

HSBOX

HSBOX

HWASIN

HSBOX HIBOX Ex Enclosure

세상을 담은 엔클로저

주식회사 **화 신**

음성 본사

충청북도 음성군 맹동면 맹동산단1길 60
Tel : 043-877-3611, Fax : 043-877-3615

시화 지점

경기도 시흥시 마유로 186번길 65 (정왕동)
Tel : 031-499-3611, Fax : 031-499-3615

www.hsbox.kr / webmaster@hibox.co.kr

본 카탈로그에 게재된 내용의 무단 복제 및 사용을 금합니다.
2023년 03월 발행

V22

HWASIN

소개



음성 본사



시화 지사

(주)화신은 1985년부터 현재에 이르기까지 전기, 전자, 통신, 화학, 환경, 조선, 빌딩 등 산업 전반에 사용하는 고성능, 고품질의 각종 전기 외함을 제작 공급하고 있습니다.

고객을 먼저 생각합니다.

고객 만족을 실현하기 위하여 품질 향상, 신제품 개발, 원가 절감을 최우선으로 생각합니다.

어떠한 주문이라도 완벽하게 구현합니다.

주문에 의한 특수한 형태의 제품에서부터 표준 형태의 박스, 각종 부속품에 이르기까지 소비자가 원하시는 모든 제품을 설계부터 공급까지 완벽하게 대응합니다.

환경을 생각합니다.

환경보전이 기업의 사회적 책임이라는 인식 아래 친환경 제품의 개발과 생산에 주력하고 있습니다. (ISO 14001:2015 / KS I ISO 14001:2015)

국제 규격과 품질 인증을 만족합니다.

IEC, NEMA 규격과 품질인증시스템 (ISO 9001:2015 / KS Q ISO 9001:2015)을 만족합니다. 특히 UL, TUV, CE 등 인증 받기 어려운 해외 국제 규격을 취득하여 해외 인증을 만족하는 제품을 꾸준히 생산하고 있습니다.

국제 규격 인증 제품

국제 규격 인증 제품 안내

플라스틱 인클로저

플라스틱 인클로저 안내

단자함 N 시리즈

유럽형 Q 시리즈

제어함 F 시리즈

전원함 G 시리즈

알루미늄 인클로저

알루미늄 인클로저 안내

알루미늄 박스 ED-AL

스틸 · 스테인리스 스틸 인클로저

스틸 · 스테인리스 스틸 인클로저 안내

고급 방수, 방진형 전기외함 AC-LP 시리즈

경제형 분전함 ES / EU

플라스틱커버 이중도어 분전함 ES-P / ES-PD / AC-P

육내 노출형 분전함 CD

육내 외 겸용 방수함 CS / CU

육외 이중도어 방수함 OS / OU

매미고리 단자함 TSU

풀박스 PB

스틸 · 스테인리스 스틸 인클로저

데스크형 전기외함 DS / DSA

고 밀폐형 완전 방수 · 방진형 전기외함 HS / HU

용접식 전기외함 PS-UL / PSE-UL / PS-IP / PS

조립식 전기외함 MS / MSE-UL / MS-IP

조립식 내진 전기 외함

양압 전기외함

이중 래더어 스윙 전기외함 SD

키오스크 판넬 KP

방폭 단자함

방폭 단자함 안내

방폭 단자함 EX-UC

방폭 단자함 EX-UCS

알루미늄 방폭 단자함 EX-DP

악세서리 · 기타

메탈 케이블그랜드 PG-M / PG-ML

케이블 그랜드 PG

케이블그랜드 캡 PG-CAP

판넬 에어컨, 열교환기, 팬필터

기술 자료

박스 보호 등급

방폭 등급 표기 방법

우레탄 가스켓 포밍

국제규격 인증 제품 안내

아래 국제 규격 인증품에 대한 내용은 오직 인증이 필요하신 분께만 해당이 되며, 주문에 의해 별도 생산하는 것입니다.
모든 제품에 기본적으로 인증서를 제공하는 것은 아닙니다.
인증이 필요 없는 일반 제품은 고객의 사양에 맞게 자유로운 제작이 가능합니다.

1. UL 인증 제품

(1) UL(Underwriters Laboratories)은 미국 최초의 안전 규격 개발 및 인증 기관입니다.
전기 외함에 대해서는 UL50 규격에 따라 UL Type 성능 시험을 진행하고, 규격을 만족하는 제품에 UL 인증 마크를 사용할 수 있도록 허가합니다. UL Type은 전기 외함의 보호등급을 나타내며, 일반적으로 NEMA 등급과 통용됩니다.

(2) UL 인증 제품 개요
아래 표의 보호등급은 참고용으로 세부적인 사항은 UL50 규격을 참고하시기 바랍니다.

(단위 : mm)

모델명	인증 내용	제작 가능 최대 크기	설 명
PB-UL	UL50 Type 1	2616(W) * 3226(H) * 2616(D)	재질 아연도 강판 / 스틸 / 스테인리스 스틸 특징 풀박스 (Pull Box) 보호등급 옥내용으로 떨어지는 물질로부터의 보호
ES / EU	UL50 Type 1	800(W) * 1200(H) * 300(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 없음 특징 저가형 분전반 & 콘트롤박스 보호등급 옥내용으로 떨어지는 물질로부터의 보호
CD / CD-U	UL50 Type 1	800(W) * 1200(H) * 300(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 없음 특징 노출형 분전반 & 콘트롤박스 보호등급 옥내용으로 떨어지는 물질로부터의 보호
AC-LP	UL50 Type 3R, 12	600(W) * 800(H) * 500(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 방수 & 방진 기능 특징 고급형 분전반 & 콘트롤박스 보호등급 옥내 혹은 옥외용으로 눈, 비로부터의 보호
HS / HU	UL50 Type 4, 4X, 12	1000(W) * 1800(H) * 1000(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 방수 & 방진 기능 특징 클램프 잠금방식 (밀폐형 외함) 보호등급 옥내 혹은 옥외용으로 눈, 비 뿐만 아니라 강한 물줄기로부터의 보호 및 부식 방지
PS-UL	UL50 Type 4, 4X, 12	2300(W) * 2350(H) * 1000(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 방수 & 방진 기능 특징 자립형 외함 (캐비닛 스타일) 보호등급 옥내 혹은 옥외용으로 눈, 비 뿐만 아니라 강한 물줄기로부터의 보호 및 부식 방지

(단위 : mm)

모델	인증 내용	제작 가능 최대 크기	설 명
MSE-UL	UL50 Type 1	2600(W) * 3200(H) * 2600(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 없음 특징 모듈 구조 자립형 외함 (캐비닛 스타일) 보호등급 옥내용으로 떨어지는 물질로부터의 보호
PSE-UL	UL50 Type 1	1800(W) * 2250(H) * 1800(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 없음 특징 자립형 외함 (캐비닛 스타일) 보호등급 옥내용으로 떨어지는 물질로부터의 보호

(3) 인증품은 그 구조 및 크기를 당사가 인증 받은 샘플과 동일하게 제작해야 합니다.
따라서 상기 기입한 최대 크기 이하의 제품으로만 제작이 가능하며, 인증품으로 생산이 가능합니다.
인증품은 원칙적으로 제품에 홀 가공이나 커팅을 해드릴 수가 없습니다.
다만, 제품 제작 후 고객의 편의를 위해 저희가 가공을 해드리는 경우가 있으나, 가공 부분에 대한 책임은 고객에게 있습니다. (스위치홀, 배선홀, 환기홀 등)

2. TUV Rheinland 및 CE 인증 제품

(1) TUV Rheinland는 독일의 대표적인 인증기관으로 전 세계적인 공신력을 갖고 있습니다.
(2) 당사는 TUV Rheinland로부터 당사 제품 일부에 대해 CE LVD(저전압 지침)에 따라 인증을 받았습니다.

(단위 : mm)

모델	인증 내용	제작 가능 최대 크기	설 명
PS-IP	IP66 (TUV Rheinland)	2300(W) * 2350(H) * 1500(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 방수 & 방진 기능 특징 박스형 제품, 자립형 제품 (캐비닛 스타일) 보호등급 옥내 및 옥외용으로 강한 물줄기와 분진으로부터 보호
AC-LP	IP66 (TUV Rheinland)	600(W) * 800(H) * 500(D)	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 방수 & 방진 기능 특징 고급형 분전반 & 콘트롤박스 보호등급 옥내 및 옥외용으로 강한 물줄기와 분진으로부터 보호
AC-LP-S		1200(W) * 1600(H) * 500(D)	
MS-IP	IP66 (TUV Rheinland)	W2300 * H2300 * D1000	재질 스틸 / 스테인리스 스틸 방수기능 방수 & 방진 기능 특징 모듈 구조 자립형 외함 (캐비닛 스타일) 보호등급 옥내 및 옥외용으로 강한 물줄기와 분진으로부터 보호

플라스틱 인클로저



N 시리즈



Q 시리즈



F 시리즈



G 시리즈

플라스틱 제품 사양 안내

제품 재질	커버	불투명 : ABS / 투명 : PC (Polycarbonate)
	함체	ABS
	매미고리 & 경첩	스테인리스 스틸
	두께	3T
보호 등급		IP66
인증 내용	IP66 (TUV Rheinland)	N 시리즈 / Q 시리즈 / F 시리즈 / G 시리즈
	커버	불투명 : 회색 / 투명 : 유리피언 그레이
제품 색상	함체	회색

기성으로 판매하는 제품은 IP 인증 제품이며, UL 인증 제품이 필요한 경우 당사로 문의 바랍니다.
당사 플라스틱 제품은 옥내용입니다. 옥외용으로 사용할 경우 직사광선 등에 의해 변형될 가능성이 있습니다.

플라스틱 인클로저 특징

플라스틱 인클로저는 전기 외함으로 사용 시 스틸에 비해 무게, 안전성 등에 여러가지 이점이 있습니다.
(주)화신은 재생 원료를 사용하지 않고 순수 원료를 사용하여 강도와 내구성이 우수합니다.



무게

플라스틱 인클로저 무게는 스틸 박스 무게의 1/4 정도로
운반 및 작업이 편리하며, 다양한 용도로 사용이 가능합니다.

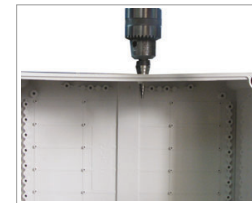


안전성

플라스틱 인클로저는 내부식성이 강하며, 절연성이 뛰어납니다.

우레탄 가스켓 포밍

커버에 복원력이 우수한 우레탄 발포 가스켓 용액을 주입하여
방수 및 방진 성능이 뛰어납니다.



커버용 속판

커버에도 속판을 장착할 수 있어 작업의 목적에 따라 폭 넓고,
다양하게 제품을 사용하실 수 있습니다.

손 쉬운 가공

플라스틱 인클로저는 간단한 공구로도 가공이 가능하여
생산 시간의 단축과 가공비의 절감으로 생산성을 높일 수 있습니다.



