

(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	1/12

자동문 작동기 제품 규격서

MODEL : DSH-N



(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	3/12

- 목 차 -

1. 적용범위	4
2. 관련규격	4
3. 용어의 정의	4
4. 제품사양	5
4.1 제품 개요	5
4.2 제품의 특징	5
4.3 제품의 사양	6
4.4 세부사양	7
1) 모터감속기	7
2) 메인 컨트롤러	7
3) 변압기	8
4) 가이드레일	8
5) 행거롤러	9
6) 타이밍벨트	9
7) 중동블럭	9
8) 하부가이드	10
9) 전원스위치	10
5. 표시	11
6. 포장	11
7. 주의사항	12



(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	4/12

1. 적용 범위

본 사양서는 당사에서 생산되는 자동문 작동기 DSH-N기종에 적용한다.

2. 관련 규격

2.1 신뢰성 규격 QSP-10-2

2.2 KS규격: KS F 2633

2.3 IEC규격 : EN61000-6-1, 6-3

2.4 IEC규격: EN60335-2-103

3. 용어의 정의

3.1 DC 브러시리스 모터

직류전동기는 브러시와 정류자의 접촉으로 전류의 방향을 바꾸는데 이때 발생한 불꽃은 전동기의 효율을 떨어뜨리고 브러시의 수명을 단축시키며 정류자와 아마추어에 손상을 가하게 된다. 이러한 단점 때문에 직류전동기는 브러시를 교체해야하고 주기적으로 점검해야하는 단점이 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 고안된 것이 BLDC전동기이다.

BLDC라는 용어는Brushless Direct Current의 약어로 브러시와 정류자가 없는 직류전동기를 의미한다. 대신에 회전자 위치검출소자와 전력용 반도체소자가 브러시와 정류자의 역할을 대신한다. 즉 영구자석으로 된 회전자의 위치를 검출하고 각상에 맞는 여자를 해주어 회전자를 계속 동기속도로 회전시키는 원리로 동작하게 되는 것이다.

3.2 초기 세팅

자동문 작동기에 전원이 투입되면, 열리는 방향으로 천천히 주행하여 끝지점을 파악하고 다시 닫힘 방향으로 주행하여 문이 닫히는 끝지점을 파악하기 위하여 1회 시험주행을 하는데 이를 초기세팅이라 한다.

3.3 안전 모드

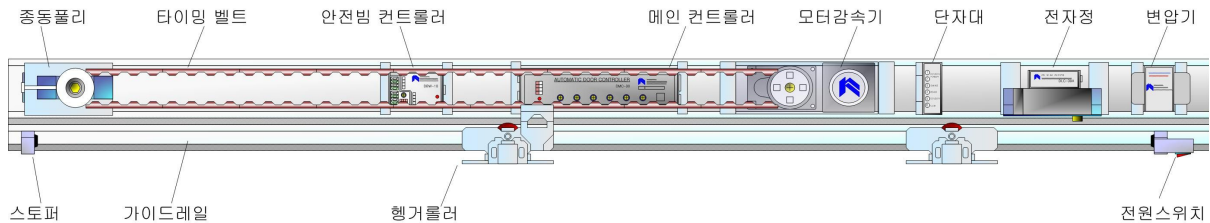
자동문이 장애물과 충돌하게 되면 자동문 작동기는 충돌지점을 기억하고 되열림 혹은 되닫힘 동작을 한다. 다음 동작시에는 이전 충돌 지점까지는 고속으로 주행하고 충돌했던 지점부터는 저속으로 주행하여 장애물이 다시 존재하는지 탐색동작을 하게 되는 데 이를 안전모드라 한다.



(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	5/12

4. 제품 사양

4.1 제품 개요



자동문 작동기 DSH-N은 미닫이(SLIDING) 출입구용으로서 국내 최초로 자동문 전용 DC 브러시리스 모터를 개발, 구동부에 적용시켰으며 인공지능을 부가한 연속연산방식의 마이크로 프로세서 제어 방식을 사용하여 실시간으로 문의 작동상태와 주변 환경을 자체적으로 감시 연산 처리함으로서, 닫힘 작동 중은 물론 전원 투입 후 초기 세팅 중 일지라도 장애물이 있는 경우, 즉시 반전되고 그 위치를 기억하여 안전 모드로 자동 전환 작동한다.

