


시리즈 연산자: EFI*, EFP*, EFL*PC*, EFPL3
Operator Series: EFI*, EFP*, EFL*PC*, EFPL3



복사 대상:
- 사용자

Copy for:
- User

	문서 작성	변경사항은 지정된 EXcB엔지니어의 승인을 받아야 합니다	
	IECEX 인증서	IECEX INERIS 13.0073U	
	Ex 기술 보고서	FR/INE/ExTR 13.0073/04	

초안 작성자	증명서 & RS	검수자	지정된 EX-엔지니어	승인자	일반 관리
날짜 및 서명 19.05.2025	<i>Emanuele CABASS</i>	날짜 및 서명 19.05.2025	<i>Emanuele CABASS</i>	날짜 및 서명 19.05.2025	<i>Dario COLAUT</i>

색인
 (공식 버전의 번역)

INDEX
 (translation of official version)

1.	서론.....	4
1.	INTRODUCTION	4
1.1	범위	4
1.1	Scope	4
1.2	일반 주의 사항	4
1.2	General warning	4
1.3	보증	5
1.3	Warranty	5
2.	식별.....	5
2.	IDENTIFICATION	5
2.1	제품 브랜드와 유형 지정	5
2.1	Product brand and type designation	5
2.2	제조업체의 명칭과 주소	6
2.2	Producer name and address	6
3.	제품 사양.....	6
3.	PRODUCT SPECIFICATION	6
3.1	일반 기능 및 적용 범위, 용도.....	6
3.1	General functions and range of applications, intended use	6
3.2	스레딩.....	7
3.2	Threading	7
3.3	중요 사항	7
3.3	Important notes	7
3.4	기술 데이터	7
3.4	Technical data	7
3.5	사용 제한 및 온도 범위.....	8
3.5	Limitation of use and temperature range	8
3.6	보호 정도 IP.....	8
3.6	Degree of protection IP	8
3.7	라벨들과 관련된 위치 및 정보.....	9
3.7	Positions and information relative to the labels	9
4.	사용 제품 준비.....	11
4.	PREPARING THE PRODUCT FOR USE.....	11
4.1	수송 및 보관	11
4.1	Transportation and storage	11
4.2	취급	11
4.2	Handling	11
4.3	사용전 안전 주의사항	11
4.3	Safety precautions before use	11

4.4	포장 제거	11
4.4	Unpacking	11
4.5	포장재 안전 처리	11
4.5	Safety disposing of packaging material	11
5.	사용중지 제품 규제제	12
5.	TAKING PRODUCT OUT OF OPERATION	12
5.1	해체	12
5.1	Uninstallation	12
5.2	폐기	12
5.2	Scraping.....	12

0. 색인과 수정 설명

개정번호	일자	수정설명
0	19.05.2025	첫 발행

0. INDEX AND DESCRIPTION OF MODIFIES

Nr of revision	date	description of modified
0	19.05.2025	First Issue



1. 서론

1.1 범위

이 안내서는 장비 제조업체가 작성했으며 보완된 부분입니다.
이 안내서는 장비의 설계 및 제조 범위를 정의하며 확실하고 적절한 사용을 보장하는 데 필요한 모든 정보를 포함하고 있습니다.
이 안내서에서 포함된 내용을 준수하는 것이 개인 부상 방지 및 장비의 사용 수명 연장을 보장합니다.
현 메뉴얼에 포함된 정보는 다음 사항들을 다루기 위함입니다:
-운반, 조작, 포장에 관한 내용;
-설치 준비 사항과 장소에 관한 내용;
-설치자;
-장비 사용자;
-유지 보수에 관한 내용.
이 안내서는 최대의 관리로 보존하여야만 하고 특정 상황에서 언제든지 사용 가능해야 합니다;
따라서 이를 습기, 부주의, 햇빛 등으로부터 보호하여 손상되지 않도록 보호되어야 합니다.
문제를 신속하게 검색하려면 앞 페이지의 색인을 참조하십시오.

1.2 일반 주의 사항

제조업체는 다음과 같은 경우 시스템이나 물품에 발생한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다:
- 부적절한 사용;
- 적합하지 않은 관리자 기용;
- 부정확한 조립과 설치;
- 시스템 결함;
- 승인되지 않은 수정 혹은 개조;
- 정품이 아닌 예비부품의 사용;
- 안내서에 명시된 규칙들의 비 준수;
- 예외 상황.
이 안내서에 설명되지 않은 작동 및/혹은 제조업체가 승인하지 않은 작동은 즉시 보증을 무효로 만들고, 그런 작동을 수행한 사람은 전적인 책임을 져야 합니다.