강도

높은 강도를 가지고 있는 엔지니어링 플라스틱인 ABS, PC 재질의
원료를 사용합니다. 엔지니어링 플라스틱은 높은 강도와 내구력을
가지고 있어 안전하게 사용할 수 있습니다.

단자함 N시리즈



N 시리즈 구성품 및 특징

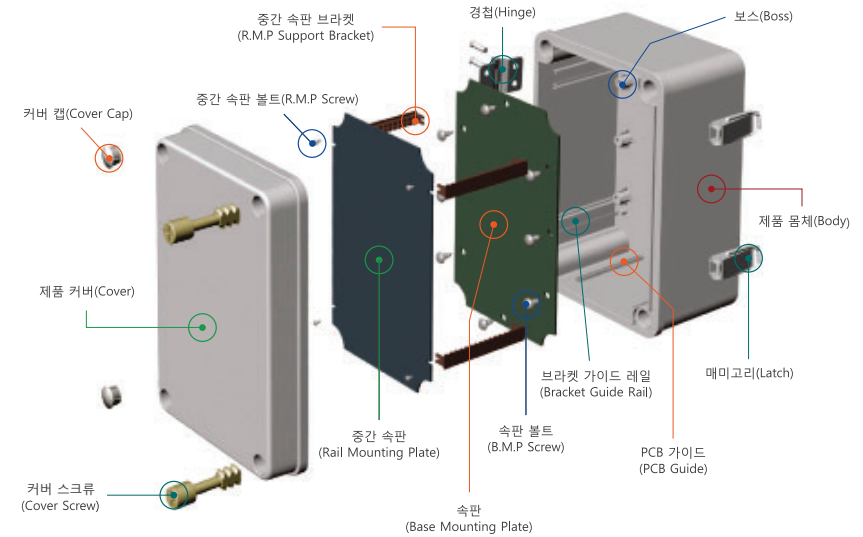
표준 구성품	속판 체결 볼트
선택 구성품	속판, 커버용 속판, 벽부 브라켓

가스켓 포밍	커버용 속판	PCB 가이드	매미고리/경첩	커버 스크류
커버에 복원력이 우수한 우레탄 발포 용액을 직접 주입하여, 완벽한 방수, 방진을 보장합니다.	커버에 속판을 취부할 수 있어 활용 범위가 넓고, 서포트 브라켓을 사용하여 중간 속판을 설치할 수 있습니다.	제품에 PCB를 직접 장착할 수 있도록 PCB 가이드가 있습니다.	스테인리스 스틸 재질의 매미고리와 경첩을 사용하여 잦은 개폐에도 견고하며, 부식이 발생치 않습니다.	스크류를 끼움식으로 커버에 고정하여 분실의 위험이 적습니다.

* 위 사항이 적용되지 않는 일부 제품이 있을 수 있습니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다."

N 시리즈 제품 전개도



제품 치수표

(단위:mm)

모 델		박스 규격				속판 규격		
		가로(W)	세로(H)	깊이(D)			스틸속판 (1.6mm)	플라스틱속판 (4mm)
				전체	커버	바디		
EN-AGH 힌지형, 볼투명 커버	081107	80	110	70	22	35	65 * 99	-
	081507	80	150	70	22	35	65 * 139	-
	082007	80	200	70	22	35	65 * 184	-
	082507	80	250	70	22	35	65 * 234	-
EN-ATH 힌지형, 투명커버	111107	110	110	75	22	40	94 * 94	-
	121207	125	125	75	17	45	108 * 108	-
	131810	130	180	100	22	65	112 * 160	-
EN-AGS 스크류형 볼투명커버	152010	150	200	100	22	65	113 * 184	137 * 185
	152013	150	200	130	22	95	133 * 184	137 * 185
	152510	150	250	100	22	65	133 * 234	133 * 233
EN-ATS 스크류형 투명커버	152513	150	250	130	22	95	133 * 234	133 * 233
	202010	200	200	100	22	65	183 * 184	183 * 184
	202013	200	200	130	22	95	183 * 184	183 * 184

■ 색 표시 힌지형 제품은 가로형 제품으로 제작이 가능함.

■ 색 표시 제품은 가이드 레일(Guide Rail)이 없음.

규격 및 치수는 제품의 기능 향상을 위해 임의로 변경될 수 있습니다.

속판 (mounting plate)의 재질은 HGI / 속판 볼트는 둥근머리 십자 태핑스크류

유럽형 Q시리즈



Q 시리즈 구성품 및 특징

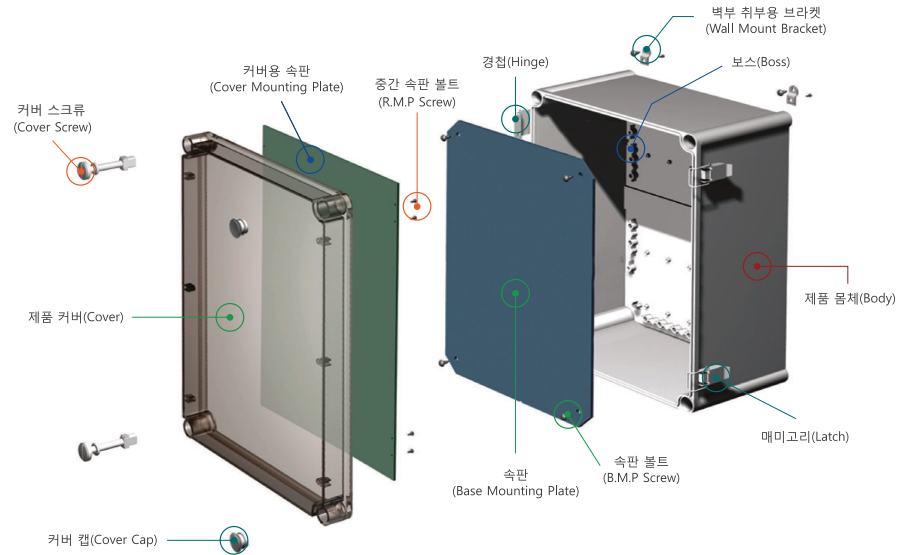
표준 구성품	속판 체결 볼트
선택 구성품	속판, 커버용 속판, 벽부 브라켓

가스켓 포밍	커버용 속판	반원형 모서리	매미고리/경첩	커버 스크류
커버에 복원력이 우수한 우레탄 발포 용액을 직접 주입하여, 완벽한 방수, 방진을 보장합니다.	커버에 속판을 취부할 수 있도록 설계하여 활용 범위가 넓습니다.	제품의 모서리를 반원형으로 돌출되게 디자인하여 외관상의 미려함과 동시에 제품의 강도를 향상시켰습니다.	스테인리스 스틸 재질의 매미고리와 경첩을 사용하여 잦은 개폐에도 견고하며, 부식이 발생하지 않습니다.	핸드형 스크류를 구성하여 제품의 커버 취부시 편리하며, 스크류를 끼움식으로 커버에 고정하여 분실의 위험이 적습니다.

* 위 사항이 적용되지 않는 일부 제품이 있을 수 있습니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다."

Q 시리즈 제품 전개도



제품 치수표

(단위:mm)

모 델		박스 규격					속판 규격		
		가로(W)	세로(H)	길이(D)			스틸 속판 (1.6mm)	플라스틱 속판 (4mm)	속판 볼트
				전체	커버	바디			
EQ-AGH 힌지형, 볼트형 커버	1919 13	190	190	130	27	90	161 * 161	170 * 161	4-M5*10L
	1928 13	190	280	130	27	90	161 * 250	165 * 256	4-M5*10L
	1928 18	190	280	180	27	140	161 * 250	165 * 256	4-M5*10L
EQ-ATH 힌지형, 투명커버	1938 13	190	380	130	27	90	161 * 350	170 * 161 * 2EA	4-M5*10L
	1938 18	190	380	180	27	140	161 * 350	170 * 161 * 2EA	4-M5*10L
	2828 13	280	280	130	27	90	250 * 250	260 * 260	4-M5*10L
EQ-AGS 스크류형 볼트명커버	2838 13	280	380	130	27	90	250 * 351	260 * 360	4-M5*10L
	2838 18	280	380	180	27	140	250 * 351	260 * 360	4-M5*10L
	2856 13	280	560	130	27	90	250 * 531	-	8-M5*10L
EQ-ATS 스크류형 투명커버	3856 18	380	560	180	27	140	350 * 531	-	8-M5*10L

스틸 속판의 재질은 HGI / 속판볼트는 등근머리 십자 탭스크류 / 힌지형 제품은 가로형으로 제작이 가능함.

1938 플라스틱 속판은 1919 플라스틱 속판 2매를 사용합니다.

규격 및 치수는 제품의 기능 향상을 위하여 임의로 변경될 수 있습니다.

제어함 F시리즈



F 시리즈 구성품 및 특징

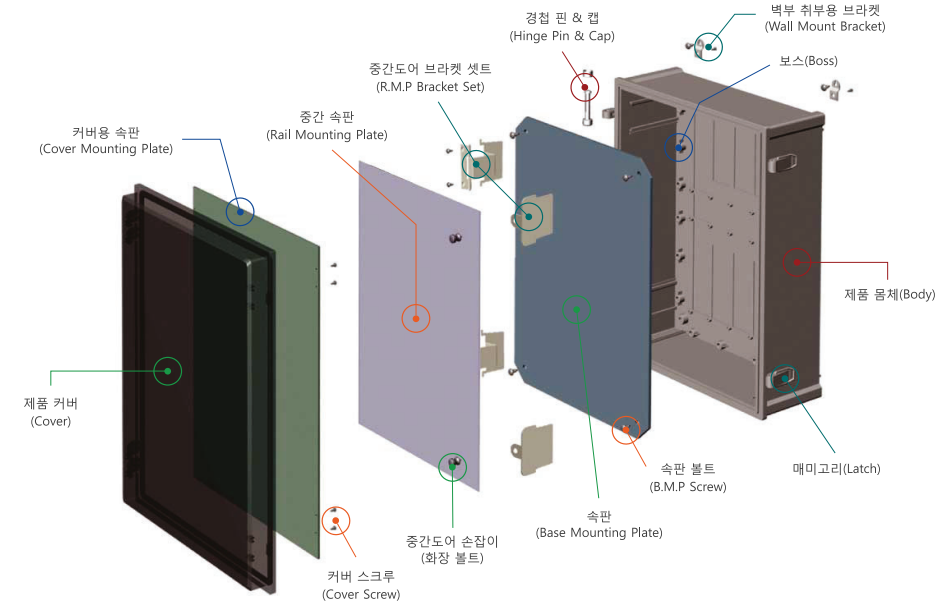
표준 구성품	매미고리, 속판 체결 볼트
선택 구성품	속판, 벽부 브라켓, 잠금장치 매미고리, 신형 중간도어 (볼트타입, 자석타입), 구형 중간도어 & 브라켓

가스켓 포밍	중간 도어 (2030~4060)	매미고리	경첩(힌지)
	구형 중간도어 브라켓	신형 볼트타입	
	신형 중간도어 약세사리	신형 자석타입	
커버에 복원력이 우수한 우레탄 발포 용액을 직접 주입하여, 완벽한 방수, 방진을 보장합니다.	구형 중간도어는 박스 가공없이 박스안 홈에 브라켓을 끼워 조립하는 방식입니다.	신형 중간 도어는 볼트 타입과 자석 타입이 있으며, 자물쇠 고리형 매미고리로 변경됩니다.	스테인리스 스틸 재질의 매미고리를 사용하여 잦은 개폐에도 견고하며, 부식이 발생지 않습니다.
			조립의 간편함을 위해 경첩(힌지)을 제품 일체형으로 사출하여, 커버의 탈, 부착이 가능합니다.

