

## NDS Series

### 수중 오·배수 펌프 사용자 설명서



#### 안전에 관한 주의사항

- 설치 및 사용전에 반드시 본 사용설명서를 읽고 사용 방법과 용도에 맞게 사용하십시오.
- 본 사용설명서를 읽고 난 뒤에는 사용자가 항상 볼수 있는 곳에 비치하여 주십시오. (제품보증서가 포함되어 있습니다.)
- 본 제품의 고장으로 인하여 발생된 부수적인 손실에 대해서는 보상대상에서 제외됩니다.



## 서 언

저희 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.

이 사용설명서는 펌프의 조작방법 및 사용상 주의사항에 관하여 기재되어 있습니다.

제품의 성능을 충분히 발휘하기 위해 사용전 반드시 본 설명서에 기재되어 있는 내용을 잘 숙지하여 주시고 사용하십시오.

본 설명서에 기재되어 있는 사용방법 외에는 사용하지 말아 주십시오.

본 설명서의 내용에 관하여 의문사항이 있으시면 구입하신 대리점 혹은 고객센터(1588-5993)로 연락 주십시오.

※ 본 사용설명서에 기재된 내용은 제품의 성능향상 및 기술적인 문제로 사전 예고없이 변경 될 수 있습니다.

## 목 차

제품의 특징	5
제품의 용도	5
제품의 구성	5
설치	6
사용법	6
안전상의 주의사항	7
탈착장치 사용안내 및 주의사항	10
자동 수위조절기 사용안내	12
보수점검	13
펌프의 최대 양정	13
펌프의 고장원인 및 대책	14

## 제품의 특징

### · IMPELLER

특수재질과 열처리로 마모율을 최대로 줄였고, 어떠한 조건에서도 펌프 성능을 발휘할 수 있도록 축적된 설계기술로 제작합니다.

### · BEARING

고속회전 및 고온에 적합한 베어링에 채택하여, 장시간 운전하여도 이상이 없는 특수 베어링을 사용합니다.

### · INPUT OF CABLE

특수고무 및 에폭시 몰딩과 수중방수구조를 갖추었고 케이블을 잡아당겨 찢기거나 빠지는 것을 방지하기 위한 안전고리를 장착하였습니다.

### · 메카니컬 씰(MECHANICAL SEAL)

완벽한 방수처리를 자랑하며 높은 수압에도 견딜 수 있는 특수 MECHANICAL SEAL을 사용하여 펌프의 수명을 한층 높였습니다.

### · 전동기(MOTOR)

최신장비와 원선도법을 이용하여 정확한 모터 특성을 산출하였으며, 높은 기동 토크 모터로 특수 설계된 수중펌프 전용 모터입니다.

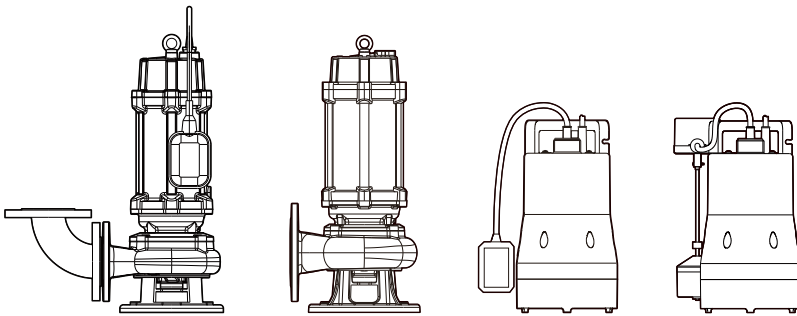
### · CASING

주물은 기포로 인한 누수방지를 위하여 물속에서의 철저한 공압검사를 거친 완벽한 주물만을 사용합니다.

## 제품의 용도

- 공장, 대형건물등의 오수 및 배수용
- 지하상가, 아파트단지, 지하철의 오수 및 배수용
- 기타 고양정 오수 및 배수용
- 합병처리장 상수도 압송용
- 분수 및 장식용 폭포수 배수용

## 제품의 구성



오·배수 겸용 (NDS Series)

배수용 (NDS 03BL Series)

※위 그림은 대표 제품으로 각제품에 따라 외부 및 내부 구조가 다를 수 있습니다.