1. INTRODUCTION

1.1 Scope

This handbook has been written by the manufacturer of the equipment and it is an integrating part of it.
This handbook defines the scope for which the equipment has been designed and manufactured and contains all the information needed in order to guarantee a safe and corrected use.
The observance of the contained indications guarantees the personal safety and a longer duration of the equipment itself.
The information contained in this manual are addressed to the following subjects:
- assigned to the transportation, handling, unpacking.
- assigned to the plant preparation and the installation site.
- installers.
- users of the equipment.
- assigned to the maintenance.
This handbook must be kept with the maximum care, and it must be always available for any consultations; therefore, it must be protected from humidity, carelessness, sunlight, and anything else that might damage it.
For a fast search of the arguments, consult the index in the previous pages.

1.2 General warning

The producer isn't liable for damages caused to the system or things in the following cases:
- improper use;
- employment of not suitable staff;
- incorrect assembly and installation;
- defects in the systems;
- unauthorized modifications or interventions;
- use of non-original spare parts;
- inobservance of the rules written in this handbook;
- exceptional events.
Every operation not described in this handbook and/or unauthorized by the manufacturer, apart from immediately voiding the warranty, entails the full responsibility of who executes it.



1.3 보증

- ❶ 보증은 주택 건설업체의 기술진의 판단에 따라 건조 또는 조립상의 결함이 있는 장비에 적용됩니다.
- ❷ 보증은 소모된 주요 부품들과 잘못된 사용과 이 매뉴얼에 명시된 규정을 준수하지 않아 발생된 고장에 대해서는 적용되지 않습니다.
- ❸ 유럽 의회와 유럽 통고의 규정 1999/43/CE에 따라 보증 기간은 제품 인도일로부터 2년입니다.
- ❹ BARTEC F.N. 정품 부품을 사용하지 않을 경우 보증이 무효가 됩니다.
- ❺ BARTEC F.N.는 이 매뉴얼에 명시된 규정을 준수하지 않아 발생하는 손상이나 결함에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
- ❻ 보증은 공장에서 생산된 제품에 적용됩니다. 따라서 고객과 제조업체간의 장비 운송 비용에 대해서는 보증이 적용되지 않습니다.
- ❼ 보증은 제품의 대체 혹은 수리에 필요한 작업 비용에는 적용되지 않습니다.
- ❽ 다음 경우 보증이 무효가 됩니다:
 - 장비를 현저하게 변경한 경우;
 - BARTEC F.N.의 사전 서면 승인 없이 장비를 개조한 경우;
 - BARTEC F.N.가 승인하지 않은 사람이 수리한 경우;
 - 등록 번호가 변경 혹은 취소되거나 BARTEC F.N. 마크가 삭제된 경우.

2. 식별

2.1 제품 브랜드와 유형 지정

BARTEC FEAM NASP

시리즈 연산자 **EFI*, EFP*, EFL*PC* EFPL3**

선택기 스위치용 연산자

EFI-RC	회전 명령, 원통형 조인트, 키 릴리스
EFI*-RL	회전 명령, 원통형 조인트
EFI*-RLL	회전 명령, 원통형 조인트, 잠금 가능

부하 스위치/무부하 스위치용 회로 차단기 운영자

EFI*-RLI	회전 명령, 원통형 조인트, 잠금 가능
EFI*-RLIM	회전 명령, 원통형 조인트, 잠금 가능



1.3 Warranty

- ❶ The warranty is applied to the equipment presenting construction or assembly defects, according to the judgment of the manufacturer's technicians.
- ❷ The warranty doesn't cover the parts subject to usury and breakings due to bad use and the non-observance of the norms contained in this manual.
- ❸ According to the Directive 1999/43/CE of the European Parliament and the Council, the warranty period is of two years from the delivery date.
- ❹ The use of non-original spare parts BARTEC F.N. makes to decay the warranty.
- ❺ BARTEC F.N. won't answer of damages or drawbacks caused by the missed observance of the contained norms in the present manual.
- ❻ The warranty is ex-works; therefore, the costs are not covered by the warranty for the equipment transportation from the client to the manufacturer and vice versa.
- ❼ The warranty doesn't cover the cost of the manpower necessary for the substitution or repair of the returned piece.
- ❽ The warranty decays in case of:
 - apparent tampering of the equipment.
 - unauthorized changes done to the equipment without previous written authorization from BARTEC F.N.
 - repairs done from unauthorized staff by BARTEC F.N.
 - the registration number has been altered or cancelled or the BARTEC F.N. mark has been eliminated.

