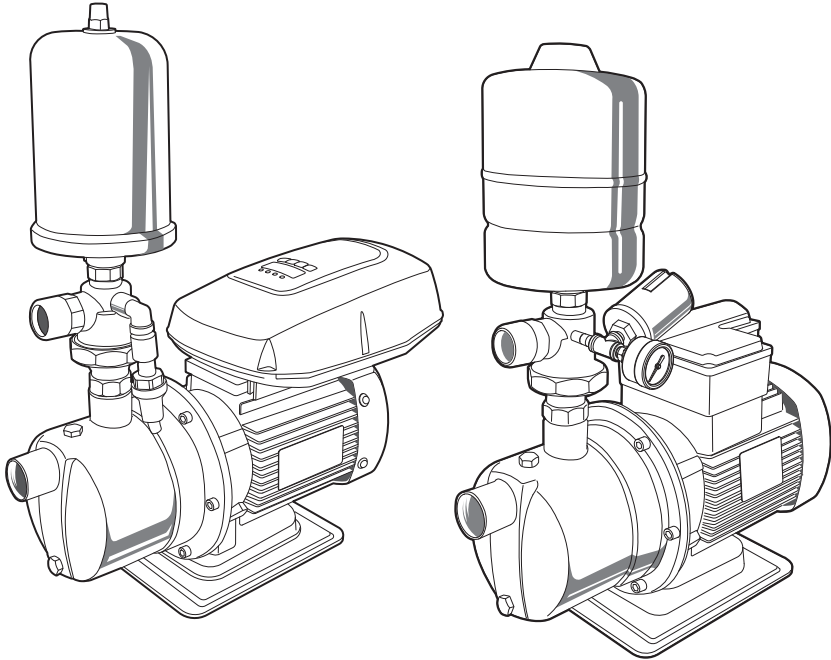


JQ SERIES / JPA SERIES

인버터 / 자동 자흡식 펌프 사용자 설명서



안전에 관한 주의사항

설치 및 사용전에 반드시 본 사용설명서를 읽고 사용방법과 용도에 맞게 사용하십시오.

본 사용설명서를 읽고 난 뒤에는 사용자가 항상 볼수 있는 곳에 비치하여 주십시오.

본 사용설명서에는 제품보증서가 포함되어 있습니다.

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 변경될 수 있습니다.

SELF PRIMING PUMP

목 차 (CONTENTS)

서 언	3
목 차	4
제품의 특징	5
제품의 용도	5
안전에 대한 주의사항	6
운반, 설치상의 주의사항	7
사용상의 주의사항	9
제품의 설치방법	10
각 부분의 명칭	11
제품 외형도	11
제품 사양표	12
성능 곡선도	12
유량표	12
주요부품재질	12
JQ 인버터 화면 설명	13
압력설정 방법(사용자)	14
고장원인 및 해결방법(JQ인버터)	15
고장원인 및 해결방법(펌프)	15
파라미터 진입 방법	16
고정주파수 운전 방법	17
Pr 그룹 알람표	19
dr 그룹 알람표	21
고장원인 및 해결방법(JQ인버터)	23
고장원인 및 해결방법(펌프)	24

제품의 특징



정압유지 (JQ Series)

PID콘트롤러 및 센서값의 고속디지털 연산기능이 내장된 인버터의 회전속도 제어로 완벽한 정압제어 실현



전력비 절감 (JQ Series)

물 사용량에 따라 회전수를 조절하여 불필요하게 발생하는 전력소모를 줄여 탁월한 전력비 절감 실현



수충격 방지 (JQ Series)

인버터의 회전수 제어를 통한 배관의 수충격 방지



간편한 조작 방법 (JQ Series)

각 운전 파라미터값의 최적화를 통해 사용자가 파라미터의 입력을 최소화시켜 사용이 간편함



저소음/저진동

저소음, 저진동으로 쾌적한 환경을 제공하여 소음 및 진동으로 인한 민원제기 방지



스테인리스 스틸 펌프

스테인리스 재질의 펌프를 사용하여 항상 청결한 물의 공급 (수도안전인증 획득)



설치 및 유지관리가 편리

배관등 각종 부속을 일체화 시켜 간편하게 설치가 가능하고 유지관리가 편리함



경량화 실현

전체중량의 경량화를 통한 이동 및 설치가 용이함



우수한 디자인 (JQ Series)

인버터 디자인을 펌프와 맞게 유선형으로 설계하여 외관이 미려하고 고급스러움



제품의 용도

- 주택 및 일반 가정 가압용, 일반 급수용
- 전원주택 및 별장 급수
- 농업 및 온실관개용
- 원예시설 및 정원
- 정압제어가 필요한 플랜트설비 (JQ Series)

SELF PRIMING PUMP



안전에 대한 주의 사항

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 펌프를 사용하기 바랍니다.

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

 주의	주의: 이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사람이 부상을 입거나 물적인 손실이 예상되는 내용입니다.
 경고	경고: 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.