소음이 적고 부드러우며 정확한 작동 및 내구성이 강한 자동문 작동기이다.

4.2 제품의 특징

- 1) 다년간의 경험을 바탕으로 제조되었으므로 잔고장이 없고 내구성이 뛰어나다.
- 2) 브러시리스 DC모터를 사용하여 개폐 속도가 빠르며 유지보수가 필요 없어 반영구적이다.
- 3) 우레탄 행거 롤러의 채용으로 조용하고 부드러우며 시간이 지나도 소음이 증가하지 않는다.
- 4) 사람과 충돌 시 적은 힘으로도 즉시 되 열려 사용자의 안전을 최우선으로 고려하였다.
- 5) 마이크로프로세서 제어방식으로 항상 최적의 운행이 되도록 세팅하여 별도의 조정이 필요없다.
- 6) 초기세팅 동작 시에도 감지기 신호에 정상 작동되어 출입이 자유롭다.
- 7) 통행량의 변화에 따라 자동으로 개폐폭이 조정 되며, 수동으로 고정 시킬 수도 있다.
- 8) 전원을 끈 상태에서도 적은 힘으로 도어 개폐가 가능하다.
- 9) 필요시에만 동작하므로 전자정의 작동소음이 없다.
- 10) 모든 부품을 규격화하여 시공 및 A/S관리가 용이하다.



(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	6/12

4.3 제품의 사양

항목		모델	DSH-NS(편개)	DSH-ND(양개)
적용문	길이		600~1,400mm	450~1,250mm×2
	중량		30~110kg×1	30~95kg×2
	높이 조정폭		10mm 이내	
	앞뒤 조정폭		16mm 이내	
작동기	열림속도		250~700mm/sec	
	닫힘속도		250~500mm/sec	
	열림폭 조절		50%, 75%, 100% 자동 또는 수동	
	열림유지 시간		0~24sec	
	제어방법		마이크로 프로세서 제어	
	동력전달		타이밍 벨트	
	모터		브러시리스 DC모터	
전기 및 사용환경	전원입력		AC 200~240V, 50/60Hz, 2A	
	센서용 전원출력		DC12V, 200mA	
	전력소모		70W	
	사용온도		-30~50℃	
	사용습도		0~90%RH	

※ 참조

- 1) 높이×두께 : 2100×12mm 강화유리문 기준입니다.
- 2) 110V, 380V는 주문사양입니다.
- 3) 제품의 사양은 성능개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	7/12

4.4 세부사양

1) 모터감속기

모터는 자동문 작동기 중 가장 기본이 되는 부품으로 브러시 타입의 장점인 기동력 및 고속화, 정밀 제어응답 등의 장점을 그대로 갖추고 브러시 타입의 단점인 브러시 마모에 따른 모터 수명의 한계점과 브러시 마찰에 의한 소음 등을 전자제어 방식으로 처리하여 브러시가 없이 작동되므로 무소음에 반영구적 수명을 갖춘 브러시리스 모터를 자동문 작동기 전용으로 개발하여 채용 함으로 반영구적, 저소음, 강력한 구동력, 저전력 소모, 정확한 제동력, 탁월한 가속력, 용이한 제어력을 갖춘 DC 브러시리스 모터를 사용하였다.



항 목		사 양
모터	종류	DC 브러시리스모터
	정격전압	DC 40V
	정격용량	40W
감속기	구동폴리경	55mm
	감속비	16 : 1
	감속기어	ACETAL

2) 메인 컨트롤러

자동문의 두뇌에 해당되는 가장 중요한 부분품으로 인공지능을 부가하여 항상 운행상태를 기억하고 보정하는 연속연산 방식을 채택 하였으며, 마이크로 프로세서 제어방식으로 설치된 주변 환경상태 및 도어의 작동상태를 실시간 감지하여 자동으로 도어의 부하 조정 및 가속구간, 정속구간, 정지위치, 저속거리 등 작동조건을 주어진 환경에서 최적의 상태가 되도록 자동 제어한다