2. IDENTIFICATION

2.1 Product brand and type designation

BARTEC FEAM NASP

Operators **EFI*, EFP*, EFL*PC*, EFPL3** series

Operators for selector switches

EFI-RC	Rotary command, with cylindrical joints, key release
EFI*-RL	Rotary command, with cylindrical joints
EFI*-RLL	Rotary command, with cylindrical joints, lockable

Operators for circuit breakers on-load switch / no-load switch

EFI*-RLI	Rotary command, with cylindrical joints, lockable
EFI*-RLIM	Rotary command, with cylindrical joints, lockable



연락처당 운영자 NO 및/또는 NC

EFP*	원통형 조인트가 있는 푸시 버튼
EFPL3	조명이 있는 푸시 버튼
EFP*F	원통형 조인트가 있는 머쉬룸 푸시 버튼
EFP*FSRS	원통형 조인트가 있는 머쉬룸 리셋 푸시 버튼
EFP*FSCS	원통형 조인트가 있는 머쉬룸 키 리셋 푸시 버튼

--	--

파일럿 라이트용 연산자

EFL*PC*	단일 램프 또는 LED 폴리카보네이트가 있는 파일럿 라이트
----------------	----------------------------------

2.2 제조업체의 명칭과 주소

BARTEC F.N. Srl

via Mario Pagano 3 - I-20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - ITALIA

전화번호: +39 02 484741

팩스번호: +39 02 4456189

<http://www.bartec.com> e-mail: info.bartecfn@bartec.com

3. 제품 사양

3.1 일반 기능 및 적용 범위, 용도

작동기(조종등, 푸시 버튼, 레버 등)는 빈 인클로저에 "Ex db IIC 또는 IIB +H2" 에 설치할 수 있습니다.

작동기는 가스, 증기, 안개 및/또는 공기 및 가연성 먼지 혼합물의 형태로 가연성 물질이 관련된 정상적인 활동 중에 폭발성 분위기가 발생할 것으로 예상되는 지역의 표면(그룹 II)에서 사용하도록 설계되었습니다.

높은 수준의 보호를 보장하기 위해 작동기는 BARTEC F.N.에서 설정한 작동 매개변수에 따라 작동하도록 제작되었습니다.

위험 분석 중에 고려된 반복적인 이상이나 장비 오작동이 발생하는 경우에도 선택한 보호 유형은 필요한 수준의 보호를 보장합니다.

다음 값은 과압에 대한 작업자 테스트에 사용되었습니다:

- EFI* 및 EFP*의 경우 48.6bar;
- EFI의 경우 60bar;
- EFL*PC의 경우 33bar;
- EFPL3의 경우 80bar.



Operators per contacts NO and/or NC

EFP*	Push button, with cylindrical joints
EFPL3	Push-button, with light
EFP*F	Mushroom push-button, with cylindrical joints
EFP*FSRS	Mushroom reset push-button, with cylindrical joints
EFP*FSCS	Mushroom key reset push-button, with cylindrical joints

--	--

Operators for pilot light

EFL*PC*	Pilot light with single lamp or LED polycarbonate
----------------	---

2.2 Producer name and address

BARTEC F.N. Srl

via Mario Pagano 3 - I-20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - ITALIA

Tel.: +39 02 484741

Fax: +39 02 4456189

<http://www.bartec.com> e-mail: info.bartecfn@bartec.com

3. PRODUCT SPECIFICATION

3.1 General functions and range of applications, intended use

Operators (lever, push button, pilot light, etc.) can be installed on empty enclosures "Ex db IIC or IIB +H2".

The operators are intended to be used on surface (group II), in environments in which is likely the formation of explosive atmosphere during the normal activities consistent in a mix of air and flammable substances in gas form, vapours, fogs and/or mixtures of air and combustible dusts.

The operators have been designed to function in conformity with the operational parameters established by BARTEC F.N. and ensuring a high level of protection.

The type of protection adopted ensures the level of protection required, even in the event of recurring anomalies or equipment functioning faults which has been considered during risk analysis.