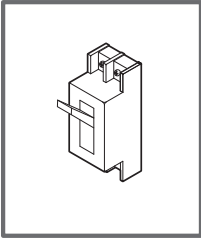
- 무자격자에 의한 분해 또는 적정 운전조건을 지키지 못한 제품의 손상 및 수리불능 상태
- 전기적, 기계적 요인에 의한 인적피해
- 위험한 취급액 누출에 의한 환경오염

※ 처음 시운전시 심한 진동, 소음, 열발생 및 이상한 냄새가 날 경우에는 즉시 전원을 차단하고 구입하신 대리점이나 서비스센터에 문의하여 주십시오.

주의

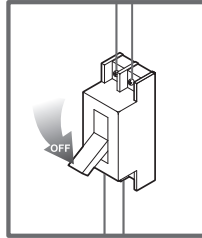
이 기기는 신체, 감각, 정신 능력이 결여되어 있거나 경험과 지식이 부족하여 감독이나 지시 없이 안전하게 기기를 사용할 수 없는 사람(어린이 포함)이 사용하도록 제작되지 않았습니다.
어린이가 기기를 가지고 놀지 않도록 주의 하십시오.
전원 코드가 파손된 경우에는 감전사고등 위험요소를 피하기 위하여 제조자나 그 대리점 또는 유자격자가 코드를 교체하여야 합니다.

운반, 설치상의 주의사항



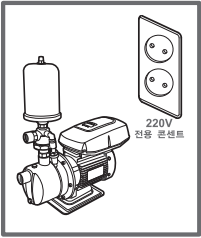
주의

감전사고를 방지하기 위해서 정격감도 30mA 이하의 누전 차단기를 설치하여 전원 공급을 받으십시오.



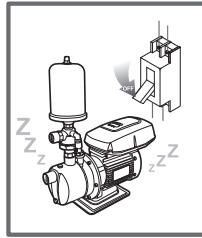
주의

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



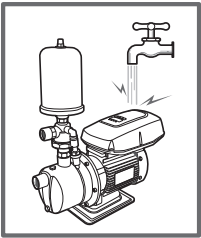
경고

전원전압을 정격전압 (220V)의 $\pm 10\%$ 범위내에서 반드시 접지형 전용 콘센트에 사용하여 주십시오.



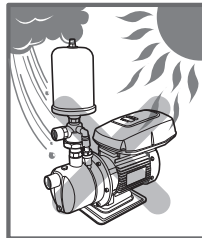
주의

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



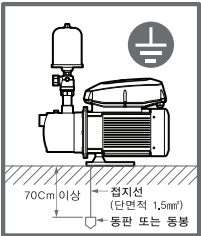
주의

인버터나 모터 내부에 물이 들어가지 않도록 하여 주십시오. 물이 들어가면 누전이나 펌프 고장이 발생합니다.



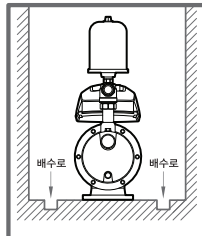
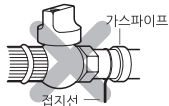
주의

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



주의

반드시 전원을 차단하고 접지를 하여 주십시오. 가스파이프에는 폭발 위험이 있으므로 절대 접지하지 마십시오.

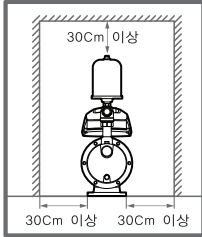


주의

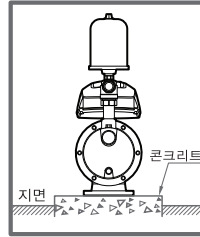
펌프 설치시에는 반드시 배수 시설을 하여 설치, 교환 및 수리에 의한 누수 발생시 피해가 발생하지 않도록 하십시오.

SELF PRIMING PUMP

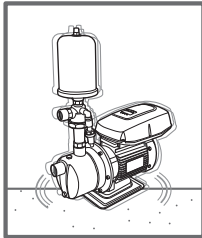
☑️ 운반, 설치상의 주의사항



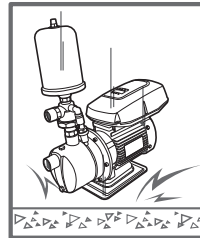
주의
수리 점검이 편리하도록 좁은 장소에 설치 하지 마시고, 좁은 장소에서 설치 할 경우 그림과 같은 공간이 필요합니다.



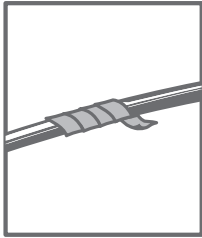
주의
기초공사시에는 수년이 지나도 펌프가 경사지지 않도록 콘크리트 기초를 하여 주십시오.



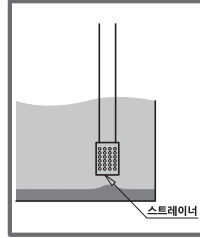
주의
펌프를 바닥에 바로 설치하면 펌프의 회전에 의해 진동이 발생할 수 있으므로 방진장치를 하여 주십시오.