## 설치

---

- 전원 전압은 정격전압의  $\pm 10\%$  범위내에서 반드시 전용정격 전압을 사용하여 주십시오.  
전원 전압이 허용치에서 벗어나 있는 경우는 전원의 용량이나 연장케이블 등의 원인이 있으므로  
전원 및 케이블 접속 부위를 확인해 주십시오.
- 전원 케이블을 연장하는 경우에는 전압 강하가 생겨 기동이 되지 않는 경우가 있으므로 표준  
크기와 동일한 것이나 그 이상의 것을 사용하십시오.



## 사용법

---

- 수위가 아주 낮을 때나 스트레이너가 이물질로 막힌 상태에서는 운전을 하지 마십시오.  
소음, 이상진동 등이 발생하여 고장이나 누전, 화재 등의 원인이 될 수 있습니다.
- 펌프를 철거하거나 수리할 때는 차단기를 내려 전원을 차단한 뒤, 임펠러의 회전이 정지된  
후에 시행하십시오.
- 장기간 사용하지 않을 때에는 제품에 이물질이 유입되지 않도록 조치하십시오. 운전시에  
이물질이 걸림으로 인해 제품이 구속되어 파손 등의 원인이 됩니다.
- 펌프는 세워 놓은 상태로 사용해 주십시오.
- 식수에는 사용하지 마십시오. 메카니컬 씰부에는 오일이 들어있어 물을 오염시킬 수 있으며  
인체에 해를 끼칠 수 있습니다.
- 비수도용 모델을 수도용으로 사용하지 마십시오.
- 회전 방향의 확인을 육상에서 반드시 해주십시오.  
수중에서의 역회전은 펌프의 고장이나 누전, 감전, 화재 등의 원인이 됩니다.
- 처음 운전시 현저한 진동이나 이상 소음 및 이상한 냄새가 날 경우에는 즉시 전원을 끄고  
판매 대리점 또는 서비스 지점점에 문의하시기 바랍니다.
- 토출측 배관에 공기 잠재로 인한 양수가 불량할 때는 공기를 빼고 운전하여 주십시오.



## 안전상의 주의사항

안전상의 주의 사항은 발생할 수 있는 사고나 위험을 예방하여 본 제품을 안전하고 올바르게 사용하기 위한 조치이므로 반드시 숙지하고 지켜 주시기 바랍니다.

본 사용자 설명서에는 , 의 두가지로 분류되는 표시가 나타납니다.  
이 표시들은 사용자가 본제품에 대해 잘못 사용할 가능성에 대한 경고 문구입니다.

안전한 절차에 관한 표시를 충분히 이해하려면 본 설명서를 전부 읽어 본 후 NDS 펌프를 사용하시기 바랍니다.

본 사용설명서는 본제품을 사용하는 사람이 언제나 볼 수 있는 장소에 비치하여 주십시오.

 주의	<b>주의:</b> 이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사람이 부상을 입거나 물적인 손실이 예상되는 내용입니다.
 경고	<b>경고:</b> 이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 내용입니다.

### 안전지침 불이행에 대한 위험

이 사용 설명서에 기재된 내용을 무시하여 발생된 재해 및 손실은 당사의 품질 보증 및 책임에 해당하지 않습니다.

- 무자격자에 의한 분해 또는 적정 운전조건을 지키지 못한 제품의 손상 및 수리불능 상태
- 전기적, 기계적 요인에 의한 인적피해
- 위험한 취급액 누출에 의한 환경오염

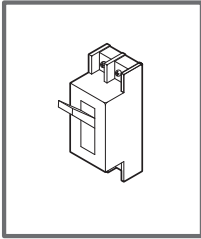
※ 처음 시운전시 심한 진동, 소음, 열발생 및 이상한 냄새가 날 경우에는 즉시 전원을 차단하고 구입하신 대리점이나 서비스센터(1588-5993)에 문의하여 주십시오.