5060 사이즈 이상의 제품은 위 사항이 적용되지 않습니다.

방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다.

F 시리즈 제품 전개도



제품 치수표

(단위:mm)

모 델		박스 규격					속판 규격		
		가로(W)	세로(H)	길이(D)			스틸 속판 (1.6mm)	플라스틱 속판 (4mm)	속판 볼트
				전체	커버	바디			
EF-AGH 힌지형, 볼트명 커버	2030 15	200	300	150	27	110	165 * 273	165 * 256	4-M5 * 8L
	2535 16	250	350	160	27	120	215 * 323	219 * 319	4-M5 * 8L
	3030 18	300	300	180	27	140	266 * 276	260 * 260	4-M5 * 8L
	3040 18	300	400	180	27	140	265 * 373	265 * 375	4-M5 * 8L
	3545 20	350	450	200	27	160	315 * 423	319 * 219 * 2ea	4-M5 * 8L
EF-ATH 힌지형, 투명 커버	4050 20	400	500	200	27	160	365 * 473	374 * 474	4-M5 * 8L
	4060 23	400	600	230	47	170	365 * 573	-	4-M5 * 8L
	5060 18/25 ■	530	630	185/255	35	150/220	450 * 552	-	6-M5 * 10L
	5070 18/25 ■	530	730	185/255	35	150/220	450 * 652	-	6-M5 * 10L
	6080 18/28 ■	630	830	185/285	35	150/250	550 * 752	-	6-M5 * 10L

■ 색 표시 제품은 중간도어 및 커버용 속판을 설치할 수 없습니다.

스틸 속판의 재질은 HGI / 속판 볼트는 동근머리 십자 머신스크류
3545 플라스틱 속판은 2535 속판 2매를 사용합니다. 다만 스크랩이 발생합니다.
규격 및 치수는 제품의 기능 향상을 위해 임의로 변경될 수 있습니다.

전원함 G시리즈



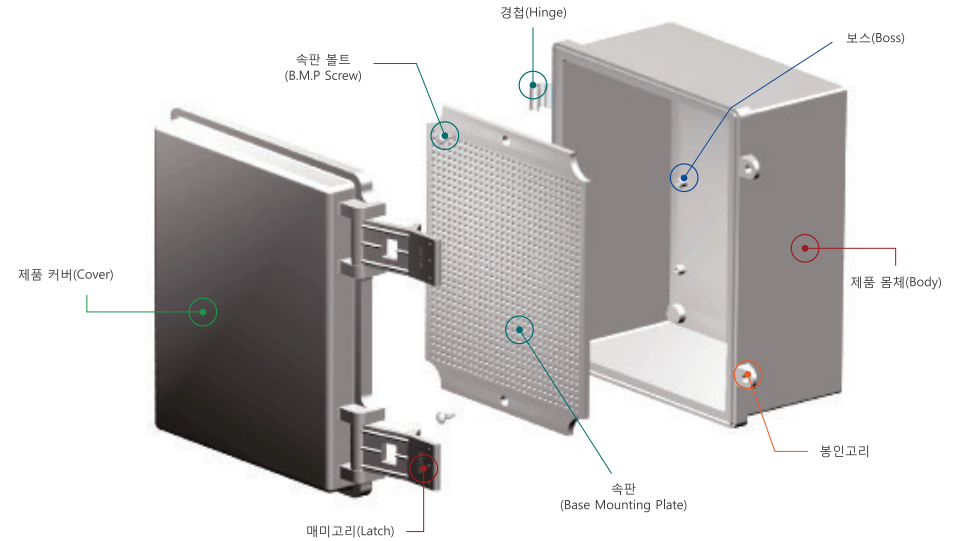
G 시리즈 구성품 및 특징

표준 구성품	플라스틱 속판 (1515~4050), 스틸 속판(5060~6080)		
선택 구성품	스틸 속판 (1520~4050), 벽부 브라켓		
우레탄 가스켓	매미고리	경첩(힌지)	플라스틱 속판
커버와 바디의 접촉 부분을 특수한 日 자 구조의 굽김없는 우레탄 가스켓으로 설계하여 제품의 밀폐성을 높였습니다.	원터치로 체결이 가능한 구조로 설계 되었으며, 봉인 고리와 연결 할 수 있는 홈을 만들어 보안, 잠금 기능이 우수합니다.	가공 및 작업의 편리함을 위해 제품 일체형 힌지를 설계, 사출하여 커버와 바디의 탈, 부착이 편리합니다.	바둑판 형태로 제작된 플라스틱 속판을 채용하여 기기의 취부 시 편리합니다.

5060 사이즈 이상의 제품은 위 사항이 적용되지 않으며 생활 방수 수준입니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다."

G 시리즈 제품 전개도



일부 품목의 구성 및 디자인은 상기 전개도의 내용과 다를 수 있습니다.
(5060 이상 사이즈부터 봉인 장치가 없음)

제품 치수표

(단위:mm)

모델		박스규격					속판 규격		
		가로(W)	세로(H)	길이(D)			스틸 속판 (1.6mm)	플라스틱 속판 (4mm)	속판 볼트
				전체	커버	바디			
EG-AGH 힌지형, 볼트명 커버	1515 09	150	150	90	22	55	128 * 128	128 * 128	2-M5*10L
	1520 10	150	200	100	22	65	133 * 184	137 * 185	2-M5*10L
	2030 13	200	300	130	22	90	165 * 273	165 * 256	4-M5*10L
	3030 16	300	300	160	22	120	266 * 276	260 * 260	4-M5*10L
	3040 16	300	400	160	22	120	265 * 373	260 * 360	4-M5*10L
	4050 16	400	500	160	22	120	365 * 473	374 * 474	4-M5*10L
	4050 18	400	500	180	22	140	365 * 473	374 * 474	4-M5*10L
	5060 20	500	600	200	37	150	470 * 570	-	4-M5*10L
	5070 21	500	700	210	42	155	470 * 670	-	4-M5*10L
	608026	600	800	260	52	205	570 * 770	-	4-M5*10L

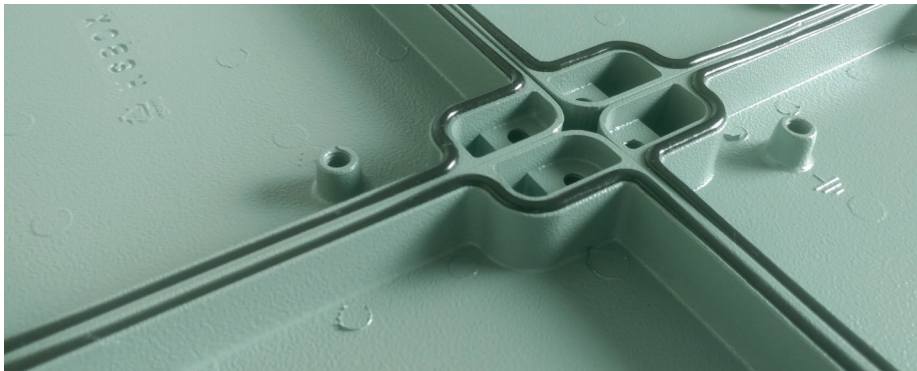
기본 구성 속판은 플라스틱, 단 5060, 5070, 6080 제품의 속판 재질은 HGI / 속판 볼트는 등근머리십자 태핑스크류
규격 및 치수는 제품의 기능 향상을 위해 임의로 변경될 수 있습니다.

알루미늄 인클로저

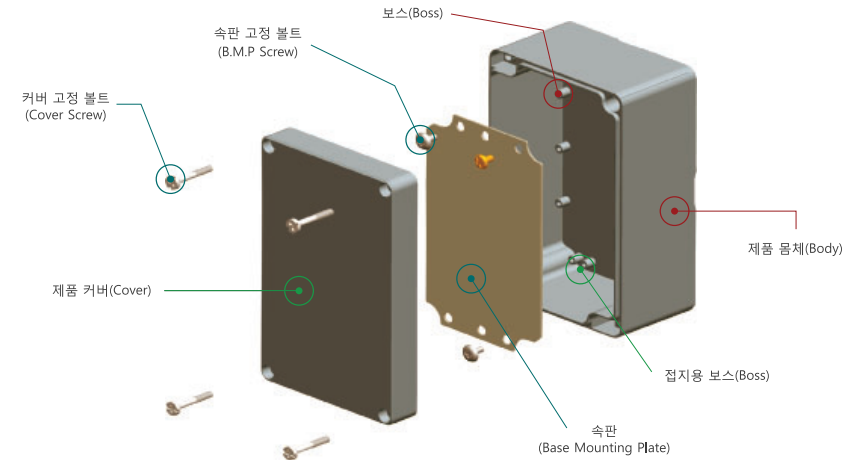


알루미늄 인클로저 사양 안내

커버 / 바디	일루미늄 AL DC12
제품 재질	두께 3T
커버 볼트	스테인리스 스틸
보호 등급	IP66
제품 색상	EJ4133 (7.5BG 6/1.5)



알루미늄 인클로저 ED-AL



가스켓 포밍	접지	속판	벽부브라켓	벽부브라켓
복원력이 우수한 우레탄 용액	바디와 도어 접지 체결부에 도장 제거	아연도금강판 재질의 스틸속판	가로 길이 80mm 제품에 적용 가능한 벽부브라켓	가로 길이 80mm를 제외한 사이즈에 적용 가능한 벽부브라켓

표준 구성품	속판 볼트, 접지 볼트, 커버 고정 볼트
선택 구성품	속판, 벽부브라켓

(단위 : mm)

모델	박스 규격						속판 & 보스		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)	내부 길이			스틸속판	속판볼트	보스높이
				커버	바디				
ED-AL	0813 06	80	130	62	11	37	68.5 * 113.5 * 1.6T	4-M4 * 6L	5.5
	0818 06	80	180	62	11	37	69 * 169 * 1.6T	4-M4 * 6L	5.5
	1220 08	126	206	82	15	49	113 * 193 * 1.6T	4-M6 * 8L	9.5
	1520 10	156	206	102	16	68	143 * 192.2 * 1.6T	4-M6 * 8L	9.5
	1616 09	162	162	93	17	60	145 * 145 * 1.6T	4-M5 * 8L	8.5
	1626 09	162	262	93	17	60	145 * 245 * 1.6T	4-M5 * 8L	8.5
	2328 11	232	282	113	17	79	213 * 263 * 1.6T	4-M5 * 8L	8.5
	2333 12	232	332	123	17	89	213 * 313 * 1.6T	4-M5 * 8L	8.5

방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통째로 시험할 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기구 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보장하는 등급은 아닙니다.