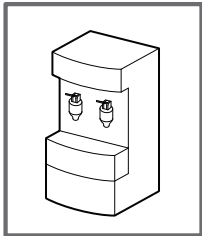
주의
취급시 펌프에 충격을 가하지 마십시오. 충격에 의한 파손 및 고장의 원인이 됩니다.



주의
전원선 연장시 동선이 손상되지 않도록 하고 접속부를 고무접착 테이프를 감고 그 위에 전기 테이프로 마감하십시오.

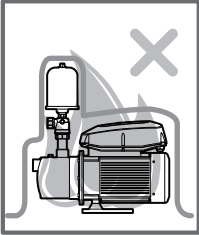


주의
모래와 같은 이물질을 흡입하기 쉬운 장소에는 모래 여과기를 설치 하십시오. 이물질로 인해 펌프의 임펠러가 단시간에 마모되거나 펌프의 성능저하 또는 인버터 오동작의 원인이 됩니다.

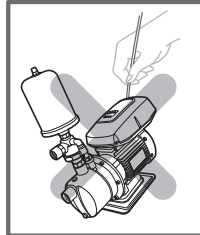


주의
설치조건이나 기타조건 (배관등)에 의하여 녹물과 같은 인체에 해로운 물질 또는 세균 감염의 우려가 있으므로 식음시에는 정수기를 사용하여 주십시오. 본제품에는 경수능력이 없습니다.

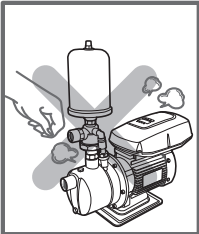
사용상의 주의사항



주의
펌프에 옷가지, 비닐, 보자기 등을 덮어서 방한하지 마십시오. 발열로 인한 화재의 위험이 있습니다.



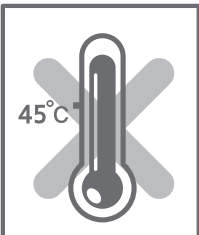
주의
운반, 설치시에는 절대로 전원코드를 잡고 운반하지 마십시오. 전원손상으로 누전이나 감전을 일으킬 수 있습니다.



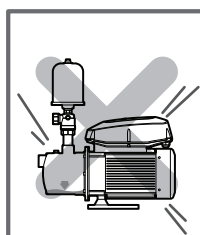
주의
펌프가 고온이 되어 있는 경우가 있으므로 운전중에는 절대 맨손으로 펌프를 만지지 마십시오. 화상의 위험이 있습니다.



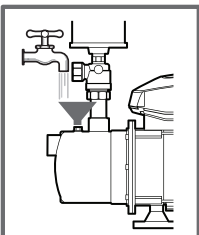
경고
청수 (깨끗한 물) 이외의 급수에는 절대로 사용하지 마십시오. 인화성이 있는 액체 및 화학약품등에 사용하시면 화재 및 펌프 고장, 펌프 수명단축의 원인이 됩니다.



주의
45°C 이상의 온수에는 사용하지 마십시오. 고무, 패킹등의 변형이 발생하여 누수 및 모터 손상의 원인이 됩니다.



경고
펌프내에 물이 없는 상태 (저수위 또는 갈수)에서 연속 운전하지 마십시오. 펌프 내부와 모터부분이 고온이 되어 부품수명 단축의 원인이 됩니다.

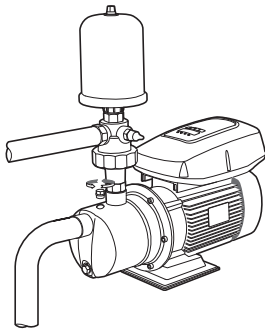
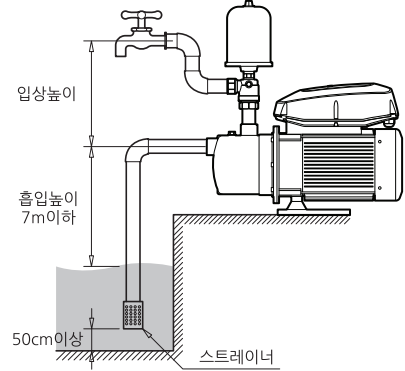


주의
펌프를 초기동시킬 경우 또는 저수조 (흡입부 물탱크) 청소 후에는 반드시 마중물을 채워 주십시오. 공회전으로 인해 펌프고장의 원인이 됩니다.

