

GBS

급수 가압 부스터 시스템 PRESSURE BOOSTING SYSTEMS

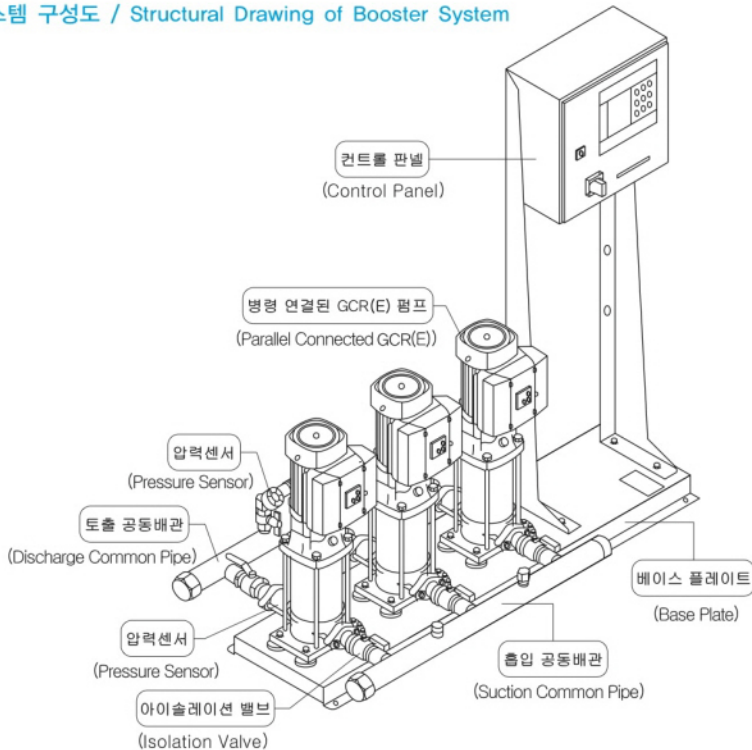
용도 및 적용 분야 / Usages and Applications

- 급수 시스템
- 관개 시스템
- 수처리 시스템
- 소방 시스템
- 각종 산업현장
- Water Supply System
- Irrigation System
- Water Treatment System
- Firefighting System
- Various Industrial Fields

부스터 펌프의 특징점 / Merits of Booster Pump

- 부하 변동에 따른 펌프 성능의 최적화
 - 일정압, 일정수위 또는 일정 온도 유지
 - 압력 변동을 최소화한 펌프의 단계별 제어
 - 부하가 없을 시 펌프 정지 (불필요한 동력 감소)
 - 불필요한 에너지 절감 및 기계 마모 감소, 유체 온도 상승 방지
 - 적절한 수압 유지
- 펌프 공장 시 Stand-by 펌프 확보
- 현대의 펌프로 용량이 부족할 경우에 적합함
- Optimized pump performance by load changes
 - Maintenance of uniform pressure, uniform water level or uniform temperature
 - Phased controls of pump for minimized changes of pressure
 - Pump stops in case of no load (to reduce unnecessary power)
 - Reduction of unnecessary energy, reduction of abrasion of machines, prevention of temperature-rise of fluids
 - Maintenance of proper water pressure
- Stand-by pump secured in case of pump failure
- Suitable in case of capacity shortage just with one pump only

부스터 시스템 구성도 / Structural Drawing of Booster System





● 최고의 신뢰성

- 입형 단단 펌프 사용
- 밸런스 타입의 카트리지형 메커니컬 씬을 사용하여 유지보수 용이
- 자체의 노하우로 개발한 부스터 전용 컨트롤러 사용
- 2개의 토출 압력센서를 설치함으로써 급수의 안정성 극대화
- 컨트롤러용 소프트웨어 업그레이드 가능
- 표준 공정에 따른 생산 및 전수 검사를 통한 최상의 품질 제공

● 고효율 시스템

- 고효율 펌프 인증 획득
- 고효율 모터 기본 장착 (22kw 까지 MG/22kw 이상 Siemens)
- 세계 최고 효율의 입형 단단 펌프
- 레이저 용접형 임펠러를 통한 펌프 효율 극대화
- 소유량 정지기능, 마찰 손실 보상기능 등을 통한 에너지 절감의 극대화