스틸 · 스테인리스 스틸 인클로저

국제 규격 인증품은 오직 인증이 필요한 분께만 해당이 되며, 주문에 의해 별도 생산하는 것입니다.

모든 제품에 기본적으로 인증서를 제공하는 것은 아닙니다.

인증이 필요 없는 일반 제품은 고객의 사양에 맞게 자유로운 제작이 가능합니다.



고급 방수함 AC-LP 시리즈
(IP66, UL50 TYPE 12 제작 가능)



경제형 분전함 ES / EU
(UL50 TYPE 1 제작 가능)



투명 커버 이중도어
분전함 ES-P



투명 커버 이중도어
분전함 ES-PD



투명 커버 이중도어
방수함 AC-P



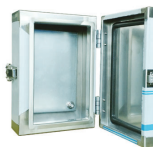
노출형 분전함 CD / CD-U
(UL50 TYPE 1 제작 가능)



방수 분전함 CS / CU



이중도어 방수함 OS / OU

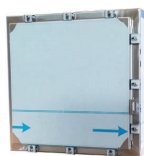


메미고리 단자함 TSU



경제형 데스크 방수형 데스크

데스크 전기외함 DS



고 밀폐 전기외함 HS / HU
(UL50 TYPE 4, 4X 제작 가능)



팔박스 PB-UL



용접식 전기외함 PS-UL
(UL50 TYPE 4, 4X 제작 가능)



용접식 전기외함 PS
(IP66 제작 가능)



용접식 전기외함 PSE-UL
(UL50 TYPE 1 제작 가능)



조립식 전기외함 MS
(IP66 제작 가능)



조립식 전기외함 MSE-UL
(UL50 TYPE 1 제작 가능)



내전 전기외함
(Zone4)



양압 전기외함
(압력 방폭)



이중 스윙도어 전기외함 SD



키오스크 전기외함 KP

스틸 & 스테인리스 스틸 인클로저 사양 안내

제품 재질	스틸	냉연강판, 열연강판, 열연도금강판
	스테인리스 스틸	스테인리스 스틸 304 또는 316
	사이즈	주문형 사이즈로 제작 가능
	도장	스테인리스 스틸 : 무도장, 분체도장, 전해연마
		스틸 : 분체도장

고급 방수, 방진박스 AC-LP시리즈



- 특징** 옥외, 옥내에 모두 사용이 가능한 고급형 방수박스
- 재질** 스틸
스테인리스 스틸
속판 아연도
- 색상** RAL7035 (레자톤 분체도장)
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 아연도 속판, 방수 키 핸들
- 인증** 전 제품(C),(H),(M),(S) - IP66 (TUV Rheinland)
캠록 (C) - UL50 Type 3R, 12 Enclosure



캠록 (C)
AC-LP-F1D-(W)(H)(D)-C



스윙 핸들 (H)
AC-LP-F1D-(W)(H)(D)-H



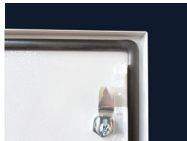
매미고리 (M)
AC-LP-F1D-(W)(H)(D)-M



스크류 (S)
AC-LP-F1D-(W)(H)(D)-S



캠록 (C)
AC-LP-F1D-(W)(H)(D)-C



스윙 핸들 (H)
AC-LP-F1D-(W)(H)(D)-H



제품 치수표

(단위 : mm)

모델	박스 규격			재고 보유 여부			
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)	C	H	M	S
AC-LP	150	150	120	-	-	-	○
	150 ■	200	120	-	-	○	○
	150 ■	250	120	-	-	○	○
	200	200	150	-	-	○	○
	200	250	150	-	-	○	○
	200 ■	300	150	-	-	○	○
	250	300	150	-	-	○	○
	300	300	200	○	-	○	-
	300	400	200	○	○	○	-
	400	300	200	○	-	○	-
	400	500	200	○	○	○	-
	400	600	250	○	○	○	-
	600	400	250	○	○	-	-
	500	600	250	○	○	-	-
	500	700	250	○	○	-	-
	600	700	250	○	○	-	-
	600	800	250	○	○	-	-

■ 제품은 스테인리스 스틸 재질로 재고 보유 제품
재고 보유하지 않는 사이즈는 주문형으로 제작 가능합니다.
UL 인증은 캠록(C) 타입 제품만 유효합니다.

표준 제작 사이즈

(단위 : mm)

인증기관	등급	모델	최대 사이즈
TUV Rheinland	IP66	캠록, 스윙, 매미고리	600(W) * 800(H) * 500(D)
		스크류	1100(W) * 1600(H) * 500(D)
UL	Type 1, 2, 3R, 12 Enclosure	캠록	600(W) * 800(H) * 500(D)

규격 및 치수는 제품의 기능 향상을 위해 임의로 변경될 수 있습니다.

방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다.
일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 완제품 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.



매미고리 (M)
AC-LP-F1D-(W)(H)(D)-M



스크류 (S)
AC-LP-F1D-(W)(H)(D)-S

경제형 분전함 ES



특징 탁월한 경제성, 표준화된 규격품

재질 ES : 스틸
EU : 스테인리스 스틸

색상 5Y7/1 스무스 분체도장
기타 주문형 색상 가능

구성 푸쉬 핸들, 속판

옵션 벽부브라켓, 도음발, 베이스, 감시창

인증 UL 인증 제품으로 제작 가능
(UL50 Type 1 Enclosure ; 당사와 별도 협의)



제품 치수표

(단위 : mm)

모델	박스 규격				
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)		
2030 10/15	200	300	100	150	-
2535 15/17	250	350	150	170	-
3020 15	300	200	150	-	-
3040 15/20	300	400	150	200	-
3525 15/17	350	250	150	170	-
3545 15/20	350	450	150	200	-
4030 15/20	400	300	150	200	-
4050 15/20	400	500	150	200	-
4060 15/20/22	400	600	150	200	220
4535 15/20	450	350	150	200	-
4555 15/20/22	450	550	150	220	-
5040 15/20	500	400	150	200	-
ES 5060 15/20/23	500	600	150	200	230
6040 15/20/23	600	400	150	200	230
6050 15/20/23	600	500	150	200	230
5070 15/20/25	500	700	150	200	250
6070 17/20/25	600	700	170	200	250
6080 17/20/25	600	800	170	200	250
6090 17/20/25	600	900	170	200	250
7050 15/20/25	700	500	150	200	250
7060 17/20/25	700	600	170	200	250
7090 17/20/25	700	900	170	200	250
7010 17/30	700	1000	170	300	-
7012 17/30	700	1200	170	300	-
8060 17/20/25	800	600	170	200	250
8012 17/30	800	1200	170	300	-

규격 및 치수는 제품의 기능 향상을 위해 임의로 변경될 수 있습니다.

"일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."

플라스틱 투명 커버 이중도어 분전함 ES-P / ES-PD

주문제작제품



ES-PD

ES-P

표준 제작 사이즈

(단위 : mm)

모델	박스 규격	
	가로(W)	세로(H)
ES-P ES-PD	2030	200
	2535	250
	3030	300
	3040	300
	3545	350
	4050	400
	4060	400

* CAM S/W, 조광형 PB 등 장착 시 주문제작 가능합니다.

- 특징** ES-P : ES에 투명 플라스틱 도어를 부착
ES-PD : 도어가 함께 안으로 들어간 타입
CAM S/W, 조광형 PB 등 장착 가능
- 재질** ES-P, ES-PD : 스틸
EU-P, EU-PD : 스테인리스 스틸
투명 커버 : PC
- 색상** 5Y7/1 스무스 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 푸쉬 핸들, 속판
- 옵션** 벽부브라켓, 도움발, 베이스

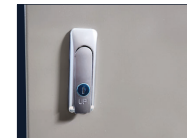


옥내 노출형 분전함 CD

주문제작제품



- 특징** 옥내용 노출형 분전함
- 재질** CD - 스틸
- 색상** 5Y7/1 스무스 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 평면 핸들,
측면 케이블바 (세로 600이상 적용)
- 옵션** 벽부브라켓, 도움발, 베이스, 감시창
- 인증** UL 인증 제품으로 제작 가능,
(UL50 Type 1 Enclosure ; 당사와 별도 협의)



플라스틱 투명 커버 이중도어 방수함 AC-P

주문제작제품



표준 제작 사이즈

(단위 : mm)

Model	박스 규격	
	가로(W)	세로(H)
AC-P	2030	200
	2535	250
	3030	300
	3040	300
	3545	350
	4050	400
	4060	400

- 특징** AC-LP에 투명 플라스틱 도어를 부착
- 재질** AC-P : 스틸
ACU-P : 스테인리스 스틸
속판 아연도
투명 커버 : PC
- 색상** RAL7035 (레자톤 분체도장)
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 아연도 속판, 방수 키 핸들



표준 제작 사이즈

(단위 : mm)

모델	박스 규격		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
CD	300	400	150
	800	1200	180

표준형 제품 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.
"일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 제품이라도
원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라
변색이 생길 수 있습니다."



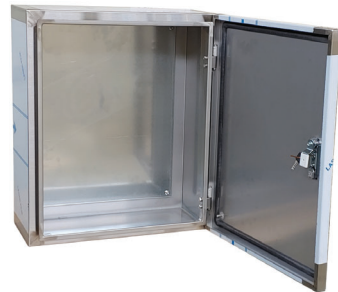
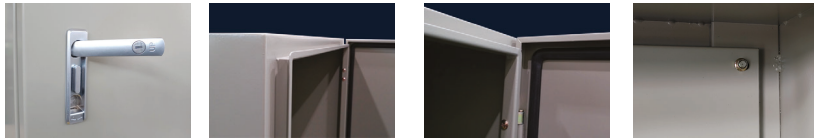
*방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다.
*일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."

옥내외 겸용 방수 분전함 CS

주문제작제품



- 특징** 생활 방수형 제품
옥외, 옥내에 모두 사용 가능
- 재질** CS - 스틸
CU - 스테인리스 스틸
- 색상** 5Y7/1 스무스 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 평면 핸들,
하부 배선홀 커버 (스틸만 적용)
- 옵션** 지붕, 손잡이 핸들, 벽부브라켓, 감시창, 도음발, 포스트 베이스



표준 제작 사이즈

(단위 : mm)

모델	박스 규격		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
CS CU	200	300	150
	?	?	?
	900	2000	300

표준형 제품 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다." "일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."



옥외 이중 도어방수함 OS

주문제작제품



- 특징** 생활 방수형 이중도어 제품
옥외, 옥내에 모두 사용이 가능
- 재질** OS : 스틸
OU : 스테인리스 스틸
- 색상** 5Y7/1 스무스 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 지붕, 속판, 핸들, 감시창, 안도어
- 옵션** 손잡이 핸들, 벽부브라켓, 도음발, 포스트 베이스



표준 제작 사이즈

(단위 : mm)

모델	박스 규격		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
OS OU	300	300	250
	?	?	?
	700	1000	500

표준형 제품 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다." "일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."