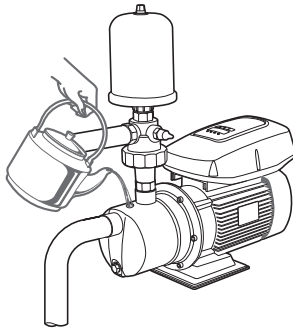
SELF PRIMING PUMP

제품의 설치방법

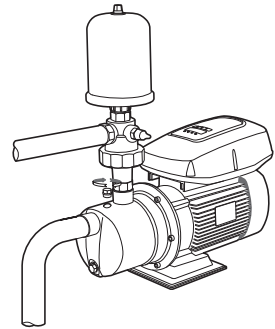
- 1 물의 깊이를 측정하십시오.
갈수기에 물이 없어질 때를 예상하여 흡입 높이를 정확히 측정해 주십시오.
모래나 흙 등이 관으로 들어와 임펠러와 메카니컬 씰 그 외에도 각 부품을 마모시키는 등 펌프에 미치는 치명적인 영향으로 수명이 짧아짐을 방지하기 위하여 우물바닥으로부터 50cm이상 간격을 두어 주십시오.
- 2 흡입 높이가 정격 이상이 되면 충분한 성능을 발휘 할수 없습니다. 흡입측 배관은 펌프 쪽이 약간 높도록 경사하여 설치하십시오.
(자흡이 되지 않을 수 있습니다.)



(그림1)



(그림2)



(그림3)

설치가 완료되면 다음순서로 운전해 주십시오.

(그림1)과 같이 공기빼기 밸브를 분리하고 (그림2)와 같이 마중물을 부어 주십시오.
마중물은 전원이 차단된 상태에서 충분한 양의 물을 부어주시고 물이 전기회로에 흐르지 않도록 주의해 주십시오.

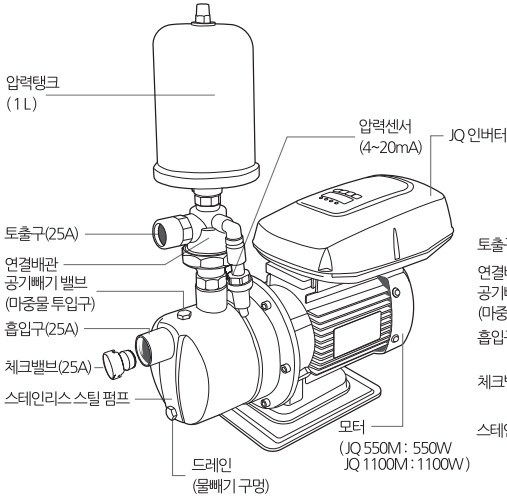
마중물을 부은 후 (그림3)과 같이 공기빼기밸브를 결합해 주십시오.

마중물을 부은 후 공기빼기밸브를 결합했으면 전원을 투입하고 운전 버튼을 눌러 이상회전을 하지 않는지를 확인합니다. 양수가 시작되면 마중물이 필요 없으며 양수가 되지 않을시 마중물이 부족한 경우가 있으므로 다시 마중물을 보충한 후 운전하면 양수가 됩니다.

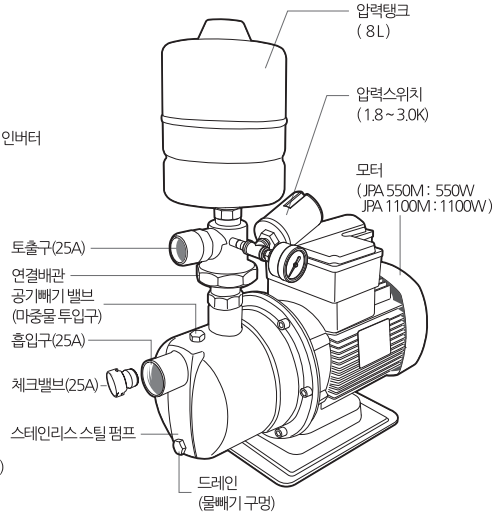
본 제품은 45℃이하의 청수에서만 사용해 주십시오.

각 부분의 명칭

JQ Series



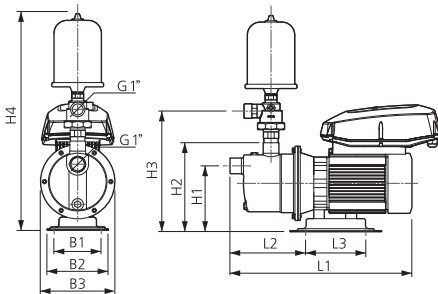
JPA Series



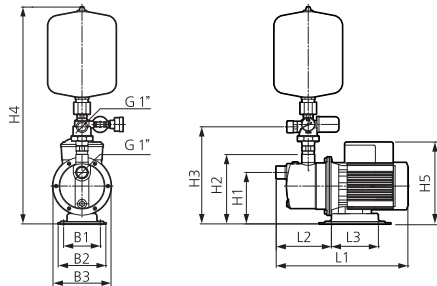
제품 외형도

(단위:mm)

JQ Series



JPA Series



모델	외형치수 (mm)									
	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
JQ 550M	108	140	170	151	204	285	504	387	162	138
JQ 1100M	108	140	205	173	225	307	526	416	169.5	138

모델	외형치수 (mm)										
	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
JPA 550M	108	140	170	151	204	285	636.5	240	387	162	138
JPA 1100M	108	140	205	173	225	307	658	271	437	169.5	138