The overpressure test on operators was performed at:

- 48,6 bar for EFI* and EFP*;
- 60 bar for EFI;
- 33 bar for EFL*PC;
- 80 bar for EFPL3.



3.2 나사산

제조 허용 오차와 치수를 고려하여 다음 표에 나열된 옵션 중에서 나사산을 선택할 수 있습니다.

원통형 나사산

크기 Ø Size Ø	기준의 기준 Standard of reference	최소 나사산 체결 수 ≥ 6 최소 나사산 길이 L ≥ 11.5mm 피치 ≥ 0.7mm Min. number of threads engaged ≥ 6 Minimum length of threading L ≥ 11,5 mm Pitch ≥ 0.7 mm	
G 1/2"±1"	ISO 228-1		
M10±32 x 1.5	ISO 262		

원통형 나사산의 제조 허용 오차는 ISO 965-1 및 ISO 965-III 표에 나열된 허용 오차와 일치해야 합니다(공차 6H/6g 일치).

원통형 나사산에는 풀림 방지 그립 메커니즘(기계식 블록, LOCTITE 밀봉 또는 이와 유사한 것)이 필요합니다.

파일럿 라이트 EFL *PC*의 미터법 나사산에는 LOCTITE가 필요하지 않습니다. 대신 고온 실리콘 SARATOGA 또는 이와 유사한 물질을 사용하여 조인트를 밀봉해야 합니다.



3.2 Threading

The threading may be chosen between the ones indicated in the following tables, considering dimensions and tolerances of manufacturing.

Cylindrical thread

The cylindrical thread must have manufacturing tolerances equivalent to those in tables ISO 965-1 and ISO 965-III (matching tolerance 6H/6g).

For the cylindrical thread must be predict an anti-loosing grip device (mechanical block, LOCTITE sealing or equivalent).

The metric thread of the pilot light EFL *PC* doesn't require the LOCTITE, instead the joint must be sealed with high temperature silicone SARATOGA or similar.

3.3 중요 사항

⇒ 그 자체에 승인이 명시하지 않는 한 모든 손상된 부분들은 제조업체에 의해서만 교체되거나 수리되어야 합니다.

3.3 Important notes

⇒ Any damaged parts can only be replaced or repaired by the manufacturer, unless of express authorization granted by itself.

3.4 기술 데이터

재질

본체 및 샤프트	- 알루미늄 안티코로달 6082 UNI 9006/4 - 스테인리스 스틸 AISI 03-304-316-316L UNI EN10088-3:2005 - 탄소강 UNI EN10025-2:2005 - 황동 OT58 UNI EN 12164 o UNI EN 12165
개스킷	연속 작동 온도 NBR -30..+ 85°C EPDM -40..+150°C LSR o MVQ -60..+200°C
실런트	고온용 HT 실리콘
투과성 부분	강화 기본 소다 석회 규산염 유리: EFPL3 폴리카보네이트: EFL*PC*

3.4 Technical data

Materials

body and shaft	- aluminium anticorodal 6082 UNI 9006/4 - stainless steel AISI 03-304-316-316L UNI EN10088-3:2005 - carbon steel UNI EN10025-2:2005 - brass OT58 UNI EN 12164 o UNI EN 12165
gaskets	continuous operating temperature NBR -30..+85°C EPDM -40..+150°C LSR o MVQ -60..+200°C
Sealant	HT Silicone for high temperature
light-transmitting part	tempered basic soda lime silicate glass: EFPL3 Polycarbonate: EFL*PC*

3.5 사용 제한 및 온도 범위

3.5 Limitation of use and temperature range

유형/ Type	서비스 온도 / Service temperature	가스 그룹/ Gas Group	인클로저의 볼륨 (3) / Volume of the enclosure (3)	주변 온도/ Ambient temperature
EFI*-RLI, EFI*-RLIM EFI*-RL, EFI*-RLL EFI-RC EFP*F EFP*FSRS, EFP*FSCS	-30°C ~ +85°C (1a) -40°C ~ +150°C (1b) -60°C ~ +200°C (1c)	IIC	V ≤ 79 dm ³	-60°C ~ +80°C (2)
		IIB+H2	V ≤ 175 dm ³	-60°C ~ +80°C (2)
			175dm ³ < V ≤ 325 dm ³	-60°C ~ +60°C (2)
EFPL3	-60°C ~ +100°C	IIC	V ≤ 79 dm ³	-60°C ~ +80°C (2)
		IIB+H2	V ≤ 175 dm ³	-60°C ~ +80°C (2)
			175 dm ³ < V ≤ 325 dm ³	-60°C ~ +60°C (2)
EFPL3	-60°C ~ +95°C	IIC	제한 없음	-60°C ~ +80°C (2)

