로(신호 컨디셔너)에서 나오는 전송 케이블을 분리합니다.
- 5) GSI123이 제거될 때까지 M4 고정 나사를 풀고 DIN 레일에서 장착 플레이트를 분해합니다(그림 5-5 참조).

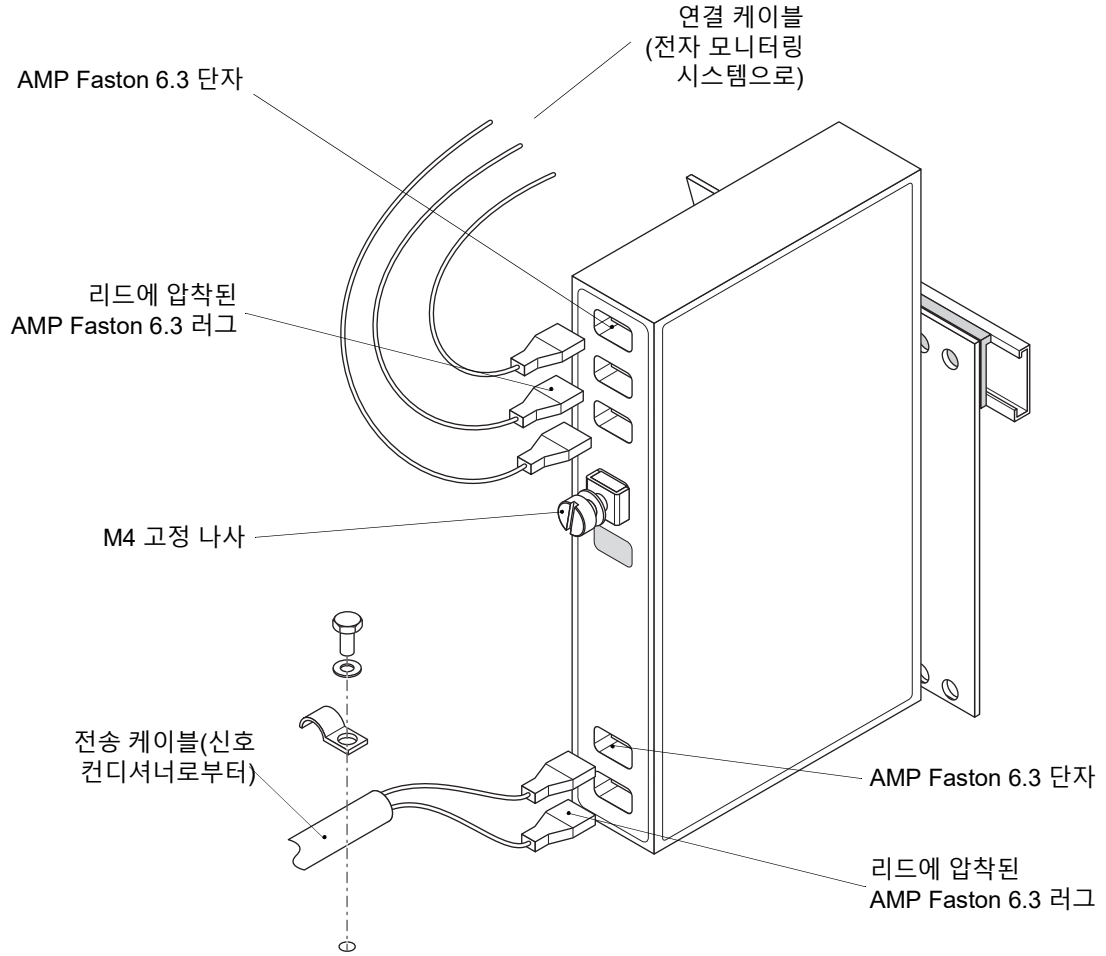


그림 5-4: GSI123 갈바닉 절연 장치

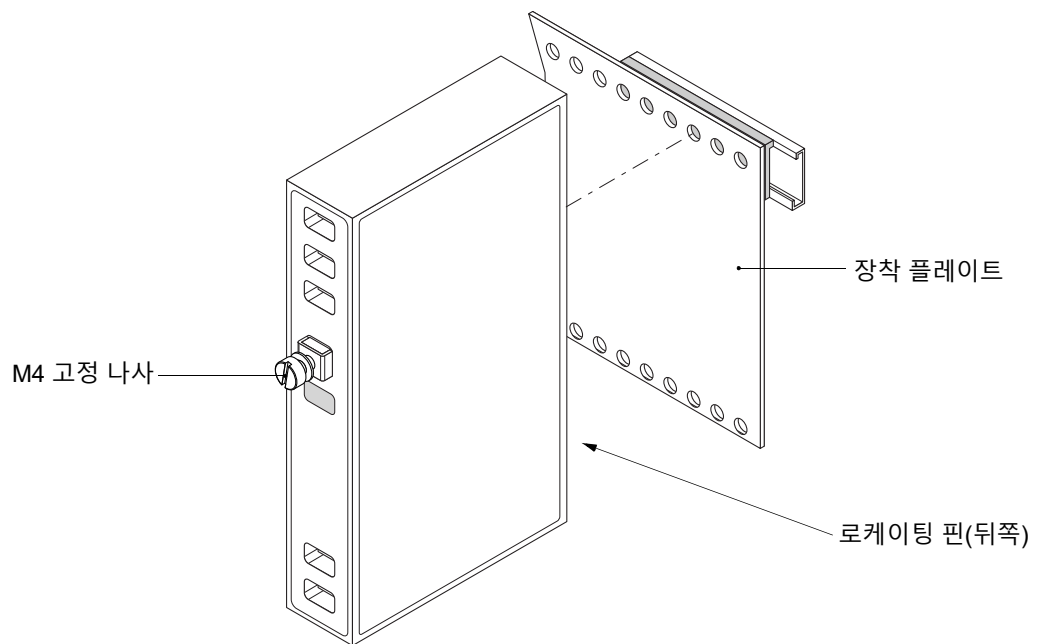


그림 5-5: GSI123 갈바닉 절연 장치에 사용되는 장착 플레이트

표 5-2: GSI123 와이어 식별 및 대비 GSI127

전송 케이블(센서 측)				연결 케이블(모니터 측)				
GSI123 단자	와이어 번호	와이어 색상	GSI127 단자 ¹	GSI123 단자	와이어 번호	와이어 색상	GSI127 단자	
+			+	신호			O/P	신호
-			-	0V ²			0V	
				0V ²			+	24 VDC
				-24V			-	

참고

1. 근접 측정 체인의 센서 측 회로에서 나오는 전송 케이블의 실드를 GSI127 갈바닉 절연 장치에 연결하지 마십시오("오픈 스크리닝"). 대신 GSI127이 들어 있는 큐비클의 입구에서 필수 접지 브래킷에 연결해야 합니다. 8 전기 연결을 참조하십시오.
2. 성능 및 인터페이스 유연성을 개선하기 위해 GSI127에는 2개의 전용 나사 단자(O/P 및 0V)가 포함된 차동("부동") 출력과 2개의 전용 나사 단자(+ 및 -)가 포함된 24V_{DC} 전원 공급 장치가 따로 있습니다. 반면, GSI123에는 접지 및 차폐 모두에 대한 공통 참조로 사용되는 단일 단자(0V)만 있습니다.
근접 측정 체인에서 GSI123을 GSI127로 교체하는 경우 GSI127의 0V(신호) 단자와 전자 모니터링 시스템 측 연결 케이블 사이를 연결하기 위한 와이어와 GSI127의 -(24VDC) 단자와 전원 공급 장치 측 연결 케이블 사이를 연결하기 위한 와이어가 따로 필요합니다.

5.4.2 GSI127 설치 및 연결

GSI123을 GSI127로 교체하려면,

- 1) 5.4.1 GSI123 제거에 설명된 절차를 따랐는지, 장비의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 2) 기존 DIN 레일을 재사용하거나 새 레일을 설치합니다.
- 3) GSI127을 DIN 레일에 장착합니다.
- 4) AMP Faston 6.3 러그에 압착된 부분에 가깝게 각 와이어를 절단합니다.
- 5) 필요한 경우:
 - 전송 케이블과 연결 케이블의 길이를 조정합니다.
 - 센서 측 회로에서 나온 전송 케이블을 탈피하여 GSI127이 들어 있는 큐비클의 입구에서 필수 접지 브래킷에 연결하기 위한 충분한 길이의 차폐 코드를 확보합니다(8 전기 연결 참조).
- 6) 각 와이어의 끝부분을 탈피하여 도체를 약 5mm 노출시킵니다.
- 7) 연결할 각 와이어:
 - 표 5-2에 기재된 정보를 사용하여 각 와이어를 어느 단자에 연결해야 하는지 확인합니다.
 - 도체를 해당 나사 단자에 삽입하고 고정 나사를 단단히 조여 각 와이어를 연결합니다.

참고: GSI127의 하우징에는 장치를 간편하게 설치할 수 있도록 하우징 본체에서 분리할 수 있는 탈착식 나사 단자 커넥터가 있습니다.

5.5 GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치를 GSI127로 교체

5.5.1 GSV14x 제거



GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치를 GSI127로 교체하기 전에
5.1 일반 주의 사항을 참조하십시오.

GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치는 일반적으로 산업용 하우징, 랙 또는 캐비닛에 장착됩니다. 이 장치는 일반적으로 단일 M4 나사를 사용하여 설치되지만, 장착 키트(DIN 레일, 너트 어셈블리 및 브래킷)를 사용하여 장착할 수 있습니다.

참고: GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치용 장착 액세서리에 대한 자세한 내용은 GSI/GSV 장착 액세서리 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

센서 측 회로의 전송 케이블과 모니터 측 회로의 연결 케이블은 러그를 와이어에 압착하여 GSV14x에 연결됩니다(그림 5-6 참조).

GSV14x를 제거하려면,

- 1) 장비의 전원을 끄십시오.
- 2) GSV14x에 연결된 센서 측 전송 케이블과 모니터 측 연결 케이블의 각 와이어를 식별합니다. 그림 5-6 및 표 5-3를 참조하여 각 와이어의 번호 및/또는 색상을 기록합니다.
- 3) GSV14x에서, 장치 상반부에서 4개의 러그를 당겨 모니터 측 회로(전자 모니터링 시스템 및 전원 공급 장치)로 가는 연결 케이블을 분리합니다.
- 4) GSV14x에서, 장치 하반부에서 4개의 러그를 당겨 센서 측 회로(신호 컨디셔너)에서 나오는 전송 케이블을 분리합니다.
- 5) GSV14x가 제거될 때까지 M4 고정 나사를 풀고 DIN 레일에서 장착 키트를 분해합니다(그림 5-6 참조).

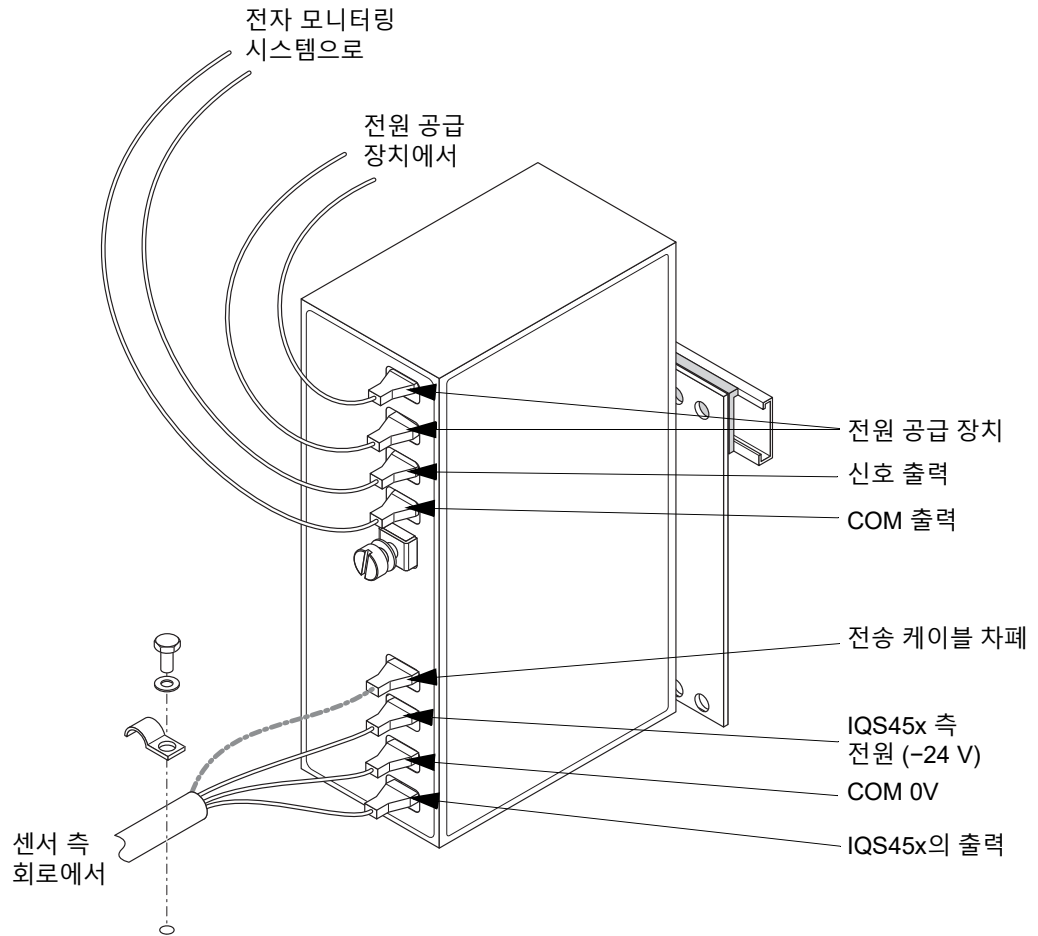


그림 5-6: GSV14x 전원 공급 장치 및 안전 장벽 장치

표 5-3: GSV14x 와이어 식별 및 대비 GSI127

전송 케이블(센서 측)				연결 케이블(모니터 측)				
GSV14x 단자	와이어 번호	와이어 색상	GSI127 단자	GSV14x 단자	와이어 번호	와이어 색상	GSI127 단자	
COM 0V			COM	신호			0V	신호
-24V			-	COM			O/P	
출력			I/P	PS+			+	24 VDC
PA ¹				PS-			-	

5.5.2 GSI127 설치 및 연결

GSV14x를 GSI127로 교체하려면,

- 1) 5.5.1 GSV14x 제거에 설명된 절차를 따랐는지, 장비의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 2) 기존 DIN 레일을 재사용하거나 새 레일을 설치합니다.
- 3) GSI127을 DIN 레일에 장착합니다.
- 4) 러그에 압착된 부분에 가깝게 각 와이어를 절단합니다.
- 5) 필요한 경우:
 - 전송 케이블과 연결 케이블의 길이를 조정합니다.
 - 센서 측 회로에서 나온 전송 케이블을 탈피하여 GSI127이 들어 있는 큐비클의 입구에서 필수 접지 브래킷에 연결하기 위한 충분한 길이의 차폐 코드를 확보합니다(8 전기 연결 참조).
- 6) 각 와이어의 끝부분을 탈피하여 도체를 약 5mm 노출시킵니다.
- 7) 연결할 각 와이어:
 - 표 5-3에 기재된 정보를 사용하여 각 와이어를 어느 단자에 연결해야 하는지 확인합니다.
 - 도체를 해당 나사 단자에 삽입하고 고정 나사를 단단히 조여 각 와이어를 연결합니다.

참고: GSI127의 하우징에는 장치를 간편하게 설치할 수 있도록 하우징 본체에서 분리할 수 있는 탈착식 나사 단자가 있습니다.

6 초기 간격 측정 및 조정

이 장에서는 설치된 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 초기 간격 측정 및 조정에 대한 일반 지침을 제공합니다. 초기 간격 조정은 기계적 및/또는 전기적일 수 있습니다.

새로운 근접 측정 체인을 설치할 때, 즉 측정 시스템을 사용하기 전에 초기 간격을 기계적으로 조정해야 합니다.

초기 간격에 대한 전기적 조정은 초기 간격을 기계적으로 조정한 후 측정 시스템을 사용하기 전에 수행해야 합니다. 이는 근접 측정 체인과 함께 사용되는 전자 모니터링 시스템의 보정이며 필요한 경우 주기적으로 점검할 수 있습니다(9 유지 보수 및 문제 해결 참조).

이 장에 포함된 정보는 설치된 근접 측정 체인에 적용됩니다.

6.1 초기 간격 측정 및 기계적 조정

TQ9xx 기반 근접 센서를 설치할 때 기계 전원이 꺼진 상태에서 센서 팁과 대상 사이의 거리를 조정하여 초기 간격을 기계적으로 조정해야 합니다.

참고: 초기 간격의 기계적 조정은 기계의 전원을 끈 상태에서 수행해야 합니다.

초기 간격은 근접 센서 팁과 대상 사이에 필요한 두께의 필러 게이지를 삽입하여 기계적으로 측정할 수 있습니다. 그런 다음 근접 센서의 물리적 위치를 조정하여 필요한 초기 간격을 생성할 수 있습니다.

측정 체인이 올바르게 작동하려면 센서-대상 거리가 항상 근접 센서의 측정 범위 내에 있어야 합니다. 따라서 대상과 근접 센서 사이의 상대적 이동량을 대략적으로 알고 있어야 합니다. 예상되는 이동 방향에 대한 지식도 필요합니다.

예를 들어 상대 진동 측정과 같이 이동 방향이 번갈아 바뀌면 초기 간격은 근접 센서 측정 범위의 중간으로 설정되어야 합니다. 그림 6-1 (a)에서 TQ902 근접 센서의 예를 참조하십시오.

예를 들어 축 위치 측정과 같이 한 방향으로만 이동하는 경향이 있는 경우 예상되는 이동 방향에 따라 근접 센서 측정 범위의 한쪽 끝에서 초기 간격을 설정해야 합니다. 그림 6-1 (b)에서 TQ902 근접 센서의 예를 참조하십시오.

두 경우 모두 근접 센서가 대상에 닿지 않도록 충분한 안전 여유를 두는 것이 중요합니다. 다음과 같은 초기 간격을 권장합니다.

TQ901, TQ902/TQ912(감도 8mV/μm):	0.2mm
TQ902/TQ912(감도 4mV/μm), TQ922/TQ932:	0.3mm
TQ903, TQ923:	0.75mm.

참고: 측정 범위 사양에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

참고: 초기 간격을 전기적으로 조정해야 하는 경우(6.2 초기 간격의 전기적 조정 참조) 아직 산업용 접착제를 사용하여 근접 센서를 고정하지 마십시오.

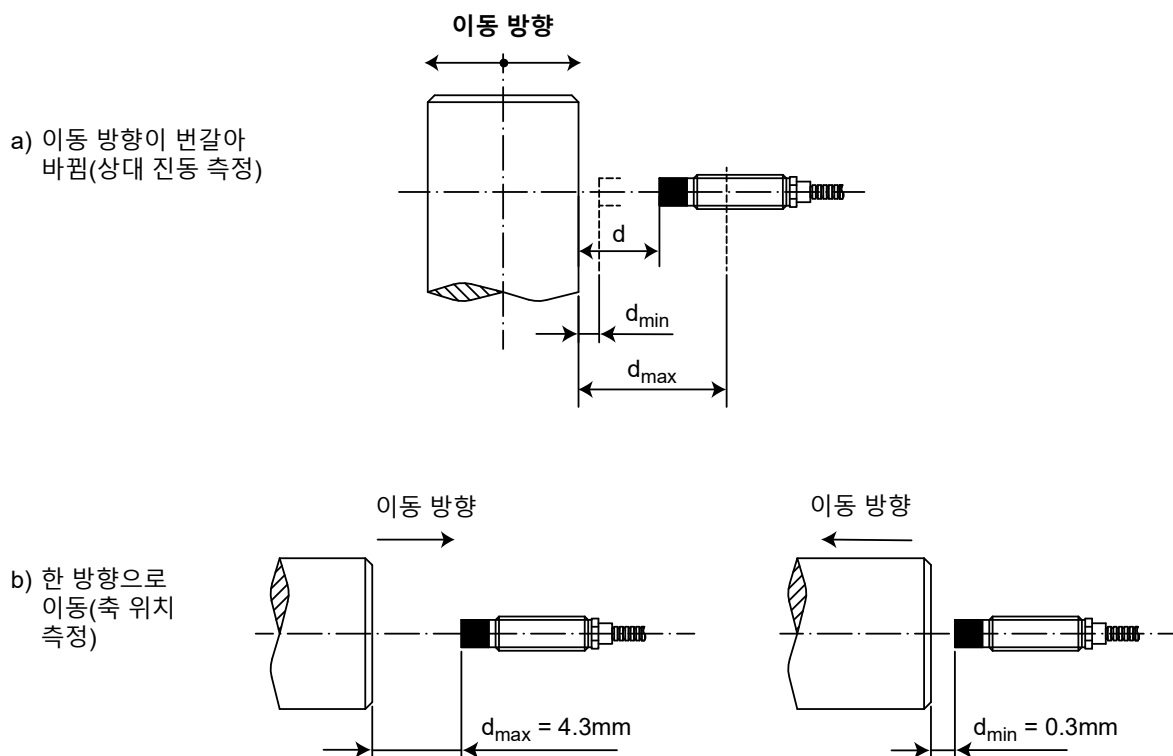


그림 6-1: VCL 140을 대상으로 사용하는 TQ902(감도 4mV/μm)의 초기 간격 조정 예

6.2 초기 간격의 전기적 조정

초기 간격이 측정 범위의 선형 부분에서 기계적으로 설정되었다고 가정하면(6.1 초기 간격 측정 및 기계적 조정 참조), 근접 측정 체인의 출력 전압은 일반적으로 약 $-9V$ 입니다.

그림 6-2에서는 대상과 근접 센서 사이의 거리가 변함에 따라 다음을 보여줍니다.

- DC 구성 요소는 초기 간격(DC 간격)에 해당합니다.
- DC 구성 요소에 중첩된 AC 전압 구성 요소는 대상의 진동에 해당합니다.

그림 6-3에서는 VCL 140 강철(AISI 4140과 동급) 및 기타 금속으로 제작된 대상의 전압-거리 특성을 보여줍니다. 실제로 대상은 다른 합금으로 제작될 수 있으며 고유한 전압-거리 특성을 갖습니다.

참고: 근접 측정 체인의 실제 측정 범위는 해당 근접 센서의 데이터 시트를 참조하십시오.

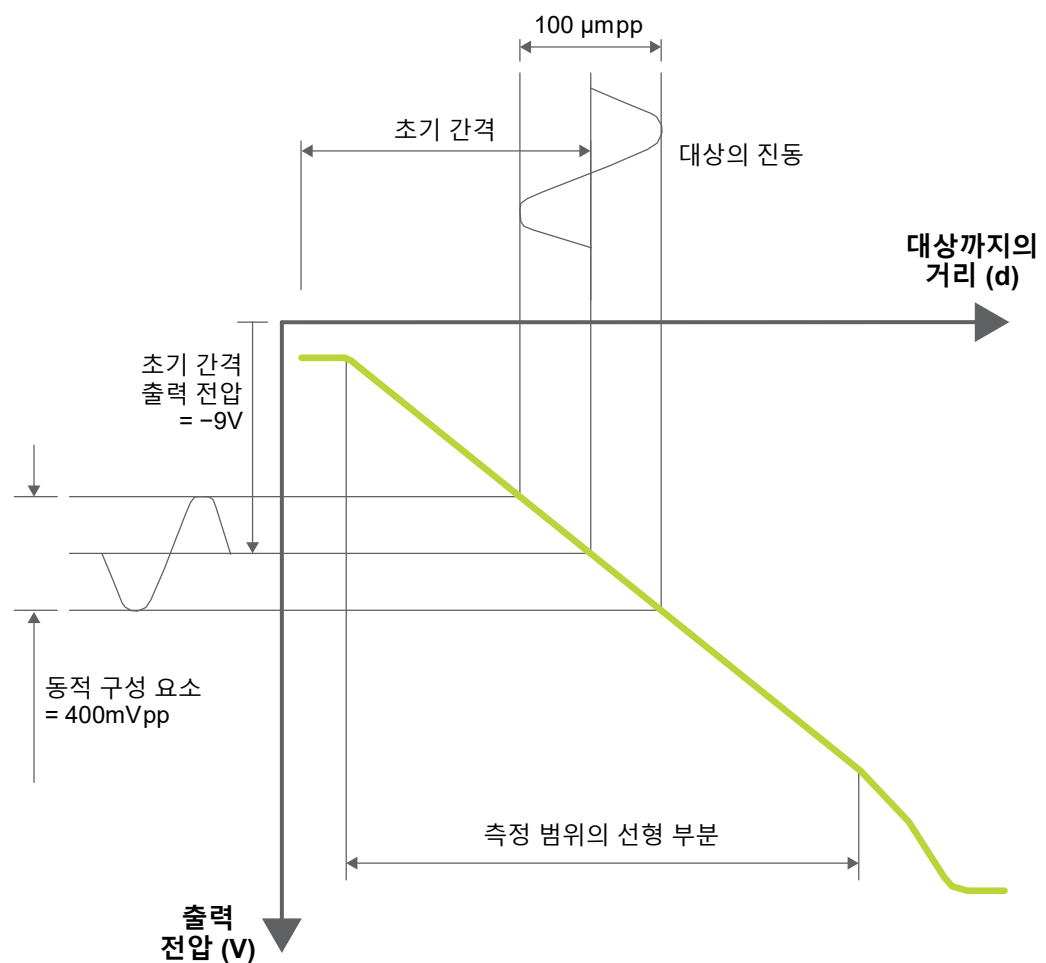


그림 6-2: 대상 거리(d)의 함수로서 근접 측정 체인의 전압 출력을 보여주는 예

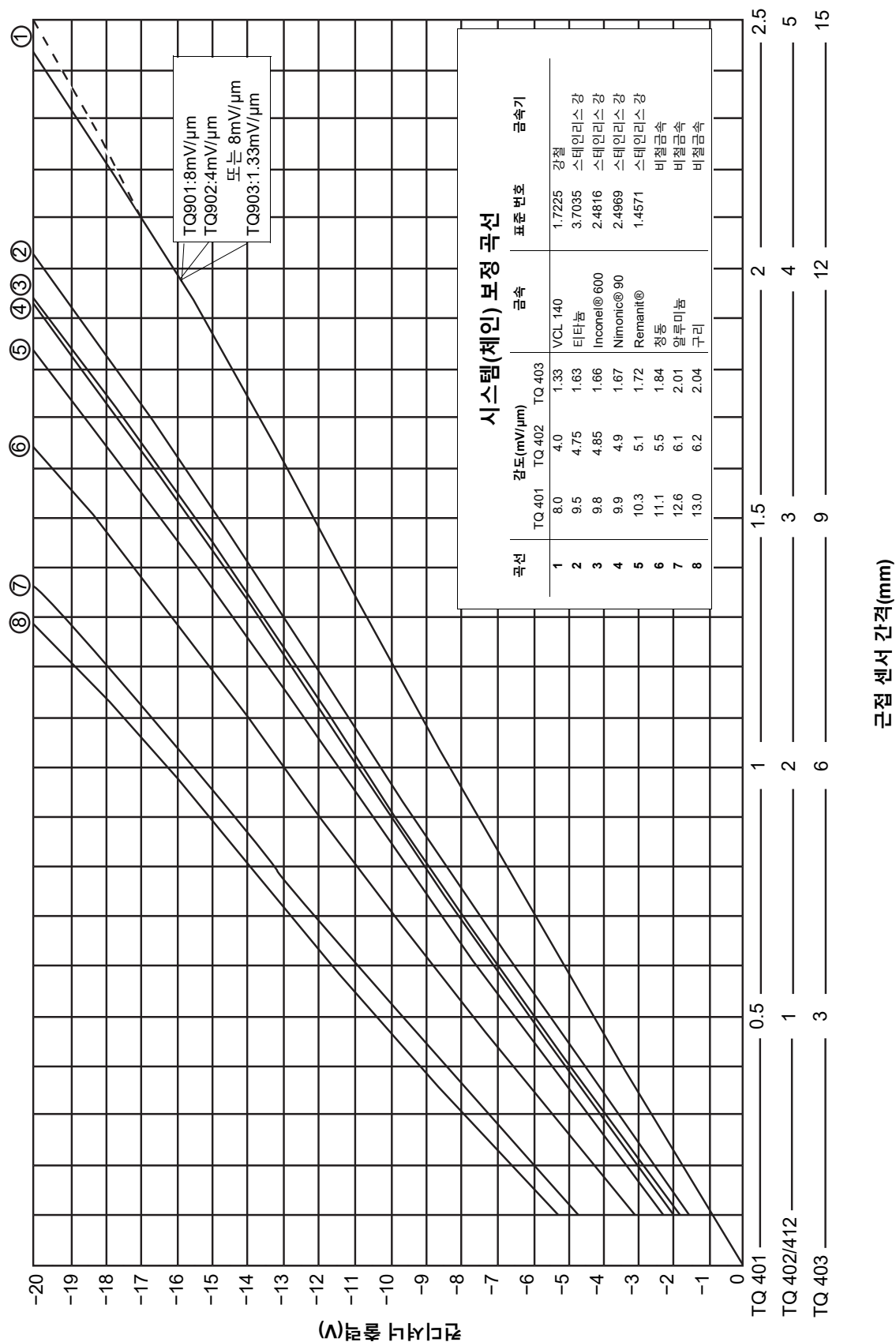


그림 6-3: VCL 140 강철 및 기타 금속에 대한 TQ9xx 기반 근접 측정 체인 보정 곡선

6.2.1 전류(2선) 신호 전송을 사용하는 시스템 조정

IQS900의 전류 조정 출력 신호(즉 전류(2선) 신호 전송)를 사용하는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 경우 다음 절차는 초기 간격을 전기적으로 조정하는 방법을 보여줍니다.

- 1) IQS900 신호 컨디셔너의 “-24V” 단자와 “COM” 단자 사이에 -24V_{DC} 전원 공급 장치를 연결합니다(그림 6-4 참조).
- 2) 전류계(DMM)를 전원 공급 장치와 직렬로 연결합니다(그림 6-4 참조).
- 3) 사용되는 TQ9xx 근접 센서의 특정 유형에 해당하는 데이터 시트에서 (선형)측정 범위의 이론적 한계를 확인합니다.
- 4) 필러 게이지를 사용하여 센서-대상 거리를 이론적 최소값 및 최대값 그리고 그 사이의 여러 값으로 설정합니다. 각 설정에서 전류를 측정하고 전류-거리 특성을 보여주는 표를 구성합니다.

참고: 전기 전도성 필러 게이지를 사용하는 경우 근접 센서와 대상 사이의 틈에서 제거한 다음 전류 값을 판독하는 것이 중요합니다. 근접 센서와 대상 사이에 전도성 필러 게이지가 남아 있으면 전류 측정이 정확하지 않습니다.

- 5) 전류(2선) 신호 전송을 사용하는 시스템의 경우 전류는 GSI127 갈바닉 절연 장치에 의해 전압으로 변환됩니다. 예를 들어, VCL 140 대상에는 다음과 같은 전달 함수가 있습니다.

- 최소 간격에서 전류 = -15.5mA 전압 = -1.6V
- 최대 간격에서 전류 = -20.5mA 전압 = -17.6V

이 전달 함수는 다음과 같이 표현할 수도 있습니다.

$$\bullet \text{ 전압(V)} = -3.2(\text{V/mA}) \times \text{전류(단위: mA)} + 48\text{V}$$

- 6) 위의 공식을 사용하여 4단계의 각 측정 설정에 대해 측정된 전류 값에 해당하는 전압을 계산합니다.
- 7) 전압-거리 특성 곡선을 작성합니다(예는 그림 6-2 참조).
- 8) 7단계에서 작성한 곡선을 사용하여 측정 범위의 선형 부분과 시스템 감도(mV/μm)를 결정할 수 있습니다.

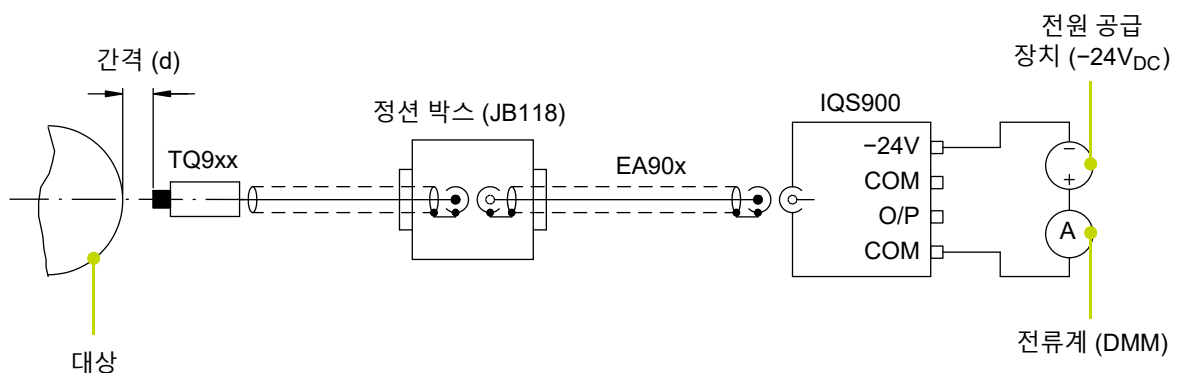


그림 6-4: 전류(2선) 신호 전송을 사용하는 시스템의 특성화

또는 전원 공급 장치와 직렬로 연결된 전류계(DMM)를 사용하여 출력 신호 전류는 측정하는 대신 “RAW” 단자와 “COM” 단자 사이에 전압계(DMM)를 배치하여 IQS900 신호 컨디셔너의 원시 전압 출력 신호를 사용하도록 이 절차를 조정할 수도 있습니다.
9.4.1 원시 출력 기능을 참조하십시오.

6.2.2 전압(3선) 신호 전송을 사용하는 시스템 조정

다음 절차는 IQS900의 전류 조정 출력 신호(즉 전류(3선) 신호 전송)를 사용하는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 초기 간격을 전기적으로 조정하는 방법을 보여줍니다.

- 1) IQS900 신호 컨디셔너의 “-24V” 단자와 “COM” 단자 사이에 -24V_{DC} 전원 공급 장치를 연결합니다(그림 6-5 참조).
- 2) “O/P” 단자와 “COM” 단자 사이에 전압계(DMM)를 연결합니다(그림 6-5 참조).
- 3) 사용되는 TQ9xx 근접 센서의 특정 유형에 해당하는 데이터 시트에서 (선형) 측정 범위의 이론적 한계를 확인합니다.
- 4) 필터 게이지를 사용하여 센서-대상 거리를 이론적 최소값 및 최대값 그리고 그 사이의 여러 값으로 설정합니다. 각 설정에서 전압을 측정합니다.

참고: 전기 전도성 필터 게이지를 사용하는 경우 근접 센서와 대상 사이의 틈에서 제거한 다음 전류 값을 판독하는 것이 중요합니다. 근접 센서와 대상 사이에 전도성 필터 게이지가 남아 있으면 전류 측정이 정확하지 않습니다.

- 5) 전압-거리 특성 곡선을 작성합니다(예는 그림 6-2 참조).
- 6) 이제 5단계에서 작성한 곡선을 사용하여 측정 범위의 선형 부분과 시스템 감도(mV/μm)를 결정할 수 있습니다.

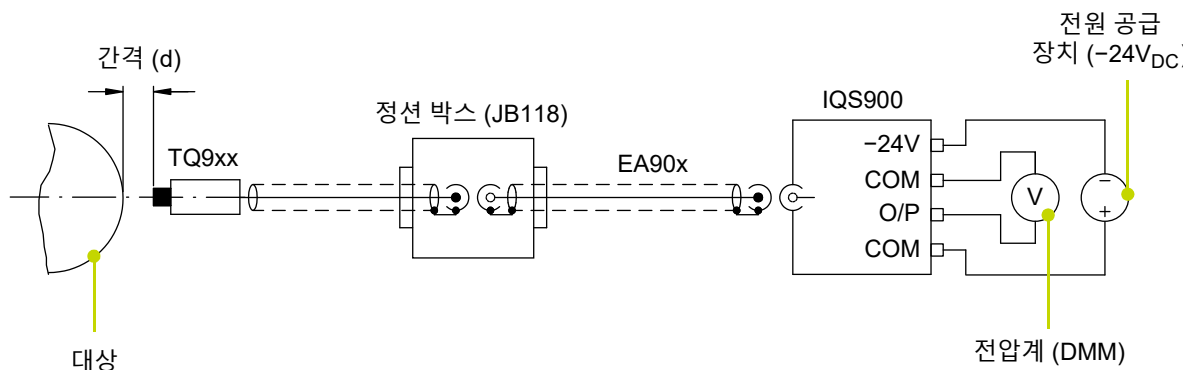


그림 6-5: 전압(3선) 신호 전송을 사용하는 시스템의 특성화

또는 전압계(DMM)를 사용하여 출력 신호 전류는 측정하는 대신 “RAW” 단자와 “COM” 단자 사이에 전압계(DMM)를 배치하여 IQS900 신호 컨디셔너의 원시 전압 출력 신호를 사용하도록 이 절차를 조정할 수도 있습니다. 9.4.1 원시 출력 기능을 참조하십시오.

7 외부 모니터링 시스템 구성

VM600 또는 VibroSmart® 시스템과 같이 IQS900 신호 컨디셔너를 사용한 TQ9xx 기반 측정 체인과 함께 사용되는 외부 모니터링 및/또는 보호 시스템의 경우 근접 측정을 위해 구성된 경보 수준(경고 및/또는 위험)이 IQS900 신호 컨디셔너(진단 기능 포함 또는 미포함)의 구성과 보호 대상 기계/시스템 모두에 적합한 것이 중요합니다.

또한, 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너를 사용한 TQ9xx 기반 측정 체인 진단과 함께 사용되는 외부 모니터링 및/또는 보호 시스템은 7.1 진단 기능 포함 IQS900 및 7.2 진단 기능 미포함 IQS900에 설명된 대로 IQS900의 출력 신호의 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)를 통해 전달되는 측정 체인의 상태를 감지 및 보고할 수 있어야 합니다.

4.4.1.3 작동 개요도 참조하십시오.

예를 들어 VM600 MPSx 소프트웨어(VM600 기계 보호 카드에서 사용) 및 VibroSight® 소프트웨어(VM600 상태 모니터링 카드 및 VibroSmart® 모니터링 및/또는 보호 모듈에서 사용)는 센서 측정 체인 “OK”기능을 지원하여 소프트웨어가 모니터링 시스템에 의해 측정된 신호의 공칭 바이어스 값(측정/진단 구성 요소(DC))의 상한 및 하한 OK 레벨로 정의된 영역을 벗어나는 경우를 표시합니다.

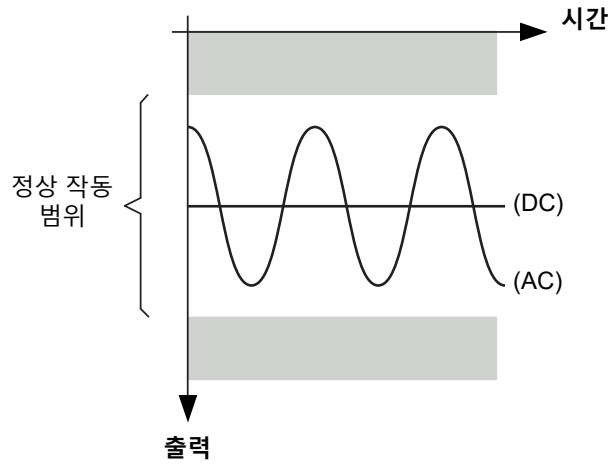
참고: 자세한 내용은 모니터링 및/또는 보호 시스템 설명서를 참조하십시오.

7.1 진단 기능 포함 IQS900

진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너를 사용한 TQ9xx 기반 측정 체인에서 IQS900는 연속적으로 다음 기능을 수행합니다.

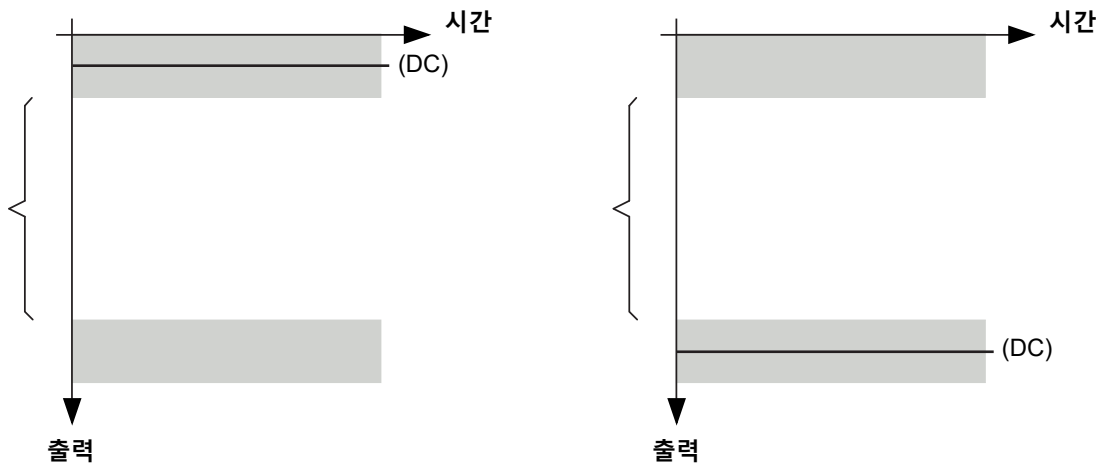
- TQ9xx 기반 근접 측정 체인(센서, 케이블 연결 및 신호 컨디셔너)의 구성 요소에 대한 상태 확인을 실행합니다.
- 정상 작동 범위를 벗어난 출력 신호의 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)를 구동/포화하여 측정 체인에 문제가 있음을 나타냅니다.
- 측정된 진동에 해당하는 출력 신호의 측정 구성 요소(AC)를 업데이트합니다.

따라서 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너와 함께 사용되는 외부 모니터링 및/또는 보호 시스템은 IQS900의 출력 신호의 측정/진단 구성 요소(DC)에서 그림 7-1 및 표 4-1에 설명된 값을 모니터링해야 합니다.



(a) 측정/진단 구성 요소(DC) 값 $= -15.5 \sim -20.5 \text{mA}_{\text{DC}}$
또는
 $-1.6 \sim -17.6 \text{V}_{\text{DC}}$.

참고: 측정/진단 구성 요소(DC) 값이 정상 작동 범위 내에 있으므로 측정 체인은 정상이며 측정 구성 요소(AC) 값을 신뢰할 수 있습니다.



(b) 측정/진단 구성 요소(DC) 값 $= > -15.5$ 또는 $< -20.5 \text{mA}_{\text{DC}}$
또는
 > -1.6 또는 $< -17.6 \text{V}_{\text{DC}}$.

참고: 측정/진단 구성 요소 (DC) 값이 정상 작동 범위를 벗어났으므로 측정 체인이 양호하지 않습니다!

참고: 위의 (a) 및 (b) 그림에서 회색 영역은 권장 경보 범위에 해당합니다.

그림 7-1: 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너의 출력 신호

7.1.1 경보 수준 정의

그림 7-1 (a)에 표시된 대로, 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너는 정상 작동 중에 다음과 같이 출력 신호를 업데이트합니다.

- 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)를 측정된 간격에 해당하는 $-15.5 \sim -20.5\text{mA}_{\text{DC}}$ 또는 $-1.6 \sim -17.6\text{V}_{\text{DC}}$ 의 정상 작동 범위 내의 값으로 업데이트.
- 준정적 측정 구성 요소(AC)를 측정된 진동(변위)에 해당하는 $-15.5 \sim -20.5\text{mA}_{\text{DC}}$ 또는 $-1.6 \sim -17.6\text{V}_{\text{DC}}$ 의 정상 작동 범위 내의 값으로 업데이트.

참고: 측정(간격 및 진동)은 IQS900에 대해 구성된 측정 범위 및 감도에 따라 다릅니다(4.4.1 IQS900 신호 컨디셔너 정보 참조).

그림 7-1 (b)에 표시된 대로, 측정 체인(센서, 케이블 연결 및 신호 컨디셔너 자체)의 일반적인 문제를 감지 한 후 진단 기능이 있는 IQS900 신호 컨디셔너는 다음과 같이 출력 신호를 업데이트합니다.