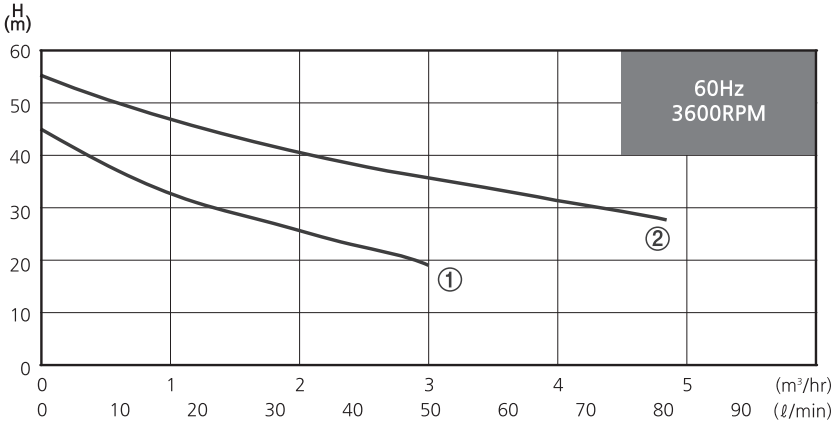
SELF PRIMING PUMP

제품 사양표

흡상높이	최대허용 압력	허용유체 온도	주위온도	모터사양	입력전원	흡·토출 구경
최대 8m	최대 10bar	최대 45℃	최대 40℃	0.55kW/1.1kW 2극	단상 220V/60Hz	25A/25A

* 설치후 최초기동시 흡상시간은 최대 5분까지 소요될 수 있습니다.

성능 곡선도



① JQ 550M / JPA 550M

② JQ 1100M / JPA 1100M

유량표

Model	Power (kW)	Q										
		Q(m³/h)	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3	3.6	4.2	4.8	
JQ 550M	0.55	H(m)	Q(L/min)	0	10	20	30	40	50	60	70	80
JPA 550M			45	38	32	27	23	19	-	-	-	
JQ 1100M	1.1	H(m)	Q(L/min)	55	50	45	42	38	36	33	31	28
JPA 1100M			55	50	45	42	38	36	33	31	28	

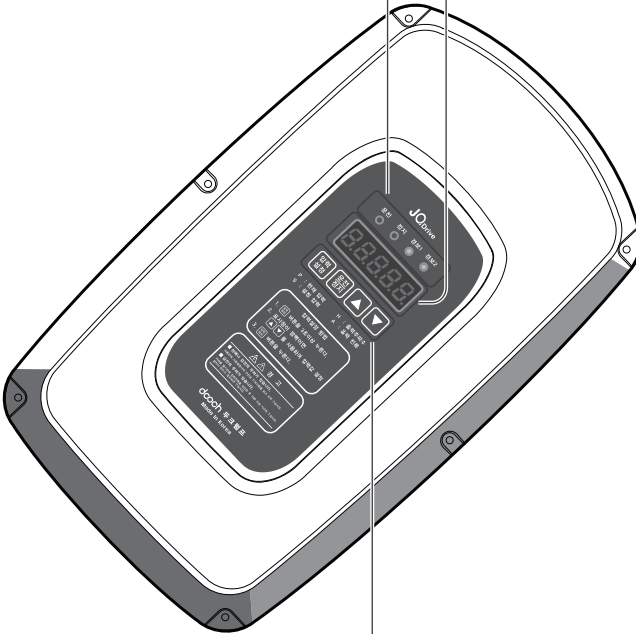
주요부품재질

부품명	케이싱	임펠러	샤프트	메카니컬 씬	배관
재질	Stainless steel	Stainless steel	Stainless steel	SIC/Carbon	Stainless steel

JQ 인버터 화면 설명

상태표시 LED	
● 운전	운전시 점멸
● 정지	정지시 점등
● 경보1	펌프 이상시 점등 (Er-01~Er-04)
● 경보2	인버터 이상시 점등 (Er-05~Er-14)

FND 화면	
설정압력, 현재압력, 이상상태 표시, 운전상태, 출력주파수, 출력전류 표시	
P	현재압력 (bar)
H	출력주파수 (Hz)
S	설정압력 (bar)
A	출력전류 (A)



조작버튼	
설정	압력값 설정시/경보발생시 RESET
운전/정지	운전 및 정지시 사용
▲ ▼	설정값 변경시 사용

SELF PRIMING PUMP

압력설정 방법(사용자)

ex) 사용압력 3bar에서 3.5bar로 변경할 시.



압력
설정

버튼을 1초간 누르면 d 3.0 으로 변경되면서
숫자(3.0)가 깜빡거립니다.



버튼을 이용하여 설정압력을 변경합니다.

[예 (3.5) : ▲ 버튼 5번]



압력
설정

버튼을 눌러 설정을 완료합니다.



- End - 가 나오면서 설정이 완료됩니다.



버튼을 눌러 설정값을 확인합니다.