(1a) : 개스킷 유형 NBR의 경우 -30°C ~ +85°C
(1b) : 개스킷 유형 EPDM의 경우 -40°C ~ +150°C
(1c) : 개스킷 유형 LSR 또는 MVQ의 경우 -60°C ~ +200°C
(2) : 오퍼레이터는 볼륨에 따라 +60°C에 대한 EN 60079-1 표준에 따라 비전송에서 테스트되었습니다.
(3) : 그룹 IIC 및 그룹 IIC의 오퍼레이터 유형 EFL*PC*에 대한 볼륨 제한 없음.

(1a) : -30°C to + 85°C with gasket type NBR
(1b) : -40°C to +150°C with gasket type EPDM
(1c) : -60°C to + 200°C with gasket type LSR or MVQ
(2) : The operators have been tested in non-transmission following the EN 60079-1 standard for +60°C depending on the volume.
(3) : No volume restrictions for Group IIC and for operators type EFL*PC* in Group IIC.

3.6 보호 정도 IP

운영자마다 IP66 보호 수준이 다릅니다

아래에 표시된 대로 숙련된 인력만 설치를 수행하여 보호 수준을 보장해야 합니다.
실리콘 SARATOGA "ALTA TEMPERATURA" 또는 이와 유사한 물질을 사용하여 인클로저 구멍에 나사산 부시를 최소 2개의 나사산으로 밀봉하면 IP66 보호가 보장됩니다.

3.6 Degree of protection IP

Operators have individually degree of protection IP66

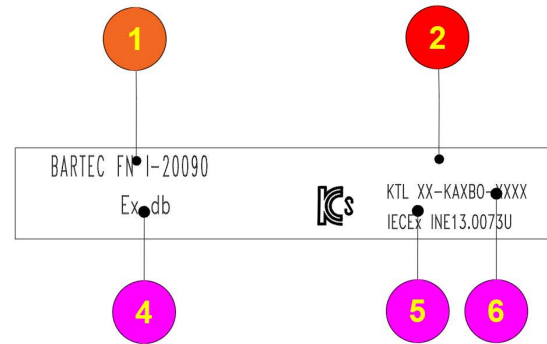
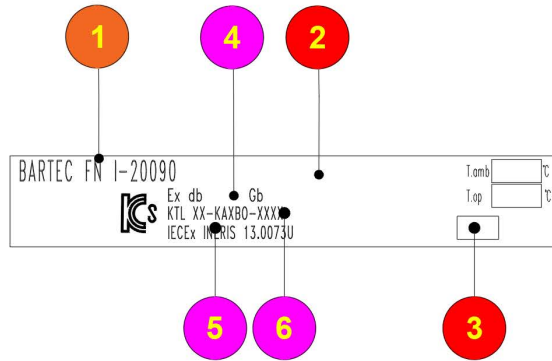
To ensure the degree of protection, the installation must be performed only by expert staff and as shown below.
The IP66 protection is guaranteed by locking the threaded bush in hole of enclosure with silicone SARATOGA "ALTA TEMPERATURA", or equivalent, for at least two threads

3.7 라벨들과 관련된 위치 및 정보

메인 태그,보기


3.7 Positions and information relative to the labels


Main tag, example



(1)	제조업체의 브랜드, 이름 및 주소.
(2)	제조업체가 지정한 장비 유형 지정.
(3)	제작 연도 및 일련 번호.

(1)	brand, name and address of the manufacturer
(2)	equipment type designation given by manufacturer
(3)	year of construction and serial number


<p>(5) IECEx 마크 - 보호 유형 예: 폭발에 대한 보호 db: "높은" 보호 등급의 폭발성 가스 분위기용 방염 용기는 정상적인 작동이나 예상되는 오작동 중에 발화하지 않습니다. IIC/IIB: 다양한 종류의 가연성 가스에 대한 표면 위치에 설치할 수 있는 장치 Gb: 정기적인 사용이나 예상되는 문제 중에 발화하지 않는 "높은" 보호 수준의 폭발성 가스 분위기용 장치 +H2 수소 가스가 있는 경우 적용하도록 수정됨</p>
<p>(6) IECEx 인증서를 발급한 공지 기관의 식별 정보와 관련 번호</p>
<p>(7) KCs 인증서를 부여한 공지 기관의 식별 정보와 관련 번호</p>