매미고리형 단자함 TSU



- 특징** 소형 단자박스로 사용이 편리
우레탄 가스켓 적용으로 생활 방수
- 종류** 좌측 : TSU-L - 자물쇠 고리형 매미고리
우측 : TSU-S - 일반 매미고리
- 재질** 스테인리스 스틸
- 구성** 속판, 잠금장치, 우레탄 가스켓, 사각경첩



제품 치수표

(단위 : mm)

모델	박스 규격		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
TSU	1520 10	150	200
	1725 10	170	250
	2030 12	200	300

표준형 제품 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

*방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다.
따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다.*
일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.

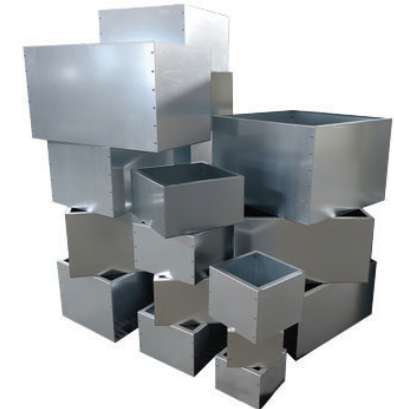
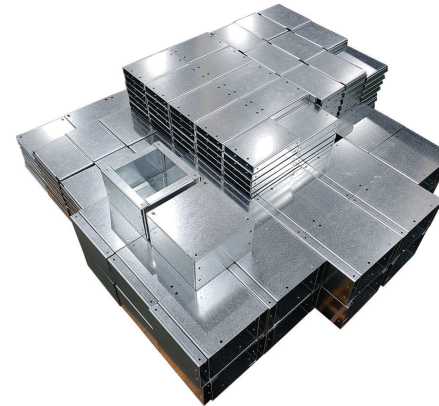


폴박스 PB

주문제작제품



- 특징** 합리적인 가격 & 비 방수 타입
실내 전용
- 재질** 스틸, 아연도 강판
스테인리스 스틸
- 색상** 기타 주문형 색상으로 가능
- 구성** 커버볼트
- 인증** UL 인증 제품으로 제작 가능
(UL50 Type 1 Enclosure ; 당사와 별도 협의)



표준 제작 사이즈

(단위 : mm)

모델	박스 규격		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
PB-UL	100	100	100
	2	2	2
	2600	3200	2600

표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.

데스크형 제어함 DS



- 특징** 콘솔형 제품, 다양한 기능과 편리한 사용
- 구분** DS - 경제형
DSA - 방수형
- 재질** 스틸
스테인리스 스틸
- 도장** 5Y7/1 스무스 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 잠금장치
- 옵션** 도움발, 쇼바, 베이스, 서랍, 캐록 핸들



제품 치수표 (단위 : mm)

모델	박스 규격		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
DS DSA	800	1000	350

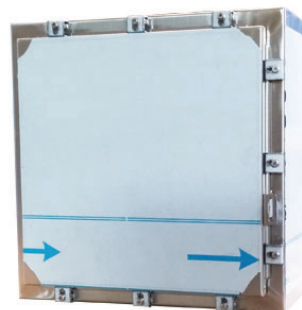
표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다." "일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."



고 밀폐형 방수 · 방진형 판넬 HS / HU

주문제작제품



- 특징** 고 밀폐형 제품, 외부로부터 강력한 보호
- 재질** HU : 스테인리스 스틸
HS : 스틸
- 도장** 5Y7/1 스무스 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 접지볼트, 도어클램프, 보안용 자물쇠고리
- 옵션** 감시창, 도면함, 인양고리, 배선홀커버, 벽부브라켓, 베이스, 도움발
- 인증** UL 인증 제품으로 제작 가능
(UL50 Type 4, 4X Enclosure ; 당사와 별도 협의)



표준 제작 사이즈 (단위 : mm)

모델	박스 규격		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
HS HU	300	400	150
	1000	1800	1000

표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다." "일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."



용접식 전기외함 PS-UL

주문제작제품



- 특징** 높은 방수·방진 성능을 지닌 용접식 구조 전기외함
- 재질** 스틸
스테인리스 스틸
- 도장** RAL7032 레자톤 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 평면 핸들
- 읍선** 도면함, 감시창, 베이스, 인양고리, 브라켓
- 인증** UL50 Type 1, 3, 3R, 12, 4, 4X Enclosure



표준 제작 사이즈 단위 : mm

PS-UL	최대 사이즈		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
	2300	2350	1000

표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다." "일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."

용접식 전기외함 PSE-UL

주문제작제품



- 특징** 일체형 구조의 옥내용 UL 인증 외함
- 인증** UL50 Type 1 Enclosure

표준 제작 사이즈 단위 : mm

PSE-UL	최대 사이즈		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
	1800	2250	1800

표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다." "일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."



용접식 전기외함 PS-IP

주문제작제품

- 특징** 높은 방수·방진 성능을 지닌 용접식 구조 전기외함
- 재질** 스틸
스테인리스 스틸
- 도장** RAL7032 레자톤 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 평면 핸들
- 읍선** 서브도어, 베이스, 감시창, 배선 인입 홀 커버, 지붕, 노출형 핸들, 이중 시건 핸들, 인양고리, 브라켓
- 인증** CE LVD 인증
(IEC/EN 62208 저전압용 빈 외함 규격)
- 방수·방진: IP66
- 충격 저항: IK10



표준 제작 사이즈 단위 : mm

PS-IP	최대 사이즈		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
	2300	2350	1500

표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다." "일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."



용접식 전기외함 PS

주문제작제품



- 특징** 높은 방수·방진 성능을 지닌 용접식 구조 전기외함
- 재질** 스틸
스테인리스 스틸
- 도장** RAL7032 레자톤 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 평면 핸들
- 옵션** 서버도어, 베이스, 감시창, 배선 인입 홀 커버, 지붕, 노출형 핸들, 이중 시건 핸들, 인양고리, 브라켓



표준 제작 사이즈

단위 : mm

PS	최대 사이즈		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
	2300	2350	1500

표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.

조립식 전기외함 MS

주문제작제품



- 특징** 조립식 구조의 전기외함
상, 하, 좌, 우 커버분리 가능
- 재질** 스틸
스테인리스 스틸
- 도장** RAL7032 레자톤 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 핸들
- 옵션** 서버도어, 베이스, 감시창, 핸들, 인양고리, 브라켓



표준 제작 사이즈

단위 : mm

MS	최대 사이즈		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
	2300	2300	1000

표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.

조립식 전기외함 MSE-UL

주문제작제품

특징 모듈 구조의 옥내용 UL 인증 외함**인증** UL50 Type 1 Enclosure

표준 제작 사이즈 단위 : mm

MSE-UL	최대 사이즈		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
	2600	3200	2600



표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다.
 일반 절 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.

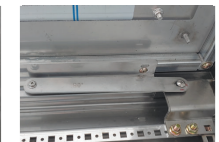
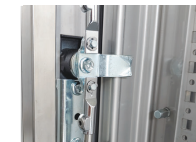
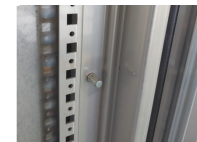
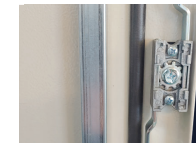


조립식 전기외함 MS-IP

주문제작제품

**특징** 조립식 구조의 전기외함 상, 하, 좌, 우 커버분리 가능**재질** 스텔 스테인리스 스텔**도장** RAL7032 레자톤 분체도장 기타 주문형 색상 가능**구성** 속판, 핸들**옵션** 서브도어, 베이스, 감시창, 핸들, 인양고리, 브래킷

인증 CE LVD 인증
 (IEC/EN 62208 저전압용 빈 외함 규격)
 - 방수·방진: IP66
 - 충격 저항: IK10



표준 제작 사이즈 단위 : mm

MS-IP	최대 사이즈		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
	2300	2300	1000

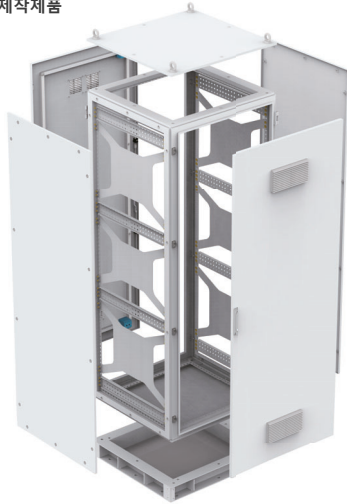
표준 스타일 이외의 형태와 치수로도 주문 제작이 가능합니다.

방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다.
 일반 절 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.



내진전기외함 (Seismic Electrical Enclosure)

주문제작제품



- 특징** 내진 성능을 요하는 주요 시설에 사용가능한 조립식 내진전기외함
- 하중** 500KG
- 등급** 방수 · 방진
- 옵션** 베이스, 팬필터, 인양고리, 브라켓
- 시험** Telcordia GR-63 Core Issue 4
5.4.1 Earthquake Test Methods
(Zone 4 Level)
- 사례** 내진 성능을 요하는 데이터센터
원자력 발전소와 같은 국가 주요 시설
지속적인 진동이 존재하는 선박
플랜트 등의 혹독한 환경
내진 성능과 방수 방진 성능을
동시에 요하는 복합 환경



표준 제작 사이즈

단위 : mm

MS-IP-S	단일 사이즈		
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)
	800	2100	800

"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다."
"일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 제품이라도 판자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."

양압 전기외함 (Pressurized Enclosure)

주문제작제품



- 특징** 압력 방폭 구성
최적 기밀성 유지
편리한 잠금장치
양압 성능 보장
양압 시험 장비 보유
- 시험** 퍼지 유량
퍼지 시간
최대 양압 시험
최대 누설량
납품 전 자체 시험을 통해
양압 외함의 측정 데이터 제공

※ 압력게이지와 플로우미터는 당사 자체시험장비로 판매되는 장비가 아닙니다.



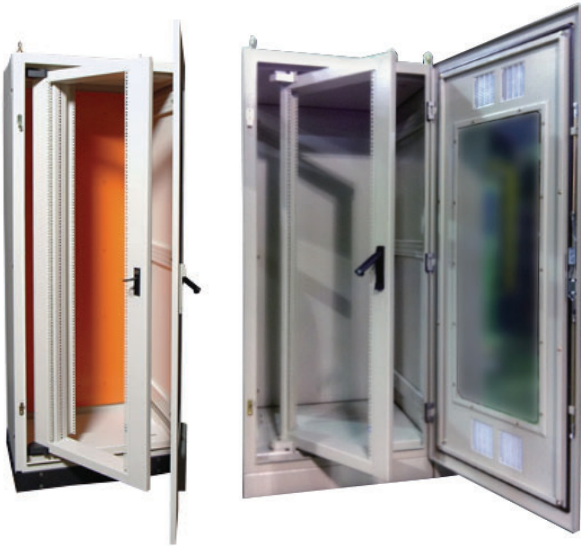
"방수/방진 등급 (IP등급 및 NEMA등급) 은 통제된 시험실 환경에서의 방수성/방진성 시험결과입니다. 따라서, 실제 다양한 기후 및 다양한 실제 사용환경에서의 방수성/방진성을 보증하는 등급은 아닙니다."
"일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 제품이라도 판자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다."