이 기기는 신체, 감각, 정신 능력이 결여되어 있거나 경험과 지식이 부족하여 감독이나 지시없이 안전하게 기기를 사용할 수 없는 사람(어린이 포함)이 사용하도록 제작되지 않았습니다.

어린이가 기기를 가지고 놀지 않도록 주의 하십시오.

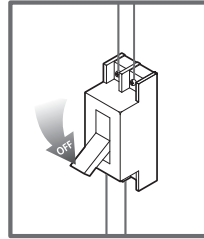
전원코드가 파손된 경우에는 감전 사고등 위험요소를 피하기 위하여 제조사나 대리점 또는 유자격자가 코드를 교체하여야 합니다.

## 안전상의 주의사항



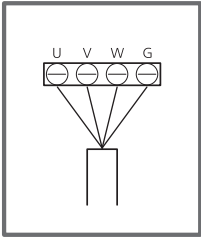
### 경고

감전사고를 방지하기 위해서  
경계감도 30mA 이하의 누전  
차단기를 설치하여 전원 공급을  
받으십시오.  
(단상제품에 해당)



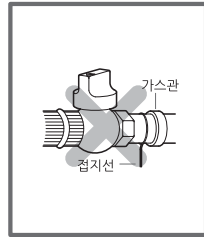
### 경고

감전사고를 방지하기 위해서  
펌프에 전원을 설치, 철거 및  
고장 수리를 할 경우 차단기의  
전원을 차단(OFF)하여 주십시오.



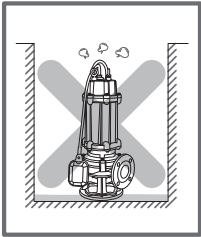
### 경고

감전사고를 방지하기 위하여  
반드시 접지하여 주십시오.



### 경고

전원을 연결하기 전에 반드시  
접지(EARTH)하십시오.  
가스관은 폭발, 수도관은 감전의  
위험이 있으므로 절대 접지하지  
마십시오.



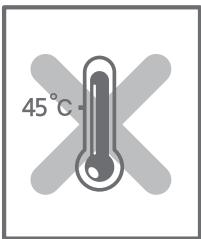
### 주의

펌프가 물에 충분히 잠기지  
않은 상태에서 30분 이상  
운전하지 마십시오.  
펌프내부와 모터부분이  
고온이 되어 부품수명 단축의  
원인이 됩니다.



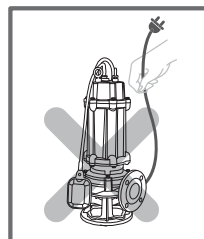
### 경고

청수(깨끗한 물) 이외의 급수  
에는 절대로 사용하지 마십시오.  
인화성이 있는 액체 및 화학  
약품등에 사용하시면 화재 및  
펌프 고장, 펌프 수명단축의  
원인이 됩니다.



### 주의

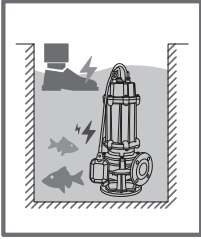
45°C 이상의 온수에는 사용  
하지 마십시오.  
고무, 패킹등의 변형이 발생  
하여 누수 및 모터 손상의  
원인이 됩니다.



### 주의

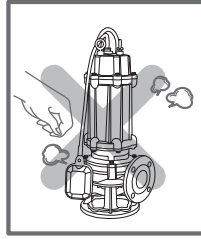
운반, 설치시에는 절대로 전원  
코드를 잡고 운반하지 마십시오.  
전원손상으로 누전이나 감전을  
일으킬 수 있습니다.

## 안전상의 주의사항



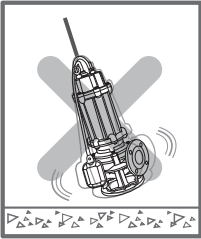
### 경고

사람이나 생물이 있는 수조에서는 절대 사용하지 마십시오. 감전 사고의 원인이 됩니다.