● High efficiency system

- Acquired certification of high efficiency pump
- High efficiency motor installed as a basic specification (MG's up to 22kw/ Siemens's higher than 22kw)
- Vertical multistage pump with the world best efficiency
- Maximized pump efficiency through laser-welded impeller
- Maximized energy reduction through stop function at less flow rate, loss-compensation function against abrasion and so on

● 앞선 기술력

- 이더넷을 통한 인트라넷 및 인터넷 통신 지원
- CIU 게이트웨이를 통해 PLC 등 다양한 Fieldbus 통신 지원
- 최대 7개까지 대체 설정값 (Set Point) 설정 가능
- 최대 / 최소 / 사용자 지정 운전 기능
- 설정압 외부 조정 기능
- 예비 센서 설치
- 감속 운전 기능 등

● Advanced technical power

- Intranet and internet communication supported through Ethernet
- Various fieldbus communications such as PLC supported through CIU gateway
- Set points setting up to max. seven ones available
- Max/Min/User designated operations available
- Outside control of set pressure available
- Reserve sensor installed
- Reduced operation function

● The best reliability

- Vertical multistage pump is used
- Balanced-typed cartridge style mechanical seal for easier main-tenance
- Dedicated controller for booster developed by own knowhow
- Maximized stability of water supply by installation of two discharge pressure sensors
- Upgrade available of software for controller
- Production conforming to standard process and the best quality provided through total inspection



카트리지형 메커니컬 샤프트 씬
(Cartridge Style Mechanical Shaft Seal)

펌프 / PUMP

표준 모터를 장착한 GCR펌프와 인버터 내장형 모터를 장착한 GCRE 펌프는 비자흡식 입형다단 원심펌프입니다.

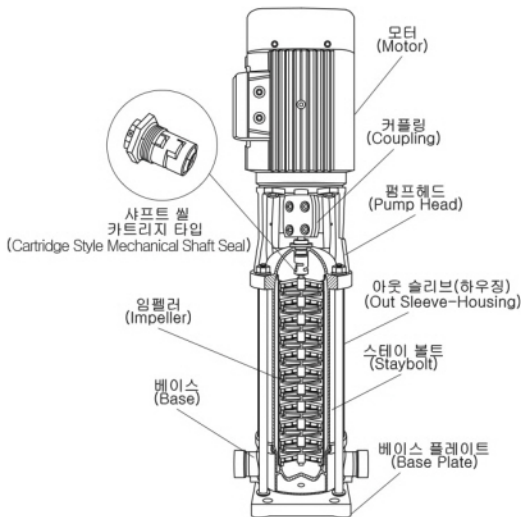
펌프는 베이스와 펌프헤드로 구성되어 있으며, 챔버 스택과 아웃 슬리브는 스테이 볼트에 의해 펌프헤드와 베이스 사이에 결합됩니다. 베이스의 흡입 및 토출구는 구경이 동일하고 일직선상에 위치하는 인라인 구조입니다.

모든 펌프에는 유지보수가 간편한 카트리지형 메커니컬 샤프트 씰이 장착되어 있습니다.

The standard motor mounted GCR pump and inverter motor mounted GCRE pump are tandem type centrifugal non self-priming pump in multi stage.

The pump is made of base and pump head, Chamber stack and out sleeve are combined between the pump head and base by the stay bolts. The intake and exhaust holes on the base have the same diameter and in-line structure located at the straight line.

Easily maintainable cartridge type mechanical seal is installed at every pump.