이중 랙도어 스윙 판넬 SD

주문제작제품



- 특징** 조립식 판넬, 손쉬운 열반 확장, 편리한 유지 보수
- 재질** SD - 스틸
SD-U - 스테인리스 스틸
- 도장** RAL7032 레자톤 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 스윙도어, 속판
- 옵션** 감시창, 베이스, 배선 홀 커버, 브라켓
인양고리, 도면함, 팬필터, 필터



일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.

키오스크판넬 KP

주문제작제품

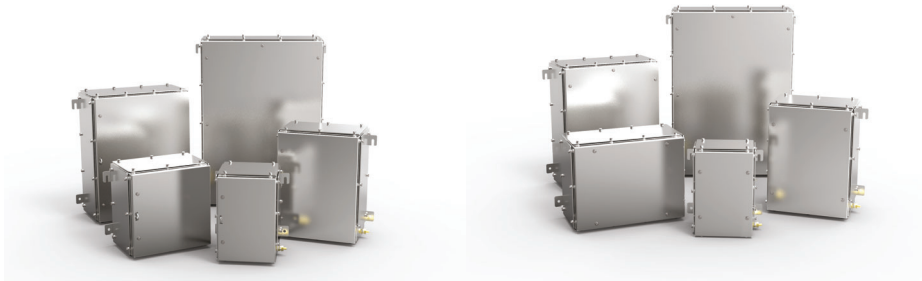


- 특징** 17인치 모니터, 조립식 판넬, 다양한 기능과 편리한 사용
- 재질** KP - 스틸
KP-U - 스테인리스 스틸
- 도장** NL4083, EN4673, EC4283
스무스 분체도장
기타 주문형 색상 가능
- 구성** 속판, 서랍
- 옵션** 사이드 속판, 선반, 캐스터, 마우스판
케이블 그랜드,



일반 철 제품의 경우 녹 발생에 대하여 보증하지 않습니다. 스테인리스 재질 제품이라도 원자재 등급 및 사용환경에 따라 녹이 발생할 수 있으며, 도장 특성 상 사양 및 설치 환경에 따라 변색이 생길 수 있습니다.

방폭단자함

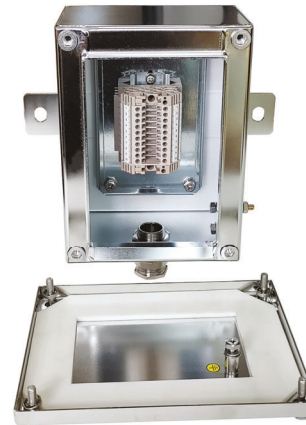


힌지 타입
EX-UC-(W)(H)(D)-H

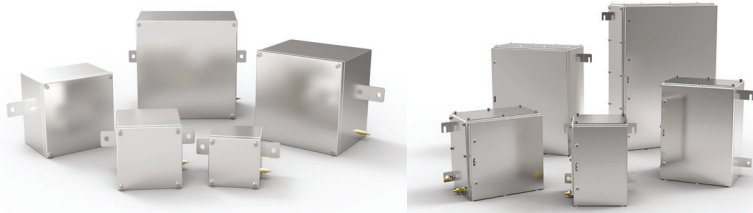
스크류 타입
EX-UC-(W)(H)(D)-S



소형 스크류 타입
EX-UCS-(W)(H)(D)-S



방폭단자함 EX-UC



소형 스크류 타입
EX-UCS-(W)(H)(D)-S

힌지 타입
스크류 타입 EX-UC-(W)(H)(D)-H
EX-UC-(W)(H)(D)-S

적용 지역

위험 지역 - 가스 & 분진

방폭 등급

Ex eb IIC T6/T5/T4 Gb
Ex tb IIC T85°C/T100°C/T135°C Db

가스켓

실리콘

인증

IECEX, ATEX, KCs

재질

스테인리스 316L 혹은 기타 재질은 요청시

주변 온도

-40°C ~ +40°C (T6) or +55°C (T5) or +65°C (T4)

IP 등급

IP66

표준 제작 사이즈

(단위: mm)

모델	W	H	D	도어 타입	케이블그랜드 플레이트	최대 전력
EX-UCS-121210-S	120	120	100	스크류	해당 없음	5.96 W
EX-UCS-121212-S	120	120	120	스크류	해당 없음	5.96 W
EX-UCS-151510-S	150	150	100	스크류	해당 없음	5.96 W
EX-UCS-151512-S	150	150	120	스크류	해당 없음	5.96 W
EX-UCS-152012-S	150	200	120	스크류	해당 있음	6.66 W
EX-UCS-152015-S	150	200	150	스크류	해당 없음	6.66 W
EX-UCS-202012-S	200	200	120	스크류	해당 없음	6.66 W
EX-UCS-202015-S	200	200	150	스크류	해당 없음	6.66 W
EX-UCS-202512-S	200	250	120	스크류	해당 없음	7.88 W
EX-UCS-202515-S	200	250	150	스크류	해당 없음	7.88 W
EX-UCS-203012-S	200	300	120	스크류	해당 없음	7.88 W
EX-UCS-203015-S	200	300	150	스크류	해당 없음	7.88 W
EX-UCS-252512-S	250	250	120	스크류	해당 없음	7.88 W
EX-UCS-252515-S	250	250	150	스크류	해당 없음	7.88 W
EX-UCS-253012-S	250	300	120	스크류	해당 없음	7.88 W
EX-UCS-253015-S	250	300	150	스크류	해당 없음	7.88 W
EX-UCS-303012-S	300	300	120	스크류	해당 없음	12.26 W
EX-UCS-303015-S	300	300	150	스크류	해당 없음	12.26 W

아래 표 이외의 사이즈도 제작 가능하니, 별도로 문의 바랍니다.

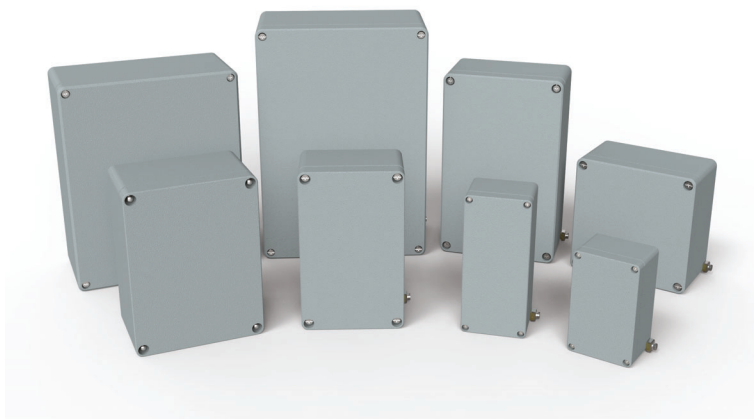
표준 제작 사이즈

단위: mm

모델	W	H	D	도어 타입	케이블그랜드 플레이트	최대 전력
EX-UC-203015-H/S	200	300	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	15.15 W
EX-UC-203020-H/S	200	300	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	15.15 W
EX-UC-302015-H/S	300	200	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	15.15 W
EX-UC-302020-H/S	300	200	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	15.15 W
EX-UC-303015-H/S	300	300	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	20.5 W
EX-UC-303020-H/S	300	300	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	20.5 W
EX-UC-304015-H/S	300	400	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	22.12 W
EX-UC-304020-H/S	300	400	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	22.12 W
EX-UC-304025-H/S	300	400	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	22.12 W
EX-UC-304030-H/S	300	400	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	22.12 W
EX-UC-403015-H/S	400	300	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	22.12 W
EX-UC-403020-H/S	400	300	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	22.12 W
EX-UC-403025-H/S	400	300	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	22.12 W
EX-UC-403030-H/S	400	300	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	22.12 W
EX-UC-405015-H/S	400	500	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	27.75 W
EX-UC-405020-H/S	400	500	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	27.75 W
EX-UC-405025-H/S	400	500	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	27.75 W
EX-UC-405030-H/S	400	500	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	27.75 W
EX-UC-504015-H/S	500	400	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	27.75 W
EX-UC-504020-H/S	500	400	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	27.75 W
EX-UC-504025-H/S	500	400	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	27.75 W
EX-UC-504030-H/S	500	400	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	27.75 W
EX-UC-507015-H/S	500	700	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-507020-H/S	500	700	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-507025-H/S	500	700	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-507030-H/S	500	700	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-705015-H/S	700	500	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-705020-H/S	700	500	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-705025-H/S	700	500	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-705030-H/S	700	500	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-709015-H/S	700	900	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-709020-H/S	700	900	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-709025-H/S	700	900	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-709030-H/S	700	900	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-907015-H/S	900	700	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-907020-H/S	900	700	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-907025-H/S	900	700	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-907030-H/S	900	700	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-10010015-H/S	1000	1000	150	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-10010020-H/S	1000	1000	200	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-10010025-H/S	1000	1000	250	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W
EX-UC-10010030-H/S	1000	1000	300	힌지/스크류	상, 하, 좌, 우	44.98 W

아래 표 이외의 사이즈도 제작 가능하니, 별도로 문의 바랍니다.

알루미늄 방폭단자함 EX-DP-(W)(H)(D)-S



스크류 타입
EX-DP-(W)(H)(D)-S

적용 지역

위험 지역 - 가스 & 분진

표면 처리

먼셀 7.5BG 6/1.5 분체도장

재질

Aluminum ALDC12.1
(알루미늄 합금)

방폭 등급

Ex eb IIC T6/T5/T4 Gb
Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db

가스켓

폴리우레탄

인증

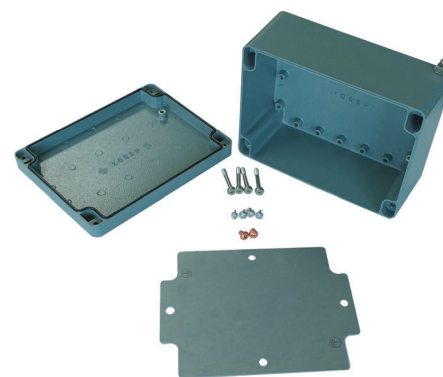
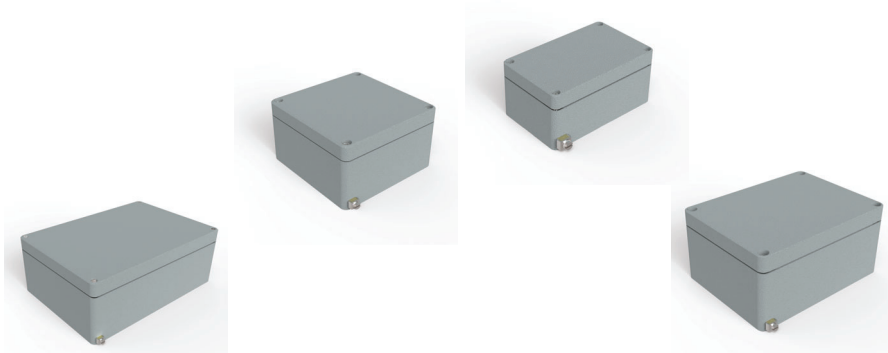
IECEX, ATEX, KCs