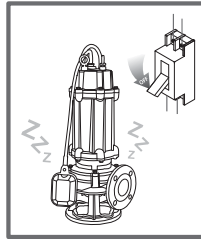
### 주의

펌프가 고온이 되어 있는 경우가 있으므로 운전중에는 절대 맨손으로 펌프를 만지지 마십시오. 화상의 위험이 있습니다.



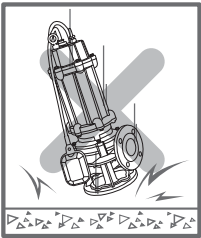
### 경고

펌프를 공중에 매단 상태로 운전하지 마십시오. 회전 반동에 의한 부상의 위험이 있습니다.



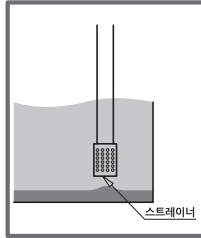
### 주의

장시간 사용하지 않을 경우에는 전원을 차단하여 주십시오. 절연의 노화로 감전 및 화재의 원인이 됩니다.



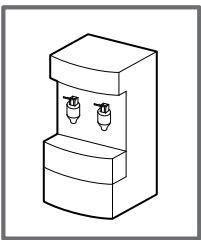
### 주의

취급시 펌프에 충격을 가하지 마십시오. 충격에 의한 파손 및 고장의 원인이 됩니다.



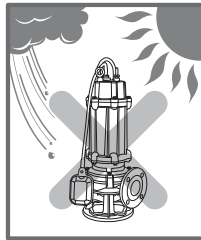
### 주의

모래와 같은 이물질을 흡입하기 쉬운 장소에는 모래 여과기를 설치하십시오. 이물질로 인해 펌프의 임펠러가 단시간에 마모되거나 펌프의 성능저하의 원인이 됩니다.



### 주의

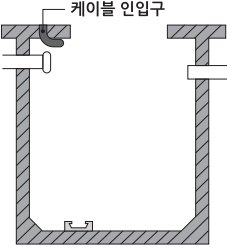
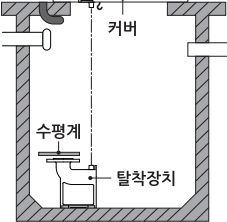
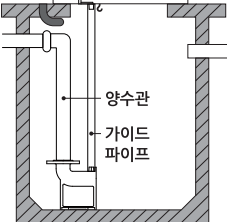
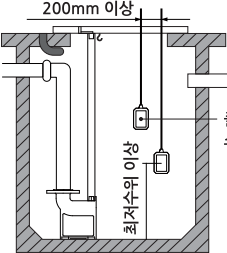
설치조건이나 기타조건(배관등)에 의하여 녹물과 같은 인체에 해로운 물질 또는 세균감염의 우려가 있으므로 식음시에는 정수기를 사용하여 주십시오. 본 제품에는 정수능력이 없습니다.



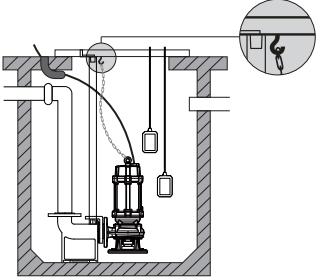
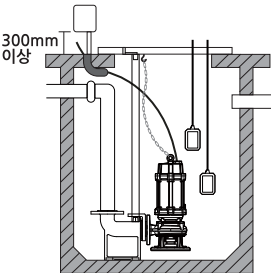
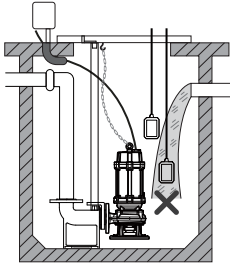
### 주의

비나 직사광선이 직접 펌프에 닿는 옥외에서 보관, 또는 사용하지 마십시오. 부품의 변형이나 감전의 위험이 있습니다.