항 목		사 양
일반	모델	DMC-30
	용도	자동문용 BLDC 구동
	입력전압	AC32V, 100VA
	출력제어	DC40V, PWM제어
	입력신호	문열림,안전빔,스윙아웃 (무전압접점)
	전원출력	DC12V, 200mA (센서,카드키용)

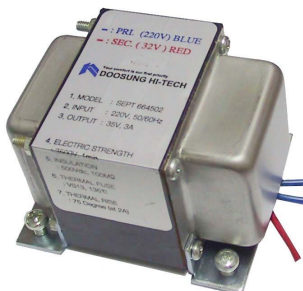


(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	8/12

항 목	사 양
기능	1) 초기세팅으로 문크기 자동인식 2) 충돌감지 기능으로 사용자 보호 3) 통행량에 따른 개폐폭 자동/수동 조정 4) 원터치 기능 5) 전자정,배터리,안전센서 보안기능 지원
조정	1) 열림 유지시간 2) 닫힘 저속구간 3) 열림 저속구간 4) 저속속도 5) 고속 닫힘속도 6) 고속 열림속도

3) 변압기

KS규격에 의거하여 엄격한 품질관리상태에서 제작되므로 신뢰성이 높다.



항 목	사 양
모델	SEPT664502
1차 정격	AC220V, 60Hz
2차 정격	AC32V, 3A
내압	3500V, 1min
절연	500Vdc, 100MΩ
온도휴즈	V13, 136℃

4) 가이드레일

자동문의 중량을 지탱하고, 도어의 가이드 역할을 하면서 또한, 자동문 작동기 구성품을 장착할 수 있는 형태로 제작되었다.



항 목	사 양
재질	AL6063
열처리	T5
코팅	피막코팅
단위중량	1kg/m



(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	9/12

5) 행거롤러

행거롤러는 도어의 하중을 직접 받는 부품으로, 롤러는 직경은 40 ϕ 를 사용하여 굴림 마찰력을 최소화 하므로 내구성의 향상과 출력임 방지, 저소음화 하였으며 도어의 수평과 수직 조정장치를 부가하여 손쉽게 도어를 설치하도록 하였다.



항 목	사 양
재질	우레탄코팅(P.T.M.G)
롤러직경	40 ϕ
도어높이조절범위	10mm
도어폭 조절범위	16mm
이탈방지기 간격	1mm
사용 베어링	6001Z

6) 타이밍벨트

구동벨트는 모터의 회전력을 도어에 전달하는 장치로 감속기의 구동풀리와 종동풀리의 미끄럼 현상이나 늘어짐으로 나타나는 오동작을 막기 위하여 전구간을 싱크로나이즈 타입으로 하여 속도 및 동력이 정확하게 전달될 수 있도록 타이밍 벨트를 채택하였다.



항 목	사 양
모델	L-TYPE
재질	고무
두께	12mm
피치	9.25mm

7) 종동블럭

모터 감속기의 구동와 상대적 관계를 이루는 종동풀리가 설치된 블록으로 벨트의 장력을 조절하는 장치를 부가하여 사용자가 따로 벨트장력을 조절 할 필요가 없게 하였으며, 벨트 보호장치를 추가하여 무리한 조절을 할 시에도 벨트의 소손이 발생되지 않도록 하였다.



항 목	사 양
풀리치 형상	L-TYPE
풀리재질	ACETAL
풀리직경	55mm
기능	장력 자동조절장치 부가



(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	10/12

8) 하부가이드

프레임에 설치되어 도어를 안내하여 원활이 작동이 되도록 도와주는 기능을 한다. 또한 도어가 외부 충격에 의해 이탈되는 것을 방지하는 기능을 한다.



항 목	사 양
적용문 두께	30~45mm
적용타입	도어하부에 H-BAR를 사용하는 문
가이드롤러 재질	ABS

항 목	사 양
적용문 두께	10~12mm
적용타입	도어하부가 강화유리로 된 문
가이드롤러 재질	NYLON

9) 전원스위치

자동문 작동기에 공급되는 전원을 차단-연결하는 기능을 하며 전원이 공급되는지 여부를 육안으로 확인할 수 있도록 램프가 내장되어 있으며 스톱퍼의 역할도 겸하고 있다.