IP 등급

IP66

주변 온도

-20°C ~ +40°C (T6) or +55°C (T5/T4)



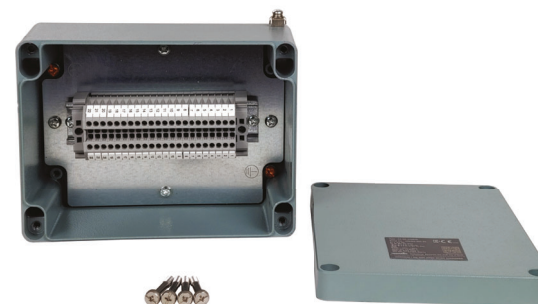
외부 접지 볼트



폴리우레탄 가스켓



접지볼트



표준 제작 사이즈

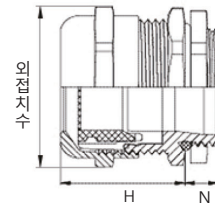
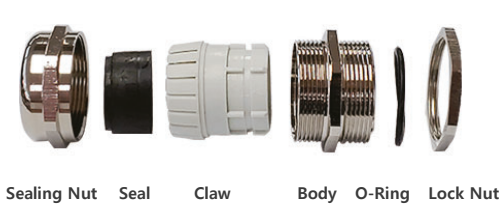
(단위: mm)

모델	W	H	D	도어 타입	케이블그랜드 플레이트	최대 전력
EX-DP-081306-S	80	130	62	스크류	해당 없음	6.96 W
EX-DP-081806-S	80	180	62	스크류	해당 없음	6.36 W
EX-DP-122008-S	126	206	82	스크류	해당 없음	8.82 W
EX-DP-152010-S	156	206	102	스크류	해당 없음	8.22 W
EX-DP-161609-S	162	162	92	스크류	해당 없음	6.36 W
EX-DP-162609-S	162	262	92	스크류	해당 없음	12.5 W
EX-DP-232811-S	232	282	112	스크류	해당 없음	21.63 W
EX-DP-233312-S	232	332	122	스크류	해당 없음	21.18 W

메탈 케이블그랜드 PG-M



- 특징** 황동을 사용하여 내부식성, 내마모성을 높인 제품
- 구분** PG-M 스텔박스, 스테인리스 스텔
PG-ML 플라스틱박스, 알루미늄박스
- 재질** 황동, 크롬 도금
- 내열** 내열성 -40°C ~ 100°C
순간온도 120°C



케이블그랜드 치수표

(단위 : mm)

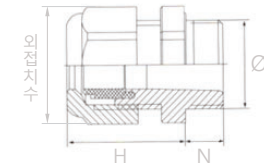
모델	규격	전선범위	H	N		외접치수	타공 사이즈	포장단위
				M	ML			
PG-M PG-ML	PG-07	3~6.5	19	5	10	14	12.5	100
	PG-09	4~8	21	6	10	47	15.5	100
	PG-11	5~10	22	6	10	20	18.5	100
	PG-13.5	6~12	23	6.5	10	22	20.5	100
	PG-16	10~14	24	6.5	10	24	22.5	100
	PG-21	13~18	25	7	12	30	28.5	40
	PG-29	18~25	31	8	12	40	37.5	20
	PG-36	23~32	37	8	15	50	46.5	12
	PG-42	32~38	37	9	15	57	54	9
	PG-48	37~44	38	10	15	64	59.8	6

※ 모델 구분 : PG-M 제품은 스텔박스, 스테인리스 스텔에 적합
PG-ML 제품은 플라스틱박스, 알루미늄박스에 적합

케이블그랜드 PG



- 특징** 절연성이 뛰어난 나일론 케이블그랜드
- 구분** PG-G, B 스텔박스, 스테인리스 스텔
PG-GL, BL 플라스틱박스, 알루미늄박스
- 재질** 나일론 PA
- 내열** 순간온도 120°C
- 색상** 회색 (G) - RAL7035
검정 (B) - RAL9005



케이블그랜드 치수표

(단위 : mm)

모델	규격	전선범위	H				N				외접치수				Ø				타공 사이즈	포장단위			
			G	B	GL	BL	G	B	GL	BL	G	B	GL	BL	G	B	GL	BL		G	B	GL	BL
PG	PG-07	3~6.5	22		22		8		15		16		15		12.5		12.5		13		100		100
	PG-09	4~8	26		24		8		15		19		19		15.2		15.2		15.7		100		100
	PG-11	5~10	27		26		8		15		22		22		18.5		18.5		19		100		100
	PG-13.5	6~12	28		27		9		15		24		24		20.5		20.5		21		100		100
	PG-16	10~14	30		29		10		15		27		27		22.5		22.5		23		100		100
	PG-19	13~15	30		-		10		-		27/28		-		23.7		-		24.2		100		-
	PG-21	14~18	35		35		10		15		33		33		28.3		28.3		28.8		100		100
	PG-25	17~21	34		-		11		-		35/36		-		30		-		30.5		50		-
	PG-29	19~25	40		40		12		18		41/42		42		36.7		36.7		37.2		50		50
	PG-36	23~32	48		48		14		18		52/53		53		47		47		47.5		20		20
	PG-42	33~38	49		50		14		18		60/61		60		54		54		54.5		20		20
	PG-48	38~44	50		51		14		19		64/65		65		59.3		59.3		59.8		20		20
	PG-63	43~50	60		-		27		-		76		-		70		-		70.5		4		-

※ 모델 구분 : PG-G, PG-B 제품은 스텔박스, 스테인리스 스텔에 적합.
PG-GL, PG-BL 제품은 플라스틱박스, 알루미늄박스에 적합.

케이블그랜드 캡 PG-CAP

특징 케이블그랜드 사용 시 전선을 통과시키지 않을 때 사용하여 먼지 유입 방지



단위 : mm

모델	규격	사용 가능 PG 규격	포장 단위
PG-CAP	Ø 6	PG-07	100
	Ø 8	PG-09	100
	Ø 10	PG-11	100
	Ø 12	PG-13.5	100
	Ø 14	PG-16, PG-19	100
	Ø 18	PG-21, PG-25	100
	Ø 25	PG-29	50
	Ø 32	PG-36	20
	Ø 38	PG-42	20
	Ø 44	PG-48	20

열교환기 · 판넬에어컨 · 팬 필터



판넬베그 제품

삼익기전 제품

특징 제품 내, 외부에 설치하여 발열 대책용으로 사용
장소 NC 제어반, FA용 PC, 계측 설비, 분전반, 배전반, 전자기기 등

판넬베그 제품 종류

필터
 팬 필터
 온도조절기

삼익기전 제품 종류

캐비넷 에어컨
 캐비넷 팬
 캐비넷 필터 유닛
 캐비넷 드라이 (제습)

벽부브라켓



N시리즈 모든사이즈



F시리즈 4060까지 호환
 Q시리즈 모든사이즈
 Q시리즈 브라켓으로
 G시리즈 405016 까지 호환



알루미늄 벽부브라켓
 (가로 80용)



스터드볼트 벽부브라켓
 (AC-LP 전용)



알루미늄 벽부브라켓



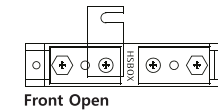
맞 볼트 벽부브라켓
 (스틸박스 공용)

접지 단자

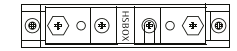


특징

단자대 본체가 난연 PC 재질로 제작되어 별도의 절연용 베크라이트 속판이 필요 없습니다.(완전 절연)
 전선 굵기에 따른 규격 선정이 필요 없습니다. (120SQ까지 가능)
 압착 터미널의 사용으로 접촉 불량율을 최소화 하였습니다.



Front Open



Front Close

포스트 · 베이스 · 도움발

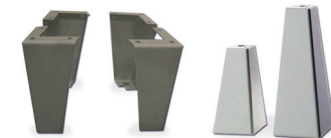


B 타입 SUS Plate

베이스



도움발



B 타입 Ø100, 높이 1000 SUS 304 용접식

색상: 5Y7/1 재질: 스텝 2.3T 높이: 100/200/300

박스보호등급 Box Ingress Protection Grade: IEC60529

국제 전기 기술 협회 (IEC)는 전기 기기나 외부 보호 박스의 구조에 대하여 아래와 같이 규정하고 있습니다.

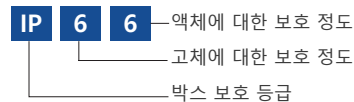
첫번째 숫자 고체에 대한 보호 정도		두번째 숫자 액체에 대한 보호 정도		IK 코드 충격에 대한 보호 정도	
IP	TEST	IP	TEST	IK	TEST
0	보호되지 않음	0	보호되지 않음	00	보호되지 않음
1	50mm 이상의 고체가 틈새로 통과하지 않을 정도	1	수직의 낙수로부터 보호됨	01 05	- 충격 < 1 줄
2	12mm 이상의 고체가 틈새로 통과하지 않을 정도	2	15 정도 들어치는 낙수로부터 보호됨	06	500g 물체를 20cm 높이에서 떨어뜨려도 이상이 없음 - 충격 1 줄
3	2.4mm 이상의 고체가 틈새로 통과하지 않을 정도	3	60 까지의 스프레이로부터 보호됨	07	500g 물체를 40cm 높이에서 떨어뜨려도 이상이 없음 - 충격 2 줄
4	1mm 이상의 고체가 틈새로 통과하지 않을 정도	4	모든 방향의 스프레이로부터 보호됨	08	1.7kg 물체를 29.5cm 높이에서 떨어뜨려도 이상이 없음 - 충격 5 줄
5	먼지로부터 보호됨 (진공 테스트)	5	모든 방향의 낮은 압력으로 분사되는 물로부터 보호됨	09	5kg 물체를 20cm 높이에서 떨어뜨려도 이상이 없음 - 충격 10 줄
6	먼지로부터 완벽하게 보호됨 (진공 테스트)	6	모든 방향의 높은 압력으로 분사되는 물로부터 보호됨	10	5kg 물체를 40cm 높이에서 떨어뜨려도 이상이 없음 - 충격 20 줄
		7	15cm~1m 까지의 수압을 받아도 보호됨		
		8	장시간 침수되어 수압을 받아도 보호됨		

국제 전기 기술 협회(IEC)와 미국 전기기기 표준 생산자 단체 (NEMA)는 각기 다른 기준을 가지고 보호등급을 규정합니다. 아래의 표는 단순 비교표로 참고용으로 이해해 주시기 바랍니다.