<p>(5) IECEx marking – type of protection Ex: protection against explosion db: flameproof enclosure for explosive gas atmospheres, having a “high” level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions IIC/IIB: equipment suitable to be installed in surface places for all types of combustible gas Gb: equipment for explosive gas atmospheres, having a “high” level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions +H2 Adapted for use in presence of hydrogen gas</p>
<p>(6) Identification of Notified Body that have issued the <i>IECEx certificate</i> with its relative number.</p>
<p>(7) Identification of Notified Body that have issued the <i>KCs certificate</i> with its relative number</p>

4. 사용 제품 준비

4.1 수송 및 보관

인클로저는 공급되는 수량에 따라 다양한 치수를 가진 카톤 팩이나 팔레트 위에 담겨 제공됩니다.

보관하는 경우 포장은 다음으로부터 보호해 주어야 합니다::

	비로부터
	습기로부터

4.2 취급

취급에 관련하여 선정된 직원에게 특별한 요구의 요청은 없습니다. 따라서, 사고 예방을 위한 일반적인 규칙을 준수하여 작업할 것을 권장합니다.

4.3 사용전 안전 주의사항



- 먼지로 인해 폭발 가능성이 있는 분위기에서 사용하려면 사용자는 정기적으로 작업자를 청소하여 먼지 침전물을 제거해야 합니다. 최대 먼지 양은 5mm 미만이어야 합니다.
- 일반적으로 전기 또는 기계 구성 요소나 시스템에 대한 모든 개입은 전기 공급 시스템을 중단한 후에 이루어져야 합니다.
- 파일럿 라이트 EFL*PC*를 설치할 때 사용자는 이 장비가 에너지 위험이 제한된 충격 테스트만 거쳤다는 점을 명심해야 합니다.

4.4 포장 제거

- 작업자들에게 위험을 줄 수 있는 포장의 일부(못, 테이프, 플라스틱 백 등)는 즉시 제거하는 것이 적합합니다.

4.5 사용전 안전 주의사항

모든 포장 재질은 재활용이 가능하며 현행법에 따라 처리할 수 있습니다.


	카톤
	목재

4. PREPARING THE PRODUCT FOR USE

4.1 Transportation and storage

The operators are supplied in carton packs having various dimensions depending on the quantity supplied.

In case of storage, the pack must be protected:

	from rain
	from humidity

4.2 Handling

For the handling, no special requirements are demanded to the assigned staff, therefore it is recommended to carry out this operation in compliance with accident prevention regulations.

4.3 Safety precautions before use



- For the use in presence of a potentially atmosphere explosive caused by dusts, the user will have to carry out a regular cleaning of the operators in order to eliminate the deposit of dust. The maximum quantity of dust will have to be lower than 5mm.
- As general rule, whichever intervention on the electrical or mechanical parts or on the system, must be preceded from the interruption of the electrical supply system.
- For the installation of pilot light EFL*PC* the user will have to consider that this equipment underwent only an impact test corresponding to an energy of a low risk

4.4 Unpacking

- It is opportune to eliminate, immediately, the parts of pack that could be dangerous to the persons (nail, tapes, plastic bags, etc.).

4.5 Safety disposing of packaging material

All pack materials are recyclable and they can dispose according to law in force.

	carton
	wood

BARTEC FEAM NASP	사용지침서 <i>Instructions for use</i>	IU-13-226
		개정0 - 19/05/2025
		페이지 12 / 12

5. 사용중지 제품 규제제

5.1 해체

반드시 해체 방식, 해당 법규 및 위험 구역 분류의 일반 원칙에 대한 모든 필요한 지침들을 포함한 교육을 받은 전문 인력이 수행해야 합니다.

5.2 폐기

현행법과 규칙에 따라 공인된 폐기 전문 업체에 작업을 의뢰할 것을 권장합니다.

5. TAKING PRODUCT OUT OF OPERATION

5.1 Uninstallation

Must be carried out only by expert staff, whose training has included all the necessary instructions regarding the uninstallation modalities, the laws and relevant standards and on the general principles of the classification of the hazardous areas.

5.2 Scraping

It is recommended to contact specialized companies authorized for scraping, according to laws and standards in force.