- 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)를 정상 작동 범위, 즉 >-15.5 또는 $<-20.5\text{mA}_{\text{DC}}$ 또는 $>-1.6 \sim <-17.6\text{V}_{\text{DC}}$ 를 벗어난 값으로 업데이트.

7.2 진단 기능 미포함 IQS900

진단 기능 미포함 IQS900 신호 컨디셔너를 사용한 TQ9xx 기반 측정 체인에서 IQS900는 연속적으로 다음 기능을 수행합니다.

- 측정된 간격에 해당하는 출력 신호의 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)를 업데이트합니다.
- 측정된 진동에 해당하는 출력 신호의 측정 구성 요소(AC)를 업데이트합니다.

따라서 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너와 함께 사용되는 외부 모니터링 및/또는 보호 시스템은 IQS900의 출력 신호의 측정/진단 구성 요소(DC)에서 그림 7-1 및 표 4-2에 설명된 값을 모니터링해야 합니다.

7.2.1 경보 수준 정의

그림 7-1 (a)에 표시된 대로, 진단 기능 미포함 IQS900 신호 컨디셔너는 정상 작동 중에 다음과 같이 출력 신호를 업데이트합니다.

- 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)를 측정된 간격에 해당하는 $-15.5 \sim -20.5\text{mA}_{\text{DC}}$ 또는 $-1.6 \sim -17.6\text{V}_{\text{DC}}$ 의 정상 작동 범위 내의 값으로 업데이트.
- 준정적 측정 구성 요소(AC)를 측정된 진동(변위)에 해당하는 $-15.5 \sim -20.5\text{mA}_{\text{DC}}$ 또는 $-1.6 \sim -17.6\text{V}_{\text{DC}}$ 의 정상 작동 범위 내의 값으로 업데이트.

참고: 측정(간격 및 진동)은 IQS900에 대해 구성된 측정 범위 및 감도에 따라 다릅니다(4.4.1 IQS900 신호 컨디셔너 정보 참조).

8 전기 연결

8.1 일반 주의 사항



일반 용도(비 폭발 위험 환경)에서는 TQ9xx 기반 근접 측정 체인을 사용하는 데 인증이 필요하지 않습니다.

그러나 폭발 위험 환경(Ex 구역)에서는 이러한 측정 체인을 사용하려면 인증이 필요합니다. 측정 체인의 각 제품에 필요한 실제 인증은 제품이 설치된 ATEX/IECEX 구역에 따라 다릅니다.

각 배선도(그림 8-1 및 그림 8-2)에 포함된 “폭발 위험 구역(ATEX/IECEX)에 필요한 인증” 표에 제품이 설치된 ATEX/IECEX 구역에 따른 측정 체인 내 각 제품에 요구되는 인증이 나와 있습니다. 즉, 표에서는 배선도의 해당 영역이 제품을 설치할 수 있는 다양한 ATEX/IECEX 구역에 해당하는 경우 배선도의 영역(영역 A, 영역 B 또는 영역 C)에서 제품에 필요한 인증을 지정합니다.

보호 모드 “Ex I”를 사용하여 폭발 위험 환경에 설치된 모든 케이블(일체형 케이블 및/또는 케이블 어셈블리)의 길이는 그림 8-3에 요약된 제품의 Ex 인증서에 명시된 조건 및 제한에 따라서는 결정해야 합니다.

자세한 내용은 폭발 위험 환경에 설치된 장비 및 본 설명서의 부록에 있는 Ex 인증서를 참조하십시오. (Ex 인증서는 웹 사이트 WWW.MEGGITTSENSING.COM/ENERGY에서도 구할 수 있습니다.)

8.2 일반 배선도

참고: 장비를 전자 모니터링 시스템에 연결하는 방법에 대한 정보는 시스템과 함께 제공되는 프로젝트별 배선도에서 확인할 수 있습니다.

폭발 위험 환경에서 사용하는 경우 GSI127는 Ex 구역 2(위험 장소)에 설치할 수 있도록 인증되어 있습니다(즉, “Ex nA [ia]” 안전 장벽).

추가 정보는 표 8-1에 나열된 배선도에서 제공됩니다.

표 8-1: 배선도 색인

TQ9xx 기반 근접 측정 체인 세부 정보	배선도	그림
TQ9xx 근접 프로브(일체형 케이블 및/또는 EA90x 연장 케이블 포함), IQS900 신호 컨디셔너(ABA 하우징), 전송 케이블 연결, 옵션 GSI127 갈바닉 절연 장치 및 옵션 APF19x 전원 공급 장치 – 산업용 큐비클 1개 사용.  이러한 측정 체인은 배선도에 포함된 “폭발 위험 구역(ATEX/IECEX)에 필요한 인증” 표에 제공된 정보에 따라 비 폭발 위험 또는 폭발 위험 환경에 적합합니다.	011-900-000E011 (시트 1/3)	8-1
위와 같지만 산업용 큐비클 2개를 사용. 큐비클은 연결 케이블을 통해 최대 50m까지 격리됩니다.  이러한 측정 체인은 배선도에 포함된 “폭발 위험 구역(ATEX/IECEX)에 필요한 인증” 표에 제공된 정보에 따라 비 폭발 위험 또는 폭발 위험 환경에 적합합니다.	011-900-000E011 (시트 2/3)	8-2
위와 같지만 측정 체인 계산을 위한 Ex 매개 변수가 요약되어 있습니다.	011-900-000E011 (시트 3/3)	8-3

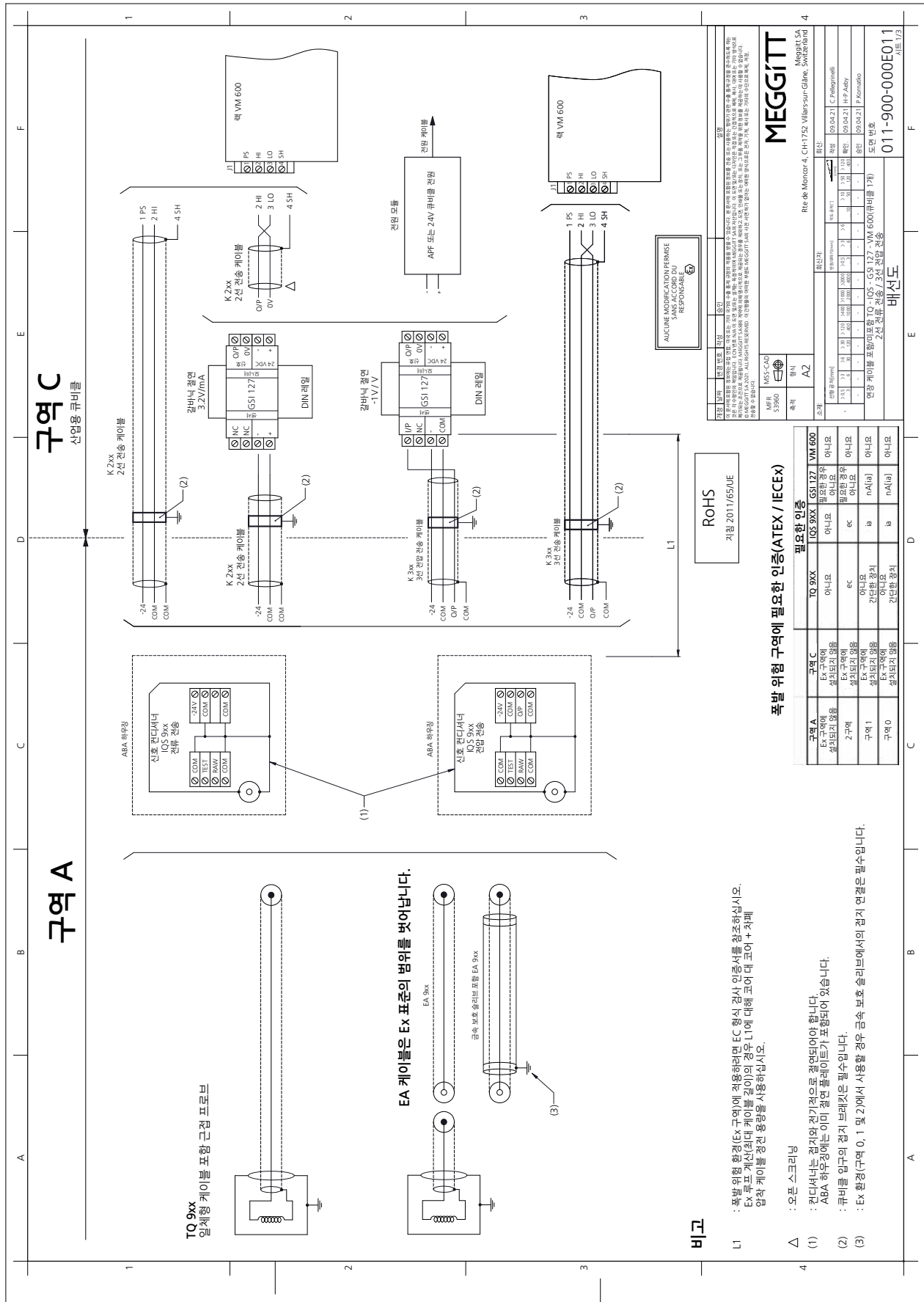


그림 8-4: 비 폭발 위험 또는 폭발 위험 환경에서 사용하기에 적합한 TQ9xx 기반 근접 측정 체인 - 산업용 큐비클 1개 사용



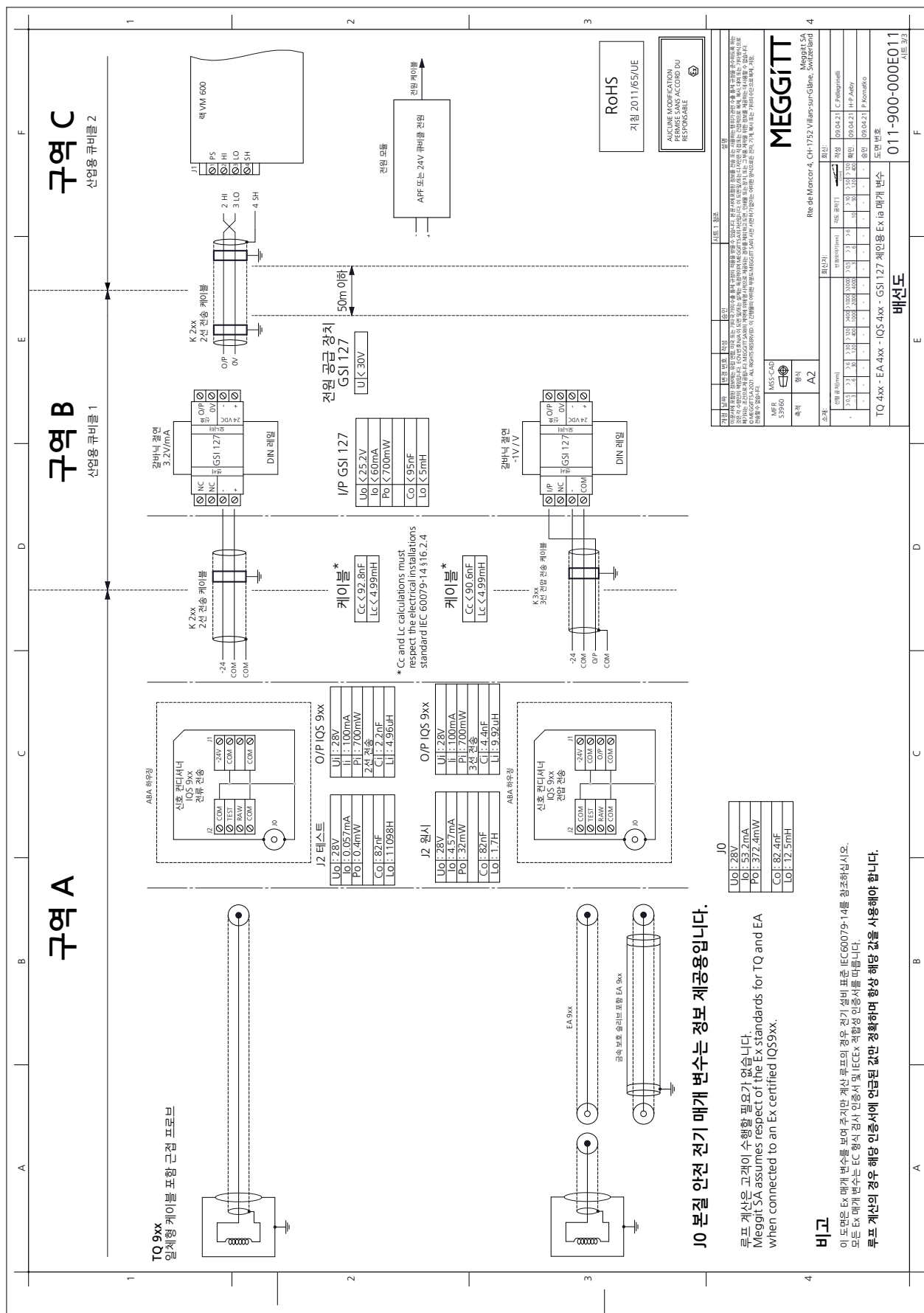


그림 8-3: 비 표본 추출 방법의 하위 환경에서 사영하기 위한 TQxx 기반의 엑셀-엑스포트

빈 페이지

9 유지 보수 및 문제 해결

9.1 일반

TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 보정은 6.2 초기 간격의 전기적 조정에 제공된 지침에 따라 주기적으로 확인할 수 있습니다.

이 설명서에 설명된 TQ9xx 기반 근접 측정 체인, 즉 TQ9xx 근접 센서, 케이블 연결, 또는 IQS900 신호 컨디셔너 및 GSI12x 갈바닉 절연 장치 같은 관련 장비에는 주기적 보정 외에는 별도의 유지 보수가 필요하지 않습니다.

참고: 승인되지 않은 기술자가 아직 보증이 적용되는 장비를 수정 또는 수리하려고 하면 보증이 무효화됩니다.

결함 하드웨어 수리와 관련된 연락처 정보는 11.1 문의를 참조하십시오.

9.2 폭발 위험 환경에서 사용되는 장비에 대한 요구 사항



유지 보수가 필요한 경우 반드시 Ex 자격을 보유한 기술자가 적절한 자재를 사용하여 수행해야 합니다.

폭발 위험 환경(Ex 구역)에서 사용할 수 있는 MEGGITT VIBRO-METER® 장비에 대해 수행하는 모든 유지 보수 작업은 제품에 대한 Ex 인증서에 명시된 조건 및 제한 사항을 준수해야 합니다.

자세한 내용은 폭발 위험 환경에 설치된 장비 및 본 설명서의 부록에 있는 Ex 인증서를 참조하십시오. (Ex 인증서는 웹 사이트 WWW.MEGGITTSENSING.COM/ENERGY에서도 구할 수 있습니다.)

이러한 환경에서 사용되는 MEGGITT의 VIBRO-METER® 제품군의 장비를 수정하거나 수리하려고 하지 마십시오.

9.3 세척

TQ9xx 기반 근접 측정 체인이 구성 부품을 세척할 필요가 없습니다.

단, 세척이 필요한 경우:

- 젖은 천으로 닦은 다음 필요한 경우 마른 천으로 닦으십시오.
- 전기가 통하는 부품은 건드리지 마십시오.
- 용제 또는 세제를 사용하지 마십시오. 구성 부품에 세정제 또는 액체를 붓거나 뿌리지 마십시오.



세척이 필요한 경우 젖은 천만 사용하고 전원이 공급되는(“전기가 흐르는”) 전기 부품은 건드리지 마십시오.

9.4 문제 해결

TQ9xx 기반 근접 측정 체인(또는 IQS900 신호 컨디셔너를 사용하는 TQ4xx 기반 근접 측정 체인)에 대한 시운전 및/또는 고장 진단 같은 문제 해결 활동을 지원하기 위해 IQS900 신호 컨디셔너는 두 개의 전용 핀/신호를 제공합니다.

- 원시 출력
- 테스트 입력.

IQS900 신호 컨디셔너에 대한 입력의 나사 단자 커넥터에서 원시 출력 신호는 “RAW” 및 “COM”으로 표시된 핀/연결부를 사용하고, 테스트 입력 신호는 “TEST” 및 “COM”이로 표시된 핀/연결부를 사용합니다(그림 4-2 참조).

이러한 핀/신호를 통해 측정 체인/시스템 작동을 현장에서 테스트할 수 있으므로 시운전 및 문제 해결이 단순화됩니다.

9.4.1 원시 출력 기능

원시 출력 신호(“RAW” 및 “COM”)은 IQS900 신호 컨디셔너의 내부 신호에 해당하는 “원시” 전압 출력 신호를 제공합니다.

참고: IQS900 신호 컨디셔너가 전류 출력으로 구성되었더라도 원시 출력 신호는 항상 전압입니다(표 9-1 참조).

원시 출력 신호를 사용하면 IQS900이 전류 출력으로 구성되었더라도 IQS900 신호 컨디셔너에서 출력을 분리하지 않고도 센서/측정 체인 작동을 확인할 수 있습니다(표 9-1 참조).

참고: 참고로 전류 출력으로 구성된 IQS45x 신호 컨디셔너는 신호 컨디셔너의 작동을 확인하기 위해 IQS45x 출력을 외부 모니터링 시스템에서 분리해야 합니다.

멀티 미터 또는 오실로스코프와 같은 테스트 장비가 센서에서 신호 컨디셔너까지 측정 체인/시스템의 작동을 표시하고 확인하기 위해 원시 출력에 빠르고 쉽게 연결할 수 있습니다.

표 9-1에는 IQS900 주문 옵션 코드 **Bx**로 결정되는 다양한 IQS900 구성에 대한 IQS900 신호 컨디셔너 출력 감도가 나열되어 있습니다.

표 9-1: IQS900 신호 컨디셔너 출력 감도

근접 센서 유형	측정 범위	감도(주 출력)	IQS900 주문 옵션 코드(Bx)	원시 출력 감도("RAW" 출력)
TQ901(또는 TQ401)	2mm	8mV/ μ m	B11	4mV/ μ m
		2.5 μ A/ μ m	B12	
TQ9x2(또는 TQ4x2)	2mm	8mV/ μ m	B21	
		2.5 μ A/ μ m	B22	
	4mm	4mV/ μ m	B23	2mV/ μ m
		1.25 μ A/ μ m	B24	
TQ9x3(또는 TQ4x3)	12mm	1.33mV/ μ m	B31	0.665mV/ μ m
		0.417 μ A/ μ m	B32	

9.4.2 테스트 입력 기능

테스트 입력 신호("TEST"/ 및 "COM")를 통해 IQS900 신호 컨디셔너의 입력에 AC 전압 입력 신호를 주입하여 TQ9xx(또는 TQ4xx) 센서의 입력 신호 중 동적 측정 구성 요소(AC)를 효과적으로 에뮬레이션할 수 있습니다.

참고: 테스트 입력에 해당하는 출력 신호는 IQS900 신호 컨디셔너 출력("O/P", "COM" 핀)에서 IQS900의 구성에 따라 전류 또는 전압으로 사용할 수 있고, 원시 출력("RAW" 및 "COM" 핀)에서 전압으로 사용할 수 있습니다(표 9-2 참조).

테스트 입력 신호를 사용하면 IQS900 및 연결된 장비의 작동을 보다 쉽게 확인할 수 있도록 알려진 동적 신호를 IQS900 신호 컨디셔너의 입력에 주입할 수 있습니다.

테스트 입력 신호는 10Hz ~ 50kHz 범위의 AC 단독 신호여야 합니다. 이것이 IQS900 출력 신호의 동적 측정 구성 요소(AC)에 해당하기 때문입니다. 테스트 입력 신호를 사용하는 경우 센서/측정 체인의 간격이 IQS900 출력 신호의 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)로 계속 사용됩니다.

참고: 테스트 입력 신호를 사용하는 경우:

- 테스트 입력 신호는 IQS900 출력 신호의 동적 측정 구성 요소(AC)에 해당합니다.
- 센서/측정 체인의 간격은 IQS900 출력 신호의 측정/진단 구성 요소(DC)에 해당합니다.

따라서, 테스트 입력 신호를 사용하는 경우:

- IQS900 신호 컨디셔너의 입력에서 TQxxx 센서를 분리/격리할 필요가 없습니다.
- 테스트 입력 신호가 유일한 AC 신호가 되도록 모니터링 중인 기계가 작동하지 않는 것이 좋습니다(예: 기계 전원이 꺼짐).

신호 발생기와 같은 테스트 장비를 테스트 입력에 빠르고 쉽게 연결하여 알려진 신호를 주입하고 신호 컨디셔너에서 외부 모니터링 시스템까지 측정 체인/시스템의 작동을 확인할 수 있습니다.

표 9-2에는 IQS900 주문 옵션 코드 **Bx**로 결정되는 다양한 IQS900 구성에 대한 IQS900 신호 컨디셔너 전달 함수가 나와 있습니다.

표 9-2: IQS900 신호 컨디셔너 출력 전달 함수

테스트 입력	IQS900 출력	IQS900 주문 옵션 코드(Bx)	전달 함수(출력)
주파수 범위: 50Hz ~ 10kHz. 전압 범위: 표 9-3 및 표 9-4 참조.	주 출력(전류 신호)	B12, B22, B24 또는 B32	$I_{\text{OUTPUT}} = -15\text{mA} - ((V_{\text{INJECTED}} \times 0.5) \text{ mA})$ 참고: “-24”/“COM” 핀을 통해 사용 가능한 출력 신호.
	주 출력(전압 신호)	B11, B21, B23 또는 B31	$V_{\text{OUTPUT}} = V_{\text{INJECTED}} \times 1.6$ 참고: 4dB 이득. “O/P”/“COM” 핀을 통해 사용 가능한 출력 신호.
	원시 출력(전압 신호)	B11, B12, B21, B22, B23, B24, B31 또는 B32	$V_{\text{OUTPUT}} = V_{\text{INJECTED}} \times 0.8$ 참고: -2dB 이득. “RAW”/“COM” 핀을 통해 사용 가능한 출력 신호.

표 9-3에는 진단 기능 미포함 IQS900 신호 컨디셔너(표준 버전)에 대한 권장 테스트 입력 신호가 나열되어 있습니다.

표 9-4에는 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너(SIL 안전 버전)에 대한 권장 테스트 입력 신호가 나열되어 있습니다.

표 9-3: 진단 기능 미포함 IQS900 신호 컨디셔너(표준 버전)에 대한 권장 테스트 입력 신호

테스트 입력 신호(신호 발생기)		예상 IQS900 출력		
설명	전압(AC)	주 출력(전류 신호)	주 출력(전압 신호)	원시 출력(전압 신호)
최소 간격	$\pm 100 \text{ mV}_{\text{PK-PK}}$	$-15.5 \text{ mA}_{\text{DC}}$ $\pm 0.05 \text{ mA}_{\text{PK-PK}}$	$-1.6 \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 160 \text{ mV}_{\text{PK-PK}}$	$-0.8 \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 80 \text{ mV}_{\text{PK-PK}}$
작은(¼) 간격	$\pm 3 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$	$-X \text{ mA}_{\text{DC}}$ $\pm 1.5 \text{ mA}_{\text{PK-PK}}$	$-X \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 4.8 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$	$-X \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 2.4 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$
중간 (½) 간격	$\pm 4 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$	$-18 \text{ mA}_{\text{DC}}$ $\pm 2 \text{ mA}_{\text{PK-PK}}$	$-9.6 \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 6.4 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$	$-4.8 \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 3.2 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$
큰(¾) 간격	$\pm 3 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$	$-X \text{ mA}_{\text{DC}}$ $\pm 1.5 \text{ mA}_{\text{PK-PK}}$	$-X \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 4.8 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$	$-X \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 2.4 \text{ V}_{\text{PK-PK}}$
최대 간격	$\pm 100 \text{ mV}_{\text{PK-PK}}$	$-20.5 \text{ mA}_{\text{DC}}$ $\pm 0.05 \text{ mA}_{\text{PK-PK}}$	$-17.6 \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 160 \text{ mV}_{\text{PK-PK}}$	$-8.8 \text{ V}_{\text{DC}}$ $\pm 80 \text{ mV}_{\text{PK-PK}}$
참고 X 값은 IQS900 신호 컨디셔너의 감도에 따라 달라집니다.				

표 9-4: 진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너(SIL 안전 버전)에 대한 권장 테스트 입력 신호

테스트 입력 신호(신호 발생기)		예상 IQS900 출력		
설명	전압(AC)	주 출력(전류)	주 출력(전압)	원시 출력(전압)
최소 간격	±100 mV _{PK-PK}	해당 없음 – 아래 참고 참조		
작은(¼) 간격	±3 V _{PK-PK}	-X mA _{DC} ±1.5 mA _{PK-PK}	-X V _{DC} ±4.8 V _{PK-PK}	-X V _{DC} ±2.4 V _{PK-PK}
중간 (½) 간격	±4 V _{PK-PK}	-18 mA _{DC} ±2 mA _{PK-PK}	-9.6 V _{DC} ±6.4 V _{PK-PK}	-4.8 V _{DC} ±3.2 V _{PK-PK}
큰(¾) 간격	±3 V _{PK-PK}	-X mA _{DC} ±1.5 mA _{PK-PK}	-X V _{DC} ±4.8 V _{PK-PK}	-X V _{DC} ±2.4 V _{PK-PK}
최대 간격	±100 mV _{PK-PK}	해당 없음 – 아래 참고 참조		
참고				
진단 기능 포함 IQS900 신호 컨디셔너는 IQS900의 출력 신호를 모니터링하고 최소 또는 최대 간격에서 테스트 입력 신호를 주입하여 정상 작동 범위(-15.5 ~ -15.5mA / -1.6 ~ -17.6V)를 벗어나도록 IQS900의 출력을 구동합니다. 이러한 신호는 측정 체인에서 문제로 감지되므로 정상 작동 범위를 벗어나 구동/포화되는 출력 신호의 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)가 생성됩니다.				
X 값은 IQS900 신호 컨디셔너의 감도에 따라 달라집니다.				

빈 페이지

10 수명 종료 제품 폐기

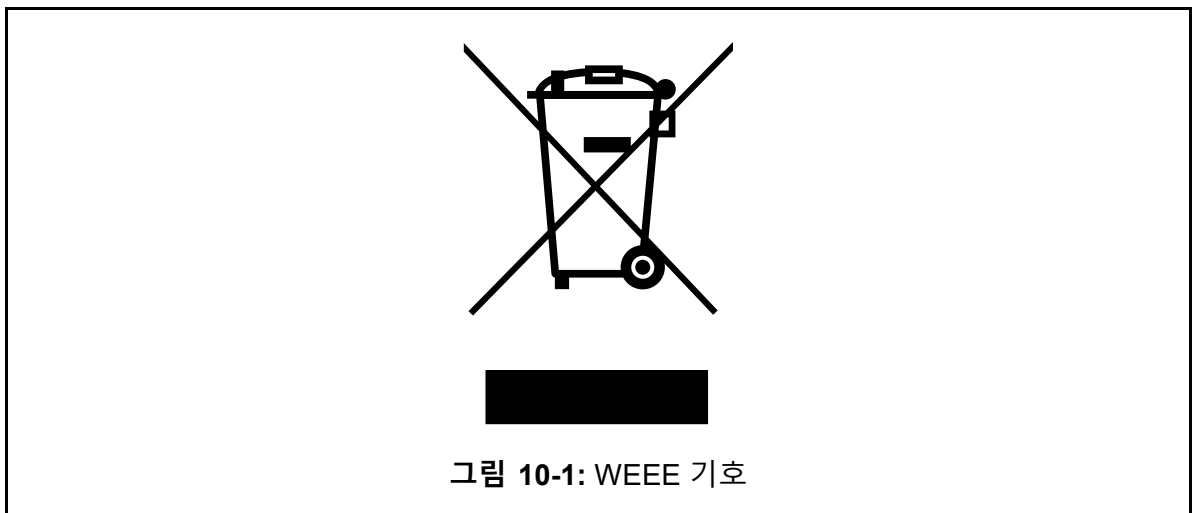
TQ9xx 기반 근접 측정 체인은 전기/전자 제품이므로 유효 수명이 끝나면 허용 가능한 방식으로 폐기해야 합니다. 이는 오염을 줄이고 자원 효율을 향상하기 위해 중요합니다.

참고: 환경 및 경제적인 이유로 수명이 끝난 전기 및 전자 장비는 다른 폐기물과 별도로 수집 및 처리해야 합니다. 매립지로 들어가는는 안됩니다.

유럽(유럽 연합)에서 수명이 끝난 전기/전자 제품은 WEEE(폐전기전자제품)로 분류되며 폐전기전자제품에 대한 유럽 연합(EU) 지침 2012/19/EU의 요구 사항이 적용됩니다.

WEEE 규정에 따라 모든 폐전기전자제품은 별도로 수거한 다음 사용 가능한 최선의 환경 친화적 기술에 따라 처리 및 폐기해야 합니다. 이는 전자 폐기물에 환경 및/또는 인체에 유해한 물질이 포함될 수 있기 때문입니다. 또한 전자 폐기물은 순환 경제에 기여할 수 있는 귀중한 원자재 공급원이기도 합니다.

제품 라벨에 WEEE 기호("X"가 표시된 바퀴 달린 쓰레기통)가 표시되어 수명이 다하면 적절하게 처리 및 폐기해야 하는 장비임을 나타냅니다(그림 10-1 참조).



많은 비 EU 국가에서 WEEE 규정을 제정했지만, 그 밖의 국가 및 지역에서는 다른 수명 종료 제품 폐기 법규가 적용됩니다. 따라서 해당 국가 및 지역과 관련된 정보 및 지침을 얻으려면 현지 당국에 문의하십시오.

참고: 수명이 다한 전기/전자 제품은 환경 친화적인 방식으로 폐기해야 합니다. 유럽 연합 회원국에서는 WEEE 지침이 적용됩니다. 세계의 다른 국가 및 지역에서는 다른 법규가 적용될 수 있으므로 현지 당국에 문의하십시오.

수명 종료 제품 폐기에 대한 추가 정보 및 지침은 현지 Meggitt 대리점에 문의하십시오.
또는 본사에 문의하십시오.

환경보건안전 부서

Meggitt SA

Route de Moncor 4

Case postale

1701 Fribourg

Switzerland

전화: +41 26 407 1111

이메일: ehs@ch.meggitt.com

웹 사이트: www.meggittsensing.com/energy

11 서비스 및 지원

11.1 문의

Meggitt는 전 세계 고객 지원 네트워크를 통해 11.2 기술 지원 및 11.3 판매 및 수리 지원을 비롯하여 다양한 지원을 제공합니다. 고객 지원은 현지 Meggitt 대리점에 문의하십시오.
또는 본사에 문의하십시오.

고객 지원 부서
Meggitt SA
Route de Moncor 4
Case postale
1701 Fribourg
Switzerland

전화: +41 26 407 1111

이메일: energysupport@ch.meggitt.com

웹 사이트: www.meggittsensing.com/energy

11.2 기술 지원

Meggitt의 기술 지원 팀은 다음을 포함한 판매 전 및 판매 후 기술 지원을 모두 제공합니다.

- 일반 조언
- 기술 조언
- 문제 해결
- 사이트 방문.

참고: 자세한 내용은 Meggitt에 문의하십시오(11.1 문의 참조).

11.3 판매 및 수리 지원

Meggitt의 영업 팀은 다음을 포함한 판매 전 및 판매 후 기술 지원을 모두 제공합니다.

- 신제품
- 예비 부품
- 수리.

참고: 수리를 위해 제품을 반환해야 하는 경우 페이지 11-4에 포함된 Energy 제품 반환 양식을 작성하여 동봉해야 합니다.

11.4 고객 피드백

고객 서비스 개선을 위한 지속적인 노력의 일환으로 고객 여러분의 의견을 진심으로 환영합니다. 피드백을 제공하려면 페이지 11-7에서 Energy 고객 피드백 양식을 작성하여 Meggitt SA 본사로 보내주시오(11.1 문의 참조).

수리 및 반환

Energy 제품 반환 절차

vibro-meter® Energy 제품은 Meggitt Switzerland로 반환해야 합니다. 다음 Meggitt vibro-meter® Energy 웹 사이트의 온라인 제품 반환 절차를 사용하시기 바랍니다.

www.meggittsensing.com/energy/service-and-support/repair

웹 사이트에 설명된 대로 제품 반환 절차는 다음과 같습니다.

- 1) 웹 사이트에서 **Energy 제품 반환 양식**을 온라인으로 작성 및 제출합니다(참고: *는 필수 필드).

반환할 각 Energy 제품에 대해 별도의 Energy 제품 반환 양식을 작성하여 온라인으로 제출해야 합니다. 동일한 제품 유형일 경우 동일한 양식으로 여러 항목을 반환할 수 있습니다(동일한 부품 번호(PNR), 심표 “,”로 구분된 여러 일련 번호(SNR)). Energy 제품 반환 양식을 온라인으로 제출하면 웹 사이트에 양식이 성공적으로 전송되었음을 확인하는 메시지가 표시됩니다.

- 2) Meggitt Switzerland에서 Energy 제품 반환 양식을 처리하면 고유 RMA # 참조 번호가 있고 정보가 미리 입력된 최종 사용자 인증서(EUC)가 포함된 RMA(제품 반환 승인) 문서가 이메일로 발송됩니다.

접수된 양식은 일반적으로 처리되며 RMA 문서는 영업일 기준 2일 이내에 발송됩니다.

NOTE: RMA(제품 반환 승인) 문서가 없는 제품은 Meggitt Switzerland로 반환하지 마십시오.
향후 제품 반환과 관련된 모든 통신문에 RMA # 참조 번호를 사용하십시오.

- 3) RMA 문서를 검토, 작성 및 서명하고 RMA에 포함된 EUC를 검토, 작성 및 서명합니다(각각 별도의 서명이 필요함).

귀사에 연간 최종 사용자 인증서(EUC)가 없을 경우 반환할 각 Energy 제품과 관련된 일회용 최종 사용자 인증서(EUC)가 필요합니다. 최종 사용자 인증서는 여러 제품에 사용할 수 있습니다.

동일한 제품 유형일 경우 단일 RMA 및 EUC에 대해 여러 항목이 허용됩니다(동일한 부품 번호(PNR), 여러 일련 번호(SNR)).

- 4) 내부 프로세스를 지원하기 위해 필요한 경우 제품별로 구매 주문(PO)을 발행하여(여러 항목/일련 번호를 포함할 수 있음) Meggitt Switzerland로 보낼 수 있습니다.
- 5) Energy 제품을 인쇄 및 서명된 RMA(제품 반환 승인) 문서 및 최종 사용자 인증서와 함께 다음 주소로 Meggitt Switzerland에 보내주십시오.

Meggitt SA, Energy repairs department, Route de Moncor 4, Case postale, 1701 Fribourg, Switzerland.

참고: 아래 예시된 **Energy 제품 반환 양식**은 온라인으로 작성 및 제출하는 데 필요한 정보 수집을 지원하기 위해 포함되니 것입니다.

ENERGY 제품 반환 양식

연락처 정보

이름:*

성:*

직위:

회사:*

주소:*

국가:*

이메일:*

전화:*

팩스:

제품 정보

제품 유형:*

부품 번호(PNR):*

일련 번호(SER):

참고: 일련 번호(SER)를 알 수 없는 경우 “알 수 없음”을 입력하십시오.

Ex 제품:

☐ 예☐ 아니요

SIL 제품:*

☐ 예☐ 아니요

Meggitt SA 구매 주문 번호:

구매 날짜(yyyy.mm.dd):

보증 대상 제품:

☐ 예☐ 아니요☐ 알 수 없음

설치된 사이트:

최종 사용자:

반환 정보

반환 사유:*

☐ 수리☐ 보정/재인증☐ 초기 문제☐ 반품

반환 사유가 “수리”인 경우 다음 질문을 답변해 주십시오.*

문제 유형:

고장 전까지 작동 시간은 얼마나 되었습니까?

☐ 연속적☐ 간헐적☐ 온도에 따라 다름

고장 설명:

문제 진단에 도움이 되도록 자세히 설명해 주십시오.

반환 사유가 “초기 문제”인 경우 다음 질문을 답변해 주십시오.*

초기 문제 유형:

☐ 제품 손상☐ 잘못된 제품 구성☐ 잘못된 제품 배송☐ 문서/라벨링 문제☐ 고장난 제품 배송

추가 정보:

문제 진단에 도움이 되도록 가능한 한 많은 정보를 제공해 주십시오.

Ex 제품 정보 – Ex 제품에만 필요한 추가 정보

제품이 위험 장소(폭발 위험 환경)에 설치되어 있습니까?:

☐ 예

☐ 아니요

제품이 위험 장소에 설치된 경우 다음 질문을 답변해 주십시오.

고장 전까지 작동 시간은 얼마나 되었습니까?:

추가 정보:

SIL 제품 정보 – SIL 제품에만 필요한 추가 정보*

참고: 기능 안전 컨텍스트/시스템에서 사용되는 SIL 제품의 경우 이 **SIL 제품 정보** 섹션을 작성해야 합니다.

제품이 안전 관련 시스템에 설치되어 있습니까?:*

☐ 예

☐ 아니요

제품이 안전 관련 시스템에 설치된 경우 다음 질문을 답변해 주십시오.*

시스템이 안전 모드에서 실패**했습니까?:* (즉, 안전 릴레이가 작동했지만 트립이 가성이었습니다.)

☐ 예

☐ 아니요

☐ 해당 없음

시스템이 위험 상태에서 실패**했습니까?:* (즉, 고장이 발생했을 때 안전 상태로 전환되지 않았습니다.)

☐ 예

☐ 아니요

☐ 해당 없음

고장 전까지 작동 시간은 얼마나 되었습니까(단위: 시간)?:*

추가 정보:

** 표시기 LED 고장은 외관 결함으로 간주됩니다.

피드백

ENERGY 고객 피드백 양식

설명서 정보

설명서 제목:

TQ9xx 근접 센서를 사용하는 근접 측정 체인 설치 설명서

참조:

MAPROX9xx/K

버전:

1판

발행일:

2021년 5월

고객 연락처 정보

이름:*

성:*

직위:

회사:*

주소:*

국가:*

이메일:*

전화:*

팩스:

피드백 – 일반

다음 질문을 답변해 주십시오.

문서가 잘 구성되어 있습니까?	☐ 예	☐ 아니요
정보가 기술적으로 정확합니까?	☐ 예	☐ 아니요
기술적 세부 정보가 더 필요합니까?	☐ 예	☐ 아니요
지침이 명확하고 완전합니까?	☐ 예	☐ 아니요
설명이 이해하기 쉽습니까?	☐ 예	☐ 아니요
예제와 도표/사진이 도움이 되었습니까?	☐ 예	☐ 아니요
예제와 도표/사진이 충분합니까?	☐ 예	☐ 아니요
스타일/문구가 읽기 쉽습니까?	☐ 예	☐ 아니요
포함되지 않은 정보가 있습니까?	☐ 예	☐ 아니요

추가 정보는 아래 “의견 – 추가” 섹션에 기재해 주십시오.

피드백 – 추가

추가 정보:

제품 설명서를 개선하는 데 도움이 되도록 가능한 한 많은 피드백을 제공해 주십시오.
필요한 경우 별도의 시트에 계속하십시오.

부록 A: 환경 사양

Table A-1에는 TQ9xx 근접 센서(일체형 케이블 포함), 옵션 EA90x 연장 케이블 및 IQS900 신호 컨디셔너로 구성된 TQ9xx 기반 근접 측정 체인에 대한 환경 사양이 요약되어 있습니다.

NOTE: 특정 TQ9xx 기반 근접 측정 체인의 환경 사양에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

표 A-1: 환경 사양 요약

전원 공급 장치(IQS900)	
전류 출력 신호의 입력 전압 범위(공칭)	-18 ~ -30V _{DC}
전류 출력 신호를 사용하는 입력 전압 범위 모니터링	-17.28 ±0.45V _{DC} ~ -30.25 ±0.80V _{DC}
전압 출력 신호의 입력 전압 범위(공칭)	-19 ~ -30V _{DC}
전압 출력 신호를 사용하는 입력 전압 범위 모니터링	-19.00 ±0.50V _{DC} ~ -30.25 ±0.80V _{DC}
전류 소비(공칭 24V _{DC} 공급)	최대 25mA.
과전압 보호(다이오드)	보호는 -31.4 ~ -34.7V _{DC} 에서 시작됩니다(주변 온도 23°C ±5°C(73°F ±9°F)).
기동 시간	<30초
참고 전원 공급 장치 요구 사항은 IQS900 신호 컨디셔너가 전류 출력 신호(2선 신호 전송) 또는 전압 출력 신호(3선 신호 전송)로 구성되었는지에 따라 약간 다릅니다. IQS900 신호 컨디셔너에 대한 전원 공급 장치 입력은 IQS900의 진단 회로가 모든 상황에서 필요에 따라 출력 신호의 준정적 측정/진단 구성 요소(DC)를 구동/포화할 수 있도록 하는 데 필요한 사양을 충족해야 합니다. IQS900 신호 컨디셔너는 VM600 또는 VibroSmart® 모니터링 및/또는 보호 시스템, GSI127 갈바닉 절연 장치 또는 기타 적합한 전원 공급 장치에서 공급하는 센서 전원 출력과 같은 제한된 전력의 저전압 전원 공급 장치를 사용하여 전원을 공급해야 합니다. 안전 관련 용도에서 IQS900은 전원 공급 장치에 단일 고장이 발생한 경우에도 -30V_{DC}(공칭)의 안전 제한이 있는 제한된 전력의 저전압 전원 공급 장치를 사용하여 전원을 공급해야 합니다.	

표 A-1: 환경 사양 요약 (continued)

온도	
운영	TQ9xx 센서: -40~180°C(-40~356°F). TQ9xx 센서 및 케이블 연결(일체형 및 EA90x): TBC. 케이블 연결(일체형 및 EA90x), 커넥터 및 옵션 보호기: -40~200°C(-40~392°F). IQS900 신호 컨디셔너: -40~85°C(-40~185°F).
보관	-40~85°C(-40~185°F)
압력	
운영	TQ9xx 센서: 센서 팁과 본체 사이 6bar(100psid)
습도	
운영	TQ9xx 센서 및 일체형 케이블: • 0~95%, 비응축. • 100% 이하, 응축(비침수). IQS900 신호 컨디셔너: • 0~95%, 비응축.
전자기 호환성(EMC)	
방사 및 내성	준수 규격: • IEC/EN 61000-6-2:2005. • IEC/EN 61000-6-4:2007 + A1:2011. • IEC/EN 61326-1:2013. • IEC/EN 61326-3-2:2008(SIL).
안전	
전기 안전	IEC/EN 61010-1 준수: 측정, 제어 및 실험실용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항. 또한 CAN/CSA C22.2 61010-1-12 / UL 61010-1:2012.

표 A-1: 환경 사양 요약 (continued)

기타	
보호 등급(IEC 60529)	TQ9xx 센서: 센서 헤드(센서 팁 및 일체형 케이블)에 대해 IP68. IQS900 신호 컨디셔너: IP20. 참고: IQS900은 더 높은 수준의 환경 보호를 보장하는 산업용 하우징 또는 인클로저에 설치하지 않는 한 실내 사용에만 적합합니다.
실내 사용	실내에서만 사용 가능
오염 정도	2. 참고: 일반적으로 비전도성 오염만 발생하는 환경에서 사용합니다. 그러나 때때로 응축으로 인한 일시적 전도가 예상될 수 있습니다.
고도	최대 4,000m(13,100피트). 참고: 공기 밀도 감소는 냉각 능력에 영향을 미칩니다.

빈 페이지

부록 B: ABA17X 케이블 피팅의 조임 토크 값

Figure B-1 ABA17x 산업용 하우징에서 케이블 피팅(스터핑 글랜드)을 올바르게 조립하기 위해 권장되는 조임 토크 값을 설명합니다.

Figure B-1에서 최대 조임 토크 값(N·m)은 ABA17x 산업용 하우징의 구성에 포함될 수 있는 케이블 글랜드, 리덕션 플랜지, 너트 및 커버(사용하지 않는 케이블 인입구용 플러그)와 같은 다양한 케이블 피팅 부품에 대해 지정되어 있습니다.

NOTE: 올바른 장착을 보장하기 위해 씰링 인서트와 잠금 너트 위로 돌출하는 비드를 형성하는 경우 Figure B-1에 지정된 토크에 도달하지 않았더라도 조임을 중단해야 합니다.



케이블 피팅(스터핑 글랜드)을 장착할 때 권장 조임 토크를 준수하지 않으면 구성 부품이 영구적으로 손상될 수 있습니다.