NEMA	IP
Type 1	≒ IP20
Type 3	≒ IP55
Type 3R	≒ IP24
Type 12	≒ IP54
Type 4, 4X	≒ IP66



IP 등급 (박스 보호 등급)



UL (Underwriters Laboratories ; 이하 UL)

UL은 미국의 비영리 제품 안전 시험 및 인증 기관으로 재료, 장치, 부품, 도구류 제품에 이르기까지 표준화를 목적으로 기능, 안전성에 대한 제품 안전 규격을 책정하고 동시에 평가방법을 설정, 평가 시험을 실시합니다. 전기기기 외함의 보호 규정은 아래 NEMA의 보호 규정을 따릅니다.

NEMA (National Electrical Manufacturers Association ; 이하 NEMA)

NEMA는 전기기기의 표준 사양을 추구하는 미국의 생산자 단체입니다. NEMA에서는 전기외함의 목록 및 검사에 대한 지침으로 아래의 표와 같은 항목에 대한 규정을 제시하고 있습니다.

Type	Description	Type	Description
1	특별한 상황이 존재하지 않는 실내에서 사용이 가능하며, 내장된 장치를 접촉에 대하여 보호하는 정도	4X	실내, 외에서 사용이 가능하며 내장된 장치가 바람에 날린 먼지, 호스로 직접 뿌려대는 물에도 보호되어 부식이 되지 않으며, 얼음 형성으로 피해를 입지 않는 정도
2	실내에서 사용이 가능하며, 내장된 장치를 제한된 양의 낙수와 낙진으로부터 보호하는 정도	6	실내, 외에서 사용이 가능하며 내장된 장치가 제한된 깊이의 물에 비정기적으로 침수 되었을 때에 보호가 되는 정도
3	실내, 외에서 사용이 가능하며, 내장된 장치가 바람에 날린 먼지, 뿌리는 비와 진눈깨비로부터 보호되며, 얼음 형성으로 피해를 입지 않는 정도	6P	실내, 외에서 사용이 가능하며 내장된 장치가 제한된 깊이의 물에 장시간 침수 되었을 때에도 보호가 되는 정도
3R	실내, 외에서 사용이 가능하며 내장된 장치가 내리는 비와 진눈깨비로부터 보호되며, 얼음 형성으로 피해를 입지 않는 정도	12	실내에서 사용이 가능하며 내장된 장치가 순환하는 먼지나 떨어지는 비부식성 액체에 대해 보호가 되는 정도
3S	실내, 외에서 사용이 가능하며 내장된 장치가 바람에 날린 먼지, 뿌리는 비와 진눈깨비로부터 보호되며, 얼음 형성 시에도 정상적으로 동작이 가능한 정도	13	실내에서 사용이 가능하며 내장된 장치가 보푸라기, 먼지, 뿌려대는 물과 비부식성 냉각제에 대해 보호가 되는 정도
4	실내, 외에서 사용이 가능하며 내장된 장치가 호스로 직접 뿌려대거나 쏟아지는 물에도 누수가 없으며, 심한 외부 응결에도 보호가 되는 정도		

ROHS (The Restriction of the use of certain Hazardous Substances ; 이하 RoHS)

RoHS는 전기 전자 제품 (Electical and Electronic Equipment ; EEE)에 대한 유해물질 사용제한 지침을 나타내는 용어입니다.

RoHS는 2002년 제정된 유럽 지침으로 EU 시장에 진출하는 전기, 전자 제품에 대하여 6대 유해물질 즉, 납(Cd) 수은(Hg), 6가크로뮴(Cr(VI)), PBB (Polybrominated biphenyls) 및 PBDE (Polybrominated diphenyl ethers)를 제한하는 법령이며, 제조자는 제품의 부품들이 이 규정에 적합함을 증명하여야 합니다.

6대 유해 물질 적용 예

유해물질	사용목적	사용분야
납(Pb)	연 납땜성 우수, 고밀도, 저융점, 저강도	부품 접합 땜납, 페인트, 색소, 배터리, PVC 안정제
수은(Hg)	안정제, 금속 표면 보호 및 광택, 내식성 향상	땜납, 코팅제, 반도체, 접점, 색소, PVC 안정제
카드뮴(Cd)	발광, 전력 효율 우수, 의약품 소독 살균	형광램프, 배터리, 센서, 릴레이
6가 크로뮴 (Cr(VI))	내식성 및 내열성 향상, 도색제 안료	형광램프, 배터리, 센서, 릴레이
PBBs	플라스틱 방염, 내구성 향상	특정 플라스틱 난연제
PBDEs	플라스틱 방염, 내구성 향상	특정 플라스틱 난연제

필요시 RoHS에 규합되는 사양으로 제품 공급이 가능합니다. (별도 주문)

방폭 등급 표기 방법

Ex	e	II	C	T6	IP66
방폭기기	방폭구조	기기분류	가스등급	온도등급	보호등급

방폭 구조 종류

방폭 구조 IEC 표준	기호	장소	사용 장소	내 용
내압 방폭구조 IEC 60079-1	Ex d	Zone 1	개폐 장치, 제어 스테이션, 모터, 변압기, 난방 장치, 조명 설비 등	용기 내부로 스며든 폭발성 가스에 의한 내부 폭발이 일어날 경우 용기가 폭발 압력에 견디고 또한 외부의 폭발성 대기로 불꽃의 전파를 방지하도록 한 방폭 구조
압력 방폭구조 IEC 60079-2	Ex px Ex py Ex pz	Zone 1 Zone 1 Zone 2	개폐기 및 제어 캐비닛, 분석기, 대형 모터	용기내에 보호가스를 압입시켜 보호가스의 압력을 외부 환경보다 높게 유지함으로써 용기 내부 외부 가스가 유입되지 않도록 보호 하는 방폭구조
안전증 방폭구조 IEC 60079-7	Ex eb Ex ec	Zone 1 Zone 2	정션박스, 제어 스테이션 설치 (다른 유형의 보호 장치 유형), 전동기, 조명 장치	정상 운전중에 아크 혹은 스파크를 일으키지 않는 전기기기에 적용하는 방식으로 아크나 스파크 혹은 고온부를 발생시키지 않도록 전기적, 기계적, 온도적으로 안전도를 높이는 방폭구조
본질 안전 방폭구조 IEC 60079-11	Ex ia Ex ib Ex ic	Zone 0 Zone 1 Zone 2	계측기 기술, 필드 버스 기술, 센서, 액추에이터[Ex ib]= 안전 구역 내의 관련 전기 장치 설치	폭발성 가스에 노출되어 있는 기계기구 내의 전기에너지, 권선 상호접속에 의한 전기 불꽃 또는 열 영향을 침투에너지 이하의 수준까지 제한하는 것을 기반으로하는 방폭구조
비점화 방폭구조 IEC 60079-15	Ex nC Ex nR	Zone 2 Zone 2	제2구역 전기장치 nC=스파크 장치 및 구성 부품 nR=제한된 호흡 조절 장치	정상 작동 및 특정 이상 상태 하에서 주위의 폭발성 가스를 점화 시키지 않는 전기 기계기구에 적용하는 방폭구조
유압 방폭구조 IEC 60079-6	Ex o	Zone 1	변압기, 시동 저항기	전기불꽃 아크, 고온 발생부분을 기름으로 채워 폭발성 가스 또는 증기에 인화되지 않도록 한 구조
몰드 방폭구조 IEC 60079-18	Ex ma Ex mb Ex mc	Zone 0 Zone 1 Zone 2	작은 용량, 제어 장치 및 신호 전달 장치, 디스플레이 장치, 센서	전기불꽃, 고온 발생부분을 컴파운드로 밀폐한 구조
충전 방폭구조 IEC 60079-5	Ex q	Zone 1	센서, 디스플레이 장치, 전자 팔찌, 송신기	전기불꽃 등 발생부분을 용기내에 고정시키고 주위를 충전물질로 충전하여 가스의 유입, 인화를 방지한 구조

가스그룹

Group I	Group II		Group III		기기 분류
화재 위험에 취약한 광산	폭발 가스 대기		폭발 먼지 대기		
메탄	II A	프로판	III A	가연성 분진	
	II B	에틸렌	III B	비 전도성 분진	
	II C	수소	III C	전도성 분진	
		아세틸렌			

I : 탄광용
II : 지상 산업용

온도 등급

온도등급	T1	T2	T3	T4	T5	T6
최고 표면 온도(°C)	≤ 450°C	≤ 300°C	≤ 200°C	≤ 135°C	≤ 100°C	≤ 85°C

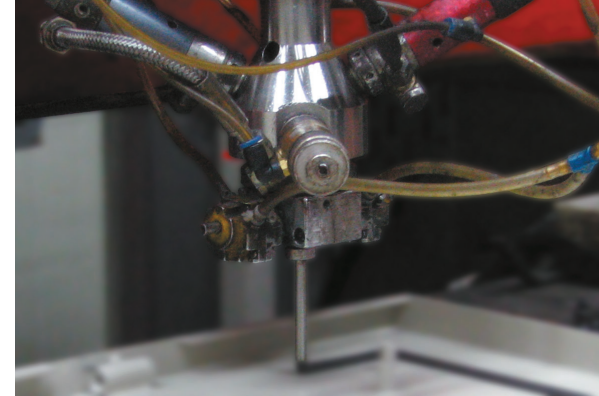
Zone

구분	장기간 / 빈도 높음	간헐적	단기간 / 빈도 낮음
가스	Zone 0	Zone 1	Zone 2
분진	Zone 20	Zone 21	Zone 22

우레탄 가스켓 포밍 (Urethane Foam Gasket)

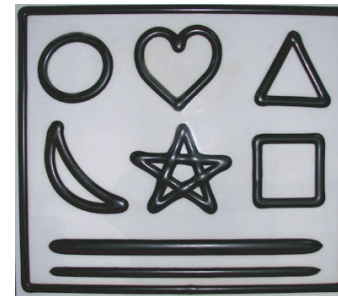
전기박스 내부 기기의 보호를 위하여 각각의 여건에 따라서 높은 밀폐 등급을 요구합니다.

(주)화신의 우레탄 가스켓 포밍은 패킹 내부에 고른 셀과 필름 표면을 형성함으로써 장시간에 걸쳐 사용하여도 높은 복원력을 유지하며, 완벽한 밀폐 기능을 실현할 수 있습니다.



방수 · 방진은 **HSBOX** 가 완벽하게 구현합니다.

작업 적용 예 및 가스켓 용액 특성



재 질	폴리우레탄 (Polyurethane)
밀 도	0.3 g/cc
완전 발포 시간	24시간
경 도	35 ~ 45 Shore 00
압축 복원력	95% 이상
적용 재질	스틸, 스테인리스 스틸, 알루미늄, 플라스틱
보호 등급	NEMA 4, 4X, 6, 6P, 12, 13

(주)화신의 우레탄 용액은 저가의 국산 용액이 아닌 UL 인증을 받은 수입산 용액 (독일의 RAMF 社)을 사용하여 최고의 품질을 유지하고 있습니다.

작업 가능 치수

제품 최대 크기		높 이		너 비		높이 대 너비 비율
평면	1200 * 2400	10	3	20	6	1 : 2
홈	홈의 치수에 대응					

우레탄 가스켓 포밍은 평면이나 홈 부분에 어떠한 형태로든 작업이 가능합니다.
특별한 치수 및 외주 작업도 가능합니다.