▲ 버튼 누를때 마다 변경 : P-S-H-A-P

(P:현재압력, S: 설정압력, H:출력 주파수, A:출력 전류)

고장원인 및 해결방법(JQ인버터-사용자)

FND 에러표시	코드내용	발생원인	해결방법
Er-02	고압경보	운전중 설정한 압력보다 2bar 이상 높아지는 경우	이상 고압 검출 설정값이 적절히 설정되었는지 확인 후 조정
		이상고압 검출 설정값이 너무 낮게 설정됨	정상압력으로 떨어지면 자동으로 재기동합니다.
Er-04	저수위경보 (공회전운전)	케이싱 내부로 공기가 유입	공회전 검출시 자동 정지합니다. 10초후 재기동 합니다. 1시간내 3회 발생시 자동으로 운전을 정지하고 재기동하지 않습니다. 공기빼기 밸브를 열어 에어를 제거하고 마중물을 충수한 후 운전버튼을 눌러 운전합니다.
		저수조 수위가 흡입배관 아래 있음 (저수조 사용시)	저수조 수위를 확인하고 저수조에 물을 충수합니다.
		흡입밸브가 닫혀있음	흡입밸브를 점검하고 흡입밸브를 열어줍니다.

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

고장원인 및 해결방법(펌프-사용자)

고장의 종류	발생원인	해결방법
펌프가 회전하나 물이 나오지 않거나 펌프의 토출압이 부족한 경우	펌프 및 배관내부 공기유입	공기빼기 실시 / 마중물 충수

SELF PRIMING PUMP

파라미터 진입 방법(설치자)



초기 화면



버튼을 동시에 1초간 누르면
n 10으로 변경됩니다.



버튼을 1초간 누르면 숫자(10)가 깜빡거립니다.



버튼을 눌러 9로 설정합니다.



버튼을 누르면 -End-가 나오면서 Pr-11로
표시됩니다. (Pr 그룹 파라미터 진입)



Pr 그룹 파라미터 진입 성공



버튼을 동시에 1초간 누르면
dr 그룹 파라미터로 진입합니다.



dr 그룹 파라미터 진입 성공



버튼을 동시에 1초간 누르면
초기 상태로 돌아옵니다.



초기 화면

고정주파수 운전 방법(설치자)(압력센서 이상 발생시 또는 고정 주파수(Hz) 운전시 사용합니다.)

예 : 40Hz 고정 주파수 운전 방법

dr 그룹 파라미터(P.16 참조) 진입후 아래 순서로 계속 진행하여 주십시오.



버튼을 눌러 dr-02로 변경합니다.



버튼을 1초간 누르면 d 0 으로 변경되면서 숫자(0)가 깜빡거립니다.



버튼을 한번 눌러 1로 설정합니다.



버튼을 눌러 설정을 완료합니다. 완료 되면서 dr-02로 표시됩니다.



버튼을 눌러 dr-03으로 변경합니다.



버튼을 1초간 누르면 d 0로 변경되면서 숫자(30.00)가 깜빡거립니다. (공장 출하치 : 30.00Hz 입니다)



SELF PRIMING PUMP



버튼을 눌러 40.00으로 변경합니다.



버튼을 눌러 설정을 완료합니다.



버튼을 동시에 1초간 눌러 초기 화면으로 변경합니다.



버튼을 두번 눌러 H 0.0으로 변경합니다.
(버튼을 누르면 P-S-H-A-P 순으로 변경됩니다.)



버튼을 눌러 운전이 되면 설정한 Hz로 동작하는지 확인하실 수 있습니다.



설정 완료 및 운전 상태 확인

Pr 그룹 알람표(설치자)

표시	명 칭	설정범위	출하값	운전 중 변경
Pr-03	센서 용량 설정	1.0 ~ 25.0 [bar]	16.0	X
Pr-04	센서 오프셋 교정	-1.0 ~ 1.0 [bar]	0.0	O
Pr-11	동파방지 기능 선택	0 ~ 1	0	O
Pr-12	기동 압력 편차	0 ~ 2.0 [bar]	0.3	O
Pr-13	무유량 감지시간	0 ~ 200 [sec]	30	O
Pr-70	고압 경보 레벨	0.0 ~ sen1 용량 [bar]	5.0	O
Pr-71	저압 경보 레벨	0.0 ~ 10.0 [bar]	0.5	O
Pr-72	고압 경보 시간	0 ~ 100 [sec]	10	O
Pr-73	저압 경보 시간	0 ~ 400 [sec]	300	O
Pr-74	저수위 경보 시간	0 ~ 400 [sec]	300	O
Pr-75	저수위 경보 압력레벨	0.0 ~ 1.0 [bar]	0.3	O
Pr-90	초기화 코드	0 ~ 1	0	O

Pr-03 센서 용량 설정

압력센서가 측정할 수 있는 최대치를 입력합니다.

드라이브에 부착되어 있는 압력센서의 용량을 입력함으로써 현재의 측정 압력을 표시 할 수 있습니다.

예) 사용중인 압력센서가 10bar 인 경우 10.0 을 입력

사용중인 압력센서가 16bar 인 경우 16.0 을 입력(공장 출하치 16.0)

정상적인 펌프 운전을 위하여 사용하고자 하는 압력센서의 정격값을 입력하여 주십시오.