Figure B-1: ABA17x 케이블 피팅의 조임 토크 값

부록 C: ATEX 인증

표 C-1: 관련 ATEX 인증서

대상 제품	인증서 번호
ABA160, JB118 및 PA151	PTB 01 ATEX 1061 U
ABA161 및 PA150	PTB 98 ATEX 3101 U
ABA17x	BVS 15 ATEX E 112 U
	Presafe 14 ATEX 5378 U
GSI127	LCIE 13 ATEX 3037 X
IQS900	LCIE 21 ATEX 3002 X
IQS900 및 TQ9xx	LCIE 21 ATEX 1004 X
케이블 피팅 (스터핑 글랜드)	ITS 16 ATEX 101335 X
	ITS 16 ATEX 101336 X
	LCIE 02 ATEX 0038 U
	LCIE 03 ATEX 0033 U
	PTB 11 ATEX 1007 X
	PTB 98 ATEX 3130
	SEV 15 ATEX 0151
	SEV 15 ATEX 0152 X

빈 페이지



ATEX certificate:

PTB 01 ATEX 1061 U

for

**ABA 15x / ABA 160 /
JB 116 / JB 118 / PA 151**

Although the certificate is available in two languages (English and German), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

EN

Obwohl das Zertifikat in zwei Sprachen (Englisch und Deutsch) übersetzt ist, können nur die bescheinigten Behörden, die den Text auf der Originalausgabe des Zertifikates herausgegeben haben, zur rechtlichen Verantwortung gezogen werden.

DE



**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**

A n l a g e

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

(15) Beschreibung der Komponente

Leergehäuse Typ Polyester-KE 26 aus Polyester, das mit Flanschen und einer Schaulscheibe aus Glas oder Kunststoff ausgestattet sein kann.

Technische Daten

Baugrößen:	kleinste größe	Länge	Breite	Höhe
		80 mm	75 mm	56,5 mm
		540 mm	405 mm	135 mm

Umgebungstemperaturbereich: -20 °C bis +80 °C mit CR-, NBR- und PU-Fernaport-Dichtung
-55 °C bis +100 °C mit Silicon- und HF-Dichtung
-20 °C bis +100 °C mit Silicon- und HF-Dichtung und
Glas- bzw. Polycarbonat-Scheibe

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: mind. IP 54 nach EN 60529

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-11083

(17) Besondere Bedingungen

Keine.

Hinweise für Einrichtung und Betrieb

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung und künftige Nachträge dazu gelten gleichzeitig als Nachträge zur Teilbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.3151 U.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die durchgeführten Prüfungen und deren positive Ergebnisse zeigen, dass das Leergehäuse Typ Polyester-KE 26 die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG und der auf dem Deckblatt angegebenen Normen erfüllt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag



Braunschweig, 14. Mai 2001

Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



EG-Baumusterprüfbescheinigung



PTB 01 ATEX 1061 U

- (1) Komponente:
- (2) Hersteller:
- (3) ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG
- (4) Erbsweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland
- (5) Die Bauteile dieser Komponente sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (6) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1984 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- (7) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-11083 festgehalten.
- (8) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50019:1994

- (9) Das Zeichen "U" hinter der Zertifikatsnummer gibt an, daß dieses Zertifikat nicht mit einem für ein Gerät oder Schutzsystem vorgesehenen Zertifikat verwechselt werden darf. Diese Teilbescheinigung darf nur als Basis für die Bescheinigung eines Gerätes oder Schutzsystems verwendet werden.

- (10) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau der festgelegten Komponente gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieser Komponente.

- (11) Die Kennzeichnung der Komponente muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2 G EEx e II

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag



Braunschweig, 14. Mai 2001

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

1. E R G Ä N Z U N G
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Gerät: Leergehäuse Typ Polyester-KE 26
Kennzeichnung: II 2 G EEx e II
Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG
Anschrift: Erbeweg 13, D-32457 Porta Westfalica

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen
Angewandete Normen: EN 50014:1997 + A1 + A2, EN 50019:1994, EN 50281-1-1:1998
Das Leergehäuse Typ Polyester-KE 26 kann mit einer Schauscheibe aus Glas oder Kunststoff mit einem Klemmprofil ausgestattet werden.
Es kann auch in Bereichen eingesetzt werden, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Staub/Luft-Gemischen gelegentlich auftritt. Dadurch ändert sich die Kennzeichnung in:

II 2 G/D EEx e II IP66
Für das Leergehäuse kann die Siliconschaum-Dichtung der Fa. SICO verwendet werden.

Technische Daten
Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz mind. IP66 nach EN 60529:1991

Umgebungstemperaturbereich:
• -55 °C bis +125 °C, mit Silcondichtung (Fa. Sico) und HF-Dichtung (Fa. Chomerics)
• -55 °C bis +100 °C, mit Silcondichtung und HF-Dichtung
• -20 °C bis +80 °C, mit CR-, NBR- und PU-Fernapordichtung
• -20 °C bis +100 °C mit Glas- bzw. Polycarbonat-Scheibe

Prüfbericht: PTB Ex 03-11187

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz



Seite 1/1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

2. E R G Ä N Z U N G
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Gerät: Leergehäuse Typ Polyester-KE 26
Kennzeichnung: II 2 G EEx e II
Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG
Anschrift: Erbeweg 13-15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen
Das Polyester- und Polyester-Flansch-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26 wird durch die Leergehäuse Typ Polyester-KE 26:122000 bis 26.203000 (Minipolyglas-Ex-Gehäuse) und Typ Polyester-KE 26.304000 bis 26.406000 (Polyglas-Ex-Gehäuse) ergänzt.
Diese Gehäuse können auch in staub-explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Technische Daten
Baugrößen Typ Polyester-KE 26:122000 bis Länge Breite Höhe
26.203000 kleinste 201 mm 123 mm 101 mm
größte 300 mm 200 mm 169 mm

Baugrößen Typ Polyester-KE 26.304000 bis
26.406000 kleinste 400 mm 300 mm 202 mm
größte 600 mm 400 mm 252 mm

Umgebungstemperaturbereich:
• -55 °C bis +125 °C mit Silcondichtung (Fa. Sico) und HF-Dichtung (Fa. Chomerics)
• -20 °C bis +80 °C mit CR-, NBR- und PU-Fernapordichtung
• -55 °C bis +100 °C mit Silicon- und HF-Dichtung
• -20 °C bis +100 °C mit Silicon- und HF-Dichtung und Glas- bzw. Polycarbonat-Scheibe
IP 66 nach EN 60529

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz:

Prüfbericht: PTB Ex 03-13436

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz



Seite 1/1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Baugroßen Typ Polyester-KE 26.12 20 00
bis 26.20 30 00 (Mini-Polyglas-Ex-Gehäuse)

	Länge	Breite	Höhe
kleinste	201 mm	123 mm	101 mm
größte	300 mm	200 mm	169 mm

Baugroßen Typ Polyester-KE 26.30 40 00
bis 26.40 60 00 (Polyglas-Ex-Gehäuse)

	Länge	Breite	Höhe
kleinste	400 mm	300 mm	202 mm
größte	600 mm	400 mm	252 mm

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: IP 66 nach EN 60529

Umgebungstemperaturbereich
-55 °C bis + 135 °C, mit Silcondichtung (Fa. Sico, F. Silex, Fa. Gummi Jäger) und HF-Dichtung (Fa. Chomerics)
-20 °C bis + 85 °C, mit CR-, EPDM-, NBR- und PU-Fernaport-Dichtung
-20 °C bis + 100 °C mit Glas- bzw. leitfähiger Polycarbonat-Scheibe

Angewandte Normen

EN 60079-0:2004

EN 60079-7:2003

EN 50281-1-1:1999 + A1

Prüfbericht: PTB Ex 07-17129

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag

Braunschweig, 1. Juni 2007



Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Gerät: Polyester- und Polyester-Flansch-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26.

Kennzeichnung: II 2 G EEx e II
 II 2 D IP66

Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH

Anschrift: Erbweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Polyester- und Polyester-Flansch-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26. wurde nach den Normen EN 60079-0 und EN 60079-7 neu geprüft. Dadurch ändert sich die Kennzeichnung in:

II 2 G Ex e II

II 2 D IP66

Der Umgebungstemperaturbereich wird auf -55 °C bis + 135 °C erweitert.

Es kann zusätzlich das Material SMC 808/30 eingesetzt werden.

Technische Daten

Baugroßen Typ Polyester-KE 26.08 08 06
bis 26.14 40 20 (Ex-Standard-Gehäuse)

	Länge	Breite	Höhe
kleinste	80 mm	75 mm	56,5 mm
größte	400 mm	405 mm	200 mm

Baugroßen Typ Polyester-KE 26.88 01 00
bis 26.88 03 00 (Ex-Oktal Box-Gehäuse)

	Länge	Breite	Höhe
kleinste	80 mm	80 mm	75,5 mm
größte	160 mm	160 mm	93 mm

Baugroßen Typ Polyester-KE 26.14 01 00
bis 26.14 03 00 (Ex-PF-Gehäuse)

	Länge	Breite	Höhe
kleinste	270 mm	170 mm	135 mm
größte	540 mm	270 mm	135 mm

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Deutschland

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



4. E R G Ä N Z U N G
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6
zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Gerät: Polyester- und Polyester-Flansch-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26.
Kennzeichnung: II 2 G Ex e II
 II 2 D IP66
Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH
Anschrift: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Polyester- und Polyester-Flansch-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26. kann wahlweise mit einer Schauscheibe Typ PC-Scheibe mono duro clear 8099 ausgestattet werden.
Das Polyester- und Polyester-Flansch-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26. wurde nach den Normen EN 61241-0 und EN 61241-1 neu geprüft. Dadurch ändert sich die Kennzeichnung in:

II 2 G Ex e II
 II 2 D Ex tD A21 IP66

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich
- 55 °C bis + 135 °C, mit Silicondichtung (Fa. Sico, F. Silex, Fa. Gummi Jäger)
und HF-Dichtung (Fa. Chomerics)
- 20 °C bis + 85 °C, mit CR-, EPDM-, NBR- und PU-Fermapor-Dichtung
- 20 °C bis + 100 °C, mit Glas- bzw. leitfähiger Polycarbonat-Scheibe
- 50 °C bis + 85 °C, mit PC-Scheibe mono duro clear 8099
Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: IP 66 nach EN 60529

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



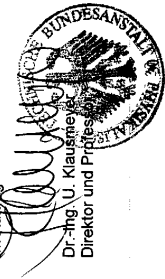
4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Angewandte Normen
EN 60079-0:2006 EN 60079-7:2007 EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004

Prüfbericht: PTB Ex 08-18044

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag



Braunschweig, 3. März 2008



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006 EN 60079-7:2007 EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004

Prüfbericht PTB Ex 08-18304

Braunschweig, 15. Dezember 2008

Zertifizierungsgesellschaft für Explosionschutz



Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

5. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Gerät: Polyester- und Polyester-Flansch-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26, ...

Kennzeichnung: II 2 G Ex e II

II 2 D Ex tD A21 IP66

Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH

Anschrift: Erbezug 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Polyester- und Polyester-Flansch-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26, ... wird durch den Typ Polyester-KE 26.01 22 15 bis 26.01 44 15 (Ex-Combi Box-Gehäuse) ergänzt.

Es können auch wahlweise geschraubte oder genietete Typenschilder aus Edelstahl angebracht werden.

Technische Daten

Baugrößen Typ Polyester-KE 26.01 22 15 bis 26.01 44 15 (Ex-Combi Box-Gehäuse)	Länge	Breite	Höhe
kleinste	177 mm	177 mm	150 mm
größte	360 mm	360 mm	150 mm

Umgebungstemperaturbereich

-55 °C bis +135 °C mit Silcondichtung (Fa. Sico, Fa. Silix und Fa. Gummi Jäger)
und HF-Dichtung (Fa. Choments)
-40 °C bis +100 °C mit HF-Dichtung (Fa. Neuhaus Elektronik, Fa. Bavaria Elektronik)
-40 °C bis +100 °C mit PU-Schaum (Fa. Sonderhoff)
-20 °C bis +100 °C mit EPDM HF-Dichtung (Fa. Meteor)
-20 °C bis +100 °C mit EPDM-Dichtung
-20 °C bis +85 °C mit CR-, EPDM-, NBR- und PU-Fernapor-Dichtung
-20 °C bis +100 °C mit Glas- bzw. leitfähiger Polycarbonatscheibe
-50 °C bis +85 °C mit PC-Scheibe mono duro clear 8099 leitfähig

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: IP 66 nach EN 60529

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Deutschland

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

6. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Gerät: Polyester-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26.

Kennzeichnung:  II 2 G Ex e II II 2 D Ex tD A21 IP66

Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH

Anschrift: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Polyester-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26. kann wahlweise mit einem Erdverbindungsboizen in Verbindung mit der Off-shore-Platte ausgestattet werden.

Technische Daten

Die Technischen Daten bleiben unverändert.

Gewindestift des Erdverbindungsboizens: M6x60, M8x50, M10x60, M12x80

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006, EN 60079-7:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 09-19178

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Im Auftrag

Dr.-Ing. M. Thedens
Oberregierungsrat

Braunschweig, 18. August 2009

Seite 1/1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

7. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Gerät: Polyester-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26.

Kennzeichnung:  II 2 G Ex e II II 2 D Ex tD A21 IP66

Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH

Anschrift: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Polyester-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26. wird durch den Typ Polyester-KE 26.88 04 00 (Okta Box) ergänzt.

Technische Daten

Typ	Höhe	Breite	Tiefe
Polyester-KE 26.88 04 00 (Okta Box)	200 mm	200 mm	125 mm

Umgebungstemperaturbereich

-55 °C bis +135 °C mit Silikon Dichtung (Sico, Silix) und HF-Dichtung (Chomerics)

-40 °C bis +100 °C mit HF Dichtung (Neuhäus Elektronik, Laird)

-40 °C bis +100 °C mit PU Schaum (Sonderhoff)

-20 °C bis + 85 °C mit CR Dichtung (Leeser)

-20 °C bis +100 °C mit Glasscheibe

-50 °C bis +100 °C mit PC-Scheibe mono duro clear 8099

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: IP 66 nach EN 60529

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006, EN 60079-7:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 11-11118

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Klausmeier
Direktor und Professor

Braunschweig, 27. Oktober 2011

Seite 1/1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

8. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Baugrößen Typ Polyester-KE 26.12 20 00 bis 26.01 60 00 (Mini-Polyglas-Ex-Gehäuse und Polyglas-Ex-Gehäuse)			
	Länge	Breite	Höhe
kleinste	201 mm	123 mm	101 mm
größte	605 mm	405 mm	252 mm

Baugrößen Typ Polyester-KE 26.01 22 15 bis 26.01 44 15 (Ex-Combi Box-Gehäuse)			
	Länge	Breite	Höhe
kleinste	177 mm	177 mm	145 mm
größte	360 mm	360 mm	145 mm

Umgebungstemperaturbereich

- 55 °C bis +135 °C mit Silikon Dichtung (Sico, Sillex)
- 40 °C bis +100 °C mit HF Dichtung (Neuhaas Elektronik, Laird)
- 20 °C bis +100 °C mit PU Schaum (Sonderhoff)
- 20 °C bis + 85 °C mit CR Dichtung (Leeser)
- 20 °C bis +100 °C mit Glasscheibe
- 50 °C bis +100 °C mit PC-Scheibe mono duro clear 8099

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: IP 66 nach EN 60529
Gewindestift des Erdverbindungsbolzens: M6x60, M8x50, M10x60, M12x80

Angewandte Normen

EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009

Prüfbericht: PTB Ex 12-11166

Braunschweig, 18. April 2012

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

8. E R G Ä N Z U N G
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1061 U

Gerät: Polyester-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26.

Kennzeichnung: II 2 G Ex e II
 II 2 D Ex td A21 IP66

Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH

Anschrift: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Polyester-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26. wurde nach den Normen EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007 und EN 60079-31:2009 neu geprüft.

Dadurch ändert sich das Kennzeichen in:

- II 2 G Ex e IIC Gb
- II 2 D Ex tb IIC Db IP66

Technische Daten

Baugrößen Typ Polyester-KE 26.08 08 06 bis 26.41 40 20 (Ex-Standard-Gehäuse)			
	Länge	Breite	Höhe
kleinste	80 mm	75 mm	56,5 mm
größte	400 mm	405 mm	200 mm

Baugrößen Typ Polyester-KE 26.88 01 00 bis 26.88 04 00 (Ex-Oktal Box-Gehäuse)			
	Länge	Breite	Höhe
kleinste	80 mm	80 mm	75,5 mm
größte	200 mm	200 mm	125 mm

Baugrößen Typ Polyester-KE 26.14 01 00 bis 26.14 03 00 (Ex-PF-Gehäuse)			
	Länge	Breite	Höhe
kleinste	270 mm	170 mm	135 mm
größte	540 mm	270 mm	135 mm

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

ZSEK10101d.d0m



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin
Prüfbericht PTB Ex 12-11166

1. Erläuterungen zum Prüfgegenstand
Das Polyester-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26, ***** wurde nach den Normen EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007 und EN 60079-31:2009 neu geprüft.

Dadurch ändert sich das Kennzeichen in:

II 2 G Ex e IIC Gb
II 2 D Ex tb IIC Db IP66

Technische Daten

Baugroßen Typ Polyester-KE 26.08.08.06 bis 26.41.40.20 (Ex-Standard-Gehäuse)	Länge	Breite	Höhe
kleinste	80 mm	75 mm	56,5 mm
größte	400 mm	405 mm	200 mm
Baugroßen Typ Polyester-KE 26.88.01.00 bis 26.88.04.00 (Ex-Okt Box-Gehäuse)	Länge	Breite	Höhe
kleinste	80 mm	80 mm	75,5 mm
größte	200 mm	200 mm	125 mm
Baugroßen Typ Polyester-KE 26.14.01.00 bis 26.14.03.00 (Ex-PF-Gehäuse)	Länge	Breite	Höhe
kleinste	270 mm	170 mm	135 mm
größte	540 mm	270 mm	135 mm
Baugroßen Typ Polyester-KE 26.12.20.00 bis 26.40.60.00 (Mini-Polyglas-Ex-Gehäuse und Polyglas-Ex-Gehäuse)	Länge	Breite	Höhe
kleinste	201 mm	123 mm	101 mm
größte	605 mm	405 mm	252 mm
Baugroßen Typ Polyester-KE 26.01.22.15 bis 26.01.44.15 (Ex-Combi Box-Gehäuse)	Länge	Breite	Höhe
kleinste	177 mm	177 mm	145 mm
größte	360 mm	360 mm	145 mm

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Bewertungs- und Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Bewertungs- und Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Prüfbericht
nach Richtlinie 94/9/EG

Test Report
according to Directive 94/9/EC

PTB Ex 12-11166



Gegenstand:
Object
Polyester-Leergehäuse Typ Polyester-KE 26, *****

Hersteller:
Manufacturer
ROSE Systemtechnik GmbH

Anschrift:
Address
Erbweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Eingangsdatum:
Date of application
23. Juni 2011

Prüfspezifikation:
Test specification
EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009

Prüflaboratorium Explosionschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 18. April 2012



Dr. Schumann
Regierungsrat

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Bewertungs- und Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Bewertungs- und Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Braunschweig und Berlin

Prüfbericht PTB Ex 12-11166

4. Hinweise für Herstellung und Betrieb

Keine

5. Fachliche Beurteilung

Die durchgeführten Prüfungen und deren positive Ergebnisse zeigen, dass das Leergehäuse Typ Polyester-KE 26, ***** die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG und der auf dem Deckblatt angegebenen Normen erfüllt.

Seite 4/4

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Bewertungs- und Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Bewertungs- und Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Braunschweig und Berlin

Prüfbericht PTB Ex 12-11166

Umgebungstemperaturbereich

-55 °C bis +135 °C mit Silikon Dichtung (Sico, Sillex)
-40 °C bis +100 °C mit HF Dichtung (Neuhaus Elektronik, Laird)
-40 °C bis +100 °C mit PU Schaum (Sonderhoff)
-20 °C bis + 85 °C mit CR Dichtung (Leaser)
-20 °C bis +100 °C mit Glasscheibe
-50 °C bis +100 °C mit PC-Scheibe mono duro clear 8099

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: IP 66 nach EN 60529

Gewindestift des Erdverbindungsbolzens: M6x60, M8x50, M10x60, M12x80

2. Erläuterungen zur Prüfspezifikation

Das oben genannte Leergehäuse erfüllt die Anforderungen der EN 60079-0, EN 60079-7 und EN 60079-31.
Die Prüfungen (Wärme- und Kaltebeständigkeitsprüfung, Stoßprüfung, IP66-Prüfung, Druckprüfung) wurden von der Firma Rose durchgeführt und von der PTB anerkannt.

Das Leergehäuse hat ein IECEx Zertifikat IECEx PTB 08.0003U, Issue 3.

EXTR Nr. DE/PTB/EXTR08.0007/03.

3. Prüfergebnisse

Liste der technischen Unterlagen, Prüfprotokolle, Muster und sonstigen Dokumente

Liste der technischen Unterlagen, Prüfprotokolle, Muster und sonstigen Dokumente

a) Prüfungsunterlagen

	Blätter	unterschrieben am
Beschreibung Nr. 06-9-080806-01-0	5	2012-03-08
Produktinformation Nr. 06-8-080806-01-0	23	2012-03-08
Zeichnung Nr. 05-6-606020-01-0	1	2012-03-08
Zeichnung Nr. 10-2-151508-02-2	1	2012-03-08
Zeichnung Nr. 35-1-924080-01-2	1	2012-03-08

b) Prüfprotokolle und Informationsunterlagen

IECEX Zertifikat IECEx PTB 08.0003U, Issue 3,

EXTR Nr. DE/PTB/EXTR08.0007/03

Betriebsanleitung

Prüfprotokoll der PTB Nr. PEX1 200700302 (Elektrostatik)

Bericht der PTB vom 03.04.2008 (Elektrostatik)

Bericht der PTB vom 03.07.2008 (Elektrostatik)

Bericht der PTB vom 17.10.2008 (Elektrostatik)

Bericht der PTB vom 12.04.2007 (Elektrostatik)

Prüfprotokoll der Firma Rose Nr. 26_19

Prüfprotokoll der Firma Rose Nr. 26_88/2

Datenblätter der verwendeten Elastomere

Seite 3/4

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Bewertungs- und Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Bewertungs- und Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE

- (13) (14) (15)
- Empty enclosure, type Polyester-KE 26., made from polyester, which may be provided with flanges and an inspection window made from glass or plastics.

Technical data

Sizes:	Length	Width	Height
smallest	80 mm	75 mm	58.5 mm
largest	540 mm	405 mm	135 mm

Ambient temperatures: -20 °C to +80 °C for CR, NBR and PU-Fermapor sealing
-55 °C to +100 °C for silicone and HF sealing and
-20 °C to +100 °C for silicon and HF sealing and
glass / polycarbonate window

Shock protection, protection against solid bodies and ingress of water: IP 54 in accordance with EN 60529 as a minimum

- (16) (17) (18)
- Test report PTB Ex 01-11083
- Special conditions for safe use
- None:
- Notes for installation and use:
- The EC type-examination certificate and any future supplements thereto shall at the same time be regarded as supplements for Component Certificate PTB No. Ex-93.C.3151 U.

- (18)
- Essential health and safety requirements
- The tests and the favourable results these have produced reveal that the empty enclosure of type Polyester-KE 26. meets the requirements of directive 94/9/EC as well as those of the standards quoted on the cover sheet.

Braunschweig, May 14, 2001

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt in case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(Translation)

- (2) (3)
- Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 94/9/EC
- EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 1061 U

Component: Empty enclosure, type Polyester-KE 26.

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

Address: Erbeberg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

This component and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this component has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 01-11083.

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50019:1994

The sign "U" placed behind the certificate number indicates that this certificate should not be confounded with certificates issued for equipment or protective systems. This Component Certificate only serves as a basis for the issuing of certificates for equipment or protective systems.

This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified component in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this component.

The marking of the component shall include the following:

II 2 G EEx e II

Braunschweig, May 14, 2001

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt in case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2nd SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U (Translation)

Equipment: Empty enclosure, type Polyester-KE 26, ...

Marking: II 2 G EEx e II

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

Address: Erbeweg 13-15, D-32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

The polyester and polyester-flange empty enclosure, type Polyester-KE 26, ..., is supplemented to additionally include the polyester enclosures, type Polyester-KE 26.122000 to 26.203000 (Minipolyglass EX enclosure) and type Polyester-KE 26.304000 to 26.406000 (Polyglass EX enclosure).

These enclosures may also be in operation in explosive dust atmospheres.

Technical data

Sizes, type Polyester-KE 26.122000 to 26.203000

	Smallest	Largest	Length	Width	Height
	201 mm	300 mm	123 mm	101 mm	169 mm

Sizes, type Polyester-KE 26.304000 to 26.406000

	Smallest	Largest	Length	Width	Height
	400 mm	600 mm	300 mm	202 mm	252 mm

Ambient temperatures:

- 55 °C to +125 °C with silicone gasket (supplier: Sico) and HF gasket (supplier: Chromerics)
- 20 °C to +80 °C with CR, NBR and PU-Fernapor gasket
- 55 °C to +100 °C with silicone and HF gasket
- 20 °C to +100 °C with silicone and HF gasket and glass or polycarbonate pane

Protection against contact, foreign bodies and water.

IP 66 in compliance with EN 60529

Test report: PTB Ex 03-13436

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeier

Regierungsdirektor



Braunschweig, January 09, 2004

Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or partial copies are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U (Translation)

Equipment: Empty enclosure, type Polyester-KE 26, ...

Marking: II 2 G EEx e II

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

Address: Erbeweg 13, D-32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

Standards applied: EN 50014:1997 + A1 + A2, EN 50019:1994, EN 50281-1-1:1998

The empty enclosure, type Polyester-KE 26, ..., may be fitted with an inspection window made from glass or plastics, which is provided with a clamp joint.

It may also be employed in areas in which explosive atmospheres with dust/air mixtures have to be expected to occur. The marking, therefore, changes to read:

II 2 G/D EEx e II IP66

The SICO silicone foam gasket may be used for the empty enclosure.

Technical data

Shock protection, protection against solid bodies, and protection against ingress of water IP66 acc. to EN 60529:1991 as a minimum

Ambient temperatures:

- 55 °C to +125 °C, with silicone seal (manufacturer: SICO) and HF seal (manufacturer: Chromerics)
- 55 °C to +100 °C, with silicone seal and HF seal
- 20 °C to +80 °C, with CR, NBR and PU-Fernapor seal
- 20 °C to +100 °C with glass or polycarbonate window

Test report: PTB Ex 03-11187

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeier

Regierungsdirektor

Braunschweig, September 23, 2003

Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or partial copies are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3rd SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U

Sizes, type Polyester-KE 26 14 01 00 to 26 14 03 00 (Ex PF enclosure)	Length	Width	Height
Smallest	270 mm	170 mm	135 mm
Largest	540 mm	270 mm	135 mm
Sizes, type Polyester-KE 26 12 20 00 to 26 20 30 00 (mini polyglass Ex enclosure)	Length	Width	Height
Smallest	201 mm	123 mm	101 mm
Largest	300 mm	200 mm	169 mm
Sizes, type Polyester-KE 26 30 40 00 to 26 40 60 00 (polyglass Ex enclosure)	Length	Width	Height
Smallest	400 mm	300 mm	202 mm
Largest	600 mm	400 mm	252 mm

Protection against contact, foreign bodies and water:
IP 66 in compliance with EN 60529

Ambient temperatures
- 55 °C to + 135 °C, with silicone seal (supplier: Sico, Sillex, Gummi Jäger), and HF seal (supplier: Chomerics)
- 20 °C to + 85 °C, with CR, EPDM, NBR and PU-Fermapor seal
- 20 °C to + 100 °C, with glass pane / conductive polycarbonate pane

Applied standards
EN 60079-0:2004 EN 60079-7:2003 EN 50281-1-1:1999 + A1

Test report: PTB Ex 07-17129

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, June 1, 2007



Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3rd SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U
(Translation)

Equipment: Polyester and flange-mounting polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26

Marking: II 2 G EEx e II
 II 2 D IP66

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH

Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications
The polyester and flange-mounting polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26, has been re-inspected on the basis of Standards EN 60079-0 and EN 60079-7. The marking will thus change to:

II 2 G Ex e II
 II 2 D IP66

The ambient temperature range is extended to - 55 °C + 135 °C.
Material SMC 808/30 may be used in addition.

Technical data

Sizes, type Polyester-KE 26 08 08 06 to 26 41 40 20 (Ex standard enclosure)	Length	Width	Height
Smallest	80 mm	75 mm	56.5 mm
Largest	400 mm	405 mm	200 mm
Sizes, type Polyester-KE 26 88 01 00 to 26 88 03 00 (Ex Okta box enclosure)	Length	Width	Height
Smallest	80 mm	80 mm	75.5 mm
Largest	160 mm	160 mm	93 mm

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Although the certificate is available in the 2 languages (English and German), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U

Applied standards

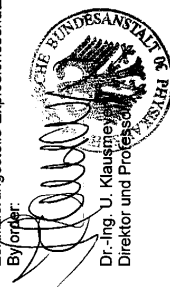
EN 60079-0:2006 EN 60079-7:2007 EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004

Test report: PTB Ex 08-18044

Braunschweig, March 3, 2008

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:



Dr.-Ing. U. Klausmeier
Direktor und Professor

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

4. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U

(Translation)

Equipment: Empty enclosure, type Polyester-KE 26

Marking: II 2 G Ex e II

II 2 D IP66

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH

Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Description of supplements and modifications

The polyester and polyester-flange empty enclosure, type Polyester-KE 26, ... may be fitted with an inspection window type PC-pane mono duro clear 8099.

The polyester and polyester-flange empty enclosure, type Polyester-KE 26, ... has been re-inspected on the basis of the Standards EN 61241-0 and EN 61241-1. The marking will thus change to

II 2 G Ex e II

II 2 D Ex tD A21 IP66

Technical data

Ambient temperatures

-55 °C to + 135 °C with silicone gasket (Sico, Silux, Gummi Jäger) and HF gasket (Chomerics)

-20 °C to + 85 °C with CR, EPDM, NBR and PU-Fermapor gasket

-20 °C to + 100 °C with window out of glass or conductive polycarbonate

-50 °C to + 85 °C with PC-pane mono duro clear 8099

Protection against contact, foreign bodies and water: IP 66 in compliance with EN 60529

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Table

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

5th SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U

(Translation)

Equipment: Polyester and flanged polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26.

Marking:  II 2 G Ex e II

II 2 D Ex tD A21 IP66

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH

Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

The polyester and the flanged polyester empty enclosures, types Polyester-KE 26, ... , are supplemented to include types Polyester-KE 26.01 22 15 to 26.01 44 15 (Ex combination box enclosure).

Bolted or riveted name plates made from stainless steel may optionally be mounted.

Technical data

Size	Length	Width	Height
Smallest	177 mm	177 mm	150 mm
Largest	360 mm	360 mm	150 mm

Ambient temperatures

(suppliers: Sico, Silux and Gummi Jäger)
and HF sealing (supplier: Chromerics)
and HF sealing (supplier: Neunaus Elektronik, Bavaria Elektronik)
-55 °C to +135 °C with silicone sealing
-40 °C to +100 °C with HF sealing (suppliers: Neunaus Elektronik, Bavaria Elektronik)
-40 °C to +100 °C with PU foam (supplier: Sonderhoff)
-20 °C to +100 °C with EPDM HF sealing (supplier: Meteor)
-20 °C to +100 °C with EPDM sealing
-20 °C to +85 °C with CR, EPDM, NBR and PU-Fernapor sealing
-50 °C to +100 °C with glass / conductive polycarbonate pane
-50 °C to +85 °C with PC pane muno duro grade 8099, conductive

Shock protection and protection against ingress of solid foreign bodies and water:
IP66 acc. to EN 60529

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

55th SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U

Applied standards

EN 60079-0:2006	EN 60079-7:2007	EN 61241-0:2006	EN 61241-1:2004

Test report: PTB Ex 08-18304

Braunschweig, December 15, 2008

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:



Sheet 2/2

C-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY


Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

7th SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U

(Translation)

Equipment: Polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26

Marking: II 2 G Ex e II

II 2 D Ex tD A21 IP66

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH

Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

The polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26 is supplemented to include type Polyester-KE 06.88.04.00 (Okta Box).

Technical data

Type	Height	Width	Depth
Polyester-KE 26.88.04.00 (Okta Box)	200 mm	200 mm	125 mm
Ambient temperatures			
-55 °C to +135 °C with silicone sealing (Sico, Silux) and HF sealing (Chomerics)			
-40 °C to +100 °C with HF sealing (Neuhaeus Elektronik, Laird)			
-40 °C to +100 °C with PU foam (Sonderhoff)			
-20 °C to +85 °C with CR sealing (Leaser)			
-20 °C to +100 °C with glass pane			
-50 °C to +100 °C with PC pane mono duro clear 8099			

Protection against solid foreign objects, water and contact: IP66 in accordance with EN 60529

Applied standards

EN 60079-0:2006, EN 60079-7:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004

Assessment and test report: PTB Ex 11-11118

Zertifizierungssektor Explosionsschutz



Braunschweig, October 27, 2011

Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY


Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

6th SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U

(Translation)

Equipment: Polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26

Marking: II 2 G Ex e II

II 2 D Ex tD A21 IP66

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH

Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

The polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26 , can optionally be fitted with an earth bolt compl. with off-shore plate.

Technical data

Technical specifications apply without changes.

Thread stud of the earth bolt compl. M6x60, M8x50, M10x60, M12x80

Applied standards

EN 60079-0:2006 EN 60079-7:2007 EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004

Assessment and test report: PTB Ex 09-19178

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

By order:



Braunschweig, August 18, 2009

Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

8th SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061

Sizes type Polyester-KE 26.12 20 00 to 26.40 60 00 (Mini-Polyglas-Ex-enclosure and Polyglas-Ex-enclosure)			
	minimum	201 mm	123 mm
	maximum	605 mm	405 mm
			101 mm
			252 mm

Sizes type Polyester-KE 26.01 22 15 to 26.01 44 15 (Ex-Combi Box-enclosure)			
	minimum	177 mm	177 mm
	maximum	360 mm	360 mm
			145 mm
			145 mm

Ambient temperatures

- 55 °C to +135 °C with silicone sealing (Sico, Sillex)
- 40 °C to +100 °C with HF sealing (Neuhaus Elektronik, Laird)
- 40 °C to +100 °C with PU foam (Sonderhoff)
- 20 °C to + 85 °C with CR sealing (Leeser)
- 20 °C to +100 °C with glass pane
- 50 °C to +100 °C with PC pane mono duro clear 8099

Protection against solid foreign

objects, water and contact: IP66 in accordance with EN 60529
Threaded pin of the ground connection bolt: M6x60, M8x50, M10x60, M12x80

Applied standards

EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009

Test report: PTB Ex 12-11166

Braunschweig, April 18, 2012

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:



Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

8th SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U
(Translation)

Equipment: Polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26.

Marking: II 2 G Ex e II
 II 2 D Ex tD A21 IP66

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH

Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

The polyester empty enclosure, type Polyester-KE 26. has been re-examined on the basis of standards EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007 and EN 60079-31:2009.
The marking therefore changes to:

II 2 G Ex e IIC Gb
 II 2 D Ex tb IIIC Db IP66

Technical data

Sizes type Polyester-KE 26.08 08 06 to 26.41 40 20 (Ex-standard-enclosure)			
	minimum	80 mm	75 mm
	maximum	400 mm	405 mm
			56.5 mm
			200 mm

Sizes type Polyester-KE 26.88 01 00 to 26.88 04 00 (Ex-Oktta Box-enclosure)			
	minimum	80 mm	80 mm
	maximum	200 mm	200 mm
			75.5 mm
			125 mm

Sizes type Polyester-KE 26.14 01 00 to 26.14 03 00 (Ex-PF-enclosure)			
	minimum	270 mm	170 mm
	maximum	540 mm	270 mm
			135 mm
			135 mm

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



ATEX certificate:

PTB 98 ATEX 3101 U

for

ABA 161 and PA 150

Although the certificate is available in two languages (English and German), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

EN

Obwohl das Zertifikat in zwei Sprachen (Englisch und Deutsch) übersetzt ist, können nur die bescheinigten Behörden, die den Text auf der Originalausgabe des Zertifikates herausgegeben haben, zur rechtlichen Verantwortung gezogen werden.

DE



**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**



EG-Baumusterprüfbescheinigung



- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 98 ATEX 3101 U

- (4) Komponente: Leergehäuse Typenreihe AL-KE 25... ..
- (5) Hersteller: ROSE Elektrotechnik GmbH + Co. KG
- (6) Anschrift: D-32457 Porta Westfalica
Erbweg 13-15

- (7) Die Bauart dieser Komponente sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 98-30001 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

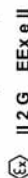
EN 50 014: 1997

EN 50 019: 1994

- (10) Das Zeichen "U" hinter der Zertifikatsnummer gibt an, daß dieses Zertifikat nicht mit einem für ein Gerät oder Schutzsystem vorgesehenen Zertifikat verwechselt werden darf. Diese Teilbescheinigung darf nur als Basis für die Bescheinigung eines Gerätes oder Schutzsystems verwendet werden.

- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau der festgelegten Komponente gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieser Komponente.

- (12) Die Kennzeichnung der Komponente muß die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx e II

Braunschweig, 04. November 1998

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Eichel

Regierungssekretär

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Anlage

- (14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 3101 U

- (15) Beschreibung der Komponente

Leergehäuse, Typenreihe AL-KE 25.06.06.03 bis AL-KE 25.60.60.20 aus Aluminium, zur Verwendung in Betriebsmitteln der Zundsicherheitsart Erhöhte Sicherheit „e“ für ortsfesten Einsatz.

Technische Daten

Baugrößen, z. B.	Länge	Breite	Tiefe
AL-KE 25.06.06.03	58 mm	64 mm	34 mm
AL-KE 25.60.60.20	600 mm	600 mm	203 mm
Einsatztemperaturbereich:	-20 °C bis +80 °C		
Einsatztemperaturbereich:	-55 °C bis +100 °C mit Silikon-Dichtung		
Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz:	mind. IP 54 nach EN 60 529: 1991		

Alle Baugrößen sind in der Beschreibung zum Prüfbericht gelistet.

- (16) Prüfbericht PTB Ex 98-30001 (bestehend aus 4 Seiten, Produktinformation, Beschreibung und Zeichnungen)

- (17) Besondere Bedingungen
nicht zutreffend

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
durch Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 04. November 1998

Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Eichel

Regierungssekretär

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

1. ERGÄNZUNG
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 3101 U

Gerät: Leergehäuse Typenreihe AL-KE 25... ..
Kennzeichnung:  II 2 G EEx e II
Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG
Anschrift: Erbeweg 13, 32457 Porta Westfalica
Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen
Das Leergehäuse aus Aluminium Typenreihe AL-KE 25... .. kann mit einer Schauscheibe aus Glas oder Kunststoff ausgestattet werden.
Es kann auch in Bereichen eingesetzt werden, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Staub/Luft-Gemischen gelegentlich auftritt. Dadurch ändert sich die Kennzeichnung in:

 II 2 G/D EEx e II IP 66

Für das Leergehäuse kann die Siliconschaum-Dichtung der Fa. SICO verwendet werden.

Technische Daten

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz mind. IP 66 nach EN 60529:1991
Umgebungstemperaturbereich -55 °C bis +155 °C, mit Siliconschaum-
Dichtung der Fa. SICO
-20 °C bis +100 °C mit Glas- bzw.
Kunststoff-Scheibe

Prüfbericht: PTB Ex 03-13202

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

/Dr.-Ing. M. Thedens

Braunschweig, 21 Juli 2003

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

2. ERGÄNZUNG
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 3101 U

Gerät: Leergehäuse Typ AL-KE 25... ..
Kennzeichnung:  II 2 G EEx e II
 II 2 D IP 66
Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH
Anschrift: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Leergehäuse Typ AL-KE 25... .. wurde nach den Normen EN 60079-0, EN 60079-7, EN 61241-0 und EN 61241-1 neu geprüft.

Dadurch ändert sich das Kennzeichen in:

 II 2 G EEx e II
 II 2 D Ex ID A21 IP 66

Technische Daten

Baugrößen. kleinste größte	Länge 58 mm 600 mm	Breite 84 mm 600 mm	Tiefe 34 mm 227 mm
Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz:	mind. IP66 nach EN 60529		
Umgebungstemperaturbereich:	-55 °C bis +135 °C mit Silcondichtung (Fa. Sico, Fa. Silex und Fa. Gummi Jäger) und HF-Dichtung (Fa. Chomerics)		
-40 °C bis +100 °C mit HF-Dichtung (Fa. Neuhaus Elektronik, Fa. Bavaria Elektronik)			
-40 °C bis +100 °C mit PU-Schaum (Fa. Sonderhoff)			
-20 °C bis +100 °C mit HF-EPDM Dichtung (Fa. Meteor)			
-20 °C bis +100 °C mit EPDM-Dichtung			
-20 °C bis + 85 °C mit CR- and NBR-Dichtung			
-20 °C bis +100 °C mit Glas- bzw. leitfähiger Polycarbonatscheibe			

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Deutschland



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 3101 U

Gerät: Leergehäuse Typ AL-KE 25. ** ** *

Kennzeichnung: II 2 G Ex e II
 II 2 D Ex tD A21 IP66

Hersteller: ROSE Systemtechnik GmbH

Anschrift: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Leergehäuse Typ AL-KE 25. ** ** *, wurde nach den Normen EN 60079-0:2009, und EN 60079-31:2009 neu geprüft.

Dadurch ändert sich das Kennzeichen in:

II 2 G Ex e IIC Gb
 II 2 D Ex tb IIC Db IP66

Technische Daten

Baugrößen	Länge	Breite	Tiefe
kleinste	58 mm	64 mm	34 mm
größte	600 mm	600 mm	227 mm

ZSEK10101d.dohn

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: IP66 nach EN 60529

Umgebungstemperaturbereich:

-55 °C bis +135 °C mit Silikonichtung (Fa. Sico, Fa. Silix)
-40 °C bis +100 °C mit HF Dichtung (Fa. Neuhaus Elektronik, Fa. Laird)
-40 °C bis +100 °C mit PU-Schaum (Fa. Sonderhoff)
-20 °C bis +85 °C mit CR Dichtung (Fa. Leeser)
-20 °C bis +100 °C mit Glasscheibe
-50 °C bis +100 °C mit PC-Scheibe mono duro clear 8099 leitfähig.

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 3101 U

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006	EN 60079-7:2007	EN 61241-0:2006	EN 61241-1:2004

Prüfbericht: PTB Ex 08-17268

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 1. April 2008



Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



Prüfbericht
nach Richtlinie 94/9/EG

Test Report
according to Directive 94/9/EC
PTB Ex 12-11159



Gegenstand:
Object
Leergehäuse Typ AL-KE 25. ** ** **

Hersteller:
Manufacturer
ROSE Systemtechnik GmbH

Anschrift:
Address
Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Deutschland

Eingangsdatum:
Date of application
23. Juni 2011

Prüfspezifikation:
Test specification
EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009

Prüflaboratorium Explosionsschutz
Im Auftrag
Braunschweig, 27. April 2012



ZSE\10600d.dolm

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Bewertungs- und Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Bewertungs- und Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 3101 U

Hinweise für Herstellung und Betrieb
Gehäuse mit einer Lackierung dürfen nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen stark ladungs-
erzeugende Prozesse, maschinelle Reib- und Trennprozesse und das Sprühen von Elektronen (z.B.
im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen) stattfinden oder pneumatisch geförderter
Staub austritt.