## 탈착장치 사용안내 및 주의사항

설치도	사용안내 및 주의사항
 <p>케이블 인입구</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 배관·배선 및 동선을 고려하여 커버 위치와 크기를 결정하십시오.</li> <li>· 케이블 인입구, 환기구 및 점검 공간을 사전에 확보하십시오.</li> <li>· 커버는 완전 개방되고 작업 공간이 확보되어야 합니다.</li> </ul>
 <p>커버</p> <p>수평계</p> <p>탈착장치</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 커버에 가이드 홀더를 고정하여 주십시오.</li> <li>· 가이드 홀더를 기준으로 설치 위치를 결정하십시오.</li> <li>· 탈착장치를 수평계를 사용해 수평을 맞춘 뒤 고정하고, 콘크리트가 접합면에 묻지않게 주의하십시오.</li> </ul>
 <p>양수관</p> <p>가이드 파이프</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 배관을 탈착장치에 연결하여 배관공사를 하십시오.</li> <li>· 가이드 파이프의 길이를 제품에 맞추어 절단하고 가이드 홀더를 고정하십시오.</li> <li>· 가이드 파이프가 길 경우(약 5m 이상) 중간에 가이드 서포트를 추가해 처짐을 방지하십시오.</li> </ul>
 <p>200mm 이상</p> <p>플로트 스위치</p> <p>최저수위 이상</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 플로트 스위치를 자유 운동이 가능한 위치에 설치하고 켜짐/꺼짐 스위치를 확보하십시오.</li> <li>· 플로트 스위치는 유입구 근처를 피하고, 플로트간 간격을 200mm 이상 두십시오.</li> <li>· OFF 수위는 최소운전 수위 이상으로 설정하십시오.</li> </ul>

## 탈착장치 사용안내 및 주의사항

설치도	사용안내 및 주의사항
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 펌프를 가이드 파이프를 따라 천천히 하강시켜 완전하게 착좌 시키십시오.</li> <li>· 펌프에 부착된 체인을 맨홀에 안전하게 고정하십시오.</li> <li>· 전원 케이블로 인양하지 마십시오.</li> <li>· 펌프조 상부에 후크를 설치하면 보수 점검시에 편리합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 케이블은 바닥골림, 모서리 마찰이 없도록 경리, 결속하십시오.</li> <li>· 전기 결선은 반드시 피트 밖 건조한 위치에서 작업하십시오.</li> <li>· 접속부는 상단 기준 300mm 이상의 상부에 설치하여 우수, 이상수위 등의 물이 들어가지 않는 장소에서 설치하십시오.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시운전 시 회전방향, 소음, 진동, 누설을 점검하고 플로트 스위치가 펌프에 흡입되지 않는지 확인하여 주십시오.</li> <li>· 플로트 스위치가 유입수에 영향을 받지 않도록 하십시오.</li> </ul>

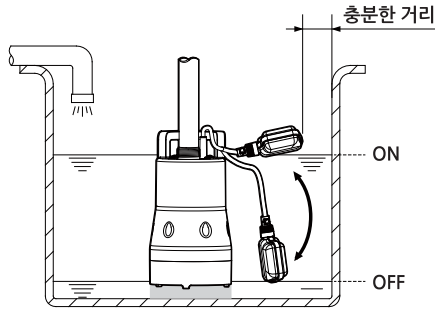
## 자동 수위조절기 사용안내

### 작동원리

플로트스위치 또는 레벨스위치 부착형 펌프는 수위의 변화에 따라 운전, 정지가 자동으로 작동하는 방식으로, 수위가 상승하여 플로트 또는 부력추가 ON 위치에 도달하면 내장된 스위치가 작동하여 펌프가 자동으로 운전을 시작하고 수위가 낮아져서 플로트 또는 부력추가 OFF 위치까지 하강하면 자동으로 펌프를 정지 시킵니다.

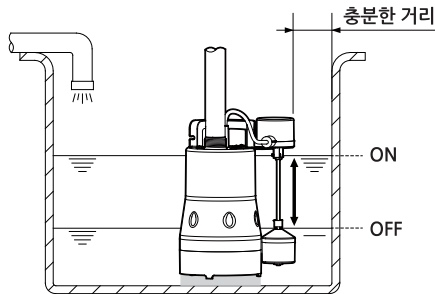
### 플로트스위치 사용 시 주의사항

- 스위치가 자유롭게 움직이도록 주변에 장애물이 없는 충분한 공간을 확보합니다.
- 스위치 위로 직수(낙수)가 떨어지지 않게 배치합니다.
- 케이블 길이는 너무 팽팽하거나 늘어지지않게 적정 길이로 고정합니다.