GCR, GCRI, GCRN 펌프 (Pump)

	MG 모터 (MG Motor)
설치방법 (How to install)	4 kW 이하 (lower than) : V 18 5.5 kW 이상 (higher than) : V 1
절연등급 (Insulation grade)	F
효율등급 (Efficiency grade)	EFF 1 (0,37~0,75 kw are EFF 2)
외함보호등급 (External box protection grade)	IP 55★
표준전압사용 60 Hz (Use of standard voltage 60Hz)	P_2 : 0,37~1,1 kW : 3×200~255/380~440 V P_2 : 1,5 kW : 3×220~277/380~480 V
(허용오차 : ±10%) (Tolerance : ±10%)	P_2 : 2,2~11 kW : 3×380~480 V P_2 : 15~75 kW : 3×380~480/660~690 V
공급주파수 (Supplied frequency)	60 Hz

★ IP44, IP54 와 IP65 - 비표준제품 (IP44, IP54, IP65 - The nonstandard product)

GCRI, GCRIE, GCRNE 펌프 (Pump)

	(MGE Motor)	(MMGE Motor)
	MGE 모터 ($P_2 \leq 7,5kW$)	MMGE 모터 ($P_2 \leq 11-22kW$)
설치방법 (How to install)	4 kW 이하 (lower than) : V 18 5.5 kW 이상 (higher than) : V 1	
절연등급 (Insulation grade)	F	
효율등급 (Efficiency grade)	EFF 1★	EFF 2
외함보호등급 (External box protection grade)		
표준전압사용 60 Hz (Use of standard voltage 60Hz)	P_2 : 0,37~1,1 kW : 1×200~240 V	P_2 : 11~22 kW : 3×380~415 V
(허용오차 : ±10%) (Tolerance : ±10%)	P_2 : 0,75~7,5 kW : 3×380~480 V	
공급주파수 (Supplied frequency)	50/60 Hz	

★ 단상 MGE 모터의 경우 EFF2 (EFF2 in case of mono phase MGE motor)

모터 / MOTOR

표준 모터 – MG, Siemens모터

GCR, GCRI, GCRN에 부착하는 모터는 전폐형 팬 냉각방식 2극모터로써 외형치수는 EN표준에 따라 제작됩니다. 모터의 전기적 성능은 EN 60034규격에 따릅니다. GCR, GCRI, GCRN펌프에는 삼상 MG모터가 표준으로 부착되며, 0.37~2.2kW까지의 펌프에는 비표준사양인 단상모터(1X220~230/240)를 부착할 수 있습니다.

인버터 내장형 MGE모터

GCRE, GCRIE, GCRNE 펌프에는 전폐형에는 전폐형 팬 냉각방식 2극모터가 사용되며 외형치수는 EN표준에 따릅니다. 모터의 전기적 성능은 EN60034 규격에 따릅니다. 0.37~1.1kW 까지의 GCRE, GCRIE, GCRNE 펌프에는 MGE 모터가 표준으로 사용되며, 0.75~1.1kW 까지의 GCRE, GCRIE, GCRNE펌프에는 비표준사양으로 삼상 MGE모터를 부착할 수 있습니다.

모터 선택 사양

표준 모터는 광범위한 적용범위를 가지고 있지만, 고객이 아래와 같은 특별 사양이나 운전 조건을 명시할 경우 해당 사양의 모터를 제공해 드립니다.

- * 방폭 모터
- * 스페이스 히터 장착한 모터
- * 저소음 모터
- * 고효율 모터
- * 과열보호장치 내장 모터

MG, Siemens 모터

단상 모터에는 과열 방지용 온도 스위치가 내장되어 있습니다. (IEC34-11: TP 211) 삼상 모터는 반드시 해당 규정에 따라 기동 조작반과 연결되어야 합니다. 3kw 이상의 그린텍 삼상 모터에는 DIN 44082 규격에 따른 써미스터(PTC)가 내장되어 있습니다 (IEC 34-11 : TP 211)

MGE 모터

GCRE, GCRIE, GCRNE 펌프에는 외부 모터 보호장치가 불필요합니다. (IEC 34-11 : TP 211)
MGE 모터는 과부하 방지용 온도 보호장치가 내장되어 있습니다.

The standard motor – MG, Siemens motor

The motors attached to the GCR, GCRI and GCRN pumps are the totally-enclosed fan cooling type dipole motors and the external dimension is manufactured according to EN standards.

The electric performance of the motor shall be subjected to EN 60034 standard. Three phase MG motors are attached to GCR, GCRI and GCRN pumps as standard. The non-standard specification mono phase motor (1X 220-230/240V) can be attached to the pumps in range of 0.37~2.2kW

Inverter attached MGE motor

The motors attached to the GCRE, GCRIE and GCRNE pumps are the totally-enclosed fan cooling type dipole motors and the external dimension shall be subjected to EN standards.