Angewandte Normen
EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009

Prüfbericht: PTB Ex 12-11159

Braunschweig, 27. April 2012

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Prüfbericht PTB Ex 12-11159

3. Prüfergebnisse
Liste der technischen Unterlagen, Prüfprotokolle, Muster und sonstigen Dokumente
- a) Prüfungsunterlagen
- | Beschreibung | Blätter | unterschieden am |
|--------------------------------|---------|------------------|
| Produktinformation | 5 | 2012-02-06 |
| Zeichnung Nr. 35-1-924080-01-2 | 6 | 2012-02-06 |
| Zeichnung Nr. 10-2-151508-02-2 | 1 | 2012-02-06 |
| Zeichnung Nr. 05-6-606020-01-0 | 1 | 2012-02-06 |

b) Prüfprotokolle und Informationsunterlagen

IECEX Zertifikat IECEX PTB 08.0005U, Issue 1,
ExTR Nr. DE/PTB/ExTR08.0004/01
Betriebsanleitung
Prüfbericht der PTB Nr. PTB EX 11-51227
Prüfbericht der PTB Nr. PTB EX 09-59165
Prüfprotokoll der Firma Rose Nr. 26_19
Prüfprotokoll der Firma Rose Nr. 26/6
Datenblätter der verwendeten Elastomere

4. Hinweise für Herstellung und Betrieb
Gehäuse mit einer Lackierung dürfen nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen stark ladungserzeugende Prozesse, maschinelle Reib- und Trennprozesse und das Sprühen von Elektronen (z.B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen) stattfinden oder pneumatisch geförderter Staub austritt.
5. Fachliche Beurteilung - Bewertung
Die durchgeführten Prüfungen und deren positive Ergebnisse zeigen, dass das Leergehäuse Typ AL-KE 25... ** die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG und der auf dem Deckblatt angegebenen Normen erfüllt.

Seite 3/3

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen, Bewertungs- und Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Bewertungs- und Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Prüfbericht PTB Ex 12-11159

1. Erläuterungen zum Prüfgegenstand
Das Leergehäuse Typ AL-KE 25... ** wurde nach den Normen EN 60079-0:2009, und EN 60079-31:2009 neu geprüft.

Dadurch ändert sich das Kennzeichen in:

Ex II 2 G Ex e IIC Gb
Ex II 2 D Ex tb IIC Db IP66

Technische Daten

Baugrößen	Länge	Breite	Tiefe
kleinste	58 mm	64 mm	34 mm
größte	600 mm	600 mm	227 mm

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz: IP66 nach EN 60529

Umgebungstemperaturbereich:

-55 °C bis +135 °C mit Silikondichtung (Fa. Sico, Fa. Silux)
-40 °C bis +100 °C mit HF Dichtung (Fa. Neuhaus Elektronik, Fa. Laird)
-40 °C bis +100 °C mit PU-Schaum (Fa. Sonderhoff)
-20 °C bis +85 °C mit CR Dichtung (Fa. Leeser)
-20 °C bis +100 °C mit Glasscheibe
-50 °C bis +100 °C mit PC-Scheibe mono duro clear 8099 leitfähig.

2. Erläuterungen zur Prüfspezifikation

Das oben genannte Leergehäuse erfüllt die Anforderungen der EN 60079-0, EN 60079-7 und EN 60079-31.
Die Prüfungen (Wärme- und Kaltebeständigkeitsprüfung, Stoßprüfung, IP66-Prüfung, Druckprüfung) wurden von der Firma Rose durchgeführt.

Das Leergehäuse hat ein IECEX Zertifikat IECEX PTB 08.0005U, Issue 1,
ExTR Nr. DE/PTB/ExTR08.0004/01.

Seite 2/3

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen, Bewertungs- und Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Bewertungs- und Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**
(3) EC-type-examination Certificate Number:



PTB 98 ATEX 3101 U

(4) Component: empty enclosure type series AL-KE 25... ..
(5) Manufacturer: ROSE Elektrotechnik GmbH + Co. KG
(6) Address: D-32457 Porta Westfalica
Erbweg 13-15

(7) This component and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this component has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 98-30001.
(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014: 1997
EN 50019: 1994
(10) The sign "U" placed behind the certificate number indicates that this certificate should not be confounded with certificates issued for equipment or protective systems. This Component Certificate only serves as a basis for the issuing of certificates for equipment or protective systems.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified component in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this component.

(12) The marking of the component shall include the following:



II 2 G EEx e II

Braunschweig, November 04, 1998

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:



Dr.-Ing. U. Ege

Regierungsschreiber



(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 98 ATEX 3101 U**

(15) Description of component

Empty enclosures , type series AL-KE 25.06 03 to AL-KE 25.60 60 20, made of aluminium, to be used in equipment of the type of protection Increased Safety „e“ intended for permanent installation.

Technical data

Sizes, e. g.	length	width	depth
AL-KE 25.06 03	58 mm	64 mm	34 mm
AL-KE 25.60 60 20	600 mm	600 mm	203 mm
Range of temperature of use:	-20 °C to +80 °C		
Range of temperature of use:	-55 °C to +100 °C with silicon gasket		
Protection against contact, foreign bodies and water:	at least IP 54 acc. to EN 60 529: 1991		

All sizes have been listed in the description enclosed to this test report.

(16) Report PTB Ex 98-30001 (comprising 4 pages, product information, description and drawings)

(17) Special conditions for safe use

not applicable

(18) Essential health and safety requirements

met by compliance with the standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Braunschweig, November 04, 1998



Dr.-Ing. U. Ege

Regierungsschreiber


Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2nd SUPPLEMENT
 according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 98 ATEX 3101 U

(Translation)

Equipment: Empty enclosure, type AL-KE 25.....

Marking: II 2 G EEx e II

II 2 D IP 66

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH

Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

The empty enclosure, type AL-KE 25....., has been re-inspected on the basis of Standards EN 60079-0, EN 60079-7, EN 61241-0 and EN 61241-1.

The marking will thus change to:

II 2 G EEx e II

II 2 D Ex ID A21 IP66

Technical data

Sizes	Length	Width	Depth
Smallest	58 mm	64 mm	34 mm
Largest	600 mm	600 mm	227 mm

Shock protection and protection against ingress of solid foreign bodies and water: IP66 acc. to EN 60529 as a minimum

Ambient temperatures:

- 55 °C to +135 °C with silicone sealing (Sico, Silex and Gummi Jäger) and HF sealing (Chomerics)
- 40 °C to +100 °C with HF sealing (Neuhaus Elektronik, Bavaria Elektronik)
- 40 °C to +100 °C with PU foam (Sonderhoff)
- 20 °C to +100 °C with HF-EPDM sealing (Meteor)
- 20 °C to +100 °C with EPDM sealing
- 20 °C to +85 °C with CR and NBR sealing
- 20 °C to +100 °C with glass / conductive polycarbonate pane

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany


Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT
 according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 98 ATEX 3101 U

(Translation)

Equipment: Empty enclosure, type series AL-KE 25.....

Marking: II 2 G EEx e II

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

Address: Erbeweg 13, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

The empty aluminium enclosure, type series AL-KE 25....., may be provided with an inspection window made from glass or plastics.

It may also be employed in areas in which explosive atmospheres with dust/air mixtures have to be expected to occur. The marking, therefore, changes to read:

II 2 GD EEx e II IP66

The silicone foam packing produced by SICO may be used for the empty enclosure.

Technical data

- Shock protection, protection against solid bodies, and against ingress of water IP66 acc. to EN 60529:1991 as a minimum
- Ambient temperatures -55 °C to +155 °C, with silicone foam packing produced by Sico
- inspection window -20 °C to +100 °C with glass or plastic

Test report: PTB Ex 03-13202

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

By order:

Braunschweig, July 24, 2003

Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Although the certificate is available in the 2 languages (English and German), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

3rd SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 98 ATEX 3101 U
(Translation)

Equipment: Empty enclosure, type AL-KE 25, ** ** *

Marking: II 2 G Ex e II
 II 2 D Ex tD A21 IP66

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH

Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications
The empty enclosure, type AL-KE 25, ** ** * has been re-inspected on the basis of Standards EN 60079-0:2009, EN 60079-31:2009.

The marking therefore changes to:

II 2 G Ex e IIC Gb
 II 2 D Ex tb IIC Db IP66

Sizes	Length	Width	Depth
minimum	58 mm	64 mm	34 mm
maximum	600 mm	600 mm	227 mm

Protection against solid foreign objects, water and contact: IP66 in accordance with EN 60529

Normal.dotm



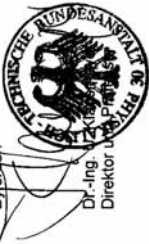
Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
2nd SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 98 ATEX 3101 U

Applied standards
EN 60079-0:2006 EN 60079-7:2007 EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004

Test report: PTB Ex 08-17268

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:
Dr.-Ing. Direktor der PTB

Braunschweig, April 1, 2008



Although the certificate is available in the 2 languages (English and German), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3rd SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 98 ATEX 3101 U

Ambient temperatures

- 55 °C to +135 °C with silicone sealing (manufacturer: Sico, Sillex)
- 40 °C to +100 °C with HF sealing (manufacturer: Neuhaus Elektronik, Laird)
- 40 °C to +100 °C with PU foam (manufacturer: Sonderhoff)
- 20 °C to + 85 °C with CR sealing (manufacturer: Leaser)
- 20 °C to +100 °C with glass pane
- 50 °C to +100 °C with PC pane mono duro clear 8099, conductive

Notes for manufacturing and operation

The empty enclosure with a coating must not be used in areas affected by charge-producing processes, mechanical friction and separation processes, electron emission (e.g. in the vicinity of electrostatic coating equipment), and pneumatically conveyed dust.

Applied standards

EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009

Test report: PTB Ex 12-11159

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

On behalf of PTB:



Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

Braunschweig, April 27, 2012

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Although the certificate is available in the 2 languages (English and German), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**



ATEX certificate:

BVS 15 ATEX E 112 U

for

ABA17x

Although the certificate is available in two languages (English and German), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

EN

Obwohl das Zertifikat in zwei Sprachen (Englisch und Deutsch) übersetzt ist, können nur die bescheinigten Behörden, die den Text auf der Originalausgabe des Zertifikates herausgegeben haben, zur rechtlichen Verantwortung gezogen werden.

DE



**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**

13 Anlage zur
EU-Baumusterprüfbescheinigung

14 BVS 15 ATEX E 112 U

15 Beschreibung des Produktes
Gegenstand und Typ

15.1

Leergehäuse Typ eCAM ** ** *

Typ	Baugröße	
	Breite ¹⁾ [mm]	Tiefe ²⁾ [mm]
Stahl oder Edelstahl		

Gehäuse mit verschraubtem Deckel (Abmaße Bereich)

eCAM 12 12 08	120	120	80
bis			
eCAM 40 40 20	400	400	200

Gehäuse mit Schalter und Regel (Abmaße Bereich)

eCAM 20 20 10	200	200	100
bis			
eCAM 100 120 50	1000	1200	500

15.2 Beschreibung

Das Leergehäuse Typ eCAM ** ** * ist in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ für den Bereich mit EPL Gb oder Schutz durch Gehäuse „I“ für den Bereich mit EPL Db ausgeführt. Das Leergehäuse ist für die Aufnahme von Energieverteilungs-, Schalt- und Steuerungskomponenten vorgesehen. Das Gehäuse besteht aus Stahl oder Edelstahl und kann mit einem verschraubten Deckel oder einem Deckel mit Verschlusscharnier ausgeführt werden.

15.3 Kenngrößen

Grenzen der Betriebstemperatur -55 °C bis +100 °C

IP-Schutzgrad IP65

16 Prüfprotokoll

BVS PP 16.2059 EU, Stand 22.04.2016

17 Verwendungshinweise

Keine

18 Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 Zeichnungen und Unterlagen

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

DAKS

Seite 2 von 2 zu BVS 15 ATEX E 112 U
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weitervertrieben werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dornweidestraße 8, 44689 Bochum, Deutschland
Telefon +49 234 3996 100, Telefax +49 234 3996 110, ex.kennung@dekra.com

1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

2 Komponenten, die zum Einbau in Geräte und Schutzsysteme vorgesehen sind
Richtlinie 2014/54/EU

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 15 ATEX E 112 U

4 Produkt: Leergehäuse Typ eCAM ** ** *

5 Hersteller: thuba AG

6 Anschrift: Blauensteinerstrasse 16, 4015 Basel, Schweiz

7 Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/54/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

9 Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 16.2059 EU niedergelegt. Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit den Normen:

EN 60079-0:2012 + A11:2013 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-7:2015 Erhöhte Sicherheit „e“
EN 60079-31:2014 Schutz durch Gehäuse „I“

10 Das Zeichen „U“ hinter der Bescheinigungsnummer gibt an, dass dieses Zertifikat nicht mit einem für ein Gerät oder Schutzsystem vorgesehenen Zertifikat verwechselt werden darf. Dieses Zertifikat darf nur als Basis für die Bescheinigung eines Gerätes oder Schutzsystems verwendet werden.

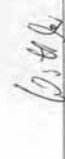
11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIC Db

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 22.04.2016

 Fachzertifizierer

 Fachzertifizierer

DAKS

Seite 1 von 2 zu BVS 15 ATEX E 112 U
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weitervertrieben werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dornweidestraße 8, 44689 Bochum, Deutschland
Telefon +49 234 3996 100, Telefax +49 234 3996 110, ex.kennung@dekra.com

13	Appendix																																								
14	EU-Type Examination Certificate																																								
BVS 19 ATEX E 112 U																																									
15	Product description																																								
15.1	Subject and type																																								
	Empty enclosure type eCAME ***) **) **) **)																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th><th>width¹⁾ [mm]</th><th>height¹⁾ [mm]</th><th>size depth¹⁾ [mm]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Steel or stainless steel</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Enclosure with screwed fixing covers (size range)</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>eCAM 12 12 08</td><td>120</td><td>120</td><td>80</td></tr> <tr><td>up to</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>eCAM 40 40 20</td><td>400</td><td>400</td><td>200</td></tr> <tr><td>Enclosure with hinges and latches (size range)</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>eCAM 20 20 10</td><td>200</td><td>200</td><td>100</td></tr> <tr><td>up to</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>eCAM 100 120 50</td><td>1000</td><td>1200</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>	Type	width ¹⁾ [mm]	height ¹⁾ [mm]	size depth ¹⁾ [mm]	Steel or stainless steel				Enclosure with screwed fixing covers (size range)				eCAM 12 12 08	120	120	80	up to				eCAM 40 40 20	400	400	200	Enclosure with hinges and latches (size range)				eCAM 20 20 10	200	200	100	up to				eCAM 100 120 50	1000	1200	500
Type	width ¹⁾ [mm]	height ¹⁾ [mm]	size depth ¹⁾ [mm]																																						
Steel or stainless steel																																									
Enclosure with screwed fixing covers (size range)																																									
eCAM 12 12 08	120	120	80																																						
up to																																									
eCAM 40 40 20	400	400	200																																						
Enclosure with hinges and latches (size range)																																									
eCAM 20 20 10	200	200	100																																						
up to																																									
eCAM 100 120 50	1000	1200	500																																						
15.2	Description																																								
	The empty enclosure type eCam ***)) is built in type of protection Increased Safety "e" for use in areas with EPL Go or I Protection by Enclosure "I" for use in areas with EPL Db.																																								
	The empty enclosure is used for the mounting of different switch and control apparatus. The enclosure consists of steel or stainless steel and can be constructed with a screwed fixing cover or a cover with hinges and latches.																																								
15.3	Parameters																																								
Limits of service temperature	-55 °C up to +100 °C																																								
IP protection degree	IP66																																								
Report Number																																									
BVS PP 16.2059 EU, as of 2018-04-22																																									
17	Schedule of Limitations																																								
None																																									
18	Essential Health and Safety Requirements																																								
	The Essential Health and Safety Requirements covered by the standards listed under item 9.																																								
19	Drawings and Documents																																								
	Drawings and documents are listed in the confidential report.																																								

DIAS
S.A.
Rua da ...
Lisboa

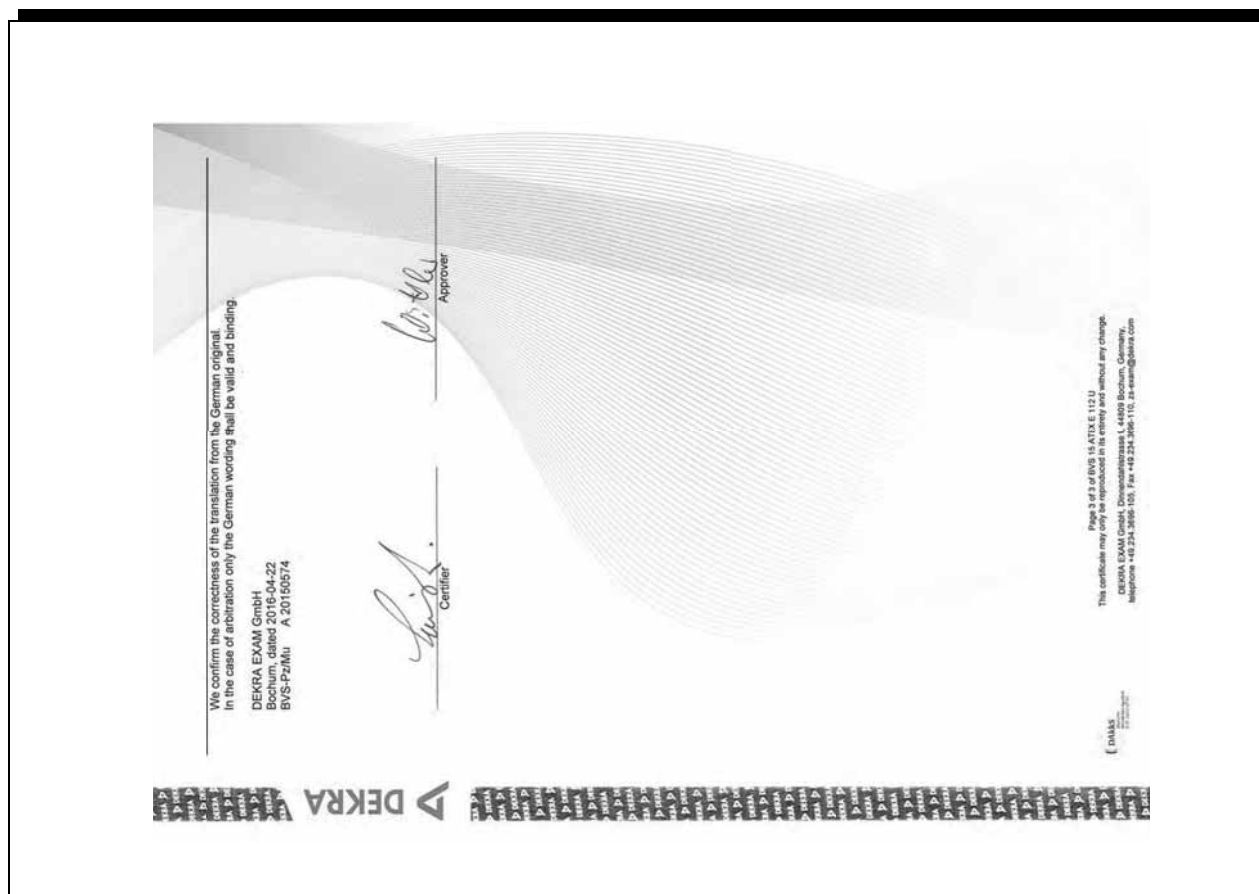
Note: BVS 19 ATEX E 112 U
This certificate may only be reproduced in its entirety without any change.
BVS 19 ATEX E 112 U
Lisboa 143 234 366 101 Fax +351 21 366 110 24-ent@vias.com

Translation EU-Type Examination Certificate	
1	Component intended for use on/in an Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres
2	EU-Type Examination Certificate Number: BVS 15 ATEX E 112 U
3	Product: Empty enclosure type eCAM ***
4	Manufacturer: tuba Ltd.
5	Address: Blauensteinstrasse 16, 4015 Basel, Switzerland
6	This product and any acceptable variation thereto as specified in the appendix to this certificate and the documents therein referred to.
7	DEKRA EXAM GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/54/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
8	The examination and test results are recorded in the Confidential Report No. BVS PP 16.209 EU.
9	Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with: EN 60079-0:2012 + A11:2013 General requirements EN 60079-7:2015 Increased Safety "n" EN 60079-31:2014 Protection by Enclosure "t"
10	The sign "U" is placed after the certificate number. It indicates that this certificate must not be mistaken for a certificate intended for an equipment or protective system. This partial certificate may be used as a basis for certification of an equipment or protective system respectively product.
11	This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
12	The marking of the product shall include the following:  II 2G Ex eb IIC Gb II 2D Ex tb IIIC Db DEKRA EXAM GmbH Bochum, 2016-04-22
Signed: Simanski Signed: Dr. Witter Certifier Approver	

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA EXAM GmbH, Notified Body, 4015 Basel, Switzerland
DEKRA EXAM GmbH, Notified Body, 4015 Basel, Switzerland
DEKRA EXAM GmbH, Notified Body, 4015 Basel, Switzerland

1 DEKRA



**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**



ATEX certificate:

EN

Presafe 14 ATEX 5378 U

for

ABA 17x



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
CH - 1701 Fribourg
Switzerland

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Presafe

EC-Type Examination Certificate

[2] EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM INTENDED FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES DIRECTIVE 94/9/EC

[3] EC-Type Examination Certificate Number: Presafe 14 ATEX 5378U Issue 1

[4] Equipment or Protective System: Empty box

[5] Applicant – Manufacturer or Authorized representative: Ensto Finland Oy

[6] Address: Ensio Miettisen katu 2
P.O.Box 77, 06101 Porvoo

[7] This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] DNV Nemko Presafe AS, notified body number 2460 in accordance with Article 9 of Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential reports listed in section 14.

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with: EN 60079-0: 2012, EN 60079-7:2007 & EN 60079-31:2014

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protected system. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacturer and supply of this equipment or protective system.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:



Bjørn Spongsveen
For DNV Nemko Presafe AS
Information on electronic signature: www.dnv.com

Date of issue: 2014-12-10



This Certificate replaces previously certificate DNV 11 ATEX 98909U issued by DNV

DNV Nemko Presafe AS, Gaustadalaléen 30, 0373 Oslo, Norway

1 of 4

Presafe

EC-Type Examination Certificate

[13] Schedule

[14] EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No.: Presafe 14 ATEX 5378U Issue 1

Certificate History

Issue	Description	Report no.	Issue date
0	Original issue	D0001550	2014-12-05
1	Corrected Type errors in the certificate	D0001550	2014-12-05

[15] Description of Equipment or Protective System

CuboX empty boxes made of stainless steel or painted steel in various sizes. Enclosures can be fitted with optional plastic window or gland plates, mounting accessories like DIN-rails, mounting plates, brackets & Metric or NPT thread coupler. Lid can be fixed by screws or combination of screws and loose hinges or quick locks. Several internal and external earthing options are provided. Sealing is ensured by high temperature silicone gasket (EPDM gasket can be used for gland plate or Combo assemblies). For information regarding tightening torques, refer to instructions for use. See attachment for more product details and rating. Refer Product Nomenclature for the possible variants/provisions. This replaces DNV 11 ATEX 98909U

Type Identification

Operating temperature limits for plain stainless steel enclosure (with or without gland plate): -55°C to +160°C
Operating temperature limits for stainless steel enclosure with Lexan plastic window, earthing option 3: -55°C to +100°C
Operating temperature limits for painted steel enclosure (with or without plastic window and gland plate): -55°C to +85°C
Operating temperature EPDM gasket/and or quick locks in enclosure: -55°C to +85°C
Operating temperature plastic switch handle in enclosure: -30°C to +45°C

Degrees of protection (IP Code):

Enclosure material	Optional accessories	IP rating
Stainless steel and painted steel enclosure	Plastic window	IP66/67
Stainless steel and painted steel enclosure	Standard gland plate with silicon gasket	IP66
Stainless steel or painted steel enclosure	AISI quick locks	IP66/67
Stainless steel or painted steel enclosure	Zink quick locks	IP66
Stainless steel or painted steel enclosure	Gland plate & Combo box with EPDM gasket	IP66/67
Stainless steel or painted steel enclosure	Plastic switch handle	IP64

DNV Nemko Presafe AS, Gaustadalaléen 30, 0373 Oslo, Norway

2 of 4

Presafe

EC-Type Examination Certificate

[16] Project No.: D0001550

Descriptive Documents

Title:	Drawing No.:	Rev. Level:	Date:
800001	Types and general assembly	C	2013-03-03
800002	General sizing information	C	2013-03-03
800003	Earthing mounting and rivet ponding	D	2014-10-10
800004	Window and gland plates	B	2013-03-03
800005	General gasket information	B	2013-03-03
800006	Certification label and label fixing	C	2012-01-10
800009	Glanding areas	C	2014-10-31
800014	Combo enclosure and EPDM gland plate	A	2013-03-03
800015	Double door enclosure	A	2013-03-03

[17] Special Conditions for Safe Use

Potential risk of electrostatic discharge from plastic window. Refer to instructions for use.
 When the plastic switch handle is installed in the electrical apparatus, care must be taken that the temperatures at the mounting place are within the temperature range of use.

[18] Essential Health and Safety Requirements

See part 9 of this certificate
 END OF CERTIFICATE

DNV Nemko Presafe AS, Gaustadalen 30, 0373 Oslo, Norway

Presafe

EC-Type Examination Certificate

Product Nomenclature:

[X]	[Version]	[Material]	[Surface]	[Cut type]	[width] [height] [depth]	KOT8...	Customer specific features (Total No. Holes/Mounting Lugs)
							Max width: 1000 mm Max height: 2000 mm No restriction on depth [F]: Standard flange plate [FC]: Custom sized flange plate(s) [P]: Plain walls or cut-outs [N]: Natural surface [B]: Brushed surface [E]: Powder coated [S]: Stainless steel AISI304 [A]:Stainless steel AISI316L [F]: Mild steel mild steel galvanized [1]: Lid with screws [2]: Lid with screws and hinges [3]: Lid with quick locks [4]: Lid with screws and loose hinges [X]: Cubo X

NB: If with two doors, then end of code there will be letter 'D', if supplied with AISI-locks, then after the code there will be letter 'S', if Combo option with EPDM gasket end letter will be 'C'.

Examples:
 X2ANP303015C –Box with Standard lock
 X3ANP10010015D – Two doors with standard locks
 X3ANP303015C –Combo with standard lock
 X3ANP303015S –Box with AISI lock

DNV Nemko Presafe AS, Gaustadalen 30, 0373 Oslo, Norway



ATEX certificate:
LCIE 13 ATEX 3037 X
for
GSI 127

Although the certificate is available in the three languages (English, French and German), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

EN

Bien que le certificat soit traduit dans les 3 langues (Anglais, Français et Allemand), seul le texte de la copie originale du certificat peut engager la responsabilité de l'organisme notifié qui l'a publié.

FR

Obwohl das Zertifikat in drei Sprachen (Englisch, Französisch und Deutsch) übersetzt ist, können nur die bescheinigten Behörden, die den Text auf der Originalausgabe des Zertifikates herausgegeben haben, zur rechtlichen Verantwortung gezogen werden.

DE



**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**

ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE - ANNEXE EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE		
1 Version : 01	LCIE 13 ATEX 3037 X	Issue : 01
12 DESCRIPTION DU PRODUIT L'interface GSI 127 fournit une isolation galvanique entre le circuit d'alimentation ou le circuit de traitement de signal (Ex nA) et un capteur ou un conditionneur (Ex ia). L'appareil se compose d'une carte électronique et des bornes à vis montées dans un boîtier plastique. Un revêtement conforme est appliqué sur deux faces de la carte.		
DETAIL DE LA GAMME 244-127-000-XXX-A2-BYY XXX définit la version du produit (X = 0 à 9). YY définit le mode de transfert (YY = 01 à 19 pour la spécification actuelle; YY = 20 à 39 pour la spécification alternative).		
DESCRIPTION OF PRODUCT The GSI 127 interface provides galvanic insulation between power supply circuit or signal treatment circuit (Ex nA) and a sensor or a conditioner (Ex ia). The equipment consists of electronic board and screwed terminals blocks mounted inside a plastic enclosure. Conformal coating is applied on both sides of the electronic board.		
RANGE DETAILS 244-127-000-XXX-A2-BYY XXX defines the version of the product (X = 0 to 9). YY defines the transfer mode (YY = 01 to 19 for actual specification; YY = 20 to 39 for alternate specification).		
MARQUAGE Le marquage du produit doit comprendre : MEGGITT SA ou VIBRO-METER ou MFR S3960 Adresse : Type : 244-127-000-XXX-A2-BYY N° de fabrication : Année de fabrication : © I13 (1) G Ex nA [la Gaj] IC T4 Gc LCIE 13 ATEX 3037 X Alimentation : U ≤ 30 V, I ≤ 150 mA Capteur ou conditionneur : Pour 244-127-000-XXX-A2-B01 à B19 : U _i : 25.2 V; I _i : 60 mA; P _i : 0.7 W; C _i : 95 nF; L _i : 5 mH Pour 244-127-000-XXX-A2-B20 à B39 : U _i : 25.2 V; I _i : 45 mA; P _i : 0.5 W; C _i : 95 nF; L _i : 10 mH		
MARKING The marking of the product shall include the following : MEGGITT SA or VIBRO-METER or MFR S3960 Address: Type: 244-127-000-XXX-A2-BYY Serial number: Year of construction: © I13 (1) G Ex nA [la Gaj] IC T4 Gc LCIE 13 ATEX 3037 X Power supply : U ≤ 30 V, I ≤ 150 mA Sensor or conditioner : For 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19: U _i : 25.2 V; I _i : 60 mA; P _i : 0.7 W; C _i : 95 nF; L _i : 5 mH For 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39: U _i : 25.2 V; I _i : 45 mA; P _i : 0.5 W; C _i : 95 nF; L _i : 10 mH		
CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION L'appareil doit également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction qui le concernent sous la responsabilité du fabricant.		
SPECIFIC CONDITIONS OF USE The equipment shall only be connected to associated intrinsically safe certified equipment or simple apparatus. This combination must be compatible as regard the intrinsic safety rules. The apparatus shall be installed in an enclosure conform to the requirements of standard EN 60079-0 and with ingress protection at least IP54. Operating ambient temperature: -40°C to +70°C.		
EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTE ET DE SECURITE Couvertes par les normes listées au point 8.		
ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS Covered by standards listed at 8.		

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in French. Any translation or modification of the text is not valid. If the text is changed, it is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.
CERT-ATEX-100104 Rev. 02

Page 2 of 3

ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE		
1 Version : 01	LCIE 13 ATEX 3037 X	Issue : 01
Directive 2014/34/UE Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles		
Product : GSI 127 Interface Type: 244-127-000-XXX-A2-BYY		
Fabricant : MEGGITT SA Adresse : Route de Moncor 4 1752 Villars-sur-Glâne SUISSE		
6 Ce produit et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.		
7 Le LCIE, Organisme Notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 17 de la directive 2014/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014, certifie que ce produit est conforme aux Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé pour la conception et la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la Directive.		
8 Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est assuré par la conformité à : EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010		
9 Le signe « X » lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil est soumis aux conditions particulières d'utilisation, mentionnées dans l'annexe de cette attestation.		
10 Cette Attestation d'Examen UE de Type concerne uniquement la conception et la construction du produit spécifié. Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la maintenance du produit. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.		
11 Le marquage du produit est mentionné dans l'annexe de cette attestation. Fontenay-aux-Roses, le 30 novembre 2016		
Responsible de Certification Certification Officer  		
Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in French. Any translation or modification of the text is not valid. If the text is changed, it is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules. CERT-ATEX-100104 Rev. 02		

Page 1 of 3



ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE - ANNEXE EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 01

LCIE 13 ATEX 3037 X

Issue : 01

15 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

DESCRIPTIVE DOCUMENTS

N°	Description	Reference	Rev.	Date	Page(s)
1.	Technical file	DT 1052	01	2016-10-24	36
2.	User manual (extract)	PZ 8763	00	2016-09-06	1

16 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

ADDITIONAL INFORMATIONS

Essais individuels

Chaque transformateur T1 devra être soumis à un essai diélectrique sous tension d'essai de 1500 V ; 50/60 Hz appliquée entre l'enroulement primaire et les enroulements secondaires pendant au moins 60 s conformément au paragraphe 11.2 de la norme EN 60079-11:2012.

Routine tests

Each transformer T1 shall be submitted to dielectric strength test under test voltage of 1500 V; 50/60 Hz applied between the primary winding and the secondary windings during at least 60 s in accordance with clause 11.2 of EN 60079-11:2012 standard.

Conditions de certification

Les détenteurs d'attestations d'examen UE de type doivent également satisfaire les exigences de contrôle de production telles que définies à l'article 13 de la Directive 2014/34/UE.

Conditions of certification

Holders of EU type examination certificates are also required to comply with the production control requirements defined in article 13 of Directive 2014/34/UE.

En accord avec l'article 41 de la Directive 2014/34/UE, les attestations d'examen CE de type mentionnant la Directive 94/9/CE émises avant la date d'application de la Directive 2014/34/UE (20 avril 2016) peuvent être considérées comme émises en accord avec la Directive 2014/34/UE. Les nouvelles versions de ces attestations peuvent conserver le numéro de l'attestation d'origine émise avant le 20 avril 2016.

In accordance with Article 41 of Directive 2014/34/UE, EC-Type Examination Certificates referring to Directive 94/9/EC that were in existence prior to the date of application of Directive 2014/34/UE (20 April 2016) may be referenced as if they were issued in accordance with Directive 2014/34/UE. New issues of such certificates may continue to bear the original certificate number issued prior to 20 April 2016.

17 DETAILS DES MODIFICATIONS

DETAILS OF CHANGES

Version 00 : Evaluation de la conformité selon les normes (31/05/2013)
EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012 et
EN 60079-15:2010.

Issue 00 : Conformity assessment according to
(2013/05/31)
EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012 and
EN 60079-15:2010 standards.

Version 01 :

- Mise à jour normative selon la norme EN 60079-0:2012 + A11:2013.
- Nouvelle plage de température ambiante d'utilisation : -40°C à +70°C
- Mise à jour de la désignation du type pour différencier deux spécifications.

Issue 01 :

- Normative update according to EN 60079-0:2012 + A11:2013 standard.
- New operating ambient temperature range: -40°C to +70°C.
- Update of type designation to differentiate two specifications.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.

Page 3 of 3

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR

Deutsche Übersetzung der originalen französischen Kopie der Seite 1

EG-PRÜFZERTIFIKAT

- 1 **Version: 01** **LCIE 13 ATEX 3037 X** **Ausgabe: 01**
- 2 **Richtlinie 2014/34/EU**
Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
- 3 Produkt:
GSI 127 Galvanisches Trennmodul
Typ: 244-127-000-XXX-A2-BYY
- 4 Hersteller: Meggitt SA
- 5 Adresse: Route de Moncor 4, BP 1752 Villars-sur-Glâne, Schweiz
- 6 Dieses Gerät und die möglichen, zulässigen Varianten sind im Anhang dieses Zertifikats und den darin aufgeführten Unterlagen beschrieben.
- 7 LCIE, eingetragen unter der Nummer 0081 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europaparlamentes und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Gerät oder Schutzsystem die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen in Bezug auf die Auslegung und die Bauart von Geräten und Schutzsystemen zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Prüf- und Testergebnisse sind im vertraulichen Bericht Nr. 108046/614947 ; 141529-685013 aufgezeichnet.
- 8 Die Einhaltung der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen wird durch die Übereinstimmung mit den folgenden Dokumenten sichergestellt:
EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-11:2012
EN 60079-15:2010
- 9 Ein "X" nach der Zertifikatnummer gibt an, dass für die sichere Verwendung des Gerätes besondere Bedingungen gemäß dem Anhang dieses Zertifikates gelten.
- 10 Dieses Typenprüfzertifikat betrifft nur die Bauart und die Prüfungen und Tests des betreffenden Geräts gemäß Richtlinie 2014/34/EU.
Zusätzliche Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Fertigung und Lieferung des Geräts oder Schutzsystems. Diese werden durch dieses Zertifikat nicht abgedeckt.
- 11 Die Kennzeichnung des Gerätes muss die in der Anlage zu dieser Bescheinigung enthaltenen Angaben enthalten.

Fontenay-aux-Roses,
am 30. November 2016

Leiter Zertifizierung

Trockenstempel

Seite 1/3

LCIE haftet nur für den französischen Text.
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und ohne Änderungen vervielfältigt werden.

Obwohl das Zertifikat in drei Sprachen (Englisch, Französisch und Deutsch) übersetzt ist, können nur die bescheinigten Behörden, die den Text auf der Originalausgabe des Zertifikates herausgegeben haben, zur rechtlichen Verantwortung gezogen werden.

1 Version: 01

LCIE 13 ATEX 3037 X

Ausgabe: 01

12 BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Die GSI 127 Galvanisches Trennmodul bietet eine galvanische Trennung (isolation) zwischen dem Stromversorgungskreis oder dem Signalbehandlungskreis (Ex nA) und einem Sensor- oder Signalaufbereiter (Ex iA).
Das Gerät besteht aus einer elektronischen Platine und Schraubklemmen, die in einem Kunststoffgehäuse montiert sind.
Eine konforme Beschichtung erfolgt auf beiden Seiten der elektronischen Leiterplatte.

PRODUKTÜBERSICHT

244-127-000-XXX-A2-BYY

XXX definiert die Version des Produkts (X = 0 bis 9).

YY definiert die Übertragungsfunktion (Konfiguration) des Produkts (YY = 01 bis 19 für die Ist-Spezifikation, YY = 20 bis 39 für eine alternative Spezifikation).

KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung des Erzeugnisses muss die folgenden Angaben enthalten:

MEGGITT SA oder VIBRO-METER oder MFR S3960

Adresse: ...

Typ: 244-127-000-XXX-A2-BYY

Herstellungsnummer: ... Herstellungsjahr: ...

 II 3 (1) G

Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

LCIE 13 ATEX 3037 X

Stromversorgung: $U \leq 30 \text{ V}$, $I \leq 150 \text{ mA}$

Sensor oder Signalconditioner Ausgang:

Für 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19:

U_o : 25,2 V, I_o : 60 mA, P_o : 0,7 W, C_o : 95 nF, L_o : 5mH

Für 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39:

U_o : 25,2 V, I_o : 45 mA, P_o : 0,5 W, C_o : 95 nF, L_o : 10mH

Die Geräte müssen ebenfalls mit der Kennzeichnung versehen sein, die in den Herstellungsnormen der betreffenden Geräte normalerweise vorgesehen sind.

13 BESONDERE BEDINGUNGEN FÜR DIE SICHERE ANWENDUNG

- a. Das Gerät darf nur mit zugehörigen eigensicheren zertifizierten Geräten oder einem einfachen Gerät verbunden sein. Diese Kombination muss mit den Regeln der Eigensicherheit vereinbar sein.
- b. Der Benutzer muss sicherstellen, die Lage des Modul entspricht den Anforderungen der Norm EN 60079-0 und der Schutzklasse IP54 oder gleichwertig.
- c. Umgebungstemperatur betreiben: -40 bis $+70 \text{ °C}$

14 WESENTLICHE ANFORDERUNGEN IM BEZUG AUF SICHERHEIT UND GESUNDHEIT

Abgedeckt nach den Normen aufgeführt unter Punkt 8.

Deutsche Übersetzung der originalen französischen Kopie der Seite 2

EG-PRÜFZERTIFIKAT

1 Version: 01

LCIE 13 ATEX 3037 X

Ausgabe: 01

15 BESCHREIBENDE UNTERLAGEN

Nummer (Nr.)	Beschreibung	Referenz	Revision	Datum	Seiten
1.	Technische Datei	DT 1052	01	2016-10-24	36
2.	Benutzerhandbuch (Auszug)	PZ 8763	00	2016-09-06	1

16 ZUSÄTZLICHE INFORMATION

RoutinePrüfungen und Tests

Jeder Transformator T1 muss einer Spannungsfestigkeit Test dauert 60 Sekunden eingereicht werden, mit einer 50/60 Hz Sinus von 1500 VRMS zwischen der Primärwicklung und der secondard Wicklungen, gemäß Abschnitt 11.2 der Norm EN 60079-11:2012.

Zertifizierungsbedingungen

Inhaber von Typenprüfzertifikaten (EG-Prüfzertifikaten) müssen die Anforderungen an die Produktionssteuerung nach Artikel 13 der Richtlinie 2014/34/EU erfüllen.

Gemäß Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU können Typenprüfzertifikaten, die sich auf 94/9/EU beziehen, die vor dem Tag der Anwendung der Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) vorliegen, referenziert werden Als ob sie gemäß der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt würden. Neue Emissionen dieser Zertifikate können weiterhin die ursprüngliche Zertifikatsnummer tragen, die vor dem 20. April 2016 ausgestellt wurde.

Details der Änderungen

Ausgabe 00:

Konformitätsbewertung nach den Normen EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012 und EN 60079-15:2010.

Ausgabe 01:

Normative Aktualisierung nach der Norm EN 60079-0:2012 + A11:2013.

Neuer Umgebungstemperatur betreiben: -40 bis +70 °C.

Aktualisierung der Typbezeichnung zur Unterscheidung von zwei Spezifikationen.

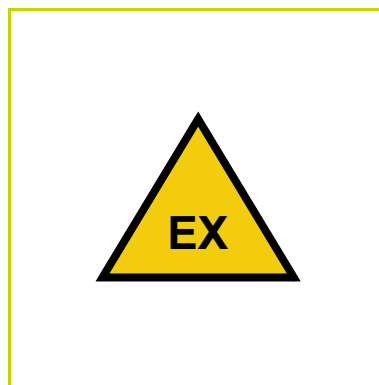
Seite 3/3

**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**

EX CERTIFICATE – ATEX

vibro-meter®

**LCIE 21 ATEX 3002 X
for
IQS9xx signal conditioners**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference LCIE 21 ATEX 3002 X
Edition 1 – April 2021

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



1 Version : 00 LCIE 21 ATEX 3002 X Issue : 00

DESCRIPTION DU PRODUIT	DESCRIPTION OF PRODUCT
Le IQS 9** est un conditionneur de signal qui est utilisé dans un système de mesure de proximité.	The IQS 9** is a signal conditioner which is used in a proximity measurement system.
Le conditionneur de signal est composé d'une enveloppe en aluminium, qui contient une carte de circuit imprimé encapsulée, deux blocs de jonction «J1 et J2», un connecteur «J3» et d'un clip optionnel pour rail DIN.	The signal conditioner is composed of an aluminum enclosure, which houses an encapsulated printed circuit board, two terminal blocks «J1 and J2», one connector «J3» and with an optional clip for DIN rail.
Le conditionneur de signal peut être alimenté en deux configurations, soit par transmission à 2 fils (I/P), soit par transmission à 3 fils (O/P).	The signal conditioner can be power supplied with two configuration, either by 2 wire transmission (I/P) or 3 wire transmission (O/P).
DETAIL DE LA GAMME	RANGE DETAILS

204 - 9 - * - * - 000 - * - *	
	Numéro de modification mineure / Minor modification number (PFF = Form Fit Function) 0 à 9 (le numéro est incrémenté à chaque modification / Each modification increase the number by 1)
	Version personnalisée (matériau cible ou montage spécial) Customized version (special target material or mounting) 00 à 99
	Type de conditionneur / Conditioner type 00 = Sortie analogique / Analog output 10 = Sortie 4-20mA / 4-20mA output 11 à 99 = Autre / Other

CARACTERISTIQUES RATINGS

Connexion Connection	Paramètres électriques de sécurité intrinsèque Intrinsic safety electrical parameters
Bloc de jonction «J1» - transmission à 2 fils (I/P) Terminal block «J1» - 2 wire transmission (I/P)	U _i : 28 V; I _i : 100 mA; P _i : 700 mW; L _i : 4.96 µH; C _i : 2.2 nF
Bloc de jonction «J1» - transmission à 3 fils (O/P) Terminal block «J1» - 3 wire transmission (O/P)	U _i : 28 V; I _i : 100 mA; P _i : 700 mW; L _i : 9.92 µH; C _i : 4.4 nF
Bloc de jonction «J2» - Raw O/P Terminal block «J2» - Raw O/P	U ₀ : 28 V; I ₀ : 4.57 mA; P ₀ : 32 mW; L ₀ : 1.7 H; C ₀ : 82 nF
Bloc de jonction «J2» - Test I/P Terminal block «J2» - Test I/P	U ₀ : 28 V; I ₀ : 0.057 mA; P ₀ : 0.4 mW; L ₀ : 11098 H; C ₀ : 82 nF
Connecteur «J0» - Capteur I/P Connector «J0» - Sensor I/P	U ₀ : 28 V; I ₀ : 53.2 mA; P ₀ : 372.4 mW; L ₀ : 12.5 mH; C ₀ : 82.4 nF

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.