### 레벨스위치 사용 시 주의사항

- 스위치(부력추) 상,하 이동을 방해할 물건이 없도록 충분한 간격을 확보하고, 스위치는 수직이 되게 세웁니다.
- 스위치에 직수(낙수)가 떨어지지 않게 배치합니다.
- 작동봉을 임의로 잘라서 사용하지 마십시오.(오작동, 파손 위험)



※ 케이블 피복이 손상되면 사용을 멈추고 반드시 고객센터에서 교환하여 주십시오.

## 보수점검

보수, 점검을 시행하기 전에 반드시 전원을 끄고, 케이블을 전원으로부터 분리시키십시오. 감전이나 불시의 시동에 의한 부상의 원인이 될 수 있습니다.

### 오일의 점검, 교환

- 오일의 점검은 3~6개월에 1회씩 하고, 정상 사용 시 정기교환은 필요하지 않습니다. 다만 오일씰/메카니컬씰 교체 시 보충, 씰 챔버에 물유입 혼탁 시 교환합니다.
- 오일의 규격은 화이트오일(백색광유) ISO VG 10 또는 그에 준하는 다른것을 사용해도 무방합니다.
- 오일 주입량은 아래 표시량만 주입하십시오.

모델명	NDS 08	NDS 15	NDS 22	NDS 37	NDS 55	NDS 75	NDS 110	NDS 150
오일주입량 [CC]	120	120	175	235	295	410	765	765

- 오일 폐기시에는 관련 법규에 준하여 별도 관리, 폐기 하십시오.
- 본 제품에는 오일이 포함되어 있으므로 일반 장소에 폐기하지 마십시오.
- 장기간 사용하지 않을 때는 펌프를 옥내에 보관하십시오.
- 본 제품은 옥내 전용제품이므로 옥외 사용은 자제하여 주시기 바랍니다.
- 전원코드 파손시 직접 교체하지 마시고 반드시 A/S에 연락하여 교체하십시오.

### 주기에 따른 점검

검사주기	검사내용	
월간	1. 절연저항 측정	절연저항 참고치 20MΩ 이상일 것
	2. 부하전류 측정	정격전류 이내일 것
	3. 전압 측정	정격의 10%이내일 것
	4. 임펠러 검사	성능이 감소하면 임펠러의 마모상태 점검
2~5년 주기	완전분해 검사	

## 펌프의 최대 양정

용도	배수용	오-배수 겸용							
		모델	NDS 03BL	NDS 08	NDS 15	NDS 22	NDS 37	NDS 55	NDS 75
최대양정	11m	16m	22m	27m	32m	36m	40m	45m	51m

## 펌프의 고장원인 및 대책

모든 작업 전에는 반드시 전원을 차단시켜 주십시오.

고장의 종류	발생원인	해결방법
펌프가 작동하지 않고 멈춰있는 경우	전압이 낮다.	전압을 측정하여 규정된 전압보다 낮을 때는 전력회사와 상의하여 전압을 높인다.
	전원 접속부의 접촉 불완전	접속부를 확인하여 다시 접속시킨다.
	전원 케이블의 단선	케이블을 교환한다.
	모터의 고장	두크펌프 대리점이나 서비스 지정점에 문의하여 모터를 수리한다.
	소손보호장치	모터가 과열되면 펌프가 돌지 않으므로 식을 때까지 기다린다. 식어도 돌지 않으면 판매 대리점이나 서비스 지정점에 문의한다.
	흡입구가 막힌 상태로 장시간 운전	흡입구에 끼인 이물질을 제거한다.
펌프는 작동하지만 양수가 되지 않거나 양수량이 적을 경우	운전수위가 낮아 공기가 흡입된다.	운전수위를 높인다.
	역회전이다.(3상)	전원케이블 3선중 2선을 바꾸어 결선하거나 3상중 2상을 바꾸어 결선한다. (결선도 참조)
	온양정이 너무 높다.	펌프의 선정을 재검토한다.
	흡입구가 막혀있다.	흡입구에 끼인 이물질을 제거하고 펌프밀에 블럭을 놓거나 하여 토사 등을 흡입하지 않도록 한다.
소음 및 진동이 심한 경우	임펠러 이물 부착	분해 청소한다.
	모터의 베어링이 손상되어 있다.	두크펌프 대리점이나 서비스 지정점에 문의하여 베어링을 교체한다.