Pr-04 센서 오프셋 교정

배관에 설치되어 있는 아날로그 또는 디지털 압력계와 드라이브 FND 표시 압력과의 오프셋을 교정하는 기능을 합니다.

Pr-11 동파방지 기능 선택

동파 방지 기능을 설정 합니다.

드라이브 내부의 주위온도 센서의 정보를 이용하여 펌프가 저온(영하)에서 동파되는 것을 방지 하기 위한 기능입니다. 기능의 수행은 1분을 기준으로 하여 0 ~ 10초까지는 압력이 발생되지 않는 주파수 로 운전을 하며, 11 ~ 59초까지는 정지한 상태를 유지합니다.

이 기능은 배관의 동파를 막는 기능과 무관하며, 펌프내의 회전에 의한 마찰열을 발생시켜 펌프의 동파를 막는 기능입니다.

Pr-12 기동 압력 편차

기동 압력 편차 값을 설정합니다.

드라이브가 운전을 시작하기 위해서는 현재 압력이 설정 압력보다 기동 압력 편차 이상 작으면 운전이 시작됩니다.

(예 : 설정압력 3.0 기동 압력 편차 0.3일 경우 현재 압력이 2.6이 되면 기동을 시작합니다.)

SELF PRIMING PUMP

Pr 그룹 알람표(설치자)

Pr-13 무유량 감지시간

펌프 압력이 설정 압력에 도달한 후 설정시간이상 압력이 유지되면 감속을 시작하며, 감속도중 기동 편차만큼 차가 발생되면 다시 펌프는 운전을 시작하고, 압력차가 없으면 정지합니다.

Pr-70 고압 경보 레벨

고압 경보가 발생하는 압력 값을 설정합니다.

설정압력을 변경하면 설정압력 +2bar의 값으로 자동 설정됩니다.

(예 : 설정압력 5.0bar 변경하면 고압 경보 레벨 7.0bar 자동변경)

Pr-71 저압 경보 레벨

저압 경보가 발생하는 압력 값을 설정합니다.

Pr-72 고압 경보 시간

고압 경보가 발생하는 고압 경보 레벨에서의 유지 시간을 설정합니다.

고압 경보 레벨(Pr-70)이상으로 현재 압력이 올라간 상태에서 설정된 시간만큼 압력이 유지되면 드라이브는 고압 경보 알람을 표시하고 운전을 정지합니다.

Pr-73 저압 경보 시간

저압 경보가 발생하는 저압 경보 레벨에서의 유지 시간을 설정합니다.

저압 경보 레벨(Pr-71)이하로 현재 압력이 떨어진 상태에서 설정된 시간 만큼 압력이 유지되면 드라이브는 저압 경보 알람을 표시하고 운전을 정지합니다.

Pr-74 저수위 경보 시간

저수위경보가 발생하는 저수위 경보 레벨에서의 유지 시간을 설정합니다.

저수위 경보 압력 레벨(Pr-75)이하로 현재 압력이 떨어진 상태에서 설정된 시간만큼 압력이 유지되면 드라이브는 저수위 경보 알람을 표시하고 운전을 정지합니다.

Pr-75 저수위 경보 압력레벨

저수위 경보를 판단하는 압력 레벨입니다.

Pr-90 초기화 코드

공장 출하시 설정값으로 초기화합니다.

(d : 0→1로 설정시 초기화됩니다.)

dr 그룹 알람표(설치자)

표시	명 칭	설정범위	출하값	운전 중 변경
dr-02	목표주파수 설정방법	0 ~ 1	0	×
dr-03	목표주파수	최대 주파수	30.0	○
dr-20	전동기 회전방향 선택	0 ~ 1	1	×
dr-22	상승 시간	1.0 ~ 600.0	3.0	○
dr-23	하강 시간	1.0 ~ 600.0	6.0	○
dr-37	트립 후 자동 재기동 횟수	0 ~ 50	3	○
dr-38	트립 후 자동 재시동 대기 시간	10	10	○
dr-90	초기화 코드	0 ~ 1	0	×

dr-02 목표주파수 설정방법

드라이브의 목표 주파수 설정방법을 선택할 수 있습니다.
 0(공장출하치) : 압력센서를 이용한 자체 PID의 연산에 의해 설정
 1 : FND 드라이브 본체에서 고정 주파수로 운전시 설정

dr-03 목표주파수

고정 주파수로 사용시 목표주파수 값을 설정할 수 있습니다.
 목표주파수 입력 방식(dr-02)이 "1"로 설정되어 있어야 합니다.

dr-20 전동기 회전방향 선택

펌프의 회전방향을 설정합니다.
 정상적인 운전을 위하여 반드시 펌프의 회전방향을 검사하십시오.
 배선에 따라 회전방향이 변경될 수 있으므로 반드시 확인바랍니다.
 0 : 정방향 - CW(시계방향), 1 : 역방향 - CCW(반시계방향)

dr-22 상승 시간

0[Hz]에서 최대 주파수까지 도달하는 시간입니다.
 상승시간이 너무 짧을 경우 전동기가 기동할때 과전류 트립이 발생될 수 있습니다.

dr-23 하강 시간

최대 주파수에서 0[Hz]까지 감속되는 시간입니다.
 하강시간이 너무 짧을 경우 전동기가 감속할때 과전압 트립이 발생될 수 있습니다.