1 Version : 00 LCIE 21 ATEX 3002 X Issue : 00

Directive 2014/34/UE	Directive 2014/34/UE
Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles	Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
Produit : IQS 9** Conditionneur de signal	Product : IQS 9** Signal conditioner
Type : 204-9*-000-***	Type : 204-9*-000-***
Fabricant : Meggitt SA	Manufacturer : Meggitt SA
Adresse : Route de Moncor 4, 1752 Villars-sur-Glâne, Switzerland	Address : Route de Moncor 4, 1752 Villars-sur-Glâne, Switzerland

- This product and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- This product and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- LCIE, Notified Body number 0081 in accordance with article 17 of the Directive 2014/34/UE of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 certifies that product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- Cofrac Accreditation Product and Services Certification n°5-0014. Scope available on www.cofrac.fr.
- The examination and test results are recorded in confidential report(s) N° : 166151-748385
- Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :
- EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012
- If the sign «X» is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- This EU Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product.
- Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- The marking of the product is specified in the schedule to this certificate.
- Fontenay-aux-Roses, le 1er avril 2021
- Responsable de Certification
Certification Officer
Jillien Gauthier
- LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES
42310 Fontenay-aux-Roses
France
www.lcie.fr
- Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.

ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE - ANNEXE EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 00 LCIE 21 ATEX 3002 X Issue : 00

MARQUAGE

Le marquage du produit doit comprendre :
vibro-meter® ou MEGGITT SA ou MFR S3960
Adresse : ...
Type : 204-9**-000-*** (1)
N° de fabrication : ...
Année de fabrication : ...
Ex la IIC T6 ou T5 Ga (2)
Ex la IIC T200 80°C...T200 115°C Da (2)
LCIE 21 ATEX 3002 X
-40°C ≤ T_{amb} ≤ +85°C
U_i : ... ; I_n : ... ; P_n : ... ; C_o : ... ; L_i : ... (3)
U_i : ... ; I_n : ... ; P_n : ... ; C_o : ... ; L_i : ... (3)
(1) : complétée par la désignation de type.
(2) : voir les conditions particulières d'utilisation.
(3) : complétées par les paramètres électriques de sécurité intrinsèque de la connexion concernée.

Le marquage peut être réduit ainsi:

vibro-meter® ou MEGGITT SA ou MFR S3960
Type : 204-9**-000-*** (1)
N° de fabrication : ...
Année de fabrication : ...

Ex la IIC T6 ou T5 Ga (2)

Ex la IIC T200 80°C...T200 115°C Da (2)
LCIE 21 ATEX 3002 X
-40°C ≤ T_{amb} ≤ +85°C

(1) : complétée par la désignation de type.
(2) : voir les conditions particulières d'utilisation.

L'appareil doit également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction qui le concernent sous la responsabilité du fabricant.

13 CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION

a. L'appareil ne doit être raccordé qu'à des matériaux associés isolés galvaniquement de sécurité intrinsèque certifiés ou à un matériel simple. Cette association doit être compatible vis-à-vis de la sécurité intrinsèque conformément aux exigences de la norme EN 60079-25.

b. Classe de température du conditionneur de signal en fonction de la plage de température ambiante d'utilisation:

Classe de température Temperature class	Température ambiante Ambient temperature
T6	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +70°C
T5	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +85°C
T200 80°C	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +50°C
T200 95°C	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +65°C
T200 115°C	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +85°C

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.
CERT-ATEX-FORM 04 Rev. 06

Page 3 / 4

ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE - ANNEXE EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 00 LCIE 21 ATEX 3002 X Issue : 00

EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTE ET DE SECURITE

c. L'enveloppe du conditionneur de signal est en aluminium, elle doit être montée de manière à éliminer le risque d'étincelles causées par le frottement ou choc.
d. L'appareil devra être installé comme défini dans le plan n° PZ 9010 rev. 00 du 25/03/2021.

14 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTE ET DE SECURITE

Couvertes par les normes listées au point 8.

15 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

N°	Description	Reference	Rev.	Date	Page(s)
1.	Dossier technique / Technical file	DT-1076	00	2021/03/25	50
2.	Manuel d'installation / Installation manual	MAPROX9xx/E	—	—	—

16 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Essais individuels

Néant.

Conditions de certification

Les détenteurs d'attestations d'examen UE de type doivent également satisfaire les exigences de contrôle de production telles que définies à l'article 13 de la Directive 2014/34/UE.

17 DETAILS DES MODIFICATIONS DE L'ATTESTATION

Version 00 : Evaluation du IQS 9** conditionneur de signal, type 204-9**-000-*** selon les normes suivantes :
- EN IEC 60079-0:2018,
- EN 60079-11:2012.

ADDITIONAL INFORMATIONS

Routine tests

None.

Conditions of certification

Holders of EU type examination certificates are also required to comply with the production control requirements defined in article 13 of Directive 2014/34/UE.

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES

Issue 00 : Assessment of the IQS 9** signal conditioner, standards :
- type 204-9**-000-*** according to following
- EN IEC 60079-0:2018,
- EN 60079-11:2012.

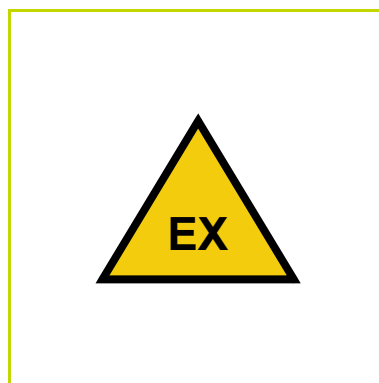
Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's ATEX Certification Rules.
CERT-ATEX-FORM 04 Rev. 06

Page 4 / 4

EX CERTIFICATE – ATEX

vibro-meter®

**LCIE 21 ATEX 1004 X
for
TQ9xx proximity sensors
and IQS9xx signal conditioners**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference LCIE 21 ATEX 1004 X
Edition 1 – April 2021

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE - ANNEXE TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

Version : 00

LCIE 21 ATEX 1004 X

Issue : 00

DESCRIPTION OF PRODUCT

The TQ 9** proximity sensor and the IQS 9** signal conditioner are part of a proximity measurement system. The system can also include an EA 9** extension cable which is not covered by this certificate.

The proximity system allows a contactless measurement of the relative displacement of moving machine elements such as the shaft. The system output voltage or current is proportional to the distance between the sensor head and the metallic target.

The TQ 9** sensor has an integral coaxial cable, terminated with a self-locking miniature coaxial connector. Its active part comprises of a coil of wire that is moulded inside the sensor head made of a thermoplastic material. The sensor body is made of stainless steel.

The IQS 9** signal conditioner contains a high-frequency modulator/demodulator that supplies the driving signal to the coil of the sensor. This generates an electromagnetic field in the sensor head, which then induces eddy currents into the metallic target. When the target moves, the eddy currents change, which causes a change in the electrical characteristics of the TQ 9** that the signal conditioner converts into a signal that is proportional to the distance to the target. The electronics of the conditioner is mounted in a metallic housing and it is totally embedded into a silicone casting compound.

The signal conditioner has a coaxial connector for the connection to the proximity sensor. The output of the IQS 9** conditioner can be configured as a current (2-wire transmission mode) or a voltage signal (3-wire transmission mode). For test purposes, the IQS 9** includes a "raw" voltage output signal and a test input signal that allow the measurement chain/system operation to be tested in situ.

RANGE DETAILS IQS 9** signal conditioner:

Numéro de modification mineure / Minor modification number (FFF = Form Fit Function)	
0 à 99	(le numéro est incrémenté à chaque modification / each modification increases the number by 1)
Version personnalisée (matériau cible ou montage spécial) / Customized version (special target material or mounting)	
00 à 10 99	
Type de conditionneur / Conditioner type	
10	= Sortie analogique / Analog output
11	= Sortie 4-20mA / 4-20mA output
11 à 10 99	= Autre / Other

The IQS 9** type designation will be completed by digits for example to the measuring range and sensitivity, the total system length or whether the type of mounting.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [référé de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).

Page 2 of 5

DESCRIPTION DU PRODUIT

Le capteur de proximité TQ 9** et le conditionneur de signal IQS 9** font partie d'un système de mesure de proximité. Le système peut également comprendre un câble de rallonge EA 9** non couvert par la présente attestation.

Ce système de proximité permet une mesure sans contact du déplacement relatif des éléments mobiles d'une machine tel que l'arbre. La tension ou le courant de sortie du système est proportionnel(e) à la distance entre la tête du capteur et la cible métallique.

Le capteur TQ 9** est équipé d'un câble coaxial intégral, terminé par un connecteur coaxial miniature autobloquant. Sa partie active est constituée d'une bobine de fil noyée dans la tête du capteur en matériau thermoplastique. Le corps fileté du capteur est en acier inoxydable.

Le conditionneur de signal IQS 9** est doté d'un modulateur/démodulateur haute-fréquence fournissant le courant d'excitation de la bobine du capteur. Ceci génère un champ électromagnétique à l'extrémité du capteur qui crée alors des courants de Foucault dans la cible métallique. Lorsque la cible se déplace, les courants de Foucault changent, ce qui entraîne un changement des caractéristiques électriques du capteur TQ 9** que le conditionneur de signal convertit en un signal proportionnel à la distance à la cible. L'électronique du conditionneur est montée dans un boîtier en aluminium et elle est totalement enrobée dans du silicone.

Le conditionneur de signal possède un connecteur coaxial pour la connexion au capteur. La sortie du conditionneur peut être configurée comme un signal de courant (mode de transmission 2 fils) ou de tension (mode de transmission 3 fils). À des fins de test, l'IQS 9** comprend également un signal de sortie de tension "brute" et un signal d'entrée de test qui permettent de tester in situ la chaîne de mesure / le fonctionnement du système.

DETAIL DE LA GAMME Conditionneur de signal IQS 9** :

Numéro de modification mineure / Minor modification number (FFF = Form Fit Function)	
0 à 99	(le numéro est incrémenté à chaque modification / each modification increases the number by 1)
Version personnalisée (matériau cible ou montage spécial) / Customized version (special target material or mounting)	
00 à 10 99	
Type de conditionneur / Conditioner type	
10	= Sortie analogique / Analog output
11	= Sortie 4-20mA / 4-20mA output
11 à 10 99	= Autre / Other

La désignation du type de l'IQS 9** sera complétée par des caractères, liés par exemple à la plage de mesure et à la sensibilité, à la longueur totale du système ou encore au type de montage.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [référé de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).

Page 1 of 5

Version : 00

LCIE 21 ATEX 1004 X

Issue : 00

Directive 2014/34/EU
Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles

Product :
TQ 9** Proximity sensor
and IQS 9** Signal conditioner

Type: 111-9** -000-*** & 204-9** -000-***

Manufacturer :

MEGGITT SA

Address :
Route de Moncor 4
1752 Villars-sur-Glâne
SUISSE

6 Ce produit et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.

7 Le LCIE certifie que ce produit est conforme aux Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé pour la conception et la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la Directive.

8 Les résultats des vérifications et essais figurent dans le(s) rapport(s) confidentiel(s) N° :

166153-748396

9 Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est assuré par la conformité à :

EN IEC 60079-0:2018 ; EN 60079-7:2015 + A1:2018

10 Le signe « X » lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil est soumis aux conditions particulières d'utilisation, mentionnées dans l'annexe de cette attestation.

11 Cette Attestation d'Examen de Type concerne uniquement la conception et la construction du produit spécifié. Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture du produit. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.

12 Le marquage du produit est mentionné dans l'annexe de cette attestation.

Fontenay-aux-Roses, le 30 mars 2021

Responsable de Certification

Certification Officer

Julien Gauthier



ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE - ANNEXE TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

LCIE 21 ATEX 1004 X

Version : 00

Issue : 00

Capteur de proximité TQ 9** :

111 - 9 - * - * - 000 - - - * - *

TQ 9** Proximity sensor:

Numéro de modification mineure / Minor modification number (FFF = Form Fit Function) 0 à 10 9 (le numéro est incrémenté à chaque modification) / (each modification increases the number by 1)	
Types de câble, de protection de câble et de manchon de protection (selon les applications des clients) Câble, gaine protection and protection sheath types (according to customers applications) 00 à 10 99	
Dimension de l'élément de mesure (Pointe de capteur) Dimension of the measurement element (Sensor tip) 1 = Ø 5mm nominal 2 = Ø 6mm nominal 3 = Ø 8mm nominal 4 à 10 9 = Autres dimensions / Other dimensions	
Type de corps (droit, inversé, à angle droit 90° ou personnalisé) Housing type (straight, reverse, right-angle 90° or customized) 0 à 10 9	

La désignation de type du TQ 9** sera complétée par des caractères, liés par exemple au type de filage du corps du capteur, à la longueur du corps, à la longueur intégrale du câble ou encore à la longueur totale du système.

CARACTÉRISTIQUES

Pour le conditionneur de signal IQS 9** : mode de transmission

- 2 fils (signal de sortie courant):
 - Tension maximale : 30 V DC
 - Consommation de courant maximale: 22 mA
 - Consommation de puissance maximale: 0.7 W

Pour le conditionneur de signal IQS 9** : mode de transmission

- 3 fils (signal de sortie tension):
 - Tension maximale : 30 V DC
 - Consommation de courant maximale: 9.5 mA
 - Consommation de puissance maximale: 0.3 W

MARQUAGE

Le marquage du produit doit comprendre :

Pour le capteur de proximité TQ 9** :

MEGGITT SA ou VIBRO-METER ou MFR S3960

Adresse : ...

Type : 111-9**-000-*** (1)

N° de fabrication : ...

Année de fabrication : ...

Ex ec IIC T6... T3 Gc (2)

LCIE 21 ATEX 1004 X

-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +180 °C

AVERTISSEMENT - NE PAS CONNECTER OU
DECONNECTER SOUS TENSION

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [règlement de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).
CERT-ATEX-FORM 05 Rev. 05

Page 3 of 5

Version : 00

LCIE 21 ATEX 1004 X

Issue : 00

Marquage réduit:

MEGGITT SA ou VIBRO-METER ou MFR S3960

Type : 111-9**-000-*** (1)

N° de fabrication : ...

Année de fabrication : ...

Ex ec IIC T6... T3 Gc (2)

LCIE 21 ATEX 1004 X

Pour le conditionneur de signal IQS 9** :

MEGGITT SA ou VIBRO-METER ou MFR S3960

Adresse : ...

Type : 204-9**-000-*** (1)

N° de fabrication : ...

Année de fabrication : ...

Ex ec IIC T6... T5 Gc (2)

LCIE 21 ATEX 1004 X

-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +85 °C

Marquage réduit:

MEGGITT SA ou VIBRO-METER ou MFR S3960

Type : 204-9**-000-*** (1)

N° de fabrication : ...

Année de fabrication : ...

Ex ec IIC T6... T5 Gc (2)

LCIE 21 ATEX 1004 X

-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +85 °C

(1) Complété selon le type

(2) Voir les conditions particulières d'utilisation

L'appareil doit également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction qui le concernent sous la responsabilité du fabricant.

13 CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION

a Classe de température de l'équipement en fonction de la gamme de température ambiante de fonctionnement:

Capteur de proximité TQ 9** :

T6 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +75 °C

T5 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +90 °C

T4 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +125 °C

T3 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +180 °C

Conditionneur de signal IQS 9** :

T6 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C

T5 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +85 °C

b Le conditionneur de signal IQS 9** doit être installé dans une enveloppe fournissant un degré de protection IP54 minimum, conformément à l'EN 60079-0.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [règlement de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).
CERT-ATEX-FORM 05 Rev. 05

Page 4 of 5

ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE - ANNEXE TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - SCHEDULE

1 Version : 00 LCIE 21 ATEX 1004 X Issue : 00

- c Le matériel doit être utilisé dans une zone assurant au moins un degré de pollution 2 tel que défini dans l'IEC 60664-1.
- d La protection contre les transitions doit être fournie à un niveau défini ne dépassant pas 140 % de la valeur de crête de la tension assignée aux bornes d'alimentation vers le conditionneur de signal IQS 9**.
- e Les connexions ne doivent pas être connectées ou déconnectées sous tension.
- f La tête du capteur doit être protégée contre tout risque de danger mécanique.
- g Un degré de protection IP54 minimum, conformément à la norme EN 60079-0, doit être garanti au point de raccordement du capteur de proximité TQ 9** avec le câble de rallonge EA 9**.
- h Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer une continuité de terre adéquate du corps métallique du capteur via le dispositif de montage.
- i L'équipement doit être installé conformément au manuel d'instructions fourni par le fabricant.

14 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTE ET DE SECURITE
Couvertes par les normes listées au point 8.

15 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

N°	Description	Référence	Rev.	Date	Page(s)
1.	Dossier technique / Technical file	DT-1077	00	2021-03-08	72
2.	Manuel d'installation / Installation manual	MAPROX9xxIE	--	--	--

16 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Essais individuels

Chaque exemplaire du capteur TQ 9** doit être soumis à un essai de rigidité diélectrique conformément à la clause 7.1 de l'EN 60079-7 sous 500 V eff.

Routine tests

Each sample of the TQ 9** sensor shall be subjected to a dielectric strength test according to clause 7.1 of EN 60079-7 under 500 V r.m.s.

17 DETAILS DES MODIFICATIONS DE L'ATTESTATION

Version 00 : Certification initiale selon EN IEC 60079-0:2018 et EN 60079-7:2015 + A1:2018.

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES

Issue 00 : Initial certification according to EN IEC 60079-0:2018 and EN 60079-7:2015 + A1:2018.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit, que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est interdit d'adapter ou de modifier le contenu de ce document. Only the French text is binding. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).
CERT-ATEX-FORM 05 Rev. 05

WWW.LCIE.FR

33 Avenue du Général Leclerc
42100 Fournies-sur-Loire
FRANCE

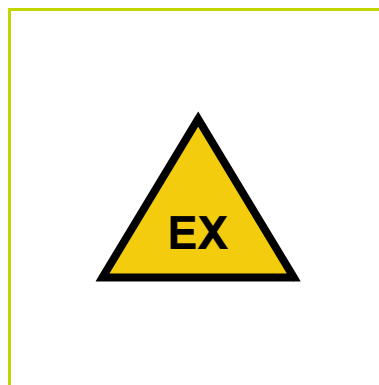
LCIE

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – ATEX

vibro-meter®

**ITS 16 ATEX 101335 X
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference ITS 16 ATEX 101335 X
Edition 1 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EU-Type Examination Certificate



EU-Type Examination Certificate

1. **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2. **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres**
Directive 2014/34/EU

3. **EU-Type Examination Certificate Number:** ITS16ATEX101335X Issue 1

4. **Product:** Types CB, CF, CK, CY, PD-E4, PD-U, PH-E, PA-D and PB-D Stopping plugs.

5. **Manufacturer:** Eaton Electrical Systems Ltd Trading as Raxton or Redapt

6. **Address:**
Kingsway South
Westgate
Aldridge
West Midlands
WS9 8FS

7. This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8. Intertek Testing and Certification Limited, Notified Body number 0359 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council dated 26 February 2014, certifies that the product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

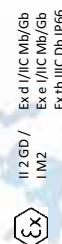
9. The examination and test results are recorded in confidential Intertek Report Ref G102174344A. Issue 1 dated December 2016 and G10326724 Issue 1 dated April 2018

10. Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2015 and EN 60079-31:2014 except in respect of those requirements referred to at item 16 of the Schedule.

11. If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to Specific Conditions of Safe Use specified in the Schedule to this certificate.

12. This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

The marking of the product shall include the following:



(Group 1 marking does not apply to CY or PD-E4 Stopping Plugs) (Ex d marking does not apply to PD-E4)

Ta = (Dependant on construction material and O-ring fitted – See equipment sections)
Ta = -20°C or 5°C to 85°C (from Nylon PD-E4 versions, refer to Conditions of Certification)
6) See equipment section

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SA
Tel: +44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
www.intertek.com

Registered No 3272281 Registered Office: Academy Place, 1-9 Brook Street, Brentwood, Essex, CM14 5NQ.

Page 1 of 5

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included and is subject to Intertek Testing and Certification's Conditions for Granting Certification.

SCHEDULE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS16ATEX101335X Issue 1

13. **Description of Equipment or Protective System**

The stopping plugs are threaded and are used to fill unused entries in associated apparatus. They have thread forms between M12 and M 110 and are briefly described as follows:

Type CF: Round/hexagon socket/internal mounting

Type CB: Round/hexagon socket/external mounting

Type CK: Hexagon head

Type CQ: 'Mushroom' head

Type CY: Similar to Type CK with a hollow threaded section

The PD-U series stopping plugs comprise of metallic round bodies with a dome head having a hexagonal key-way recess for tightening. They may optionally be machined with a groove to fit an 'o' ring seal. Coded: Ex d /IIC Mb/Gb, Ex e /IIC Mb/Gb, Ex tb IIC Db IP6X

The PA-D and PB-D Series stopping plugs comprise of metallic round bodies with a thread run out to shoulder having a hexagonal key-way recess for internal or external tightening. Coded: Ex d /IIC Mb/Gb, Ex e /IIC Mb/Gb Ex tb IIC Db IP6X

The PH-E Series are ranges of 'Ex e' threaded stopping plugs each comprising a threaded body with either a hexagonal head or socket for tightening.

Design Options:

Threadforms Options: ISO Metric (to BS3463)

PG to DIN40430

NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

NPS (ANSI/ASME B1.20.1)

ISO Pipe Thread (BS21) BSPP/BSPT

Imperial conduit ET BS31

BSP to BS21

Any threadform conforming to Table 3 of EN 60079-1

Material Options: Brass BS 2874 (CZ121)

Mild Steel to BS970 (EN1A)

Stainless Steel to BS970 (316)

Aluminium HE30 (BS754 Parts 1,2,3 & 6/BS755 1,2,3 & 6)

Plating Options: Metallic variants may be suitably plated to the appropriate British, European or ISO recognised standards

Types PD-E4 Stopping Plugs: these are a range of threaded stopping plugs that are used to fill unused entries in the associated apparatus. The PD-E4 has a 'mushroom' head, there is also a version made from Durethan BKV 30 N1 30% Glass Filled Nylon 6 which are intended for Ex e only.

Material options

• Brass BS 2872 (CZ1 21)

• Mild Steel to BS970 (EN1A)

• Stainless Steel to BS970 (316)

• Aluminium BS1474, 6082T6

• Type Durethan BKV 30 N1 Glass Filled Nylon 6

• Type Durethan BKV 140 Glass Filled Nylon 6

Surface Coating: Nickel, Zinc, Electroless Nickel

Entry threads options:

Page 2 of 5

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd and is subject to Intertek Testing and Certification's Conditions for Granting Certification

EU-Type Examination Certificate



SCHEDULE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS16ATEX101335X Issue 1

- Metric to BS 3643;
- ET Conduit to BS 31;
- PG to DIN 40430;
- BSP to BS 2779
- BSPT to BS 21
- NPT to ANSI/ASME B1.20.1

Design options

- The materials of construction may be brass, stainless steel or mild steel.
- Entry threads may be Metric to ISO 965, Pg to DIN 40430, BSPP to BS 31, ET (British Conduit) to ET 31, NPS to ANSI/ASME B1.20.1 or thread forms complying with Table 3 of IEC 60079-1.
- Material options O-ring and options Entry thread options
- Brass CZ12/CZ122 EPDM (standard) Metric to ISO PT 173
- Stainless steel 316 Nitrite PG to DIN 40430:1971
- Aluminium BS 1474, 6082T6 Neoprene BSPP to BS 2779
- Aluminium bronze BS 1400B2 (JM-03 or LM7-16) Viton BSPT to BS21
- Silicone ET Conduit to BS 31

Conditions of manufacture

The Manufacturer shall comply with the following for the stopping plugs:

1. The DP-E stopping plugs manufactured from Nylon shall not be marked with any information that indicates that they are suitable for Group I use.
2. The manufacturer shall take all reasonable steps to ensure that the user can comply with the special conditions for safe use and shall advise the user in respect of the materials that are used in the construction of the devices.
3. These products shall be marked in accordance with the information as specified in this certificate and related reports.
4. When these entry devices are manufactured in Type BKV 30 or 140 material, they shall be to be marked with BKV 30 or 140 as applicable.
5. These products shall be marked in accordance with the information as specified in this certificate and related reports.
6. Aluminium variants, where applicable, are not permitted for Group I applications. The manufacturer shall ensure that the equipment is marked appropriately
7. In accordance with IEC 60079-1, the coating on joint surfaces of metallic devices that are electroplated shall be no more than 0.008mm thick.

14. Report Number

Intertek Report Ref: G102174344A Issue: 1 Dated: December 2016 and G103326724 Issue 1 dated April 2018

15. Special Conditions of Certification

(a) Specific Conditions of Safe Use

1. If a stopping plug is machined with an undercut and is used for an Ex d application, then the wall of the enclosure into which it is fitted shall be such as to maintain five full threads engagement.
2. When used for increased safety or Ex e or protection by enclosure Ex tb applications,

Page 3 of 5

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd and is subject to Intertek Testing and Certification's Conditions for Granting Certification

EU-Type Examination Certificate



SCHEDULE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS16ATEX101335X Issue 1

3. a suitable method of sealing to the associated enclosure shall be fitted
4. The stopping plugs shall not be used with any form of adaptors or reducers.
4. The interfaces between these devices and the associated enclosure cannot be defined; therefore, it is the user's responsibility to ensure that the appropriate ingress protection level is maintained at these interfaces.
5. The stopping plugs, when manufactured from non-metallic material, are only suitable for installation in areas considered to be a low risk from mechanical impact
6. The stopping plugs, when manufactured from non-metallic material, shall be adequately protected from direct exposure to sunlight
7. The stopping plugs, when construction from non-metallic material, shall only be cleaned with a damp cloth.
8. The stopping plugs are suitable for use at -50°C to 200°C at their point of mounting (Note: this is reduced when the stopping plugs are fitted with 'O' rings, see below).

O-ring Material

None	Limiting temperature
Nitrile	-50°C to +200°C
EPDM	-20°C to +80°C
Neoprene	-30°C to +125°C
Viton	-20°C to +100°C
Silicone	-5°C to +180°C
Fluorosilicone	-30°C to +180°C
	-50°C to +150°C

Note: The maximum temperature is limited to 150°C in Group I application (Coal dust, Mining)

PD-E-4 Nylon Stopping Plugs

9. When manufactured in BKV 30 NI type material, the entry devices are suitable for a service temperature range of -20°C to +65°C; items made from this material are marked with 'BKV 30'.
10. When manufactured in BKV 140 type material, the entry devices are suitable for a service temperature range of -20°C to +45°C; items made from this material are marked with 'BKV 140'.
11. At their point of mounting, these devices are suitable for use at either -20°C to +65°C or 5°C to +65°C when using Viton seals. The clearance holes for metric male threaded products, suitable for clearance hole applications of increased safety enclosures are to have a diameter of 0.3 to 0.5mm larger than the major diameter of the male thread. PD-E-4 stopping plugs employing parallel threads without seals shall have at least eight full threads of engagement, with a minimum tolerance according to ISO 965-1 and ISO 965-3.

PD-U Stopping Plugs

12. When installed in Group I applications, adaptors manufactured in brass shall be installed where the risk of impact is low

Page 4 of 5

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd and is subject to Intertek Testing and Certification's Conditions for Granting Certification

EU-Type Examination Certificate



SCHEDULE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS16ATEX101335X Issue 1
PA-D and PB-D Stopping Plugs

13. At their point of mounting, these devices are suitable for use at -50°C to $+180^{\circ}\text{C}$ for Group II applications and -50°C to $+150^{\circ}\text{C}$ for Group I applications

- None

16. Essential Health and Safety Requirements (EHSRs)

The relevant Essential Health and Safety Requirements (EHSRs) have been identified and assessed in Intertek Report Ref: G102174344A Issue: 1 Dated: December 2016

17. Drawings and Documents

Title:	Drawing No.:	Rev. Level:	Date:
Stopping Plugs (CB& CF Tapered	CB-CF	1	05/04/16
Stopping Plugs (CQ, CK & CY)	CQ-CK-CY	1	18/04/11
Exe Glass Filled Nylon Stopping Plugs	CQ-M	1	05/04/16
EEExe II Dome Head Stopping Plugs	PD-E	1	28/03/16
Exd I&IIC & Exe IIC Domehead Stopping Plugs	PD-U	1	28/03/16
Exe II Hex Head Stopping Plugs	PH-E	1	04/04/16
Marking Drawing	IECExITS16.0012X, ITS16ATEx101335X	1	15/11/16
*Exd I & IIC Certified Parallel Stopping Plugs	80-B-6	1	08/03/16
*Exd I&Iic Certified NPT Stopping Plugs	PA-D PB-D	1	08/03/16

Note: An * is included before the title of documents that are new or revised.

18. Details of Certificate Changes Issue 1

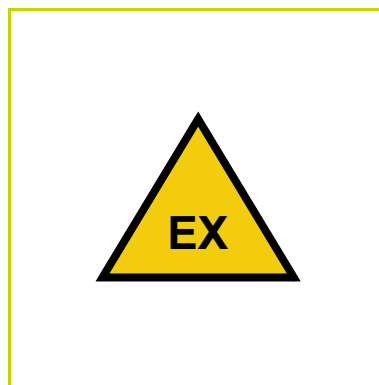
Issue 0: Original
Issue 1: PA-U, PB-U as stated to be changed to PA-D, PB-D stopping plugs to be aligned on latest SIRA certificate M12 & equivalent thread forms. Intertek Project G103326724

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – ATEX

vibro-meter®

**ITS 16 ATEX 101336 X
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference ITS 16 ATEX 101336 X
Edition 1 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EU-Type Examination Certificate



Intertek

Valued Quality. Delivered.

1. **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
2. Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 2014/34/EU
3. EU-Type Examination Certificate Number: ITS16ATEX101336X Issue 0
4. Product:
Type AB Male/Male and types AU / AX Female/ Female Union Adaptors. Types AB and AJ Gland Adaptors, Types BB and BJ Gland Reducers and DG / DN Earthead Adaptors and Reducers,
5. Manufacturer:
Eaton Electrical Systems Ltd Trading as Raxton or Redapt
6. Address:
Kingsway South
Westgate
Aldridge
West Midlands
W59 8FS
7. This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
8. Intertek Testing and Certification Limited, Notified Body number 0359 In accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council dated 26 February 2014, certifies that the product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
9. The examination and test results are recorded in confidential Intertek Report Ref G102174344B Issue 1 dated September 2016
10. If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to Specific Conditions of Safe Use specified in the Schedule to this certificate.
11. This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
12. The marking of the product shall include the following:
 II Types AB and BJ Male/Male and type AU and AX Female/Female Union Adaptors, Types AB and AJ Gland Adaptors, Types BB and BJ Gland Reducers and DG and DN Earthead Adaptors and Reducers
 2GD Ex d / IIC Mb / Gb Ex e / IIC Mb / Gb
 I M2 Ex tb IIC Db IP 6X Ta = see schedule
 Type AB & AJ Adaptors, Type BB & BJ Reducers
 Ex e IIC Gb, Ex t IIC Db IP 66 Ta = see schedule
- Intertek Testing & Certification Limited
 Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
 Tel: +44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
 www.intertek.com
 Registered No 3272281 Registered Office: Academy Place, 1-9 Brook Street, Brentwood, Essex, CM14 5NQ.
- Page 1 of 4
- This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included and is subject to Intertek Testing and Certification's Conditions for Granting Certification.

Vijay K. Varma
 V K Varma
 Certification Officer
 14 Nov 2016

EU-Type Examination Certificate



Intertek

Valued Quality. Delivered.

- SCHEDULE
- EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS16ATEX101336X Issue 0
13. Description of Equipment or Protective System
- The Types AR, BJ, AB, AU, AX, AJ Adaptors, Types BB & BJ Reducers and Types DG and DN Earthead Adaptors are designed to convert an existing cable entry aperture, in the associated apparatus, to a different thread form and/or size. Each device comprises a hollow body with a male thread at one end and a female thread at the other. Entry threads are between M12 and M120. The Type AR and BJ Male/Male Adaptor and Types AU and AX Female/Female Adaptors have thread forms of between M12 and M120. Thread combinations are such that a maximum of two 'standard' size differences is maintained for increase in thread and no restriction on reduction. Type designations determine thread combinations and body profiles.
- Material Options
 Brass to BS 2874
 Brass BS 2872
 Stainless Steel
 Mild Steel
 Aluminium
 Bronze
- Type Durethan BKV 30 N1 Glass Filled Nylon 6
 * Type Durethan BKV 140 Glass Filled Nylon 6
 Surface Coating: Nickel, Zinc, Electroless Nickel
- Thread Options
 Metric to BS 3643
 ET Conduit to BS 31
 PG to DIN 40430
 BSPP to BS 2779
 BSPT to BS 21
 NPT to ANSI/ASME B1.20.1
- In addition any other thread form that also complies with the requirements of IEC 60079-1 tables 3 or 4 and clause C2.2 (as applicable) are also permitted
14. Report Number
 Intertek Report Ref: G102174344B Issue: 1 Dated: September 2016
15. Special Conditions of Certification
- (a). Specific Conditions of Safe Use
 1. When used for Increased Safety ('Ex e') or Protection by enclosure ('Ex tb') applications, a suitable method of sealing to the associated enclosure shall be provided.
 2. Products constructed from Aluminium are to be positioned where they are subject to low risk of mechanical impact only and shall not be marked as suitable for Group I.
- Type AB & AJ Adaptors, Type BB & BJ Reducers**
- 1 All entry devices shall only be installed where there is a low risk from mechanical impact.
 3 Only one adaptor or reducer is to be used with any single cable entry on the associated equipment.
- Page 2 of 4
- This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd and is subject to Intertek Testing and Certification's Conditions for Granting Certification

EU-Type Examination Certificate



Value Quality Delivered

SCHEDULE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS16ATEX101336X Issue 0

4 The interfaces between these devices and the associated enclosure cannot be defined; therefore, it is the user's responsibility to ensure that the appropriate ingress protection level is maintained at these interfaces.

5 When manufactured in BKV 30 NI type material, the entry devices are suitable for a service temperature range of -20 °C to +65 °C.

6 When manufactured in BKV 140 type material, the entry devices are suitable for a service temperature range of -20 °C to +45 °C; items made from this material are marked with 'BKV 140'.

7 When the entry devices are manufactured in BKV 140 type material, they shall be protected from exposure to light; items made from this material are marked with 'BKV 140'.

8 Service temperature ranges have been applied as follows:

Type of protection Service Temperature

Ex d I Mb -20 °C to +60 °C*

Ex e I Mb -50 °C to +150 °C*

Ex d IIC Gb -20 °C to +60 °C*

Ex e IIC Gb -50 °C to +200 °C*

Ex tb IIC Db -50 °C to +200 °C*

* Unless fitted with an interface sealing O-ring with lower properties, temperatures shall then be limited as per the manufacturer's instructions

(b). Conditions of Manufacture - Routine Tests
• None

Page 3 of 4

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd and is subject to Intertek Testing and Certification's Conditions for Granting Certification

EU-Type Examination Certificate



Value Quality Delivered

SCHEDULE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS16ATEX101336X Issue 0

16. Essential Health and Safety Requirements (EHSRs)

The relevant Essential Health and Safety Requirements (EHSRs) have been identified and assessed in Intertek Report Ref: G102174344B Issue: 1 Dated: September 2016

17. Drawings and Documents

Title:	Drawing No.:	Rev. Level:	Date:
AB & AJ SERIES ADAPTORS	AB-AJ	1	05-04-2016
AB-AJ & BB-BJ SERIES ADAPTORS & REDUCERS	AB-AJ- BB-BJ	1	05-04-2016
AR-AU-AX SERIES ADAPTORS	AR-AU-AX	1	05-04-2016
BB-BJ SERIES REDUCERS	BB-BJ	1	05-04-2016
DG SERIES	DG	2	01-02-2012
FB-FL SERIES UNIONS	FB-FL	1	05-04-2016
MARKING DRAWING	IECEATS16.0011X. ITS16ATEX101336X	1	15-11-2016

18. Details of Certificate changes Issue 1

Original

Page 4 of 4

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd and is subject to Intertek Testing and Certification's Conditions for Granting Certification

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party other than the Client in accordance with the agreement. For any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate, only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate and then only in its entirety. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.



ATEX certificate:
LCIE 02 ATEX 0038 U
for
Cable stuffing glands

Although the certificate is available in two languages (English and French), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

EN

Bien que le certificat soit traduit dans les 2 langues (Anglais et Français), seul le texte de la copie originale du certificat peut engager la responsabilité de l'organisme notifié qui l'a publié.

FR



**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE**

LCIE **Team ATEX**

13 ANNEXE **13 SCHEDULE**

14 AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE **14 SUPPLEMENTARY EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

LCIE 02 ATEX 0038 U / 01

17 CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE **17 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE**

Lors du montage des bouchons, des réducteurs ou des amplificateurs sur des enveloppes de sécurité augmentée « e » (pour les atmosphères Gaz) ou sur des enveloppes protégées « iPhx » (pour les atmosphères Poussières), l'impantation et les assemblages réalisés devront être conformes aux documents descriptifs du constructeur.

For the assembling of the caps, reducers or amplifiers on "e" increased safety enclosures (for Gas atmospheres) or on iPhx protected enclosures (for Dust atmospheres), the fitting up and the assembling realized shall must be in accordance with the descriptive documents on the manufacture.

18 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SECURITE ET DE SANTE **18 ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS**

Le respect des exigences essentielles de sécurité et de santé est attesté par la certification N° 00055106-55530 / 04.

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

- EN 60079-0 (2004)
- EN 60079-7 (2003)
- EN 61241-0 (2004)
- EN 61241-1 (2004)

Using ambient temperature range between:

- 20 °C and + 80 °C.

19 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS **19 ROUTINE VERIFICATIONS AND TESTS**

Nilant

None

Seul le texte en français peut engager la responsabilité de LCIE. Ce document ne peut être reproduit ou diffusé sans autorisation écrite de LCIE. The LCIE's liability applies only in the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change.

LCIE - Avenue de la Gare, 13100 Fontenay-aux-Roses, France

Page 2 sur 2

LCIE **Team ATEX**

1 AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE **1 SUPPLEMENTARY EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 Appareil ou système de protection destiné à être utilisé en atmosphères explosibles (Directive 94/9/CE) **2 Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres (Directive 94/9/CE)**

LCIE 02 ATEX 0038 U / 01

3 Numéro de l'avenant : **3 Supplementary certificate number :**

LCIE 02 ATEX 0038 U / 01

4 Appareil ou système de protection : **4 Equipment or protective system :**

Type : EEEx ; Cap, Reducteur ou Amplifier models

5 Demandeur : **5 Applicant :** SIB ADR

15 DESCRIPTION DE L'AVENANT **15 DESCRIPTION OF THE SUPPLEMENTARY CERTIFICATE**

Mise à jour des normes.

The examination and test results are recorded in confidential report N° 00055106-55530 / 04.

The marking shall be:

SIB ADR (ou logo SIB)

Ex II

Ex II

Ex II A21

LCIE 02 ATEX 0038 U

Type et pas de filetage

The equipment shall also bear the usual marking required by the manufacturing standards applying to such equipment.

16 DOCUMENTS DESCRIPTIFS **16 DESCRIPTIVE DOCUMENTS**

Descriptif de certification N° DA000704 rev 0 du 12 février 2007. Ce dossier comprend 15 rubriques (17 pages).

Certification file N° DA000704 rev 0 dated February 12th 2007. This file includes 15 items (17 pages).

Fortenay-aux-Roses, le 4 mai 2007

Le responsable de certification ATEX

ATEX certification manager

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques

Une société de Bureau Veritas

Fontenay-aux-Roses, France

Tel : +33 1 40 95 40 00

Fax : +33 1 40 95 40 50

contact@lcie.fr

www.lcie.fr

Seul le texte en français peut engager la responsabilité de LCIE. Ce document ne peut être reproduit ou diffusé sans autorisation écrite de LCIE. The LCIE's liability applies only in the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change.

LCIE - Avenue de la Gare, 13100 Fontenay-aux-Roses, France

Page 2 sur 2

LCIE

1 AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE

2 Composant destiné à être utilisé en atmosphères explosives (Directive 94/9/CE)

3 Numéro de l'avenant :

4 Composant :

5 Demandeur :

15 DESCRIPTION DE L'AVENANT

16 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SECURITE ET DE SANTE

17 CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE

18 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SECURITE ET DE SANTE

19 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

20 ROUTINE VERIFICATIONS AND TESTS

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

94

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE



ATEX certificate:
LCIE 03 ATEX 0033 U
for
Stuffing gland

Although the certificate is available in two languages (English and French), the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

EN

Bien que le certificat soit traduit dans les 2 langues (Anglais et Français), seul le texte de la copie originale du certificat peut engager la responsabilité de l'organisme notifié qui l'a publié.

FR



**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**

LCIE	
(A1) ANNEXE	(A1) SCHEDULE
(A2) ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE LCIE 03 ATEX 0033 U	(A2) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE LCIE 03 ATEX 0033 U
(A3) DESCRIPTION DU COMPOSANT	(A3) DESCRIPTION OF COMPONENT
Les bouchons permettent d'obtenir une enveloppe non équipée d'entrée de câble. Les réducteurs et amplificateurs permettent le montage d'entrée de câble d'un diamètre inférieur ou supérieur au diamètre du trou de passage de l'enveloppe. Toutes positions de fonctionnement. Les composants comprennent les éléments suivants : - le bouchon à file, le réducteur ou l'amplificateur, fileté PG ou ISO en matière plastique PC ou PA6, - un joint plat en néoprène, - un contre écrou hexagonal fileté PG ou ISO en laiton. Le marquage réduit est le suivant :	The caps allow to seal an enclosure no equipped of cable gland. The reducers and the amplifiers allow the assembling of cable gland of less or higher diameter of the enclosure crossing hole diameter. All positions of functioning The components including the following elements : - the groove cap, the reducer or the amplifier, threaded PG or ISO made of PC or PA6 plastic, - a flat gasket made of neoprene, - an hexagon PG or ISO threaded counter nut made of brass. The reduced marking is the following:
S.I.B.-A.D.R. Type : EEXe II 2 G/D IP6X LCIE 03 ATEX 0033U	S.I.B.-A.D.R. Type : EEXe II 2 G/D EEx e II IP6X LCIE 03 ATEX 0033U
(A4) DOCUMENTS DESCRIPTIFS	(A4) DESCRIPTIVE DOCUMENTS
Dossier technique N° DT/001/03 rev. 0 du 25 novembre 2003. Ce document comprend 8 rubriques (13 pages).	Technical file N° DT/001/03 rev.0 dated November 25, 2003. This file includes 8 items (13 pages).
(A5) CONDITIONS SPECIALES POUR UTILISATION SURE	(A5) SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE
Lors du montage des bouchons, des réducteurs ou des amplificateurs sur des enveloppes de sécurité augmentées « e » (pour les atmosphères Gaz) ou sur des enveloppes protégées (IP6X) (pour les atmosphères Poussières), l'implantation et les assemblages réalisés devront être conformes aux documents descriptifs du constructeur. Gamme de température ambiante d'utilisation comprise entre : - 20 °C et + 55 °C.	For the assembling of the caps, reducers or amplifiers on "e" increased safety enclosures (for Gas atmospheres) or on IP6X protected enclosures (for Dust atmospheres), the fitting up and the assembling realized shall must be in accordance with the descriptive documents on the manufacturer. Using ambient temperature range between : - 20 °C and + 55 °C.

LCIE	
EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE	
1 ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE	2 Components intended for use in Potentially explosive atmospheres
3 EC Type Examination Certificate number LCIE 03 ATEX 0033 U	4 Component
5 Type : EEXe, Cap, Reducer or Amplifier models	6 Applicant : S.I.B.-A.D.R.
7 This component and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.	8 LCIE, notified body number 0081 in accordance with article 9 of the directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this component has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of component intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the directive.
9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :	10 The sign U is placed after the certificate number. It indicates that this certificate must not be mistaken with a certificate intended for an Equipment or Protective system. This partial certification may be used as a basis for certification of an Equipment or Protective system.
11 This EC Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified component in accordance to the directive 94/9/EC.	12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :
12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :	13

Seul le texte en français peut engager la responsabilité de LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in full and without any change.

LCIE
Laboratoire Central
des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

Fontenay-aux-Roses, le 09 janvier 2004

Manager of the certification body

Timbre "sécurité" signé

Page 1/3

L C I E

(A1) ANNEXE (suite)

(A2) ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE

LCIE 03 ATEX 0033 U

(A1) SCHEDULE (continued)

(A2) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

LCIE 03 ATEX 0033 U

(A6) EXIGENCES ESSENTIELLES EN CE QUI CONCERNE LA
SECURITE ET LA SANTE

Conformité aux normes européennes EN 50014 (1997) +
amendements 1 et 2 (1999), EN 50019 (2000) et
EN 50281-1-1 (1998) + amendement 1 (2002).

Le matériel est dispensé d'épreuve individuelle.