※ 만약 원인이 정확하게 파악되지 않거나 수리가 불가능한 상태일 때에는 공급처(대리점) 혹은 본사에 문의바랍니다.

# 제품 보증서

본 제품은 당사의 철저한 품질관리에 의한 공정 및 최종검사에 합격 했음을 보증 합니다.

구입하신 후 1년 이내에 당사의 책임으로 인정되는 고장이 발생했을 경우에 기재된 보증 규정에 따라 무상으로 수리해 드립니다.

제 품 명	NDS	보증기간	1년
모 델 명		구 입 일	년 월 일
구 입 처		보증년한	년 월 일
주 소		전화번호	

## 보증규정

1. 본 제품이 고장 났을 경우 구입일로부터 만 1년간 무상 수리를 해 드리오니 A/S 상담 센터 및 당사 구입 대리점으로 연락주시기 바랍니다.
2. 다음사항에 해당되는 경우에는 보증기간 중이라도 보상대상에서 제외됩니다.
  - 제품내 이물질 투입 및 충격, 부주의로 인하여 고장이 발생하였을 경우
  - 사용자의 잘못 (설명서에 기재 된 내용 이외에 조작)으로 인한 고장
  - 당사가 지정한 곳 이외에서 수리, 개조, 분해 등으로 인한 고장
  - 화재 또는 천재지변으로 인한 고장
  - 보관상의 잘못으로 인한 고장 (고온 다습한 장소, 유기 용제가 있는 장소등 적합치 않은 장소)
  - 본 보증서가 없는 경우
  - 대리점, 구입년 월 일 등의 기재사항을 정정한 경우
  - 부속품류 및 소모품류는 보증 대상이 아닙니다.
  - 본 제품의 고장으로 인하여 발생된 부수적인 손실에 대해서는 보상하지 않습니다.

## 주의사항

1. 본 보증서는 이상의 보증 규정에 따라 무상 및 유상으로 수리를 약속 드리는 것이며 고객의 법률상 권리를 제한하는 것이 아닙니다.
2. 본 보증서의 내용에 대하여 의문 사항이 있으실 경우에는 당사 구입 대리점 및 A/S 센터로 연락하여 주십시오.
3. 본 보증서에 대리점 및 구입 년 월 일을 기재 받으시기 바랍니다.
4. 본 보증서는 재발행 하지 않으므로 소중히 보관해 주십시오.

**dooch**  
주식회사 두 크

### 글로벌 비즈니스 센터

경기도 군포시 엘에스로 162 (금정동 1-50) 우리타워 2~4층  
TEL : 031)831-1200(대) FAX : 031)831-1240

### 화성공장

경기도 화성시 장안면 화곡로 332 (사곡리 295)  
고객상담센터 : 1588-5993

홈페이지 : [www.doochpump.com](http://www.doochpump.com)



**(주)두 크**

**글로벌 비즈니스 센터**

경기도 군포시 엘에스로 162 (금정동 1-50) 우리타워 2~4층  
TEL: 031) 831-1200(代) FAX: 031) 831-1240

**화성 공장**

경기도 화성시 장안면 화곡로 332(사곡리 295)  
TEL: 031) 831-1200(代) FAX: 031) 831-1260

**고객상담센터** : 1588-5993

[www.doochpump.com](http://www.doochpump.com)

※ 본 사용설명서에 기재된 내용은 제품의 성능향상 및 기술적인 문제로 사전 예고없이 변경 될 수 있습니다.