SELF PRIMING PUMP

dr 그룹 알람표(설치자)

dr-37 트립 후 자동 재기동 횟수

트립이 발생 후 자동적으로 드라이브가 운전할 수 있는 횟수입니다.
설정된 횟수 이상 트립이 발생하면 재기동 되지 않습니다.
1시간내 3회 트립이 발생되지 않으면 이전 트립 횟수가 삭제됩니다.
고장 내역에 따라 재기동이 되지 않을수도 있습니다.

dr-38 트립 후 자동 재기동 대기시간

트립 후 설정된 시간이 지난 후에 재기동 됩니다.

dr-90 초기화 코드

공장 출하시 설정값으로 초기화합니다.
(d : 0 → 1로 설정시 초기화 됩니다.)

고장원인 및 해결방법(JQ인버터-설치자)

FND 에러표시	코드내용	발생원인	해결방법
Er-01	센서이상	센서불량	센서교체
		드라이브불량	드라이브교체
		센서 단자 오결선	센서 단자 결선을 정확히 수정
Er-09	인버터과열	주위 온도가 너무 높음	정상온도로 냉각시 자동으로 재기동합니다. 에러발생 10초후 재기동 합니다. 1시간내 3회 발생시 자동으로 운전을 정지하고 재기동하지 않습니다. 주위온도를 40℃ 이하로 유지합니다.
Er-10	저전압	전원 입력단에 정격 이하의 전압이 인가되었음	정상전원이 인가되면 자동으로 재기동 합니다. 전원판넬의 전압을 확인하십시오.
Er-11	과전압	전원 입력단에 정격 이상의 전압이 인가되었음	정상전원이 인가되면 자동으로 재기동 합니다. 전원판넬의 전압을 확인하십시오.
Er-12	모터과전류	모터회전방향 역회전	모터 회전방향을 점검하고 정방향으로 바꾸어 운전하십시오.
		모터에 정격이상의 과도한 전류가 순간적으로 흐름	펌프 및 모터의 고착을 확인하십시오. 케이싱 내부에 이물질이 있는지 확인하십시오.
Er-13	인버터 과부하	정격이상의 과도한 전류가 흐름	펌프 용량을 점검해 보십시오.

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

SELF PRIMING PUMP

고장원인 및 해결방법(펌프-설치자)

고장의 종류	발생원인	해결방법
펌프가 회전하나 물이 나오지 않거나 펌프의 토출압이 부족한 경우	흡입관에 공기유입	배관 접속부를 점검하고 완전히 밀폐
	매커니컬셀로 공기유입	매커니컬셀 교체
	펌프내 이물질 유입	펌프 분해, 청소 후 재조립
	흡입배관 막힘	배관 점검 및 청소
	전동기 역회전	회전방향을 정방향으로 변경
	설정압력이 낮음	설정압력 조정
	모터 전원공급 미달	모터단자 전압측정 또는 전원케이블의 도체 굵기 측정
물 사용시 초기 수분간 물공급 끊어짐	흡입관 측에서 공기 누출	배관 접속부를 점검하고 완전히 밀폐
펌프의 과열	공급전원이 낮음	모터 터미널에서 전압검사, 전압 변동률 $\pm 10\%$ 이내에 공급되어야 함
	외부물질에 대한 펌프 고착	펌프 분해 청소
	주위온도가 40°C이상	모터 설계상 40°C이하의 온도에서만 운전 가능, 주위온도 점검
모터가 과부하로 차단된 경우	온도 릴레이의 조정값이 낮은 경우	전류계를 사용 운행전류 측정 후 모터 명판에 맞도록 조정값 설정.
	낮은 공급전원의 인가	전원 케이블 점검 후 필요시 교체
	한상이 결상인 경우	전원 케이블 점검 후 필요시 교체, 전원 스위치의 단자 검사
	전원차단기의 온도 릴레이 고장	온도 릴레이 점검 후 필요시 교체
펌프유량의 흐름이 불규칙한 경우	흡입배관경이 펌프흡입구경보다 작음	흡입배관구경은 펌프의 흡입구경보다 크거나 같아야함.
	스트레이너 또는 흡입배관이 부분적으로 막힌경우	스트레이너, 흡입배관 분리후 청소
물을 사용하지 않아도 펌프가 정지하지 않음	설정압력이 높을 경우	설정압력값을 수정
	압력센서 불량	압력센서 교체
	송수관 또는 체크밸브 누수	송수관, 체크밸브 점검 후 수리 또는 교체

dooch

제품 보증서

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

구입하신 후 1년 이내에 당사의 책임으로 인정되는 고장이 발생했을 경우 기 재된 보증 규정에 따라 무상으로 수리해 드립니다.

제 품 명		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 제외 됩니다.
 - 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



(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)

고객상담센터 : 1588-5993

www.doochpump.com

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