The electric performance of the motor shall be subjected to EN 60034 standard. MGE motors are attached to GCRE, GCRIE and GCRNE pumps in range of 0.37~1.1kW as standard. The non-standard specification three phase motors can be attached to the pumps in range of 0.75~1.1kW.

Specification for motor selection

Standard motors have various application range, but the motors in corresponding specification are supplied when the following special specification or operation condition are specified.

- * Anti explosion motor
- * Space heater mounted motor
- * Low noise motor
- * High efficiency motor
- * Overheating preventive device mounted motor

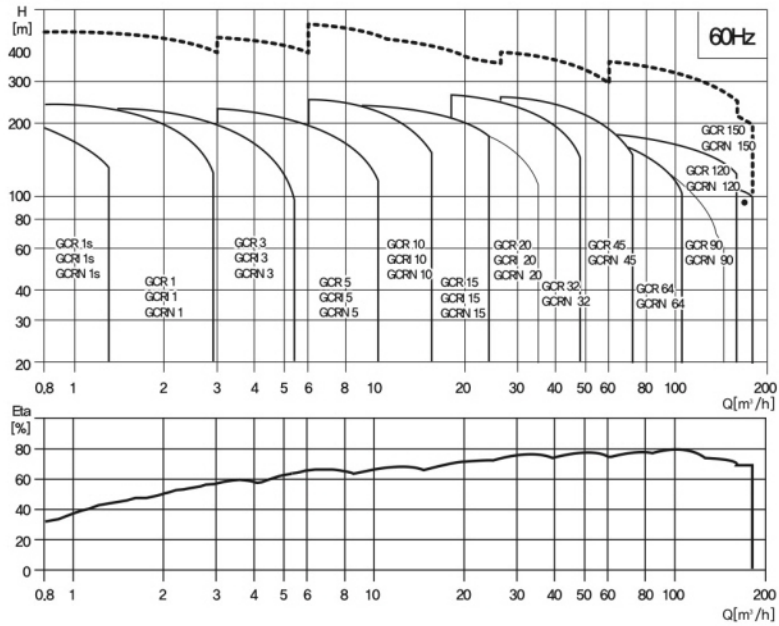
MG, Siemens motor

The overheating preventive temperature switch is implanted into the mono phase motor. (IEC 34-11 : TP 211)
The three phase motor shall be connected to the movable control panel according to the corresponding regulation. The thermister in DIN 44082 specification is installed at the Green Tech three phase motor over 3kW. (IEC 34-11 : TP 211)

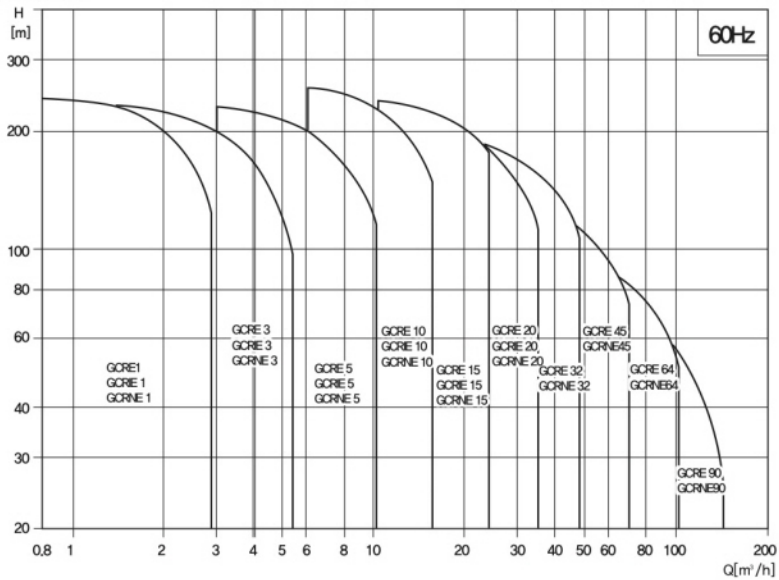
MGE motor

The external preventive devices for motor are not necessary for the GCRE, GCRIE, and GCRNE pump. (IEC 34-11 : TP 211)
The overheating preventive device is implanted into the MGE motor.