항 목	사 양
스위치 타입	ROCKER 스위치
스위치 모델	R9Y
전원 용량	250V, 6A
부가 장치	전원확인 램프, 스톱퍼



(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	11/12

5. 표시

각 표시 라벨은 도면에 지시된 것이 지시된 위치에 지정된 방법으로 올바르게 인쇄 혹은 부착되어야 하며, 내용은 코딩으로 지워지지 않아야 한다. 각 내용은 다음과 같다.

5.1 품질라벨

- 1) 제조자명
- 2) 모 델 명
- 3) 정격 전압(V) 및 주파수
- 4) 정격 소비 전력
- 5) 기능 검사 확인

6. 포장

6.1 포장규격

- 1) 제품의 취급, 보관, 보존, 인도와 관련하여 제품의 손상, 충격보호 등을 위하여 제품의 규격에 따라 포장박스 또는 보호 앵글로 제작된 포장 박스로 포장한다.
- 2) 포장의 손상없이 제품의 식별이 가능토록 제품의 명칭/모델명, 기타 필요사항을 포장박스 외부에 표시한다.
- 3) 제품의 수출용 포장은 별도로 고객의 요구에 의한 규정된 요구사항에 따라 포장박스의 표시문자, 표시장소, 표시지정 등을 표시하여 포장한다.



(주) 두성하이텍	제품 규격서(자동문 작동기)	개정번호	2
DSS-001-NK		페이지	12/12

7. 주의사항

- 1) 설치, 유지보수에 앞서 이 매뉴얼을 주의깊게 읽어 주십시오. 매뉴얼 내의 지시사항을 따르지 않으면 인체에 상해나 기계에 손상을 가져올 수 있습니다
- 2) 작동부 근처에서 특히 손가락을 주의하십시오.
- 3) 자동문을 설치하는 동안 보행자가 자동문 아래로 통과하지 않도록 하십시오. 작업자가 부품이나 공구를 떨어뜨려 보행자가 다칠 위험이 있습니다.
- 4) 부품을 개조하여 사용하지 마십시오. 부품을 개조하면 기계에 문제를 일으키거나 사고 및 화재 등의 위험을 초래할 수 있습니다.
- 5) 행거 높이조정볼트 및 각종 너트류를 스패너나 T-렌치를 이용하여 확실하게 조여줍니다. 그렇지 않으면 자동문이 오작동하거나 도어가 떨어질 수 있습니다.
- 6) 도어가 떨어져 깨질 위험이 있으니, 도어를 걸거나 교환할 때는 반드시 2인 이상이 하십시오.
- 7) 사양을 초과하는 중량의 문을 사용하지 마십시오. 자동문이 오작동할 수 있습니다.
- 8) 전원사양이 일치하는지 반드시 확인하십시오. 그렇지 않으면 자동문 작동기가 손상되거나 재가 날 수도 있습니다.
- 9) 안전범을 적절히 설치하여 주십시오. 그렇지 않으면 자동문이 사람을 치어 다칠 수 있습니다.
- 10) 자동문의 라벨등은 쉽게 식별될 수 있는 위치에 부착하여 주십시오.
- 11) 자동문 작동기 관련한 작업을 할 때에는 반드시 전원을 차단한 후 하십시오. 그렇지 않으면 감전사고의 위험이 있습니다.
- 12) 기계 설치가 완료된 후에 전기 결선을 행하십시오.
- 13) 자동문 작동기는 적절하게 접지되어야 합니다. 그렇지 않으면 자동문이 오작동하거나 인체에 감전사고의 위험이 있습니다.
- 14) 자동문 작동기를 조정할 때는 적절한 공구를 사용하십시오.
- 15) 자동문 주위에 사람이 없는 것을 반드시 확인한 후 전원 스위치를 켜서 작동시험을 합니다. 그렇지 않으면 자동문이 사람을 치어 다칠 수 있습니다.
- 16) 센서 주위에 화분이나 플랭카드 등을 멀리하여 오동작을 방지합니다.
- 17) 센서가 비나 눈 등에 직접 노출되지 않도록 설치합니다.