(A6) ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

Conformity to the European standards EN 50014 (1997) +
Amendments 1 and 2 (1999), EN 50019 (2000) and
EN 50281-1-1 (1998) + Amendment 1 (2002).

The equipment is exempted of individual test.

Page 3/3



LCIE

1 AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE 1 SUPPLEMENTARY EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 Composant destiné à être utilisé en atmosphères explosives (Directive 94/9/EC)

3 Numéro de l'avenant : LCIE 03 ATEX 0033 U / 02

4 Composant : EEEx

5 Demandeur : S.I.B.-A.D.R.

6 Modèles : Bouchon, réducteur et amplificateur

7 Appliquant : S.I.B.-A.D.R.

8 Description de l'avenant

9 Mise à jour selon les normes EN 60079-0 (2006), EN 60079-7 (2007), EN 61241-0 (2004), EN 61241-1 (2004)

10 Extension de la température ambiante d'utilisation. Voir détails au point 17.

11 Les résultats des vérifications et essais figurent dans le rapport confidentiel N° 91814-583624.

12 Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concernés :

13 Inchangés.

14 Le marquage doit être :

15 Inchangé.

16 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

17 Dossier de certification N° DA009/06 Rév. 1 du 23/06/2009.

18 Ce document comprend 9 rubriques (13 pages).

19 CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE

20 Modifié comme suit :

21 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

22 Révisé comme suit :

23 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

24 Révisé comme suit :

25 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

26 Révisé comme suit :

27 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

28 Révisé comme suit :

29 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

30 Révisé comme suit :

31 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

32 Révisé comme suit :

33 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

34 Révisé comme suit :

35 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

36 Révisé comme suit :

37 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

38 Révisé comme suit :

39 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

40 Révisé comme suit :

41 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

42 Révisé comme suit :

43 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

44 Révisé comme suit :

45 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

46 Révisé comme suit :

47 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

48 Révisé comme suit :

49 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.

50 Révisé comme suit :

51 Les accessoires ne doivent pas être soumis à un choc supérieur à 4 joules.



LCIE

13 ANNEXE 13 SCHEDULE 14 AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE 1 SUPPLEMENTARY EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

LCIE 03 ATEX 0033 U / 01

17 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

For the assembling of the caps, reducers or amplifiers on "e" protected safety closures (for Gas atmospheres) or on IP6X protected enclosures (for Dust atmospheres), the filling up and the assembling realized shall must be in accordance with the descriptive documents on the manufacturer.

Using ambient temperature range between :

-20 °C and +55 °C.

18 ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :

- EN 60079-0 (2004)

- EN 60079-7 (2003)

- EN 61241-0 (2004)

- EN 61241-1 (2004)

19 ROUTINE VERIFICATIONS AND TESTS

None

20 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

21 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

22 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

23 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

24 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

25 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

26 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

27 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

28 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

29 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

30 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

31 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

32 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

33 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

34 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant

35 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS

Néant



LCIE

1 AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE

2 Composant destiné à être utilisé en atmosphères explosibles (Directive 94/9/CE)

3 Numéro de l'avenant : LCIE 03 ATEX 0033 U / 03

4 Composant : Type : EEx e Modèles : Bouton, réducteur et amplificateur

5 Demandeur : S.I.B (Schlemmer Industrie & Building Paris) 25 Rue Théophile Somborn 57 220 BOULAY - MOSELLE France

15 DESCRIPTION DE L'AVENANT

Mise à jour normative suivant les normes : EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009

Mise à jour de marquage

Mise à jour de la raison sociale

Les résultats des vérifications et essais figurent dans le rapport confidentiel N° 135356-668 141-03

Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concerné(s) : Néant

Le marquage doit être : S.I.B

Adresse : ...

Type : EEx e

N° de fabrication : ...

Année de fabrication : ...

II 2 GD

Ex eb IIC

Ex tb IIIC

IP6X

LCIE 03 ATEX 0033 U

Fontenay-aux-Roses, le 7 mai 2015

Le Responsable de Certification ATEX

ATEX Certification Officer

Johann Gauchier



Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change.

LCIE 33 av. du Général de Gaulle 92100 Fontenay-aux-Roses cedex France

LCIE 33 av. du Général de Gaulle 92100 Fontenay-aux-Roses cedex France



ATEX certificate:
PTB 11 ATEX 1007 X
for
Stuffing gland

DE



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
CH - 1701 Fribourg
Switzerland

**THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK
CETTE PAGE EST LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIDE
DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN**

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 1007 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Kabel- und Leitungseinführung Typ blueglobe HT, blueglobe HT AC und blueglobe HT TRI Kabelverschraubung aus Messing vernickelt, blank und Edelstahl dient zur Einführung von fest verlegten Kabeln und Leitungen in elektrische Betriebsmittel der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e".

Die Kabel- und Leitungseinführung besteht aus Druckschraube, Doppelnippel mit metrischem Anschlussgewinde in unterschiedlichen Längen und einem Dichtsatz aus Silikon.

Der Einbau erfolgt in Gehäuse mit Durchgangs- oder Gewindebohrungen. Bei Durchgangsbohrungen werden Gegenmutter verwendet.

Zubehör ist die Baugruppe AC für stahlarmierte Kabel und Leitungen, die TRI-Feder für geschirmte Kabel und Leitungen sowie ein Kunststoffbolzen zum Verschließen von nicht benutzten Kabelverschraubungen.

Technische Daten

Nenngröße Anschlussgewinde M 12 bis M 40

verwendbar für Kabel- und Leitungsdurchmesser je nach Nenngröße von 4 mm bis 32 mm

geeignet für Geräte der Gerätegruppe II

mit dem Grad der mechanischen Gefahr hoch

Mindestwandstärken

Einbau in Geräte mit Gewindebohrungen 5,0 mm (Kunststoff)

..... 3,0 mm (Metall)

Einbau in Geräte mit Durchgangsbohrungen 2,0 mm (Kunststoff)

..... 1,0 mm (Metall)

Einsatztemperaturbereich

Dichtsatz und Dichttring Silikon -55 °C bis +160 °C

Bolzen -55 °C bis +90 °C

Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz IP 68 und IP66 nach EN 60529

Gewindegröße	maximale Anzugsdrehmomente
Metrisch	Doppelnippel Druckschraube
M 12	5 Nm 5 Nm
M 16	8 Nm 8 Nm
M 20	10 Nm 10 Nm
M 25	15 Nm 15 Nm
M 32	15 Nm 15 Nm
M 40	20 Nm 20 Nm

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur verwendet werden, wenn sie unverändert bleibt.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung

(1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung

(2) in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 11 ATEX 1007 X

(4) Gerät: Kabel- und Leitungseinführung Typ blueglobe HT

(5) Kabelverschraubung aus Messing vernickelt und Edelstahl

(6) Hersteller: Pflitsch GmbH & Co. KG

(7) Anschrift: Ernst-Pflitsch-Str. 1, 42499 Hückeswagen, Deutschland

(8) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(9) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

(10) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-11042 festgehalten.

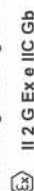
(11) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009

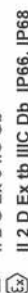
(12) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(13) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(14) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G Ex e IIC Gb



II 2 D Ex tb IIIC Db IP66, IP68

Braunschweig, 8. Juni 2011

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag
Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur verwendet werden, wenn sie unverändert bleibt.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

ZSEK101004.doc



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 1007 X

(16) Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-11042

(17) Besondere Bedingungen

Es dürfen nur festverlegte Kabel und Leitungen eingeführt werden. Der Betreiber muss eine entsprechende Zugentlastung gewährleisten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 8. Juni 2011


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



MEGGITT

ATEX certificate:

EN

PTB 98 ATEX 3130

for

Cable stuffing glands



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
1701 Fribourg
Switzerland

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE

(14) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 98 ATEX 3130

(15) Description of equipment

The type GHG 960 663 P... dummy plugs made of polyamide serve to close threaded holes for cable entries in enclosures of the type of protection increased safety "e". Installation in clearance holes is with lock nuts made of brass or polyamide.

Technical data

Nominal size	Installation in enclosures of wall thickness
M 16 x 1,5	≥ 3,5 mm
M 20 x 1,5	≥ 3,5 mm
M 25 x 1,5	≥ 3,5 mm
M 32 x 1,5	≥ 3,5 mm
M 40 x 1,5	≥ 3,5 mm
M 50 x 1,5	≥ 3,5 mm
range of temperature of use:	-55 °C to +95 °C
range of temperature of ambient:	-55 °C to +55 °C
Suitability for equipment of group II	high
with a degree of mechanical hazard:	high
Protection against contact, foreign matter and water:	at least IP 54 acc. to EN 60 529:1991

(16) Test report PTB Ex 98-30021 (comprising 3 pages, description and drawing)

(17) Special conditions for safe use

not applicable

(18) Essential health and safety requirements

The degree of protection - at least IP 54 according to EN 60529:1991 - is guaranteed only by appropriate selection of the dummy plugs and proper installation in the equipment.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:



Braunschweig, November 12, 1998

sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 98 ATEX 3130

(4) Equipment: Dummy plugs type GHG 960 663 P...

(5) Manufacturer: CEAG Sicherheitstechnik GmbH

(6) Address: Neuer Weg Nord 48, D-69412 Eberbach

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 98-30021.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1992 EN 50019:1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Braunschweig, November 12, 1998

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:



sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Postfach 33 45 • 38203 Braunschweig
Ihr Zeichen: 29.11.2007
Ihre Nachricht vom:
Unser Zeichen:
Unsere Nachricht vom:
Bearbeitet von:
Telefondurchwahl:
Telefaxdurchwahl:
E-Mail:
Datum:
Dr. Monika Schumann
+49 (0) 531 663-31515
+49 (0) 531 663-31605
Monika.Schumann@ptb.de
14. Januar 2008

Normengenerationsänderung nach EN 60079-0 ff, EN 6124-0 ff
Blindstopfen Typ / dummy plug type GHG 960 663. P
PTB 98 ATEX 3130
Sehr geehrte Frau Frankhauser,
es bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken,
den Blindstopfen Typ GHG 960 663. P mit folgenden Kennzeichnungen zu versehen:
Ex II 2 G Ex e II
Ex II 2 D Ex ID A21 IP66
Wir bitten Sie, diese Änderungen bei zukünftigen Ergänzungen mit aufzunehmen.

Translation
there are no safety-related objections from PTB to mark
the dummy plug type GHG 960 663.P ... as follows
Ex II 2 G Ex e II
Ex II 2 D Ex ID A21 IP66
We would like to ask you to include this change into the next supplement.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Dr. Schumann
Regierungsratin

Hausadresse, Lebensschrift:
Bismarckstraße 33
38116 Braunschweig
Deutschland
Telefon (Zentrale): 0531 552-0
Telefax (Zentrale): 0531 552-323
E-Mail (Zentrale): poststelle@ptb.de
Internet: http://www.ptb.de
Achtung/ Neue Bankverbindung:
Bundeskasse Halle
Postfach 10 15 50
Konto: 800 010 00
BLZ: 800 000 00
PTB Berlin-Charlottenburg
Postfach 12
10557 Berlin
Deutschland



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 98 ATEX 3130
(Translation)

Equipment: Dummy plugs, type GHG 960 663. P.
Marking: Ex II 2 G Ex e II
Manufacturer: CEAG Sicherheitstechnik GmbH
Address: Neuer Weg Nord 49
69412 Eberbach, Germany

Description of supplements and modifications
According to EN 50281-1-1:1998 the type GHG 960 663.P ... dummy plugs may also be used in areas
in which explosive atmospheres with dust/air mixtures have to be expected to occur occasionally.
The marking is therefore changed to read:
Ex II 2 G/D Ex e II IP66

Test report: PTB Ex 03-13301
Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order: Braunschweig, September 18, 2003

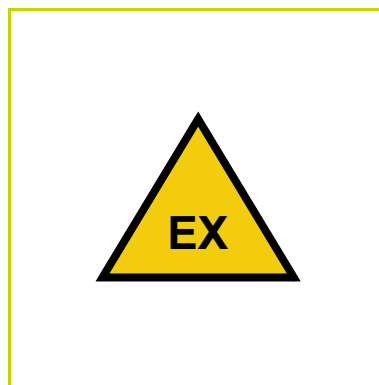


EC-type examination. Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated
only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany
Sheet 1/1

EX CERTIFICATE – ATEX

vibro-meter®

**SEV 15 ATEX 0151
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference SEV 15 ATEX 0151
Edition 2 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



Attestation d'Examen UE de Type

- (1) (2) Matériel et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - Directive 2014/34/UE
- (3) Numéro de l'attestation d'examen: SEV 15 ATEX 0151
- (4) Produit: Presse-étoupe et accessoires
Type Progress *** ***** KB EX
- (5) Fabricant: Agro AG
- (6) Adresse: Korbacherweg 7, 150, 5502 Hunzelschwil, SWITZERLAND
- (7) Le type de ce produit ainsi que toute autre variante acceptable de celui-ci sont spécifiés dans l'annexe de cette attestation d'examen.
- (8) Eurofins, comme organisme notifié n° 1258, conformément à l'article 17 de la Directive 2014/34/UE du Parlement des Communautés européennes et du Conseil du 26 février 2014, certifie que les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité relatives à la conception et à la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, telles qu'énoncées à l'Annexe II de la directive, sont remplies.
- Les résultats de l'examen sont consignés dans le rapport d'essai confidentiel. 18-Ex-0130.01
- (9) Les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité sont remplies par la conformité à:
- EN 60079-0:12 + A11:13 EN 60079-31:14 EN 60079-7:15
- Les conditions spécifiées au point 18 constituent une exception.
- (10) Lorsque le numéro de l'attestation est suivi du signe « X », celui-ci renvoie aux conditions spéciales de sécurité d'utilisation du produit, telles que spécifiées dans l'annexe de cette attestation.
- (11) La présente attestation d'examen UE de type porte exclusivement sur la conception et la construction du produit spécifié. D'autres exigences de cette directive s'appliquent à la fabrication et à la mise sur le marché du produit, celles-ci ne font cependant pas l'objet de cette attestation.
- (12) Le produit portera un marquage incluant les éléments suivants:
- Ex II 2 G Ex eb IIC Gb
II 2 D Ex tb IIIC Db

Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
Notified Body ATEXMartin Plüss
Product Certification



(13)

Annexe

(14) Attestation d'Examen UE de Type no. SEV 15 ATEX 0151

Description du produit

Les presse-étoupe Progress *** KB Ex laiton ou acier servent à monter des câbles et conduites dans du matériel électrique présentant une enveloppe à sécurité augmentée «eb» et protection par enveloppe «tb». Le montage se fait dans le boîtier par des trous filetés ou des trous de passage. Les presse-étoupe se composent essentiellement de l'écrou de pression, du manchon et du joint d'étanchéité. La décharge de fraction se fait par le joint d'étanchéité ou par un système supplémentaire de décharge.

Les accessoires comprennent des réductions, des extensions, des pièces de verrouillage et des contre-écrous.

Désignations des types

Progress MS *** KB EX (M16...M63, Pg9...Pg48, NPT3/8"...NPT2")
Progress S2 *** KB EX (M12...M63, Pg7...Pg48, NPT1/4"...NPT2")
Progress S4 *** KB EX (M12...M63, Pg7...Pg48, NPT1/4"...NPT2")
Adaptateurs filetés (réductions, extensions) MS EX (M16...M63, Pg9...Pg48)
Adaptateurs filetés (réductions, extensions) S2 EX (M12...M63, Pg7...Pg48)
Adaptateurs filetés (réductions, extensions) S4 EX (M12...M63, Pg7...Pg48)
Lamelles de blocage MS EX, S2 EX, S4 EX (M8...M63, Pg7...Pg48)
Contre-écrous MS EX, S2 EX, S4 EX (M8...M63, Pg7...Pg48)

Progress MS EMV easyCONNECT KB EX
(Laiton nickelé avec mâchoires de serrage, M16...M63, Pg9...Pg48, NPT3/8"...NPT2")
Progress S2 EMV easyCONNECT KB EX
(Laiton nickelé avec mâchoires de serrage, M12...M63, Pg7...Pg48, NPT1/4"...NPT2")
Progress S4 EMV easyCONNECT KB EX
(Laiton nickelé avec mâchoires de serrage, M12...M63, Pg7...Pg48, NPT1/4"...NPT2")

Classification de l'installation et utilisation: fixe

Indice de protection: IP 66 / IP68

Plage de température ambiante nominale: -60 °C ... +100 °C pour types de métal

(16) Rapport d'essai 18-Ex-0130.01

(17) Conditions spéciales

Aucune

(18) Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité

Outre les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité remplies par les normes spécifiées au point 9, les conditions suivantes, prises en compte dans le rapport d'essai, sont également importantes:

Paragraphe Thème

Aucune

(19) Dessins et documents

Voir rapport d'essai « Documents du fabricant »

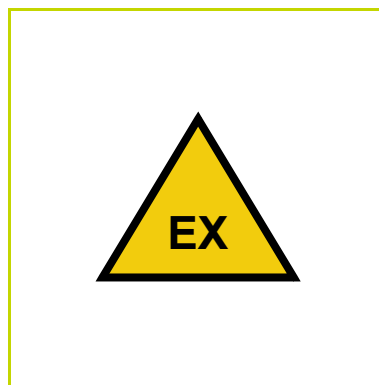


THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – ATEX

vibro-meter®

**SEV 15 ATEX 0152 X
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference SEV 15 ATEX 0152 X
Edition 3 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



Attestation d'Examen UE de Type

- (1) Matériel et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - Directive 2014/34/UE
- (2) Numéro de l'attestation d'examen: SEV 15 ATEX 0152 X
- (3) Produit: Presse-étoupe et accessoires Type Progress *** ***** EX
- (4) Fabricant: Agro AG
- (5) Adresse: Korbäckweg 7, 5502 Hunzenschwil, SWITZERLAND
- (7) Le type de ce produit ainsi que toute autre variante acceptable de celui-ci sont spécifiés dans l'annexe de cette attestation d'examen.
- (8) Eurofins, comme organisme notifié n° 1258, conformément à l'article 17 de la Directive 2014/34/UE du Parlement des Communautés européennes et du Conseil du 26 février 2014, certifie que les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité relatives à la conception et à la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, telles qu'énoncées à l'Annexe II de la directive, sont remplies.
- Les résultats de l'examen sont consignés dans le rapport d'essai confidentiel 18-Ex-0130.02 + 02 E1 + 02 E2
- (9) Les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité sont remplies par la conformité à:

EN 60079-0:2012+A11:13 EN 60079-31:14 EN 60079-7:15

- (10) Les conditions spécifiques au point 18 constituent une exception. Lorsque le numéro de l'attestation est suivi du signe « X », celui-ci renvoie aux conditions spéciales de sécurité d'utilisation du produit, telles que spécifiées dans l'annexe de cette attestation.
- (11) La présente attestation d'examen UE de type porte exclusivement sur la conception et la construction du produit spécifié. D'autres exigences de cette directive s'appliquent à la fabrication et à la mise sur le marché du produit, celles-ci ne font cependant pas l'objet de cette attestation.
- (12) Le produit portera un marquage incluant les éléments suivants:

EX II 2 G Ex eb IIC Gb
II 2 D Ex tb IIC Db

Eurofins Electroanalyse Product Testing AG
Notified Body ATEX

Marin Plus
Product Certification

[Signature]



Annexe

- (13)
- (14) Attestation d'Examen UE de Type no. SEV 15 ATEX 0152 X
- (15) Description du produit
Les presse-étoupe Progress *** KB Ex en plastique, laiton ou acier servent à monter des câbles et conduites dans du matériel électrique présentant une enveloppe à sécurité augmentée « ebs » et protection par enveloppe « tb ». Le montage se fait dans le boîtier par des trous filetés ou des trous de passage.
Les presse-étoupe se composent essentiellement de l'écrou de pression, du manchon et du joint d'étanchéité. La décharge de traction se fait par le joint d'étanchéité ou par un système supplémentaire de décharge. Les accessoires comprennent des réductions, des extensions, des pièces de verrouillage et des contre-écrous.
- Désignations des types
Progress MS **** KB EX (M12, Pg7, NPT1/4") [résistance aux chocs réduite]
Progress MS **** EX (M8, M12, Pg7, NPT1/8" ... NPT1/4") [résistance aux chocs réduite]
Progress S2 **** EX (M8, M10, NPT1/8") [résistance aux chocs réduite]
Progress S4 **** EX (M8, M10, NPT1/8") [résistance aux chocs réduite]
Progress MS **** EX (M16, M63, Pg9, Pg48, NPT3/8" ... NPT2") [résistance aux chocs réduite]
Progress S2 **** EX (M12, M63, Pg7, Pg48, NPT1/4" ... NPT2") [résistance aux chocs réduite]
Progress S4 **** EX (M16, M63, Pg9, Pg48) [résistance aux chocs réduite]
Adaptateurs filetés (réductions, extensions) MS EX (M8, M12, Pg7) [résistance aux chocs réduite]
Adaptateurs filetés (réductions, extensions) S2 EX (M8, M10) [résistance aux chocs réduite]
En supplément, les variantes client suivantes sont incluses:
EX1000, 12, 91, 900; EX1100, 12, 91, 900; EX1700, 12, 86, 903, 91; EX1710, 12, 86, 903, 91; EX1710, 17, 86, 900, 91;
EX1700, 17, 86, 903, 91; EX1710, 12, 86, 903, 91; EX1710, 12, 86, 903, 91; EX1710, 17, 86, 900, 91;
Progress MS FK EX, A2 FK EX, A4 FK EX, no d'article EX130" 75 "820, 140
Progress MS EMV easyCONNECT KB EX [résistance aux chocs réduite]
(Laiton nickelé avec mâchoires de serrage, M12, Pg7, NPT1/4")

Classification de l'installation et utilisation: mobile / fixe / portatif
IP 66 / IP68
Indice de protection: -60 °C ... +100 °C pour types de métal
-20 °C ... +85 °C pour types GFK
Plage de température ambiante nominale: -50 °C ... +60 °C pour MS FK EX, A2 FK EX, A4 FK EX





- (16) **Rapport d'essai** 18-Ex-0130.02 + 02 E1 + 02 E2
- (17) **Conditions spéciales**
- Les types à faible force de traction sont destinés uniquement aux conduites et câbles fixes. L'utilisateur doit garantir une décharge de traction appropriée.
(Non valable pour Progress MS *****KB EX (M12, PG7, NPT 1/4"))
 - Les types à faible énergie de choc sont à monter dans le boîtier de sorte à assurer leur protection mécanique contre l'énergie de choc conformément au paragraphe 26.4.2 de la norme européenne EN 60079-0.
- (18) **Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité**
 Outre les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité remplies par les normes spécifiées au point 9, les conditions suivantes, prises en compte dans le rapport d'essai, sont également importantes.
- Paragraphe**
Aucune
- Thème**
- (19) **Dessins et documents**
 Voir rapport d'essai « Documents du fabricant »



page 3 de 3

édition: 003

Feintrafort, 18.12.2018

www.eurofins.ch

부록 D: IECEx 인증

표 D-1: 관련 IECEx 인증서

대상 제품	인증서 번호
ABA160 및 JB118	IECEx PTB 08.0003U
ABA161	IECEx PTB 08.0005U
ABA17x	IECEx BVS 16.0026U
	IECEx PRE 14.0042U
GSI127	IECEx LCIE 13.0026X
IQS900	IECEx LCIE 21.0006X
IQS900 및 TQ9xx	IECEx LCIE 21.0005X
케이블 피팅 (스터핑 글랜드)	IECEx ITS 16.0011X
	IECEx ITS 16.0012X
	IECEx LCI 10.0009U
	IECEx PTB 03.0000
	IECEx PTB 11.0019X
	IECEx SEV 15.0018
	IECEx SEV 15.0019 X

빈 페이지



IECEx certificate:

EN

IECEx PTB 08.0003U

for

**ABA 15x, ABA 160,
JB 116, JB 118 and PA 151**



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
CH - 1701 Fribourg
Switzerland

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Certificate of Conformity: IECEx PTB 08.0003U

Seite 1 von 5

IECEx Certificate
of ConformityINTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheresfor rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx PTB 08.0003U Issue No.: 3
Status: Current
Date of Issue: 2012-03-12 Page 1 of 4
Applicant: ROSE Systemtechnik GmbH
Froeweg 13
32457 Porta Westfalica
Germany

Certificate history:
Issue No. 3 (2012-3-12)
Issue No. 2 (2009-8-17)
Issue No. 1 (2008-11-24)
Issue No. 0 (2008-3-12)

Electrical Apparatus:
Optional accessory: Empty Enclosure Type 25. *****

Type of Protection: Increased Safety, Protection by Enclosures

Marking: Ex e IIC Gb
Ex to IIIC DbApproved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body: Dr.-Ing. Uwe Klausmeyer

Position: Head of Section "Flameproof Enclosures"

Signature:
(for printed version)

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

PTB

<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/bed33a5aaefaa4e4c12571ef005b34bb/5735...> 05.04.2012

Certificate of Conformity: IECEx PTB 08.0003U

Seite 2 von 5

IECEx Certificate
of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 08.0003U
Date of Issue: 2012-03-12
Issue No.: 3
Page 2 of 4

Manufacturer:
ROSE Systemtechnik GmbH
Froeweg 13
32457 Porta Westfalica
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
Edition: 6.0
IEC 60079-31 : 2008 Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure 't'
Edition: 1
IEC 60079-7 : 2006-07 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety 'e'
Edition: 4

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
DE/PTB/EXTRO8.0007/03

Quality Assessment Report:
DE/TUR/OAR08.0009/02

<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/bed33a5aaefaa4e4c12571ef005b34bb/5735...> 05.04.2012



IECEx Certificate of Conformity

IECEX PTB 08.0003U

Issue No.: 3

Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for Issues 1 and above):

- 1) New test according to the standards IEC 60079-0:2011 and IEC 60079-31:2008
- 2) New marking
- 3) New list of gaskets
- 4) Additional size no. 26.88 04 00 of the Ex-Okta Box-enclosure

Annexe: Annex-IECEx_PTB_08_0003U_Issue 3.pdf

<http://iecex.iec.ch/iecexweb.nsf/bed33a5aaefaa4c12571ef005b34bb/5735...> 05.04.2012



IECEx Certificate of Conformity

IECEX PTB 08.0003U

Issue No. 3

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description of equipment
Empty enclosure of type 26. ***** , made of polyester, which may be provided with flanges, a glass or plastic inspection window and an earth bolt compl. with off shore plate / angle.

Nomenclature			
26.		**	**
1		2	3
			4

- 1: Material polyester
2: Length
3: Width
4: Depth

Technical Data and Schedule of Limitations see Annex

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/bcd33a5aaefaad4c12571ef005b34bb/5735...> 05.04.2012



Attachment to Certificate
IECEX PTB 08.0003U, Issue 3

Applicant: ROSE Systemtechnik GmbH
Erbeweg 13
32457 Porta Westfalica
Germany

Electrical Apparatus: Empty Enclosure Type 26. *****

Description of equipment
Empty enclosure of type 26. ***** , made of polyester, which may be provided with flanges, a glass or plastic inspection window and an earth bolt compl. with off shore plate / angle.

Technical data
Sizes

Type 26.08 08 06 to 26.41 40 20 (Ex-standard-enclosure)	Length		Width		Depth	
	min.		75 mm		56,5 mm	
	max.		405 mm		200 mm	
Type 26.88 01 00 to 26.88 04 00 (Ex-Okta Box-enclosure)	Length		Width		Depth	
	min.		80 mm		75,5 mm	
	max.		200 mm		125 mm	
Type 26.14 01 00 to 26.14 03 00 (Ex-PF-enclosure)	Length		Width		Depth	
	min.		170 mm		135 mm	
	max.		270 mm		135 mm	
Type 26.12 20 00 to 26.40 60 00 (Mini-Polyglas-Ex-enclosure and Polyglas-Ex-enclosure)	Length		Width		Depth	
	min.		123 mm		101 mm	
	max.		405 mm		252 mm	
Type 26.01 22 15 to 26.01 44 15 (Ex-Combi Box-enclosure)	Length		Width		Depth	
	min.		177 mm		150 mm	
	max.		360 mm		150 mm	

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 55, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38023 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605



Attachment to Certificate
IECEx PTB 08.0003U, Issue 3



Ambient temperature

- 55 °C to +135 °C with Silicon gasket (Silex, Sico)
- 40 °C to +100 °C with HF gasket (Neuhaus Elektronik, Laird)
- 40 °C to +100 °C with PU-foam (Sonderhoff)
- 20 °C to + 85 °C with CR gasket (Leeser)
- 20 °C to +100 °C with window out of glas
- 50 °C to +100 °C with PC-window mono duro clear 8099,conductive

Protection against contact, foreign bodies and water

IP 66 acc. to IEC 60529

Nomenclature

26.	**	**	**
1	2	3	4

- 1: Material sheet steel or stainless steel
- 2: Length
- 3: Width
- 4: Depth

Schedule of Limitations

Installation of electrical components requires a further assessment by an ExCB.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38052 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605



IECEx certificate:

EN

IECEx PTB 08.0005U

for

ABA 161 and PA 150



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
CH - 1701 Fribourg
Switzerland

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Seite 2 von 7

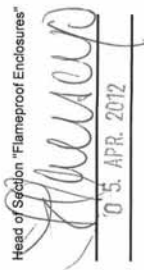
Certificate of Conformity: IECEx PTB 08.0005U

  IECEx Certificate of Conformity							
Certificate No.: IECEx PTB 08.0005U	Issue No.: 1						
Date of issue: 2012-02-29	Page 2 of 6						
Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH Erbweg 13 32457 Porta Westfalica Germany							
Manufacturing location(s):							
This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended. STANDARDS: The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following Standards: <table><tr><td>IEC 60079-0 : 2011</td><td>Explosive atmospheres - Part 0: General requirements</td></tr><tr><td>IEC 60079-31 : 2008</td><td>Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"</td></tr><tr><td>IEC 60079-7 : 2006-07</td><td>Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"</td></tr></table> <i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i> TEST & ASSESSMENT REPORTS: <i>A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in</i> Test Report: DE/PTB/EXTRO8.0004/01 Quality Assessment Report: DE/TUR/QAR09.0009/02		IEC 60079-0 : 2011	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements	IEC 60079-31 : 2008	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"	IEC 60079-7 : 2006-07	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"
IEC 60079-0 : 2011	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements						
IEC 60079-31 : 2008	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"						
IEC 60079-7 : 2006-07	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"						

<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/bcd33a5aefaade4c12571ef005b34bb/13d8...> 05.04.2012

Seite 1 von 7

Certificate of Conformity: IECEx PTB 08.0005U

  IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com	
Certificate No.: IECEx PTB 08.0005U	Issue No.: 1
Status: Current	Page 1 of 6
Date of issue: 2012-02-29	Certificate history: Issue No. 1 (2012-2-29) Issue No. 0 (2008-3-7)
Applicant: ROSE Systemtechnik GmbH Erbweg 13 32457 Porta Westfalica Germany	
Electrical Apparatus: Optional accessory:	Empty Enclosure Type 25: *****
Type of Protection:	Increased Safety "e", Protection by enclosures "tb"
Marking:	Ex e IIC Gb Ex tb IIC Db
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Dr.-Ing. Uwe Klausmeyer
Position:	Head of Section "Flameproof Enclosures"
Signature: (for printed version)	
Date:	05. APR. 2012
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.	
Certificate issued by: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany	

<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/bcd33a5aefaade4c12571ef005b34bb/13d8...> 05.04.2012

Certificate of Conformity: IECEx PTB 08.0005U

Seite 3 von 7

IEC

IECEx

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 08.0005U

Date of issue: 2012-02-29

Issue No.: 1

Page 3 of 6

EQUIPMENT:

Schedule

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description of equipment

Empty enclosure type 25, "xxxx", made of aluminium, which may be provided with flanges and a glass or plastic inspection window.

Technical data

Sizes	length	width	depth
min	58 mm	64 mm	34 mm
max	600 mm	600 mm	202.5 mm

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

http://iecex.iec.ch/iecexweb.nsf/bed33a5aaefaaade4c12571ef005b34bb/13d8...

05.04.2012

Certificate of Conformity: IECEx PTB 08.0005U

Seite 4 von 7

IEC

IECEx

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 08.0005U

Date of issue: 2012-02-29

Issue No.: 1

Page 4 of 6

EQUIPMENT(continued):

Technical Data (continued)

Ambient temperature

-55 °C to +135 °C with Silicon gasket (Sico, Silex)
-40 °C to +100 °C with HF-gasket (Neuhaus Elektronik, Laird)
-40 °C to +100 °C with PU Foam (Sonderhoff)
-20 °C to +85 °C with CR gasket (Leeser)
-20 °C to +100 °C with window out of glas
-50 °C to +100 °C with PC-window mono duro clear 8099, conductive

Protection against contact, foreign bodies and water

IP 65 acc. to IEC 60529

Nomenclature

25	**	**	**
1	2	3	4

1: Material aluminium
2: Length
3: Width
4: Depth

http://iecex.iec.ch/iecexweb.nsf/bed33a5aaefaaade4c12571ef005b34bb/13d8...

05.04.2012

Seite 6 von 7

Certificate of Conformity: IECEX PTB 08.0005U

 IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No.: Date of issue:	IECEX PTB 08.0005U 2012-02-29
Issue No.: 1 Page 6 of 6	
Additional Information: Schedule of Limitations The empty enclosure with a coating must not be used in areas affected by charge-producing processes, mechanical friction and separation processes, electron emission (e.g. in the vicinity of electrostatic coating equipment), and pneumatically conveyed dust. Installation of components requires a further assessment by an ExCB.	

<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/bed33a5aaefaaade4c12571ef005b34bb/13d8...> 05.04.2012

Seite 5 von 7

Certificate of Conformity: IECEX PTB 08.0005U

 IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No.: Date of issue:	IECEX PTB 08.0005U 2012-02-29
Issue No.: 1 Page 5 of 6	
DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above): New test according to IEC 60079-0:2011, IEC 60079-7:2008, IEC 60079-31:2008 and changing of the marking.	

<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/bed33a5aaefaaade4c12571ef005b34bb/13d8...> 05.04.2012

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



MEGGITT

IECEx certificate:

BVS 16.0026U

for

ABA17x

EN



THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

IEC		IECEx		IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com					
Certificate No.:	IECEx BVS 16.0026U	Issue No.:	0	Certificate history:	Issue No. 0 (2016-05-10)
Status:	Current				Page 1 of 4
Date of Issue:	2016-05-10				
Applicant:	thuba Ltd. Blauensteinstrasse 16 4002 Basel Switzerland				
Equipment:	Empty enclosure type eCAM ***				
Optional accessory:					
Type of Protection:	Equipment dust Ignition protection by enclosure "T". Equipment protection by increased safety "e"				
Marking:	Ex eb IIC Gb Ex tb III C Db				
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	H.-Ch. Simanski				
Position:	Head of Certification Body				
Signature: (for printed version)					
Date:					
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.					
Certificate issued by:					
DEKRA EXAM GmbH Dimendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany					
On the safe side.					

IEC		IECEx		IECEx Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEx BVS 16.0026U	Issue No.:	0		
Date of Issue:	2016-05-10				Page 2 of 4
Manufacturer:	thuba Ltd. Blauensteinstrasse 16 4002 Basel Switzerland				
Additional Manufacturing location(s):					
This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.					
STANDARDS: The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:					
IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements				
IEC 60079-31 : 2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust Ignition protection by enclosure "T"				
IEC 60079-7 : 2015 Edition:5.0	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"				
This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.					
TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in					
Test Report: DE/BVS/EXTR16.0029/00					
Quality Assessment Report: DE/BVS/QAR13.0010/02					



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:	IECEX BVS 16.0026U	Issue No: 0
Date of Issue:	2016-05-10	Page 4 of 4

EQUIPMENT (continued):

Parameters

Limits of service temperature

P protection degree

-55 °C up to +100 °C

1986

Schedule of Limitations

N/A



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:	IECEX BVS 16.0026U	Issue No: 0
Date of Issue:	2016-05-10	Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Subject and Type

Empty enclosure time of AM ^{**1)} ^{**2)} ^{**3)}

size	
type	depth(3) [mm]
Steel or stainless steel	height(2) [mm]
	width(1) [mm]

Enclosure with screwed fixing covers (size range)

CAM 12 12 08	120	120	80
up to			
CAM 40 40 20	400	400	200

Enclosure with hinges and latches (size range)

CAM 20 10	200	200	100
up to			
CAM 100 120 50	1000	1200	500

Description

The empty enclosure type eCam ** is built in type of protection Increased Safety "e" for use in areas with EPL Gb or Protection by Enclosure "T" for use in areas with EPL Db.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO



IECEX certificate:
IECEX PRE 14.0042U
for
ABA 17x

EN



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
CH - 1701 Fribourg
Switzerland

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

IECEx Certificate of Conformity													
Certificate No:	IECEx PRE 14.0042U												
Date of Issue:	2014-10-31												
Manufacturer:	Ensto Finland Oy Ensis Miettisen katu 2 06101 Porvoo Finland												
Additional Manufacturing location(s):													
Ensto Finland Oy Insinöörinkatu 1 FI-50100 Mikkeli Finland													
This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended. STANDARDS: The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards: <table><tbody><tr><td>IEC 60079-0 - 2011</td><td>Explosive atmospheres - Part 0: General requirements</td></tr><tr><td>Edition 3.0</td><td></td></tr><tr><td>IEC 60079-31 : 2013</td><td>Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"</td></tr><tr><td>Edition 2</td><td></td></tr><tr><td>IEC 60079-7 - 2006-07</td><td>Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"</td></tr><tr><td>Edition 4</td><td></td></tr></tbody></table> <i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i>		IEC 60079-0 - 2011	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements	Edition 3.0		IEC 60079-31 : 2013	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"	Edition 2		IEC 60079-7 - 2006-07	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"	Edition 4	
IEC 60079-0 - 2011	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements												
Edition 3.0													
IEC 60079-31 : 2013	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"												
Edition 2													
IEC 60079-7 - 2006-07	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"												
Edition 4													
TEST & ASSESSMENT REPORTS: <i>A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in</i> Test Report: NOPRE/EXT14.0046/00 Quality Assessment Report: FIMTT/QAR11.0003/02													

IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit: www.iecex.com	
Certificate No:	IECEx PRE 14.0042U
Status:	Current
Date of Issue:	2014-10-31
Applicant:	Ensto Finland Oy Ensis Miettisen katu 2 P.O.Box 77, 06101 Porvoo Finland
Electrical Apparatus:	Empty Junction box, Cubo X
Optional accessory:	
Type of Protection:	Ex e/Ex t
Marking:	Ex e IIC Gb Ex t IIC Dg Tamb: -35°C/-30°C to +45°C/+100°C/+160°C
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Byrn Spongoeven Certification Manager
Position:	
Signature: (for printed version)	
Date:	
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.	
Certificate issued by:	DNV Nemko Presafe AS Gaustadalleen 30 P.O.Box 73 Blindern 0314 Oslo Norway
	 A DNV & NEMKO COMPANY

Gaustadalleen 30
P.O.Box 73 Blindern
0314 Oslo



Annex to IECEx PRE 14.0042U Issue No.00

Product Nomenclature:

[X] [Version] [Material] [Surface] [Cut type] [width] [height] [depth] KOT8...

Customer specific features
(Total No. Holes/Mounting Lugs)
Max width: 1000 mm
Max height: 2000 mm
No restriction on depth

[F]: Standard flange plate
[FC]: Custom sized flange plate(s)
[P]: Plain walls or cut-outs

[N]: Natural surface
[B]: Brushed surface
[E]: Powder coated

[S]: Stainless steel AISI304
[A]: Stainless steel AISI316L
[F]: Mild steel mild steel galvanized

[1]: Lid with screws
[2]: Lid with screws and hinges
[3]: Lid with quick locks
[4]: Lid with screws and loose hinges

[X]: Cubo X

Examples:

X2ANP303015C –Combo

X3ANP303015C –Combo with standard lock

X3ANP303015S –Box with AISI lock

X3ANP303015 –Box with Standard lock

X3ANP10010015D – Two doors with standard locks

X3ANP10010015DS – Two doors with AISI locks

NB. If with two doors, then end of code there will be letter 'D', if supplied with AISI-locks, then after the code there will be letter 'S', if Combo option with EPDM gasket end letter will be 'C'.

IECEx Certificate of Conformity



Certificate No: IECEx PRE 14.0042U Issue No: 0
Date of issue: 2014-10-31 Page 3 of 3

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Cubox empty boxes are made of stainless steel or painted steel in various sizes. Enclosures can be fitted with optional plastic window or gland plates, mounting accessories like DIN-rails, mounting plates, brackets, Metric & NPT thread coupler. Lid can be fixed by screws or combination of screws and loose hinges or quick locks. Several internal and external earthing options are provided. Sealing is ensured by high temperature silicone gasket (EPDM) gasket can be used for gland plate or Combo assemblies). For information regarding tightening torques, refer to instructions for use. See attachment for more product details and rating.

This replaces IECEx DNV 11.0006U

Schedule of Limitations

- Potential risk of electrostatic discharge from plastic window. Refer to instructions for use.
- When the plastic switch handle is installed in the electrical apparatus, care must be taken that the temperatures at the mounting place are within the temperature range of use.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

Annex:

Annex to the certificate IECEx PRE 14.0042U.pdf

Gaustadalleen 30
P.O.Box 73 Blindern
0314 Oslo



Service temperature:

Operating temperature limits for plain stainless steel enclosure (with or without gland plate): -55°C to +160°C

Operating temperature limits for stainless steel enclosure with Lexan plastic window, earthing option 3: -55°C to +100°C

Operating temperature limits for painted steel enclosure (with or without plastic window and gland plate): -55°C to +85°C

Operating temperature EPDM gasket/and or quick locks in enclosure: -55°C to +85°C

Operating temperature plastic switch handle in enclosure: -30°C to +45°C

Degrees of Protection (IP Code)

Enclosure material	Optional accessories	IP rating
Stainless steel and painted steel	Plastic window	IP66/67
Stainless steel and painted steel	Standard gland plate with silicon gasket	IP66
Stainless steel or painted steel enclosure	AlSi quick locks	IP66/67
Stainless steel or painted steel enclosure	ZINK quick locks	IP66
Stainless steel or painted steel enclosure	Gland plate & Combo box with EPDM gasket	IP66/67
Stainless steel or painted steel enclosure	Plastic switch handle	IP64

Example KOT8...

Enclosure standard type: X3ABP304016S

Example description: Standard enclosure generated according to code key shown in certificate. Version 3 with stainless steel quick locks size 300x400x160mm, material AlSi 316L brushed.

Enclosure custom type: X3ABP304016SKOT80001

Example description: Enclosure as X3ABP304016S with customer design features eg. d=16mm hole in bottom side. KOT8... Code by end of type refers to customer specific engineering drawing. Numbers (and letters) after KOT8 will specify general assembly drawing code. Number is sequential and cannot be used to specify other design. KOT8-design is always unique.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



IECEEx certificate:

EN

IECEEx LCIE 13.0026X

for

GSI 127



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
CH - 1701 Fribourg
Switzerland

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

IECEx Certificate
of Conformity

Issue No: 1
Page 2 of 4

IECEx LCIE 13.0026X

2016-11-30

MEGGITT SA
Route de Moncor 4
1752 VILLARS SUR GLANE
Switzerland

Certificate No:

Date of Issue:

Manufacturer:

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011
Edition: 6.0
Explosive atmospheres - Part 0: General requirements

IEC 60079-11 : 2011
Edition: 6.0
Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

IEC 60079-15 : 2010
Edition: 4
Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"

This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

FR/LCIE/EXTR13.0024/00

FR/LCIE/EXTR16.0048/00

Quality Assessment Report:

FR/LC/QAR05.0005/09

IECEx Certificate
of ConformityINTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Issue No: 1
Page 1 of 4

IECEx LCIE 13.0026X

Current

2016-11-30

MEGGITT SA
Route de Moncor 4
1752 VILLARS SUR GLANE
Switzerland

Certificate No.:

Status:

Date of Issue:

Applicant:

Equipment:

Optional accessory:

Type of Protection:

Marking:

Ex nA [ia]

Ex nA [ia] Ga IIC T4 Gc
(refer to attachment for full marking)

Approved for issue on behalf of the IECEx

Certification Body:

Position:

Certification Officer

Signature:

(for printed version)

Date:

2016-11-30

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE)
33 Avenue du General Leclerc
FR-92280 Fontenay-aux-Roses
France





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:IECEx LCIE 13.0026X

Issue No: 1

Date of Issue:2016-11-30

Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

Issue No. 0:
Conformity assessment according to IEC 60079-0:2011 Ed. 6, IEC 60079-11:2011 Ed. 6 and IEC 60079-15:2010 Ed. 4 standards.