성능 범위 - GCR, GCRI, GCRN (Performance Range)



성능 범위 - GCRE, GCRIE, GCRNE (Performance Range)



적용 범위 / Applications

적용 범위		GCR, GCRI	GCRN	GCRE, GCRNE
급수분야	Water supply parts			
상수도 시설의 여과 및 이송용	Filtering and conveying of water supply facilities	■	□	■
상수도 급수용	Tap water supply	■	□	■
급수 가압용	Compressed water supply	■	□	■
고층빌딩이나 호텔 등의 급수 가압용	Compressed water supply to high rise building and hotel	■	□	■
산업용수의 급수 가압용	Compressed water supply for industrial water	■	□	■
산업분야	Industrial fields			
가압	Compression			
고정수 시스템	High purification system	■	■	■
세척 및 세정 시스템	Cleaning and cleansing system	■	■	□
자동세차장치	Automatic car washing system	■	□	■
소방 시스템	Fire protection system	■		□
액체이송	Liquid conveying			
냉방 및 공조 시스템 (냉매)	Cooling and air conditioning system (Coolant)	■	□	■
보일러 보급수 및 응축수 시스템	Boiler water and water condensation system	■	□	■
공작기계 (냉각 및 윤활 시스템)	Machine tool (Cooling and lubricating system)	■	■	■
양어장 ★	Fish farm ★	■	□	
기타 액체 이송	Conveying of other liquids			
오일 및 알코올	Oil and alcohol	■	■	
산이나 알칼리 용액 ★	Acidic and alkali solution ★	■	■	
부동액 (글리콜과 냉각액)	Anti freezing liquid (Glycol and cooling water)	■		
수처리	Water treatment			
미세여과 시스템	Micro filtering system		■	
역삼투압 시스템 ★	Reverse osmosis system ★		■	
연수화, 이온화, 탈염화 시스템	Water softening, ionization and desalinization system		■	
증류수 시스템	Distilled water system		■	
분리기	Separator	■	■	■
수영장 ★	Swimming pool ★		■	
관개 용수	Irrigational water			
경작지 관개용	Irrigation for farming land	■	□	
스프링클러	Sprinkler	■	□	■
원예 작물용	Gardening plantation	■	□	

■ 권장 사양 (Recommended specification)

□ 대체 사양 (Alternative specification)

★ 기타 특수용도로는 티타늄 입형 다단 원심 펌프인 GCRT, GCRTE를 사용하십시오.

Use the GCRT and GCRTE pumps which are titanium tandem type centrifugal pump in multi stage.

● 부스터 시스템 Hydro GBS의 제어방식 (Control Methods of Booster System Hydro GBS)

부스터 종류 (Booster Types)	제어방식 (Control Methods)	구성도 (Constructional Diagram)
Hydro GBS-E	개별 인버터 내장형 펌프 (Individual Inverter Built-in Type Pump)	
Hydro GBS-ED	2대 인버터 내장형 + 나머지 정속 펌프 (2 x Inverter Type + Others of Constant-Speed Pump)	
Hydro GBS-ES	1대 인버터 내장형 + 나머지 정속 펌프 (1 x Inverter Type + Others of Constant-Speed Pump)	
Hydro GBS-EF	개별 외장형 인버터 제어 (Individual External Inverter Type Control)	
Hydro GBS-EDF	2대 외장형 인버터 제어 (2 x External Inverter Type Control)	
Hydro GBS-F	1대 외장형 인버터 제어 (1 x External Inverter Type Control)	
Hydro GBS-S	대수 제어 (Operation Number Control)	



순환 전용콘트롤러 패널

- 3상 250kW까지 (대당)
- Panel only 제품
- 순환전용 부스터 패널제품 (2~4대 제어 시스템)

Dedicated Controller Panel for Circulation

- Up to Three-Phase 250kW (per unit)
- Product of panel only
- Dedicated booster panel product for circulation (control system of 2~4 units)

부스터 펌프란?

고층건물에 적당한 압력으로 원활하게 급수하기 위하여 제어 패널을 통해 여러 대의 펌프를 물 사용량에 맞추어 회전수 및 대수를 제어함으로써 운전에너지를 절감하고, 필요한 압력을 제공하는 자동급수장치입니다.

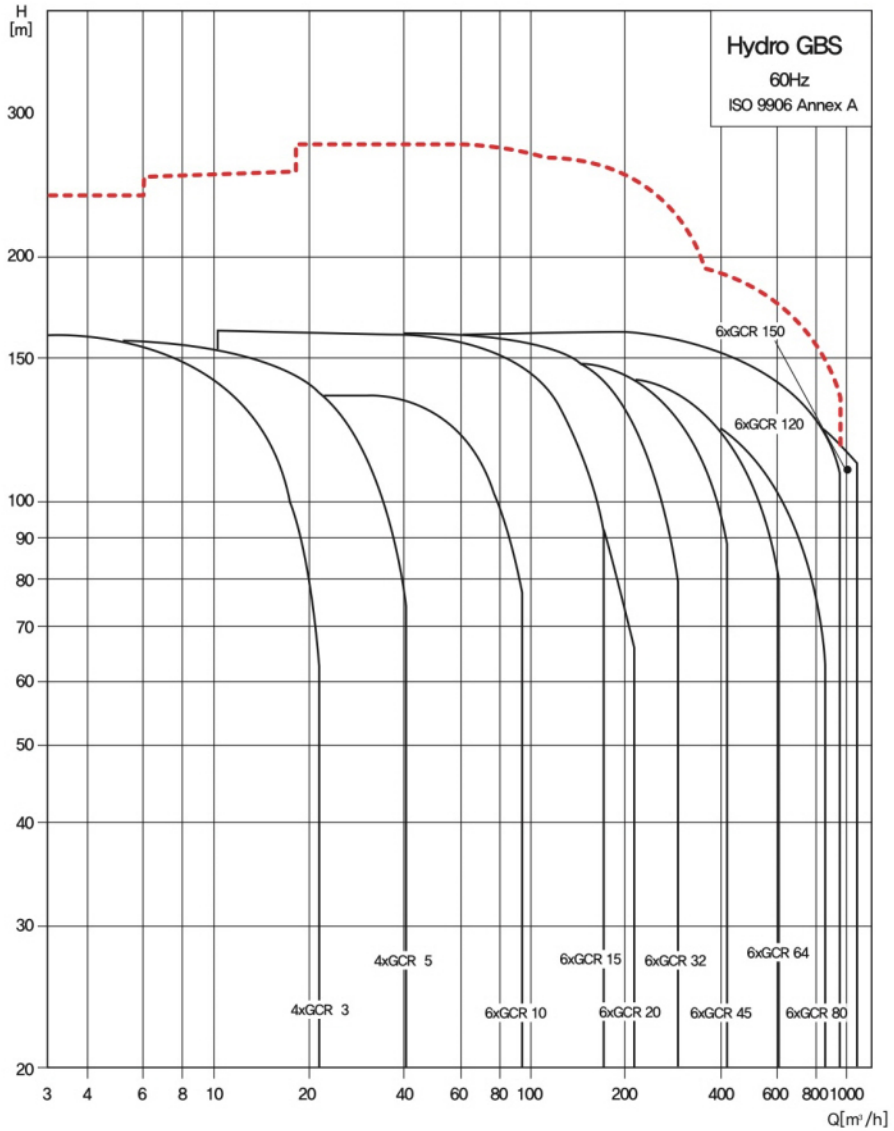
What is Booster Pump?

It is a automatic water supply apparatus to reduce operation energy and provide necessary pressure by control of revolutions & operating numbers of many pieces of pump to meet the amount of water used through control panel for smooth supply of water to high-rise buildings at proper pressure.

선정도 / Selection Chart

Hydro GBS 2~6대 병렬 조합 성능곡선

(Performance Curve of Parallel Combined 2~6 Units of Hydro GBS)



..... 점선은 비표준 제품 사양입니다. (Dotted line is for specification of nonstandard product)