Issue No. 1:
- New operating ambient temperature range: -40°C to +70°C.
- Update of type designation to differentiate two specifications.

Annex:
IECEx LCIE 13.0026X Issue 01 - Annex 01 - GSI127.pdf



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:IECEx LCIE 13.0026X

Issue No: 1

Date of Issue:2016-11-30

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The GSI 127 interface provides galvanic insulation between power supply circuit or signal treatment circuit (ExnA) and a sensor or a conditioner (Exia).
The equipment consists of electronic board and screwed terminals blocks mounted inside a plastic enclosure. Conformal coating is applied on both sides of the electronic board.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

a) The equipment shall only be connected to associated intrinsically safe certified equipment or simple apparatus. This combination must be compatible as regard the intrinsic safety rules.
b) The apparatus shall be installed in an enclosure conform to the requirements of standard IEC 60079-0 and with ingress protection of at least IP54.
c) Operating ambient temperature: -40°C to +70°C.



Annex 01 to Certificate
IECEx LCIE 13.0026X issue 01



ADDITIONAL EQUIPMENT DESCRIPTION

Type designation:
244-127-000-XXX-A2-BYY
XXX defines the version of the product (X = 0 to 9).
YY defines the transfer mode (YY = 01 to 19 for actual specification; YY = 20 to 39 for alternate specification).

In order to differentiate the two specifications, the type of product is modified as follows:

- Actual specification: 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19
- Alternate specification: 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39

The difference between these specifications is only on electronic component values without modification of critical components part list and printed circuit board.

User manual (extract), ref. PZ 8763 rev. 00 dated 2016-09-06.

MARKING

MEGGITT SA or VIBRO-METER or MFR S3960
Address: ...
Type: 244-127-000-XXX-A2-BYY
Serial number: ...
Year of construction: ...
Ex nA [Ia Ga] IIC T4 Gc
IECEx LCIE 13.0026X
Power supply : U ≤ 30 V, I ≤ 150 mA
Sensor or conditioner :
For 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19: U_b: 25.2 V; I_b: 60 mA; P_b: 0.7 W; C_b: 95 nF; L_b: 5 mH
For 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39: U_b: 25.2 V; I_b: 45 mA; P_b: 0.5 W; C_b: 95 nF; L_b: 10 mH

RATINGS

Power supply: U ≤ 30 V, I ≤ 150 mA
Sensor or conditioner:
- For 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19: U_b: 25.2 V; I_b: 60 mA; P_b: 0.7 W; C_b: 95 nF; L_b: 5 mH
- For 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39: U_b: 25.2 V; I_b: 45 mA; P_b: 0.5 W; C_b: 95 nF; L_b: 10 mH

ROUTINE TEST

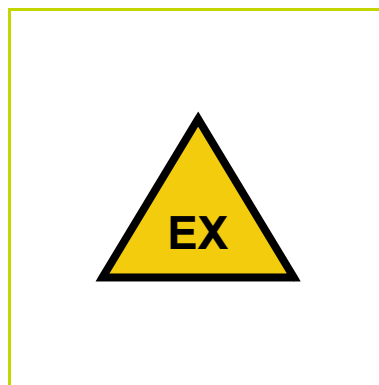
Each transformer T1 shall be submitted to dielectric strength test under test voltage of 1500 V, 50/60 Hz applied between the primary winding and the secondary windings during at least 60 s in accordance with clause 11.2 of IEC 60079-11:2011 Ed. 6 standard.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – IECEx

vibro-meter®

**IECEx LCIE 21.0006X
for
IQS9xx signal conditioners**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference IECEx LCIE 21.0006X
Edition 1 – April 2021

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

IECEx Certificate of Conformity		Page 1 of 3	Certificate history
 INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com		IECEx LCIE 21.0006X Current 2021-04-01 MEGGITT SA Route de Moncor 4 1752 Villars-sur-Glâne Switzerland IQS 9xx Signal conditioner Optional accessory: Type of Protection: Ex ia Marking: Ex ia IIC T6 or T5 Ga Ex ia IIIC T200 80°C...T200 115°C Da (Refer to the annex of the certificate for the full marking)	
Certificate No.: Status: Date of Issue: Applicant: Equipment: Optional accessory: Type of Protection: Marking:	IECEx LCIE 21.0006X Current 2021-04-01 MEGGITT SA Route de Moncor 4 1752 Villars-sur-Glâne Switzerland IQS 9xx Signal conditioner Optional accessory: Type of Protection: Ex ia Marking: Ex ia IIC T6 or T5 Ga Ex ia IIIC T200 80°C...T200 115°C Da (Refer to the annex of the certificate for the full marking)	IECEx LCIE 21.0006X Current 2021-04-01 MEGGITT SA Route de Moncor 4 1752 Villars-sur-Glâne Switzerland IQS 9xx Signal conditioner Optional accessory: Type of Protection: Ex ia Marking: Ex ia IIC T6 or T5 Ga Ex ia IIIC T200 80°C...T200 115°C Da (Refer to the annex of the certificate for the full marking)	
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Position: Signature: Date:	Julien GAUTHIER Certification Officer  LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES 33 Avenue du General Leclerc FR-92260 Fontenay-aux-Roses France		
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.		Certificate issued by: Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE) 33 Avenue du General Leclerc FR-92260 Fontenay-aux-Roses France	

IECEx Certificate of Conformity



Certificate No.: IECEx LCIE 21.0006X

Page 3 of 3

Date of issue: 2021-04-01

Issue No: 0

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

The IQS 9** is a signal conditioner which is used in a proximity measurement system.

The signal conditioner is composed of an aluminum enclosure, which houses an encapsulated printed circuit board, two terminal blocks "J1 and J2", one connector "J0" and with an optional clip for DIN rail.

The signal conditioner can be power supplied with two configuration, either by 2 wire transmission (I/P) or 3 wire transmission (O/P).

Refer to the annex of the certificate for the full description.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- The apparatus must only be connected to galvanically isolated associated intrinsically safe apparatus or simple apparatus. This combination must be compatible as regard the intrinsic safety rules according to requirements of IEC 60079-25 standard.
- Temperature class of the signal conditioner depending on the ambient operating temperature range:

	Temperature class	Ambient temperature
Gas	T6	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$
	T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +85^{\circ}\text{C}$
Dust	T ₂₀₀ 80°C	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +50^{\circ}\text{C}$
	T ₂₀₀ 95°C	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65^{\circ}\text{C}$
	T ₂₀₀ 115°C	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +85^{\circ}\text{C}$

- The enclosure of the signal conditioner is made of aluminum. It must be mounted in such a manner as to eliminate the risk of sparks caused by impact or friction.
- The apparatus must be installed per drawing n° PZ 9010 rev. 00 dated 2021/03/25.

Annex:

IECEx LCIE 21.0006X issue 00 - Annex 01 - Meggitt SA.pdf



Annex 01 to Certificate IECEx LCIE 21.0006X issue 00



FULL EQUIPMENT DESCRIPTION

The IQS 9** is a signal conditioner which is used in a proximity measurement system.

The signal conditioner is composed of an aluminum enclosure, which houses an encapsulated printed circuit board, two terminal blocks "J1 and J2", one connector "J0" and with an optional clip for DIN rail.

The signal conditioner can be power supplied with two configuration, either by 2 wire transmission (I/P) or 3 wire transmission (O/P).

Title	Reference	Rev. Level	Date
Technical file	DT-1076	00	2021/03/25
Installation manual	MAPROX9xxE	--	--

MARKING

Complete marking :

vibro-metel® or MEGGITT SA or MFR S3960

Address: ...

Type: 204-9**-000-*** (1)

Serial number: ...

Year of construction: ...

Ex ia IIC T6 or T5 Ga (2)

Ex ia IIIC T₂₀₀ 80°C...T₂₀₀ 115°C Da (2)

IECEx LCIE 21.0006 X

 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +85^{\circ}\text{C}$ U_i ... ; I_i ... ; P_i ... ; C_i ... ; L_i ... (3)U₀ ... ; I₀ ... ; P₀ ... ; C₀ ... ; L₀ ... (3)

(1): completed with type designation.

(2): see the specific conditions of use.

(3): completed by intrinsic safety electrical parameters of the connection concerned.

Reduced marking :

vibro-metel® or MEGGITT SA or MFR S3960

Type: 204-9**-000-*** (1)

Serial number: ...

Year of construction: ...

Ex ia IIC T6 or T5 Ga (2)

Ex ia IIIC T₂₀₀ 80°C...T₂₀₀ 115°C Da (2)

IECEx LCIE 21.0006 X

 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +85^{\circ}\text{C}$

(1): completed with type designation.

(2): see the specific conditions of use



Annex 01 to Certificate

IECEx LCIE 21.0006X issue 00



RANGE DETAILS

204 - 9 * * - 000 - * * *

Minor modification number (FFF = Form Fit Function)
0 to 9 (Each modification increase the number by 1)

Customized version (special target material or mounting)
00 to 99

Conditioner type
00 = Analog output
10 = 4-20mA output
11 to 99 = Other

RATINGS

Connection	Intrinsic safety electrical parameters
Terminal block "J1" - 2 wire transmission (I/P)	U _i : 28 V; I _i : 100 mA; P _i : 700 mW; L _i : 4.96 µH; C _i : 2.2 nF
Terminal block "J1" - 3 wire transmission (O/P)	U _i : 28 V; I _i : 100 mA; P _i : 700 mW; L _i : 9.92 µH; C _i : 4.4 nF
Terminal block "J2" - Raw O/P	U _o : 28 V; I _o : 4.57 mA; P _o : 32 mW; L _o : 1.7 H; C _o : 82 nF
Terminal block "J2" - Test I/P	U _o : 28 V; I _o : 0.057 mA; P _o : 0.4 mW; L _o : 11098 H; C _o : 82 nF
Connector "J0" - Sensor I/P	U _o : 28 V; I _o : 53.2 mA; P _o : 372.4 mW; L _o : 12.5 mH; C _o : 82.4 nF

ROUTINE TESTS

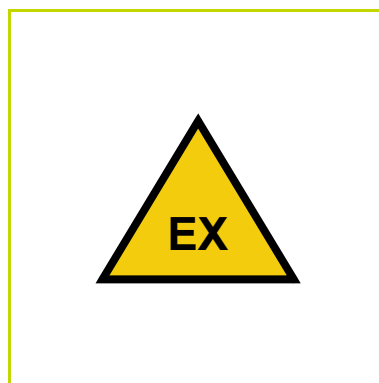
None.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – IECEx

vibro-meter®

**IECEx LCIE 21.0005X
for
TQ9xx proximity sensors
and IQS9xx signal conditioners**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference IECEx LCIE 21.0005X
Edition 1 – April 2021

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

IECEx Certificate of Conformity	
	IECEx LCIE 21.0005X Certificate No.: 2021-03-30 Date of issue: 2021-03-30 Manufacturer: MEGGITT SA Route de Moncor 4 1752 Villars-sur-Glâne Switzerland Additional manufacturing locations: This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended STANDARDS : The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards IEC 60079-0:2017 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements Edition:7.0 IEC 60079-7:2017 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e" Edition:5.1 This Certificate does not indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above. TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in: Test Report: FR/LCIE/EXTR21.0014/00 Quality Assessment Report: FR/LC/QAR06.0006/15

IECEx Certificate of Conformity	
	INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com IECEx LCIE 21.0005X Certificate No.: 2021-03-30 Status: Current Date of issue: 2021-03-30 Applicant: MEGGITT SA Route de Moncor 4 1752 Villars-sur-Glâne Switzerland Equipment: TQ 9** Proximity sensor and IQS 9** Signal conditioner, resp. types 111-9**-000-*** and 204-9**-000-*** Optional accessory: Type of Protection: ec Marking: Ex ec IIC T6...T3 Gc for TQ 9** proximity sensor Ex ec IIC T6...T5 Gc for IQS 9** signal conditioner See annex for full marking. Julien GAUTHIER Certification Officer Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Position: Signature:  (for printed version) Date: 2021-03-30  1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code. Certificate issued by: Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE) 33 Avenue du General Leclerc FR-92260 Fontenay-aux-Roses France



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx LCIE 21.0005X

Page 3 of 3

Date of issue: 2021-03-30

Issue No: 0

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

The TQ 9** proximity sensor and the IQS 9** signal conditioner are part of a proximity measurement system. The system can also include an EA 9** extension cable which is not covered by this certificate.

The proximity system allows a contactless measurement of the relative displacement of moving machine elements such as the shaft. The system output voltage or current is proportional to the distance between the sensor head and the metallic target.

The TQ 9** sensor has an integral coaxial cable, terminated with a self-locking miniature coaxial connector. Its active part comprises of a coil of wire that is moulded inside the sensor head made of a thermoplastic material. The sensor body is made of stainless steel.

The IQS 9** signal conditioner contains a high-frequency modulator/demodulator that supplies the driving signal to the coil of the sensor. This generates an electromagnetic field in the sensor head, which then induces eddy currents into the metallic target. When the target moves, the eddy currents change, which causes a change in the electrical characteristics of the TQ 9** that the signal conditioner converts into a signal that is proportional to the distance to the target. The electronics of the conditioner is mounted in a metallic housing and it is totally embedded into a silicone casting compound.

The signal conditioner has a coaxial connector for the connection to the proximity sensor. The output of the IQS 9** conditioner can be configured as a current (2-wire transmission mode) or a voltage signal (3-wire transmission mode). For test purposes, the IQS 9** includes a "raw" voltage output signal and a test input signal that allow the measurement chain/system operation to be tested in situ.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

See annex for whole specific conditions of use.

Annex:

[Annex 01 to Certificate IECEx LCIE 21.0005X issue 0.pdf](#)


Annex 01 to Certificate IECEx LCIE 21.0005X issue 0

MARKING

For the TQ 9** proximity sensor:

MEGGITT SA or VIBRO-METER or MFR S3960

Address : ...

Type : 111-9**-000-*** ⁽¹⁾

Serial number : ...

Year of construction : ...

Ex ec IIC T6...T3 Gc ⁽²⁾

IECEx LCIE 21.0005X

-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +180 °C

WARNING – DO NOT CONNECT/DISCONNECT WHEN ENERGIZED

Reduced marking:

MEGGITT SA or VIBRO-METER or MFR S3960

Type : 111-9**-000-*** ⁽¹⁾

Serial number : ...

Year of construction : ...

Ex ec IIC T6...T3 Gc ⁽²⁾

IECEx LCIE 21.0005X

For the IQS 9** signal conditioner:

MEGGITT SA or VIBRO-METER or MFR S3960

Address : ...

Type : 204-9**-000-*** ⁽¹⁾

Serial number : ...

Year of construction : ...

Ex ec IIC T6...T5 Gc ⁽²⁾

IECEx LCIE 21.0005X

-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +85 °C

Reduced marking:

MEGGITT SA or VIBRO-METER or MFR S3960

Type : 204-9**-000-*** ⁽¹⁾

Serial number : ...

Year of construction : ...

Ex ec IIC T6...T5 Gc ⁽²⁾

IECEx LCIE 21.0005X

-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +85 °C⁽¹⁾ Completed as per the type⁽²⁾ See the specific conditions of use



RANGE DETAILS

- For TQ 9** proximity sensor:

111 - 9 * * - 000

Minor modification number (FFF = Form Fit Function) 0 to 9 (each modification increases the number by 1)	
Cable, cable protection and protection sheath types (according to customers applications) 00 to 99	
Dimension of the measurement element (Sensor tip)	
1	= Ø 5mm nominal
2	= Ø 8mm nominal
3	= Ø 18mm nominal
4 to 9	= Other dimensions
Housing type (straight, reverse, right-angle 90° or customized) 0 to 9	

TQ 9** type designation above will be completed by digits for example related to the thread type of sensor body, the body length, the integral cable length or whether the total system length.

- For IQS 9** signal conditioner:

204 - 9 * * - 000

Minor modification number (FFF = Form Fit Function) 0 to 9 (each modification increases the number by 1)	
Customized version (special target material or mounting) 00 to 99	
Conditioner type	
00	= Analog output
10	= 4-20mA output
11 to 99	= Other

IQS 9** type designation above will be completed by digits for example related to the measuring range and sensitivity, the total system length or whether the type of mounting.

RATINGS

For signal conditioner IQS 9**, 2-wire transmission mode (output current signal):

- Maximum voltage: 30 V DC
- Maximum current consumption: 22 mA
- Maximum power consumption: 0.7 W

For signal conditioner IQS 9**, 3-wire transmission mode (output voltage signal):

- Maximum voltage: 30 V DC
- Maximum current consumption: 9.5 mA
- Maximum power consumption: 0.3 W



FULL CONDITIONS OF CERTIFICATION

- Temperature class of the equipment depending on the ambient operating temperature range:

TQ 9** Proximity sensor:
 T6 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +75 °C
 T5 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +90 °C
 T4 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +125 °C
 T3 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +180 °C

IQS 9** Signal conditioner:
 T6 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C
 T5 : for -40 °C ≤ T_{amb} ≤ +85 °C

- The IQS 9** signal conditioner shall be installed in a certified enclosure that provides a degree of protection of at least IP54, according to IEC 60079-0.
- The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.
- Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140 % of the peak rated voltage value at the supply terminals to the IQS 9** signal conditioner.
- Connections shall not be connected or disconnected when energized.
- The sensor head shall be protected against any risk of mechanical danger.
- A minimum degree of protection IP54, in accordance with IEC 60079-0, shall be ensured at the point of connection of the proximity sensor TQ 9** with the EA 9** extension cable.
- It is the user's responsibility to provide adequate earth continuity of the sensor body via the mounting arrangement.
- The equipment shall be installed according to the instruction manual provided by the manufacturer.

ROUTINE TESTS

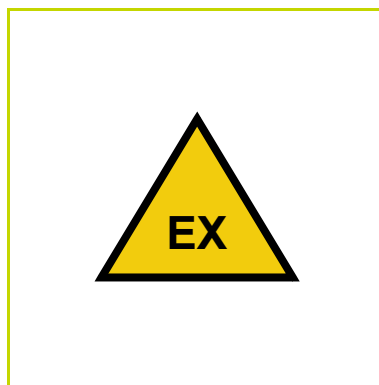
Each sample of the TQ 9** sensor shall be subjected to a dielectric strength test according to clause 7.1 of IEC 60079-7 under 500 V r.m.s.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – IECEx

vibro-meter®

**IECEx ITS 16.0011X
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference IECEx ITS 16.0011X
Edition 1 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

IEC		IECEx		IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com					
Certificate No.:	IECEx ITS 16.0011X	Issue No.:	1	Certificate history:	Issue No. 1 (2019-02-25) Issue No. 0 (2017-03-17)
Status:	Current	Date of Issue:	2019-02-25	Page 1 of 6	
Applicant:	Eaton Electrical Systems Ltd Trading as Roxton, Redapt or Capri Kingsway South Westgate Aldridge West Midlands WS9 8FS United Kingdom				
Equipment:	Gland Adaptors, Reducers and Eartheed Adaptors Optional accessory:				
Type of Protection:	Ex db Ex eb and Ex tb Marking:				
	IECEx ITS 16.0011X Types AR Male/Male and Type AU and AX Female/Female Adaptors, Types AB and AJ Gland Adaptors, Types BB and BJ Gland Reducers and DG and DN Eartheed Adaptors and Reducers Ex d I/II C Mb/Gb Ex e I/II C Mb/Gb Ex tb III C Db IP 6X Ta = see schedule				
	Type AB & AJ Adaptors, Type BB & BJ Reducers Ex e IIC Gb, Ex tb III C Db IP 66 Ta = see schedule				
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	P Moss		Certification Officer		
Position:					
Signature:	Paul Moss 2019.02.25 09:44:31 Z				
Date:					

IECEx Certificate of Conformity



Certificate No: IECEx ITS 16.0011X Issue No: 1
 Date of Issue: 2019-02-25 Page 3 of 6
 Manufacturer: **Eaton Electrical Systems Ltd Trading as Raxton, Redapt or Capri**
 Kingsway South
 Westgate
 Aldridge
 West Midlands
 WS9 8FS
 United Kingdom

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
 Edition:6.0
IEC 60079-1 : 2014-08 Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
 Edition:7.0
IEC 60079-31 : 2013 Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
 Edition:2
IEC 60079-7 : 2015 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"
 Edition:5.0

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
 GB/ITS/EXTR16.0013/00 GB/ITS/EXTR16.0013/01
 Quality Assessment Report:
 GB/SIR/QAR06.0014/08

IECEx Certificate of Conformity



Certificate No: IECEx ITS 16.0011X Issue No: 1
 Date of Issue: 2019-02-25 Page 4 of 6
 Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The Types AR, BR, AB, AU, AX, AJ Adaptors, Types BB & BJ Reducers and Types DG and DN Earthlead Adaptors are designed to convert an existing cable entry aperture, in the associated apparatus, to a different thread form and/or size. Each device comprises a hollow body with a male thread at one end and a female thread at the other. Entry threads are between M12 and M120.

The Type AR and BR Male/Male Adaptor and Types AU and AX Female/Female Adaptors have thread forms of between M16 and M75. Thread combinations are such that a maximum of one standard size difference is maintained. Type designations determine thread combinations and body profiles.

Conditions of manufacture

The Manufacturer shall comply with the following:

1. The female threads of adaptors shall be restricted to one size larger than the male thread size.
2. When these entry devices are manufactured in Type BKV 140 material, they shall be to be marked with BKV 140.
3. These products shall be marked in accordance with the information as specified in this certificate and related reports.
4. An increase of up to two step thread sizes is permitted on the AB & AJ Series, in addition, equal sizes are also allowed.
5. These products shall be marked in accordance with the information as specified in this certificate and related reports.
6. Products constructed from Aluminium shall not be marked for Group I applications.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

1. When used for Increased Safety (Ex e) or Protection by enclosure (Ex tb) applications, a suitable method of sealing to the associated enclosure shall be provided.
2. Products constructed from Aluminium are to be positioned where they are subject to low risk of mechanical impact only.

Type AB & AJ Adaptors, Type BB & BJ Reducers

- 1 All entry devices shall only be installed where there is a low risk from mechanical impact.
- 3 Only one adaptor or reducer is to be used with any single cable entry on the associated equipment.
- 4 The interfaces between these devices and the associated enclosure cannot be defined; therefore, it is the user's responsibility to ensure that the appropriate ingress protection level is maintained at these interfaces.
- 5 When manufactured in BKV 30 NI type material, the entry devices are suitable for a service temperature range of -20°C to +65°C.
- 6 When manufactured in BKV 140 type material, the entry devices are suitable for a service temperature range of -20°C to +45°C; items made from this material are marked with 'BKV 140'.
- 7 When the entry devices are manufactured in BKV 140 type material, they shall be protected from exposure to light; items made from this material are marked with 'BKV 140'.



IECEX Certificate
of Conformity

Certificate No: IECEx ITS 16.0011X

Date of Issue: 2019-02-25

Issue No: 1

Page 5 of 6

8 Service temperature ranges have been applied as follows:

Type of protection Service Temperature

Ex d I Mb -60°C to +200°C*

Ex e I Mb -50°C to +150°C*

Ex d IIC Gb -60°C to +200°C*

Ex e IIC Gb -50°C to +200°C*

Ex tb III C Db -50°C to +200°C*

* Unless fitted with an interface sealing O-ring with lower properties, temperatures shall then be limited as per the manufacturer's instructions



IECEX Certificate
of Conformity

Certificate No: IECEx ITS 16.0011X

Date of Issue: 2019-02-25

Issue No: 1

Page 6 of 6

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

Issue 1:

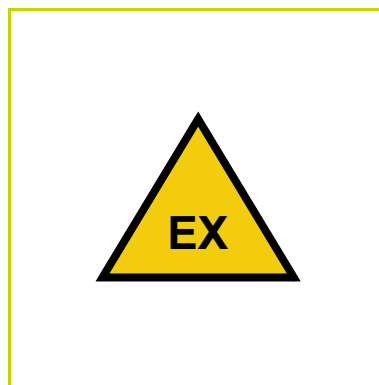
Update of QAR to reflect the certificate holder's new entity and address. Model Designation AR-U re-introduced which is recognised as a universal type certified to Ex db, Ex eb and Ex tb

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – IECEx

vibro-meter®

**IECEx ITS 16.0012X
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference IECEx ITS 16.0012X
Edition 1 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No:
Date of Issue:

IECEX ITS 16.0012X
2016-12-20

Issue No: 0
Page 2 of 6



Intertek Testing & Certification Limited
ITS House, Cheve Road,
Leatherhead,
Surrey, KT22 7SB
United Kingdom



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

For rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:
Status:
Date of Issue:
Applicant:

IECEX ITS 16.0012X
Current
2016-12-20
Eaton Electrical Systems trading as Radcon or Redapt
Kingway South
Widgate
Aldridge
West Midlands
WS9 8FS
United Kingdom

Certificate history:
Issue No. 0 (2016-12-20)
Page 1 of 6

Equipment:
Optional accessory:
Type of Protection:
Marking:

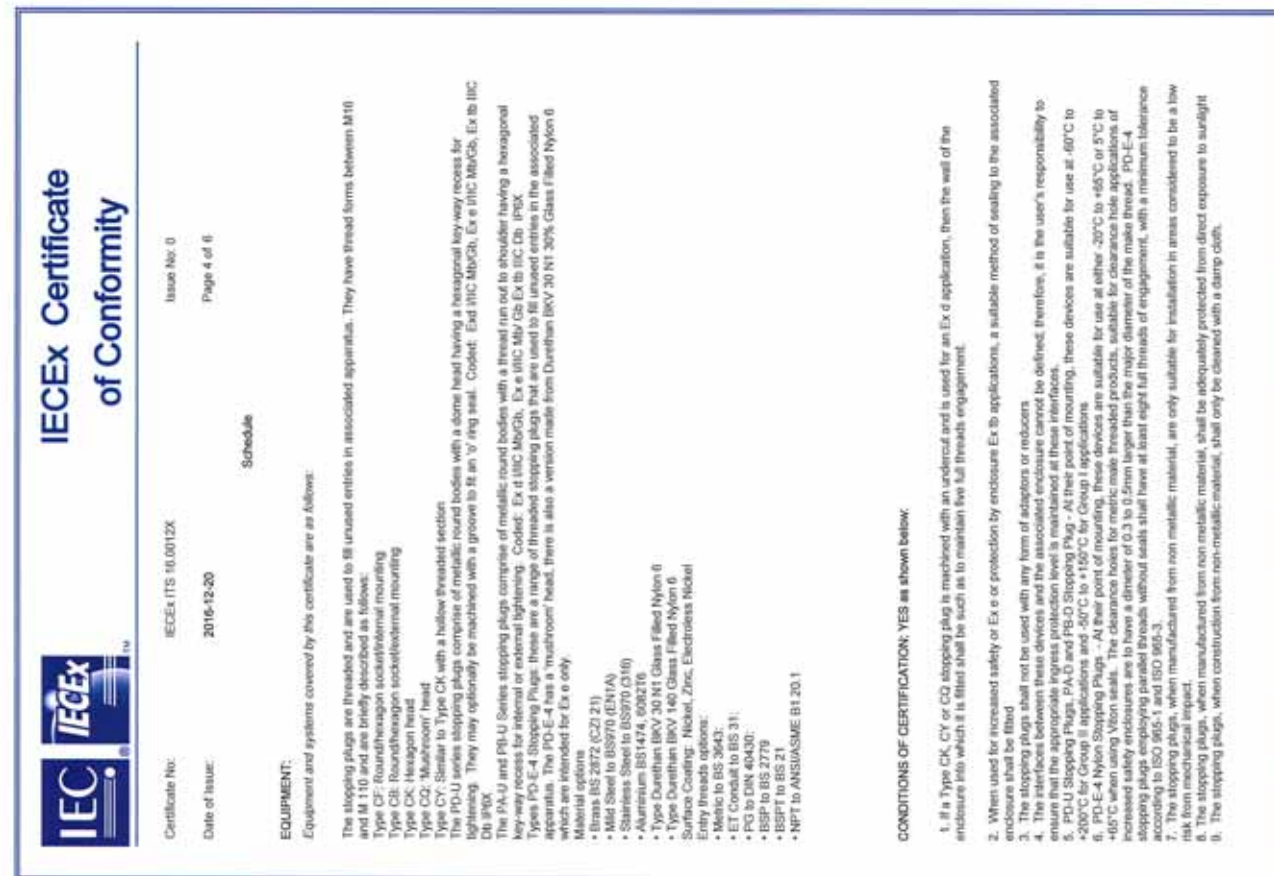
Types CB, CF, CK, CC, CY, PD-U, PA-D, PB-D and PD-E-4 Stopping plug
Ex db , eb , tb
IECEX ITS 16.0012X
Ex db IIC MxCB
Ex eb IIC MxCB
Ex tb IIC CB
(Group I marking does not apply to CY Stopping Plugs). (Ex d marking does not apply to PD-E-4) Ta +20°C to 150°C (Dependant on construction material and O-ring Used). Ta is -20°C to 65°C for the Nylon PD-E-4 versions. Refer to Conditions of Certification). See equipment section.

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification body:
Position:
Signature:
(for printed version)
Date:

V K Vienna
Certification Officer

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:





IECEX Certificate of Conformity

Certificate No:

IECEX ITS 16.0012X

Issue No: 0

Date of Issue:

2016-12-20

Page 6 of 6

EQUIPMENT (continued):

Design options

- The materials of construction may be brass, stainless steel or mild steel.
- Entry threads may be Metric to ISO 965, Pg to DIN 40430, BSPP to BS 31, ET (British Conduits) to ET 31, NPS to ANSI/ASME B11.20.1 or thread forms complying with Table 3 of IEC 60079-1.
- Material options O-ring and options Entry thread options
- Brass C212/C2122 EPDM (standard) Metric to ISO PT 173
- Stainless steel 316 Nettle PG to DIN 40430 1971
- Aluminium BS 1474, 000210 Neoprene BSPP to BS 2779
- Aluminium bronze BS 140502 (J8-03 or L87-16) Vitem BSPT to BS21
- Silicone ET Conduit to BS 31

Conditions of manufacture

The Manufacturer shall comply with the following for the stopping plugs:

1. The DP-E stopping plugs manufactured from Nylon shall not be marked with any information that indicates that they are suitable for Group I use.
2. The manufacturer shall take all reasonable steps to ensure that the user can comply with the special conditions for safe use and shall advise the user in respect of the materials that are used in the construction of the devices.
3. These products shall be marked in accordance with the information as specified in this certificate and related reports.
4. 1. When these entry devices are manufactured in Type BKV 140 material, they shall be to be marked with BKV 140.
5. These products shall be marked in accordance with the information as specified in this certificate and related reports.
6. Aluminium variants, where applicable, are not permitted for Group I applications. The manufacturer shall ensure that the equipment is marked appropriately
7. In accordance with IEC 60079-1, the coating on joint surfaces of metallic devices that are electrolysed shall be no more than 0.008mm thick.



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No:

IECEX ITS 16.0012X

Issue No: 0

Date of Issue:

2016-12-20

Page 5 of 6

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



IECEx certificate:

EN

LCI 10.0009U

for

Cable stuffing glands



THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

		IECEx Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX LCI 10.0009U	Issue No.:	1
Date of Issue:	2015-05-07	Page	2 of 4
Manufacturer:	S.I.B (Schlemmer Industry & Building Parts) 25 Rue Théophile Somborn 57220 BOULAY - MOSELLE France		
Additional Manufacturing location (s):			
This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended. STANDARDS: The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards: IEC 60079-0 : 2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements Edition: 6.0 IEC 60079-31 : 2008 Explosive atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure 't' Edition: 1 IEC 60079-7 : 2008-07 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e" Edition: 4 <i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i> TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in Test Report: FRLCIEEXTR10.0012/00 Quality Assessment Report: FRLCIEEXTR10.0012/01 FRLCIEEXTR10.0012/01 FRLCIEEXTR10.0012/00 Quality Assessment Report: FRLCIEEXTR10.0003/06			

		IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com			
Certificate No.:	IECEX LCI 10.0009U	Issue No.:	1
Status:	Current	Page	1 of 4
Date of Issue:	2015-05-07		
Applicant:	S.I.B (Schlemmer Industry & Building Parts) 25 Rue Théophile Somborn 57220 BOULAY - MOSELLE France		
Electrical Apparatus: Optional accessory:	Cap, reducer and amplifier. Type EEx e		
Type of Protection:	Ex e, Ex tb		
Marking:	Ex eb IIC Ex tb IIC IP6X IECEX LCI 10.0009U (Full marking is available in annex)		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Julien Gauthier Certification Officer		
Signature: (for printed version)			
Date:	2015-05-07		
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.			
Certificate issued by: Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE) 33 Avenue du General Leclerc FR-92260 Fontenay-aux-Roses France Documents relative to LCIE certification activities (Certificates, QARs, ExTRs) can be registered under the references "LCI" or "LCIE".			

		IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX LCI 10.0009U	Issue No.:	1
Date of issue:	2015-05-07	Page	3 of 4
Schedule			
EQUIPMENT: Equipment and systems covered by this certificate are as follows:			
Description of the components :			
Three different components : - Caps type Ex "e" in plastic used to be fitted on entry (clearance hole or threaded hole) on wall of enclosure. - Reducers and amplifiers type Ex "e" in plastic used in order to adapt a cable entry with a lower or higher diameter (clearance hole or threaded hole) than the cable entry hole.			
All these components are in plastic material. The plastics materials used in the construction are : Polycarbonate (Ref A9541016) or Polyamide 6 (Ref A9380300 and A99380301) and neoprene. For each size and component, there is the possibility of an ISO metric thread pitch 1,5 mm (ISO 965 (1998)) or PG thread (UTE 68 31 (2000) ; UTE 68312 (2000)).			
Schedule of limitation :			
For the assembling of the caps, reducers or amplifiers on increased safety enclosures (for Gas atmospheres) or on "Ex t" protected enclosures (for Dust atmospheres), the fitting up and the assembling realized shall be in accordance with the descriptive documents of the manufacturer.			
Operating service temperature : -20°C ≤ Tservice ≤ + 55°C (For all the range) -35°C ≤ Tservice ≤ +95°C (Polycarbonate referenced A9541016) -35°C ≤ Tservice ≤ +90°C (Polyamide 6 referenced A9380300 and A9380301)			
CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO			

Annex: LCI 10.0009 U - Issue 01-Annex 01 - SIB.pdf



IECEX LCI 10.0009U issue 01
Annex n°01



Marking :

SJB
Address
Type : IECEx e
Serial number
Year of construction
Ex eb IIC
Ex tb IIIC
IP6X
IECEX LCI 10.0009U

This Annex is valid only in combination with certificate IECEx LCI 10.0009U issue 01 and may only be reproduced in its entirety and without any change.
Page 1 sur 1
75 - IECEx CoC Attachment - rev0.DOC

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



MEGGITT

IECEx certificate:

PTB 03.0000

for

Cable stuffing glands

EN



THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

IEC		IECEx		IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com					
Certificate No.:	IECEx PTB 03.0000	Issue No.:	2	Certificate history:	Issue No. 2 (2011-09-12) Issue No. 1 (2011-02-04) Issue No. 0 (2003-09-15)
Status:	Current				
Date of Issue:	2011-09-12				
Applicant:	Cooper Crouse-Hinds GmbH Neuer Weg Nord 49 D-69412 Eberbach Germany				
Equipment:	Blanking Element Type GHG 960 ****				
Optional accessory:					
Type of Protection:	Increased Safety				
Marking:	Ex e IIC Gb Ex tb III C Ds IP66/IP65 alternativ Ex eb IIC Ex tb III C IP66/IP65				
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Dr.-Ing. Ulrich Johannsmeyer				
Position:	Head of Department "Intrinsic Safety and Safety of Systems"				
Signature: (for printed version)					
Date:					
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.					
Certificate issued by: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany					
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany					

IEC		IECEx		IECEx Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEx PTB 03.0000	Issue No.:	2		
Date of Issue:	2011-09-12				
Manufacturer:	Cooper Crouse-Hinds GmbH Neuer Weg Nord 47 D-69412 Eberbach Germany				
Additional Manufacturing location(s):					
This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.					
STANDARDS: The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:					
IEC 60079-0 : 2007-10	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements				
Edition: 5					
IEC 60079-31 : 2008	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure 't'				
Edition: 1					
IEC 60079-7 : 2006-07	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety 'e'				
Edition: 4					
This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.					
TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in					
Test Report: DE/PTB/EXTR11.0013/00					
Quality Assessment Report: DE/BVS/QAR11.0009/00					

IECEx Certificate
of Conformity

IECEx Certificate of Conformity

Issue No: 2

Page 3 of 4

Schedule

IECEX PTB 03.0000

2011-09-12

Certificate No:

Date of Issue:

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description

The blinking element type GHG 860 *** made of polyamide serves to close threaded holes for cable entries in enclosures. Dependent on the size they can be used for enclosures in the type of protection Increased safety "e" and Protection by enclosure "tb". Installation in clearance holes is with lock nuts made of brass or polyamide.

Size M16 x 1.5 to M50 x 1.5; type of protection Increased safety "e" and

Protection by enclosure "tb"

Size M63 x 1.5; type of protection Increased safety "e"

Technical data and Nomenclature: see attachment.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO



Attachment to Certificate
IECEX PTB 03.0000, Revision 1



Applicant:

Cooper Crouse-Hinds GmbH
Neuer Weg Nord 49
69412 Eberbach
Germany

Electrical Apparatus:

Blanking element type GHG 960 **** * ****

Description

The type GHG 960 **** * **** blanking element made of polyamide serves to close threaded holes for cable entries in enclosures. Dependend on the size they can be used for enclosures in the type of protection Increased safety "e" and Protection by enclosure "Ib". Installation in clearance holes is with lock nuts made of brass or polyamide.

Size M16 x 1,5 to M50 x 1,5: type of protection Increased safety "e" and Protection by enclosure "Ib"

Size M63 x 1,5: type of protection Increased safety "e"

Technical data

Designation M16x1,5 – M50x1,5	Unique specimen	Package
Blanking element M16 x 1,5	GHG 960 6633 P ...	without O-Ring
Blanking element M20 x 1,5	GHG 960 6634 P ...	GHG 960 1952 R ...
Blanking element M25 x 1,5	GHG 960 6635 P ...	GHG 960 1952 R ...
Blanking element M32 x 1,5	GHG 960 6636 P ...	GHG 960 1952 R ...
Blanking element M40 x 1,5	GHG 960 6637 P ...	GHG 960 1952 R ...
Blanking element M50 x 1,5	GHG 960 6638 P ...	GHG 960 1952 R ...

Designation M63 x 1,5	Unique specimen	Package
Blanking element M63 x 1,5	GHG 960 1924 R0068	GHG 960 1952R ...

Service temperature range M16 x 1,5 to M50 x 1,5	-55 °C to +95 °C
M63 x 1,5	-20 °C to +80 °C
Degree of mechanical hazard	high
Wallthickness	≥ 3,5 mm
Ingress protection	
M16x1,5 –M50x1,5	IP66
M63 x 1,5	IP65

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 55, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38031 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605



Attachment to Certificate
IECEX PTB 03.0000, Revision 1



Nomenclature

GHG 960	****	*	****
1	2	3	4

- 1: Type designation of the blanking element
- 2: Designation of size and equipment (see list above)
- 3: P = Unique specimen
- R = Package
- 4: Without influence on the type of protection

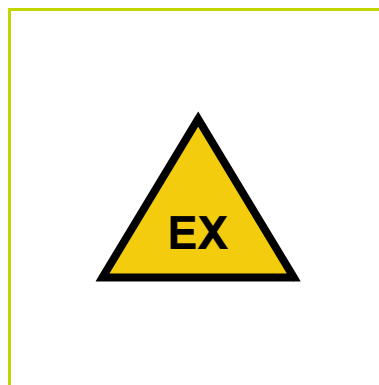
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 55, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38031 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – IECEx

vibro-meter®

**IECEx PTB 11.0019X
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference IECEx PTB 11.0019X
Edition 3 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

 		IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com			
Certificate No.:	IECEx PTB 11.0019X	Page 1 of 4	Certificate history: Issue 1 (2015-09-24) Issue 0 (2011-05-23)
Status:	Current	Issue No: 2	
Date of Issue:	2020-04-22		
Applicant:	Pflitsch GmbH & Co. KG Ernst-Pflitsch-Straße 1 42499 Hückeswagen Germany		
Equipment:	Cable gland type blueglobe HT xx x xx xxxx xx, blueglobe HT AC xxx xx x xx xxxx xxxx xx and blueglobe HT TRI xx x xx xxxx xx		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Increased Safety "eb", Protection by Enclosure "tp"		
Marking:	Ex eb IIC Gb Ex tb IIC Db		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Dr. Ing. Detlev Markus		
Position:	Head of Department "Explosion Protection in Energy Technology"		
Signature:	(for printed version)		
Date:			

Certificate issued by:
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
 Bundesallee 100
 38116 Braunschweig
 Germany

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.






IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 11.0019X

Page 3 of 4

Date of issue: 2020-04-22

Issue No: 2

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

The cable gland type blueglobe HT xx x xx xxxx xx, blueglobe HT AC xxx xx x xx xxxx xx and blueglobe HT TRI xx x xx xxxx xx made of brass blank or nickel-plated and stainless steel, serves to introduce fixed cables into electrical apparatus of the type of protection increased safety "eb" and protection by enclosure "tb". The cable gland consists of:

- pressure screw without clamping device
- sealing component with moulded inlet or two-part sealing component
- double nipple with metric connection thread in different length and an O-ring.

For mounting enclosures with through bore-holes or threaded holes are used. Lock nuts are used with through bore-holes. Accessory is an AC group for steel armoured cables, a TRI-spring for shielded cables as well as a plastic bolt for sealing of cable glands which are not used.

Technical data and Nomenclature see Annex.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:
Only permanently wired cables may be entered. The user shall provide the required strain relief.

When the tested sealing components are selected, the maximum thermal load of the cables introduced must be taken into account.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 11.0019X

Page 4 of 4

Date of issue: 2020-04-22

Issue No: 2

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

1) The pressure screw can be optionally equipped with a silicone coating.
2) Two different sealing components can be used: sealing component with moulded inlet and two-part sealing component.
3) New test according to IEC 60079-0:2017 (Ed. 7), IEC 60079-7:2015+AL:2017 (Ed. 5.1) and IEC 60079-31:2013 (Ed. 2).

Annex:
[COCA-11.0019X Issue 2.pdf](#)



Attachment to Certificate
IECEx PTB 11.0019X, Issue No. 2



Applicant:

Pflitsch GmbH & Co. KG
Ernst-Pflitsch-Straße 1
42499 Hückeswagen
Germany

Electrical Apparatus:

Cable gland type blueglobe HT xx x xx xxxx xx,
blueglobe HT AC xxx xx x xx xxxx xx and
blueglobe HT TRI xx x xx xxxx xx

Description

The cable gland type blueglobe HT xx x xx xxxx xx, blueglobe HT AC xxx xx x xx xxxx xx and blueglobe HT TRI xx x xx xxxx xx made of brass blank or nickel-plated and stainless steel, serves to introduce fixed cables into electrical apparatus of the type of protection increased safety "eb" and protection by enclosure "tb". The cable gland consists of:

- pressure screw without clamping device
 - sealing component with moulded inlet or two-part sealing component
 - double nipple with metric connection thread in different length and an O-ring
- For mounting enclosures with through bore-holes or threaded holes are used. Lock nuts are used with through bore-holes.

Accessory is an AC group for steel armoured cables, a TRI-spring for shielded cables as well as a plastic bolt for sealing of cable glands which are not used.

Technical data

Size of thread	M12 to M40
Suited for devices of equipment group II with mechanical risk level	High
Mounted in enclosures with clearance holes	≥ 2 mm ≥ 1 mm
Plastic, wall thickness	
Metal, wall thickness	≥ 5 mm ≥ 3 mm
Mounted in enclosures with threaded holes	
Plastic, wall thickness	
Metal, wall thickness	
Torque	Depending on the nominal size, see list below metric: 5 Nm to 20 Nm
Ambient temperatures	-55 °C to +160 °C
Insert and connecting O-ring Silicon Bolt	-55 °C to +90 °C
Protection against solid foreign objects, water and contact	IP66 and IP 68 in accordance with IEC 60529

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38023 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605

Page 1 of 3



Attachment to Certificate
IECEx PTB 11.0019X, Issue No. 2



max. Torque blueglobe and blueglobe TRI

blueglobe HT and blueglobe TRI HT					
Thread	Molded inlet	Torque Pressure screw / double nipple	Cable diameter with inlet	Cable diameter without inlet	Mechanical strength
M12	X	5 Nm	---	8,0 – 5,0	7 J
M16	X	8 Nm	7,0 – 4,0	11,0 – 7,0	7 J
M20	X	10 Nm	9,0 – 5,0	14,0 – 9,0	7 J
M25	X	15 Nm	16,0 – 11,0	20,0 – 16,0	7 J
M32		15 Nm	20,0 – 15,0	25,0 – 20,0	7 J
M40		20 Nm	26,0 – 20,0	32,0 – 26,0	7 J
Connection thread: metric, acc. to IEC 60 423					
Note: The torque depends on the cable used and the insert seal but should not exceed the value given in the table.					

max. Torque blueglobe AC

blueglobe HT AC for armoured cable					
Thread	Molded inlet	Torque Pressure screw / double nipple	Cable diameter with inlet	Cable diameter without inlet	Mechanical strength
M20	X	15 Nm	14,0 – 9,0	13,0 – 9,0	7 J
M25	X	15 Nm	20,0 – 16,0	15,0 – 10,0	7 J
M32		15 Nm	25,0 – 20,0	17,0 – 14,0	7 J
M32		15 Nm	25,0 – 20,0	23,0 – 19,0	7 J
M32		15 Nm	32,0 – 26,0	27,0 – 23,0	7 J
M40		20 Nm	32,0 – 26,0	31,0 – 28,0	7 J
Connection thread: metric, acc. to IEC 60 423					
Note: The torque depends on the cable used and the insert seal but should not exceed the value given in the table.					

Nomenclature

blueglobe HT	xx	x	xx	xxxx	xx
1	2	3	4	5	6

- 1: Type
- 2: bg
- 3: Type of thread, 2 = series metric, 8 = series metric long
- 4: Connecting thread
- 5: Material
- 6: Ex

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38023 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605

Page 2 of 3



Attachment to Certificate
IECEx PTB 11.0019X, Issue No. 2



blueglobe HT AC	xxx	xx	x	xx	xxxx	xxxx	xx
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1: Type
- 2: Metric adapter
- 3: bg
- 4: Type of thread, 2 = serie metric
- 5: Connecting thread
- 6: Material
- 7: AC for armoured cable, clamping range
- 8: Ex

blueglobe HT TRI	xx	x	xx	xxxx	xx
1	2	3	4	5	6

- 1: Type
- 2: bg
- 3: Type of thread, 2 = serie metric
- 4: Connecting thread
- 5: Material
- 6: Ex

Conditions of Certification

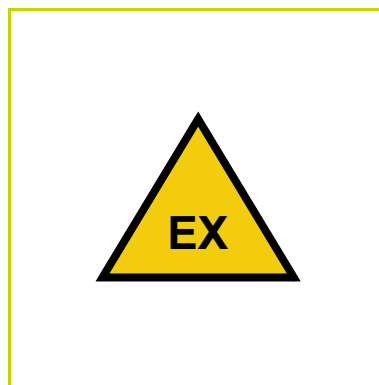
Only permanently wired cables may be entered. The user shall provide the required strain relief.
The maximum thermal load of the cables and conduits entered is to be taken into account.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38023 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605

EX CERTIFICATE – IECEx

vibro-meter®

**IECEx SEV 15.0018
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference IECEx SEV 15.0018
Edition 2 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

IECEx Certificate of Conformity



Certificate No:	IECEX SEV 15.0018	Issue No: 1
Date of Issue:	2018-11-16	Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The cable gland type Progress ***KB EX made of brass or steel for installation of cables in equipment with type of protection increased safety "dR" and protection by enclosure "IP". Installation takes place into the enclosure with threaded holes and through holes. The cable gland consists essentially of the compression nut, intermediate support and seal insert. The strain relief takes place by the use of seal insert or by an additional strain relief device.

Accessories are reductions, extensions, blanking elements and counter nuts.

Type References:

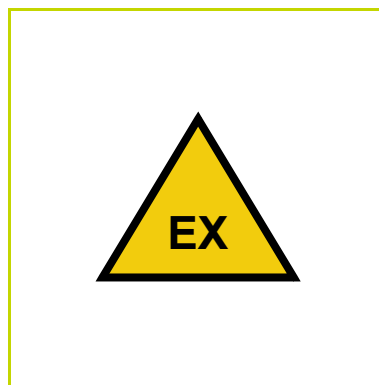
Progress MS *** KB EX (M16...M63; Pg9...Pg48; NPT1/8" ...NPT1/2")
 Progress S2 *** KB EX (M12...M63; Pg7...Pg48; NPT1/4" ...NPT1/2")
 Progress S4 *** KB EX (M12...M63; Pg7...Pg48; NPT1/4" ...NPT1/2")
 Thread adapters (Reductions, Extensions) MS EX (M16...M63; Pg9...Pg48)
 Thread adapters (Reductions, Extensions) S2 EX (M12...M63; Pg7...Pg48)
 Thread adapters (Reductions, Extensions) S4 EX (M8...M63; Pg7...Pg48)
 Blanking elements MS EX, S2 EX, S4 EX (M8...M63; Pg7...Pg48)
 Counter nuts MS EX, S2 EX, S4 EX (M8...M63; Pg7...Pg48)
 Progress MS EMV easyCONNECT KB EX
 (Brass N with clamping jaws, M16...M63; Pg9...Pg48; NPT1/8" ...NPT1/2")
 Progress S2 EMV easyCONNECT KB EX
 (stainless steel A2 with clamping jaws, M12...M63; Pg7...Pg48; NPT1/4" ...NPT1/2")
 Progress S4 EMV easyCONNECT KB EX
 (stainless steel A4 with clamping jaws, M12...M63; Pg7...Pg48; NPT1/4" ...NPT1/2")

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO

EX CERTIFICATE – IECEx

vibro-meter®

**IECEx SEV 15.0019X
for
cable fittings (stuffing glands)**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference IECEx SEV 15.0019X
Edition 3 – October 2020

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

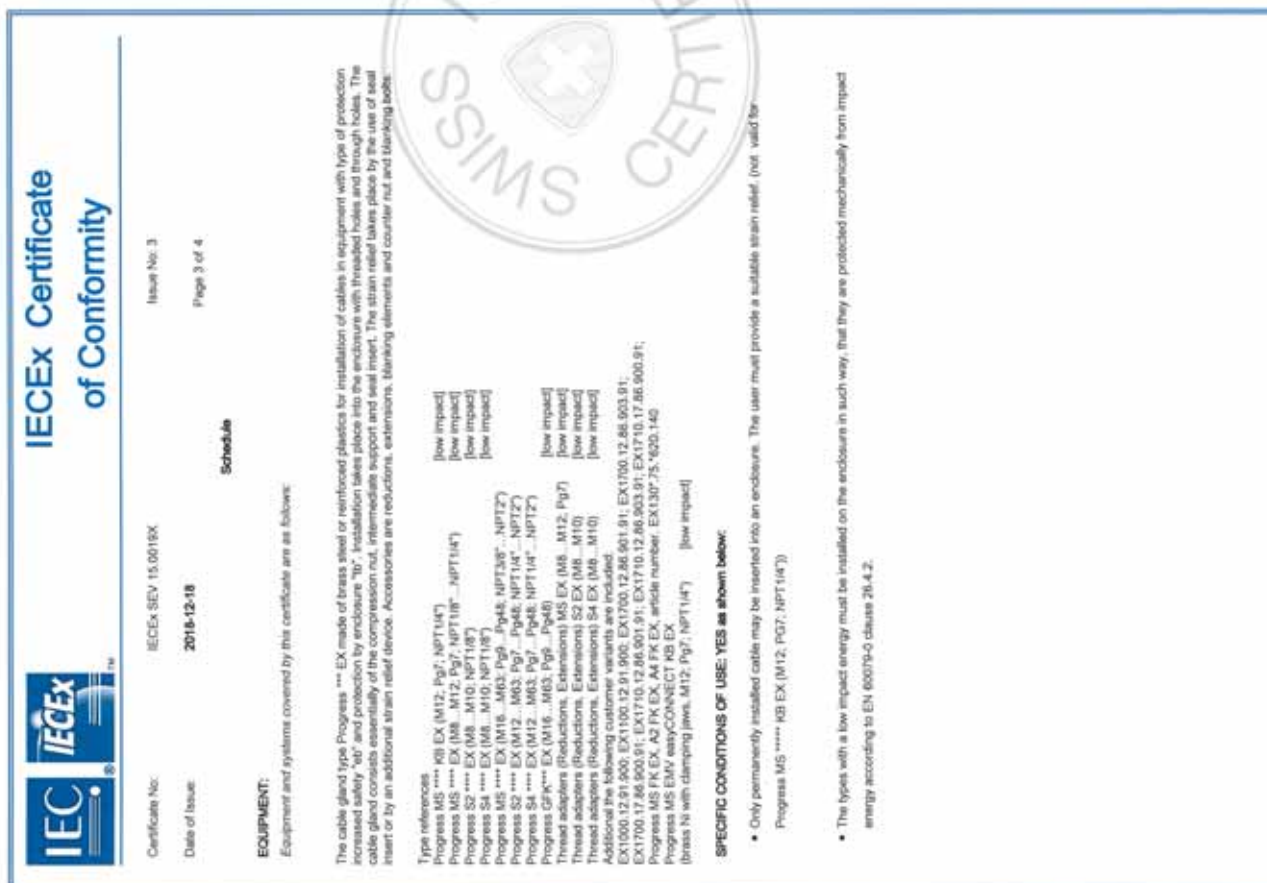
IECEx Certificate of Conformity		INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres	
Certificate No.:	IECEx SEV 15.0019X	Issue No.:	3
Status:	Current	Page 1 of 4	
Date of Issue:	2018-12-18		
Applicant:	AGRO AG Korbschering 7 5502 Hunsrückshaus Switzerland		
Equipment:	Cable glands and accessories Type Progress *** EX		
Optional accessory:	Thread adaptors; Counter nuts; Blanking bolts		
Type of Protection:	Enclosed safety "ex" and protection by enclosure "n"		
Marking:	Ex eb IIC Db Ex tb III C Db		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:		Manager Product Certification	
Position:			
Signature:			
(for printed version)			
Date:			

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate issued by
Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
Luppenstrasse 3
CH-8320 Fehraltorf
Switzerland

Electrosuisse
Product Testing

		IECEx Certificate of Conformity	
Certificate No:	IECEX REV 11.0019X	Issue No: 3	
Date of Issue:	2015-12-16	Page 2 of 4	
Manufacturer:	ADRO AG Korbachweg 7 5502 Hunsrück Switzerland		
Additional Manufacturing location(s):			
This certificate is issued as verification that a sample(s) representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard test below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.			
STANDARDS: The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:			
Explosive atmospheres - Part 0: General requirements Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "T" Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "n"			
This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.			
TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in			
Test Report CHSEVEJTR15.0021.003 Quality Assessment Report: CHSEVOAR12.0001.005			



부록 E: cCSAus 인증

표 E-1: 관련 cCSAus 인증서

대상 제품	인증서 번호
GSI127	cCSAus 70001999
IQS900 및 TQ9xx	보류 중

빈 페이지



cCSAus certificate:

EN

70001999

for

GSI 127



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
CH - 1701 Fribourg
Switzerland

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



Certificate: 70001999 **Master Contract:** 175074
Project: 70112845 **Date Issued:** 2017-01-19

Rating:

Power supply: 30 V, 150 mA

Sensor or conditioner:

- For 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19:
 U_o , V_{oc} = 25.2 V; I_o , I_{sc} = 60 mA; P_o = 0.7 W; C_o , C_a = 95 nF; L_o , L_a = 5 mH
- For 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39:
 U_o , V_{oc} = 25.2 V; I_o , I_{sc} = 45 mA; P_o = 0.5 W; C_o , C_a = 95 nF; L_o , L_a = 10 mH

Conditions of Acceptability:

1. The power to the Monitoring Side of the equipment shall be supplied by an SELV or PELV system with a maximum voltage of 30 Vdc.
2. The Transducer Side of the equipment shall only be connected to intrinsically safe certified associated apparatus or simple apparatus.
3. This device is an OPEN type equipment that shall be installed within a fixed end-use enclosure that is rated for IP54 (according to CSA/UL 60079-0) or Type 4. The suitability of the enclosure is subject to investigation by the local authorities having jurisdiction at the time of installation.

APPLICABLE REQUIREMENTS

CAN/CSA C22.2 No. 0-10 (R2011)	General Requirements - Canadian Electrical Code, Part II
CAN/CSA C22.2 No. 142-2009	Process control equipment
CSA Std. C22.2 No. 213-16	Non-incendive electrical equipment for use in class I, Division 2 hazardous locations
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:15	Explosive Atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1:14	Explosive Atmospheres - Part 1: Equipment protection by intrinsic safety "i"
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-15:16	Explosive Atmospheres - Part 15: Construction, test and marking of type of protection "n" electrical apparatus
ANSI/UL 916: October 2015 (Fifth Edition)	Energy management equipment
ANSI/UL 60079-0:13	Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres - Part 0: General Requirements
ANSI/UL 60079-11:13	Electrical apparatus for Explosive Gas Atmospheres - Part 11: Intrinsic Safety "i"
ANSI/UL 60079-15:13	Electrical apparatus for Explosive Gas Atmospheres - Part 15: Type of Protection "n"
ANSI/ISA-12.12.01-2015	Nonincendive Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2 and Class III, Divisions 1 and 2 Hazardous (Classified) Locations

DOD-507 Rev. 2016/02-18

Page 2



Certificate of Compliance

Certificate: 70001999 **Master Contract:** 175074
Project: 70112845 **Date Issued:** 2017-01-19

Issued to: Meggitt SA
 Rte de Moncor 4
 Villars-sur-Glane, Fribourg 1752
 SWITZERLAND
Attention: Carlo Pellegrinelli

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.



Issued by: Hossein Saleh
 Hossein Saleh

PRODUCTS

CLASS - 2258 03 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe and Non-Incendive Systems - For Hazardous Locations
 CLASS - 2258 83 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe and Non-Incendive-Systems - For Hazardous Locations - Certified to U.S. Standards

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D
Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
Class I, Zone 2, AEx nA [ia Ga] IIC T4 Gc

Monitoring system consisting of galvanic separation unit Model 244-127-000-XXX (GSI 127) providing I.S. outputs for Division 1/Zone 0 when connected per Installation Drawing PZ 6924. Operating temperature: -40° to +70°C

Nomenclature:

244-127-000-XXX-A2-BYY

XXX defines the version of the product (X = 0 to 9)
 YY defines the transfer mode (YY = 01 to 19 for actual specification; YY = 20 to 39 for alternate specification)

DOD-507 Rev. 2016/02-18

Page 1



Supplement to Certificate of Compliance

Certificate: 70001999 Master Contract: 175074

The products listed, including the latest revision described below, are eligible to be marked in accordance with the referenced Certificate.

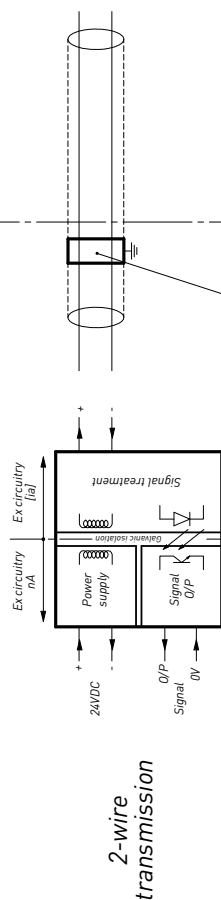
Product Certification History		
Project	Date	Description
70112845	2017-01-19	Update to CSA C-US Certificate and Report 70001999 for GSI 127 Interface with IS Output, to add new models with Alternate specification, and an update to the Type designation of 2444-127-000-XXX-A2-BYY to differentiate between the two specifications. A new operating temperature of -40°C to + 70°C for all models is introduced.
70001999	2014-03-24	cCSAus certification for GSI127 for Class I, Division 2, with intrinsically safe outputs

DOD-507 Rev. 2016-02-18

Page 1

Standard area (Cubicle for industrial application)
or hazardous area Zone 2

Hazardous area Zones 0, 1, 2
Class I, division 1, groups A,B,C,D



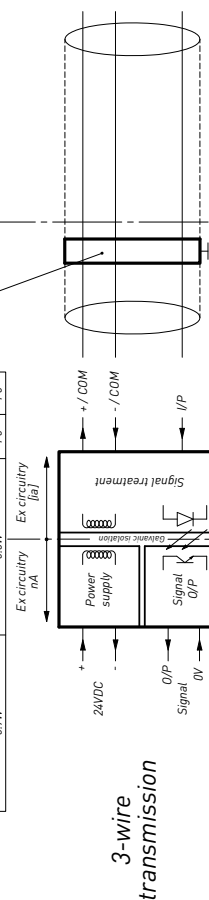
2-wire
transmission

Grounding bracket
is recommended at
cubical entrance

244-127-000-XXX-A2-B01 to B19	244-127-000-XXX-A2-B20 to B39	IEC
95pF	95pF	Ca
5nH	10nH	La
25.2V	25.2V	Voc
60mA	40mA	Isc
0.7W	0.3W	Po

GSI 127

CABLE
Ccable
Lcable



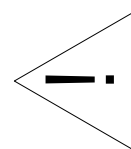
3-wire
transmission

WARNING

- This product may neither be modified or repaired
- Separate only in non-hazardous area
- Do not connect or disconnect when energized

ATTENTION

- Ce produit ne peut être modifié ou réparé
- Séparer uniquement dans une zone non dangereuse
- Ne pas connecter ou déconnecter lorsqu'il est sous tension



Environmental conditions

- Pollution degree : 2
- Installation category : Cat I
- Altitude : 2000m max
- Humidity : 80% max relative humidity
- Power supply : 30V, 150mA
- Outdoor use statement : Indoor use only
- Temperature range : -40°C to +70°C
- ambient temperature : -40°C to +85°C
- storage temperature

- Coordinates to obtain technical assistance provided:

Meggitt SA / re de Moncor 4 / PO box / 1701 Frbourg / Switzerland

"Conditions of Acceptability":

1. The power to the Monitoring Side of the device shall be supplied by an SELV or PELV system with a maximum voltage of 30 Vdc.
2. The Transducer Side of the device shall only be connected to intrinsically safe certified associated apparatus or simple apparatus.
3. This device is an OPEN type equipment that shall be installed within a fixed end-use enclosure that is rated for IP54 (according to CSA/UL 60079-0) or Type 4. The suitability of the enclosure is subject to investigation by the local authorities having jurisdiction at the time of installation.

CSA	IEC
Ca ≥ Ci + Ccable	Co ≥ Ci + Ccable
La ≥ Li + Lcable	Lo ≥ Li + Lcable
Va ≤ Vmax	Vo ≤ Vi
Isc ≤ Imax	Io ≤ Ii
Po ≤ Pi	Po ≤ Pi

CSA	IEC
Ca	Ca
La	La
Vmax	Vi
Imax	Ii
Pi	Pi

DEVICE

Notes

1. Choose associated apparatus and intrinsically safe devices such that the above conditions are met.
2. Ex i is defined as intrinsically safe.
3. Install associated apparatus in accordance with manufacturer's instructions.
4. Installation shall be carried out in compliance with NEC and CEC.

THESE NOTES ARE NOT APPLICABLE FOR n PROTECTION MODE

1	01.12.16	----	cpel	jper	Appr.	Description
Lower operational temperature of -40°C was 0°C Lower storage temperature of -40°C was -20°C						
INFORMATION CONTAINED IN THIS DOCUMENT MAY BE SUBJECT TO EXPORT CONTROL REGULATIONS OF THE EUROPEAN UNION, USA OR OTHER COUNTRIES. EACH RECIPIENT OF THIS DOCUMENT IS RESPONSIBLE FOR OBTAINING ANY NECESSARY EXPORT PERMITS. THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF MEGGITT SA. THIS DRAWING AND ITS DESIGN IS PROVIDED TO YOU SUBJECT TO THE CONDITION THAT IT SHALL NOT BE REPRODUCED, COPIED, LENT OR OTHERWISE DISPOSED OF DIRECTLY OR INDIRECTLY. IT SHALL NOT BE USED TO FURNISH ANY INFORMATION FOR THE MAKING OF DRAWINGS, PRINTS OR APPARATUS, OR PARTS THEREOF. MEGGITT SA 2017. ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC, MECHANICAL, PHOTOCOPIED OR IN ANY OTHER MANNER WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF MEGGITT SA.						
MFR	WSS-CAD				Scale	
S3960					Format	
						A3
Material:						
Linear Tolerances (mm)			Repl by	Repl for		
+0.5 ... +3			+6 ... +30	+10 ... +200	+0.5 ... +3	+6
-0.3 ... -6			-30 ... -120	-400 ... -2000	-0.3 ... -6	-400
						</

NO MODIFICATION ALLOWED
WITHOUT PRIOR AUTISATION
OF NOTIFIED BODY

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

부록 F: KGS 인증

표 F-1: 관련 KGS 인증서

대상 제품	인증서 번호
GSI127	KGS 17-GA4BO-0325X
IQS900 및 TQ9xx	보류 중

빈 페이지



KGS certificate:

K0

17-GA4B0-0325X

for

GSI127



Meggitt SA
Route de Moncor 4
PO Box 1616
CH - 1701 Fribourg
Switzerland

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



인 증 조 건

1. 제조공장

Route de Moncor 4, 1752 Villars-sur-Glane, Switzerland에서 제조하는 제품에 한함

2. 제품개요

The GSI 127 interface provides galvanic isolation between power supply circuit or signal treatment circuit (Ex nA) and a sensor or a conditioner (Ex Ia).
The equipment consists of electronic board and screwed terminals blocks mounted inside a plastic enclosure. Conformal coating is applied on both sides of the electronic board.

3. 인증범위

-첨부 인증조건 참조

4. 안전한 사용을 위한 조건

- The equipment shall only be connected to associated intrinsically safe certified equipment or simple apparatus. This combination must be compatible as regard the intrinsic safety rules.
- The apparatus shall be installed in an enclosure conform to the requirements of standard IEC 60079-0 and with ingress protection of at least IP54.
- Operation ambient temperature: -40°C to +70°C.

5. 인증(변경)사항

IECEx LCIE 13.0026X Issue No.1 에 의해 작성되었음

6. 그 밖의 사항

- 안전인증제품의 품질관리, 확인검사 수검, 변경사항 신고 등 인증 받은 자의 의무 준수
- 첨부 인증조건에 따라 확인시험을 실시할 것



안 전 인 증 서

MEGGITT SA

Route de Moncor 4, 1752 Villars-sur-Glane, Switzerland

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 「산업안전보건법」 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전 · 보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품 목
GSI 127 Interface
형식 · 모델 / 용량 · 등급 / 인증번호

형식·모델	용량 · 등급	인증번호
244-127-000-***-A2-B*	Uo=25.2V, Io=60mA, Po=0.7W, Co=95nF, Lo=5mH Ex nA[Ia] IIC T4	17-GA4B0-0325X

인 증 기 준

방호장치 안전인증 고시(고용노동부고시 제2016-54호)

인 증 조 건

뒷면 참조

2017 년 04 월 28 일



한국가스안전공사 사장





인 중 조 건(17-0325)

Type designation:
244-127-000-XXX-A2-BYY
XXX defines the version of the product (X = 0 to 9).
YY defines the transfer mode (YY = 01 to 19 for alternate specification).
YY = 20 to 39 for alternate specification).
In order to differentiate the two specifications, the type of product is modified as follows:
• Actual specification: 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19
• Alternate specification: 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39
The difference between these specifications is only on electronic component values without modification of critical components part list and printed circuit board.

User manual (extract), ref. PZ 8763 rev. 00 dated 2016-09-06.

MARKING

MEGGITT SA or VIBRO-METER or MFR S3960
Address: ...
Type: 244-127-000-XXX-A2-BYY
Serial number: ...
Year of construction: ...
Factory (code) ...
IECEx: IECEx 110202X
Power supply: U ≤ 30 V, I ≤ 150 mA
Sensor or conditioner:
For 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19: U_L: 25.2 V; I_L: 60 mA; P_L: 0.7 W; C_L: 95 nF; L_L: 5 mH
For 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39: U_L: 25.2 V; I_L: 45 mA; P_L: 0.5 W; C_L: 95 nF; L_L: 10 mH

RATINGS

Power supply: U ≤ 30 V, I ≤ 150 mA
Sensor or conditioner:
- For 244-127-000-XXX-A2-B01 to B19: U_L: 25.2 V; I_L: 60 mA; P_L: 0.7 W; C_L: 95 nF; L_L: 5 mH
- For 244-127-000-XXX-A2-B20 to B39: U_L: 25.2 V; I_L: 45 mA; P_L: 0.5 W; C_L: 95 nF; L_L: 10 mH

ROUTINE TEST

Each transformer T1 shall be submitted to dielectric strength test under test voltage of 1500 V, 50/60 Hz applied between the primary winding and the secondary windings during at least 60 s in accordance with clause 11.2 of IEC 60079-11:2011 Ed. 6 standard.

부록 G: TR CU 인증

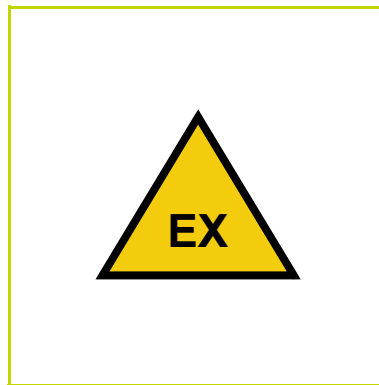
표 G-1: 관련 TR CU 인증서

대상 제품	인증서 번호
ABA17x	EA9C RU C-CH.AD07.B.02998/21
GSI127	EA9C RU C-CH.AD07.B.03008/21
IQS900 및 TQ9xx	보류 중
PA151	EA9C RU C-CH.AD07.B.03022/21

빈 페이지

EX CERTIFICATE – RU

EAЭC RU C-CH.AΔ07.B.02998/21
for
ABA17x industrial housings



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference EAЭC RU C-CH.AΔ07.B.02998/21
Edition 1 – March 2021

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ ЕАЭС RU C-CH.АД07.В.02998/21	
Серия RU № 0225696	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС». Место нахождения (адрес юридического лица): 195009, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Академика Лебедева, дом 12, корпус 2, литера А, этаж 2, комната 26, Адрес места осуществления деятельности: 190068, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, переулок Никольский, дом 4 литер А, помещение 8Н. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.10АД07 Дата решения об аккредитации: 24.03.2016. Телефон: +74952211810 Адрес электронной почты: info@velessert.ru	
ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СОРТУМ" Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 101000, Россия, город Москва, переулок Милютинский, дом 10, строение 1, этаж 3, помещение VIII, комната 4, офис 4 Основной государственный регистрационный номер 1187746680538. Телефон: 74991101637 Адрес электронной почты: info@sortum.ru	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ "MEGGITT S.A." Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Швейцария, Route de Moncor 4, 1752 Villars-sur-Glane	
ПРОДУКЦИЯ Аппаратура распределительная: соединительные коробки, типа: АВА17х Маркировка взрывозащиты согласно приложению (бланки №№ 0765056, 0765057). Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/34/EU и технической документацией изготовителя для работы во взрывоопасных средах. Серийный выпуск	
КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8538100000	
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 2688ИЛПМВ от 11.02.2021 года, выданного Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21BC05) акта анализа состояния производства от 01.12.2020 года, выданного Органом по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС» Руководства по эксплуатации, конструкторской документации. Схема сертификации: 1с	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы 30 лет. Срок хранения 10 лет. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" согласно приложениям - бланки №№ 0765056, 0765057	
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 16.02.2021	ПО 15.02.2026
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации	Ромашова Галина Александровна (ф.и.о.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))	Платило Андрей Алексеевич (ф.и.о.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-CH.АД07.В.02998/21

Серия RU № 0765056

1. Назначение и область применения

Сертификат соответствия распространяется на соединительные коробки, типа АВА17х модели eSAM (далее по тексту – соединительные коробки), предназначенные для обеспечения защиты закрытого оборудования от проникновения твердых предметов и жидкостей, а также от повреждений в результате ударов.

Область применения – соединительные коробки являются Ex-компонентами и предназначены для применения в сборе с электрооборудованием предназначенным для установки во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA, IIB, IIC по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, взрывоопасных зонах классов 21 и 22 по ГОСТ IEC 60079-10-2-2011, содержащих взрывоопасную пыль подгрупп IIIA, IIIB и IIIC, согласно маркировкам взрывозащиты электрооборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2011 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных средах.

2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Конструктивно корпус соединительной коробки выполнен в виде короба из прочной листовой стали с защитным покрытием. Корпус имеет защитную канавку вокруг дверного проема, навесную дверцу с замком и уплотнительную прокладку, которая помогает обеспечить необходимую степень защиты от внешних климатических воздействий. Крепление соединительной коробки производится с помощью четырех монтажных кронштейнов. В задней части каждого корпуса соединительной коробки имеется монтажная пластина из оцинкованной стали с горизонтальными DIN-рейками для установки преобразователей сигналов или других устройств. При необходимости монтажная пластина снимается с корпуса для облегчения установки и монтажа проводки оборудования. Дверца соединительной коробки имеет соединение с корпусом кабелем заземления. В нижней части каждого корпуса соединительной коробки имеются отверстия кабельного ввода для прокладки кабелей к оборудованию, установленного в корпусе.

Подробное описание конструкции соединительной коробки приведено в руководстве по эксплуатации.

Основные технические данные:

Маркировка взрывозащиты

Ex e IIC Gb U

Ex tb IIC Db U

Диапазон температур окружающей среды, °C

от минус 55 до +100

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015

IP66

Взрывозащищенность соединительных коробок обеспечивается выполнением их конструкции в соответствии с общими требованиями по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), видом взрывозащиты «повышенная защита вида «е» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 и видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t» по ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010.

Внесение изготовителем в конструкцию и техническую документацию изменений, влияющих на взрывобезопасность и соответствие соединительных коробок требованиям ТР ТС 012/2011, возможно только по согласованию с органом по сертификации ООО «Центр Сертификации «ВЕЛЕС».

Данный сертификат соответствия подтверждает соответствие требованиям взрывобезопасности ТР ТС 012/2011 и не рассматривает любые другие виды безопасности соединительных коробок.

3. Оборудование соответствует требованиям:

ТР ТС 012/2011

ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)

ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012

ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е»;

Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t».

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Радзиев
(подпись)



Радзиев Галина Александровна
(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Шатило
(подпись)

Шатило Андрей Алексеевич
(Ф.И.О.)

АО «Омсксталь», Москва, 2018 г. «В». Лицензия на 26.03.18-022 ФНЧ РБ. Т3 на 826. Тел.: (495) 726-47-42, info@omskstall.ru

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-CH.AД07.B.02998/21

Серия **RU** № **0765057**

4. Маркировка

Маркировка, наносимая на электрооборудование, должна включать следующие данные:

- 4.1 наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
4.2 обозначение типа оборудования;
4.3 порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
4.4 маркировку взрывозащиты см. п. 2 «Основные технические данные»;
4.5 наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
4.6 предупредительные надписи;
4.7 единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
4.8 специальный знак взрывобезопасности **Ex** в соответствии с ТР ТС 012/2011;
4.9 другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией (диапазон температур окружающей среды, степень защиты оболочки и т.д.).

5. Шкала ограничений

Нет.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Heard

U.S.



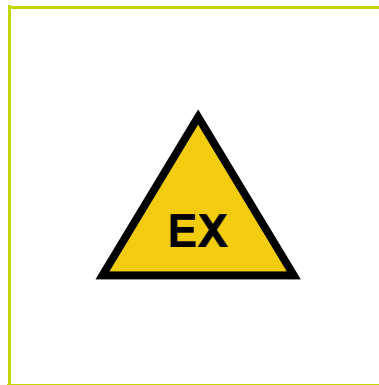
Родзиков Галина Александровна

Шатило Андрей Алексеевич

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – RU

**EAЭC RU C-CH.AΔ07.B.03008/21
for
GSI127 galvanic separation unit**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference EAЭC RU C-CH.AΔ07.B.03008/21
Edition 1 – March 2021

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ ЕАЭС RU C-CH.АД07.В.03008/21	
Серия RU № 0225707	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС». Место нахождения (адрес юридического лица): 195009, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Академика Лебелева, дом 12, корпус 2, литера А, этаж 2, комната 26, Адрес места осуществления деятельности: 190068, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, переулок Никольский, дом 4 литер А, помещение 8Н. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.10АД07 Дата решения об аккредитации: 24.03.2016. Телефон: +74952211810 Адрес электронной почты: info@velessert.ru	
ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СОРТУМ" Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 101000, Россия, город Москва, переулок Милютинский, дом 10, строение 1, этаж 3, помещение VIII, комната 4, офис 4 Основной государственный регистрационный номер 1187746680538. Телефон: 74991101637 Адрес электронной почты: info@sortum.ru	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ "MEGGITT S.A." Место нахождения (адрес юридического лица): Швейцария, Route de Moncor 4, 1752 Villars-sur-Glane Филиал изготовителя: TT ELECTRONICS IMS; Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Китай, Feng Qiao Industrial Park 158 – 29 Hua Shan Road 215129 SUZHOU CITY	
ПРОДУКЦИЯ Блоки гальванической развязки, типа: GSI127 Маркировка взрывозащиты согласно приложению (бланки №№ 0765078, 0765079). Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/34/EU и технической документацией изготовителя для работы во взрывоопасных средах. Серийный выпуск	
КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9031803800	
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 2691ИШПМВ от 11.02.2021 года, выданного Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21BC05) акта анализа состояния производства от 01.12.2020 года, выданного Органом по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС» Руководства по эксплуатации, конструкторской документации. Схема сертификации: 1с	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы 30 лет. Срок хранения 10 лет. Выдан взамен № ЕАЭС RU C-CH.АД07.В.02996/21 дата выдачи 16.02.2021 год. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" согласно приложениям - бланки №№ 0765078, 0765079.	
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 18.02.2021	ПО 15.02.2026
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации	Росинков Галина Александровна (Ф.И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))	Шатило Андрей Алексеевич (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-CH.АД07.В.03008/21

Серия RU № 0765078

1. Назначение и область применения

Сертификат соответствия распространяется на блоки гальванической развязки, типа: GSI127 (далее по тексту – блоки гальванической развязки), предназначенные для эксплуатации совместно с электрометрическими усилителями, преобразователями сигнала и электроникой (подключаемой или встроенной), используемой различными измерительными цепями виброметров.

Область применения – взрывоопасные зоны класса 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA, IIB и IIC по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, согласно маркировке взрывозащиты электрооборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2011 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных средах.

2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Блоки гальванической развязки, типа GSI127 выполнены в пластиковом корпусе, со степенью защиты от внешних воздействий IP20. Конструкция корпуса обеспечивает выполнение его монтажа на DIN-рейку. Внутри корпуса блоков гальванической развязки расположена электронная плата. Корпус блока оснащен съемными винтовыми клеммными разъемами, которые могут быть отключены от основного корпуса для упрощения установки и монтажа. Блок гальванической развязки является универсальным устройством, которое может использоваться для передачи высокочастотных сигналов переменного тока на большие расстояния в измерительных цепях, использующих передачу токового сигнала, или в качестве безопасного барьера в измерительных цепях, использующих передачу сигнала напряжения. В более общем случае он может использоваться для питания любой электронной системы (сторона датчика), имеющей потребление тока до 22 мА. Блоки гальванической развязки не имеют какой-либо индикации по работе блока и не требуют дополнительных настроек.

Подробное описание конструкции блоков гальванической развязки приведено в руководстве по эксплуатации на изделие.

Основные технические данные:

Маркировка взрывозащиты: **Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X**
 Диапазон температур окружающей среды, °C: от минус 40 до +70
 Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015: IP20
 Напряжение питания, В (постоянного тока): 18 – 30
 Максимальное напряжение U_m , В: 30
 Параметры искробезопасных цепей блоков гальванической развязки приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра	Значение	
	Блок GSI127 исполнения B01 – B19	Блок GSI127 исполнения B20 – B39
Максимальное выходное напряжение U_{ex} , В	25,2	25,2
Максимальный выходной ток I_{ex} , mA	60	45
Максимальная выходная мощность P_{ex} , Вт	0,7	0,5
Максимальная внешняя емкость C_{ex} , нФ	95	95
Максимальная внешняя индуктивность L_{ex} , мГн	5	10

Взрывозащищенность блоков гальванической развязки обеспечивается выполнением их конструкции в соответствии с общими требованиями по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и видом взрывозащиты «m» по ГОСТ 31610.15-2014/IEC 60079-15:2010.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

[Подпись]
(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

[Подпись]
(подпись)



Родивон Галина Александровна
(ФИО)

Шатило Андрей Алексеевич
(ФИО)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-CH.AД07.B.03008/21

Серия **RU** № **0765079**

Внесение изготовителем в конструкцию и техническую документацию изменений, влияющих на взрывобезопасность и соответствие блоков гальванической развязки требованиям ТР ТС 012/2011, возможно только по согласованию с органом по сертификации ООО «Центр Сертификации «ВЕЛЕС».

Данный сертификат соответствия подтверждает соответствие требованиям взрывобезопасности ТР ТС 012/2011 и не рассматривает любые другие виды безопасности блоков гальванической развязки.

3. Оборудование соответствует требованиям:

ТР ТС 012/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i"."
ГОСТ 31610.15-2014/IEC 60079-15:2010	Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты "n"."

4. Маркировка

Маркировка, наносимая на электрооборудование, должна включать следующие данные:

- 4.1 наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- 4.2 обозначение типа оборудования;
- 4.3 порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 4.4 маркировку взрывозащиты см. п. 2 «Основные технические данные»;
- 4.5 наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- 4.6 предупредительные надписи;
- 4.7 единый знак ЕАЭС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- 4.8 специальный знак взрывобезопасности **Ex** в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- 4.9 другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией (диапазон температур окружающей среды, степень защиты оболочки и т.д.).

5. Специальные условия применения

Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- температура окружающей среды при эксплуатации от минус 40 °С до плюс 70 °С;
- блоки гальванической развязки должны устанавливаться в корпусе со степенью защиты от внешних воздействий не ниже IP54.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

[Подпись]
(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

[Подпись]
(подпись)



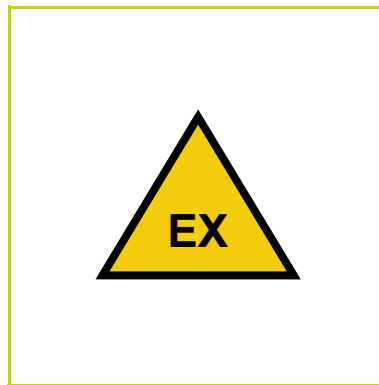
Розылов Галина Александровна
(ф.и.о.)

Шатило Андрей Алексеевич
(ф.и.о.)

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

EX CERTIFICATE – RU

**EAЭC RU C-CH.AΔ07.B.03022/21
for
PA151 probe mounting adaptor**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference EAЭC RU C-CH.AΔ07.B.03022/21
Edition 1 – March 2021

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-CH.АД07.В.03022/21

Серия **RU** № **0225723**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС». Место нахождения (адрес юридического лица): 195009, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Академика Лебедева, дом 12, корпус 2, литера А, этаж 2, комната 26. Адрес места осуществления деятельности: 190068, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, переулок Никольский, дом 4 литер А, помещение 8Н. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.10АД07. Дата решения об аккредитации: 24.03.2016. Телефон: +74952211810 Адрес электронной почты: info@velessert.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СОРТУМ"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 101000, Россия, город Москва, переулок Милютинский, дом 10, строение 1, этаж 3, помещение VIII, комната 4, офис 4
Основной государственный регистрационный номер 1187746680538
Телефон: 74991101637 Адрес электронной почты: info@sortum.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "MEGGITT S.A."
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Швейцария, Route de Moncor 4, 1752 Villars-sur-Glane

ПРОДУКЦИЯ Монтажный адаптер PA151
Маркировка взрывозащиты согласно приложению (бланки №№ 0765108, 0765109). Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/34/EU и технической документацией изготовителя для работы во взрывоопасных средах.
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9031908500

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 2687ИЛПМВ от 11.02.2021 года, выданного Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.21BC05) акта анализа состояния производства от 01.12.2020 года, выданного Органом по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС»
Руководства по эксплуатации, конструкторской документации
Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы 30 лет. Срок хранения 10 лет. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" согласно приложениям - бланки №№ 0765108, 0765109.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 19.02.2021 **ПО** 18.02.2026

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) _____ (подпись)

(эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись)



Резникова Галина Александровна (Ф.И.О.)
Мартынюк Дмитрий Олегович (Ф.И.О.)

АО «Одyssey», Москва, 2018 г. - Сертификат № 03-02-05-013 ЕНЧ РД, Т3 № 368, Т.А. 1488; Т24-4742, info@odyssey.ru

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-CH.AD07.B.03022/21

Серия RU № 0765108

1. Назначение и область применения

Сертификат соответствия распространяется на монтажный адаптер PA151 (далее по тексту - монтажный адаптер), предназначенный для выполнения внешнего монтажа бесконтактного датчика обратного крепления.

Область применения – монтажный адаптер является Ex-компонентом и предназначен для применения в сборе с электрооборудованием, предназначенным для установки во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA, IIB, IIC по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, согласно маркировке взрывозащиты электрооборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2011 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных средах.

2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Конструктивно корпус монтажного адаптера PA151 может быть выполнен в виде короба из армированного стекловолокном полиэстера или нержавеющей стали. Сверху короб закрывается крышкой с неопреновой прокладкой для уплотнения. В корпусе монтажного адаптера имеется кабельный ввод для внешнего подключения, отверстие для крепления стержня из нержавеющей стали и место для установки бесконтактного датчика виброперемещений типа TQ. Съёмный корпус и U-образный фиксатор облегчают регулировку зазора или замену датчика даже во время работы установки. Регулируемый стержень из нержавеющей стали и корпус из полиэстера в сборе защищают кабельное соединение преобразователя с удлинителем. Монтажный адаптер PA151 вместе с соответствующим кабелем, дополнительной гибкой защитной оболочкой и кабельными вводами облегчает монтаж и обеспечивает правильное функционирование системы бесконтактного датчика.

Подробное описание конструкции монтажного адаптера PA151 приведено в руководстве по эксплуатации на устройство.

Основные технические данные:

Маркировка взрывозащиты

Ex e IIC Gb U

Диапазон температур окружающей среды, °C

от минус 40 до +100

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015

IP65

Взрывозащищенность монтажного адаптера обеспечивается выполнением его конструкции в соответствии с общими требованиями по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и видом взрывозащиты «повышенная защита вида «е» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012.

Внесение изготовителем в конструкцию и техническую документацию изменений, влияющих на взрывобезопасность и соответствие монтажного адаптера требованиям ТР ТС 012/2011, возможно только по согласованию с органом по сертификации ООО «Центр Сертификации «ВЕЛЕС».

Данный сертификат соответствия подтверждает соответствие требованиям взрывобезопасности ТР ТС 012/2011 и не рассматривает любые другие виды безопасности монтажного адаптера.

3. Оборудование соответствует требованиям:

ТР ТС 012/2011

ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)

ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е».

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)



Рязанов Галина Александровна
(ф.и.о.)

Митянюк Дмитрий Олегович
(ф.и.о.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-CH.AД07.B.03022/21

Серия **RU** № **0765109**

4. Маркировка

Маркировка, наносимая на электрооборудование, должна включать следующие данные:

- 4.1 наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- 4.2 обозначение типа оборудования;
- 4.3 порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 4.4 маркировку взрывозащиты см. п. 2 «Основные технические данные»;
- 4.5 наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- 4.6 предупредительные надписи;
- 4.7 единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- 4.8 специальный знак взрывобезопасности **Ex** в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- 4.9 другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией (диапазон температур окружающей среды, степень защиты оболочки и т.д.).

5. Шкала ограничений

Нет.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификацииЭксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))
(подпись)Зайнун Галина Александровна
(ф.и.о.)Мартынюк Дмитрий Олегович
(ф.и.о.)

АО «Омсктранс», Москва, 125140, ул. Ленинградская, д. 25-13, 125140, ФНС РФ, ТЗ № 026, Тел.: (495) 720-47-42, www.omsktrans.ru

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK