

GLOBAL PUMP SOLUTION DOOCH

60Hz



BOOSTER PUMP SYSTEM

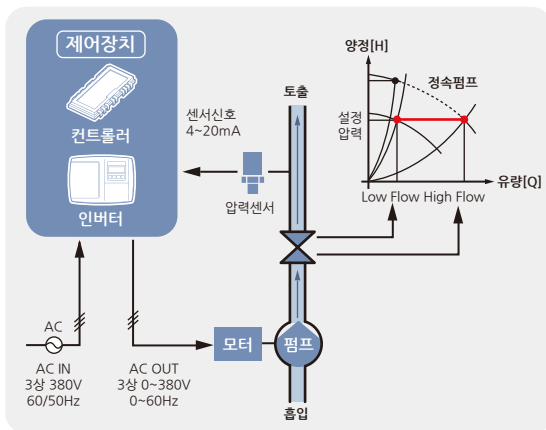
IOP, NSQ(P), N747D SERIES

부스터 펌프 시스템 소개

건물이나 생활용수를 필요로 하는 장소에 적절한 압력으로 원활하게 급수하기 위하여 여러대의 펌프를 물 사용량에 따라 회전수 및 대수를 제어함으로써 운전 에너지를 절감하고 요구되는 압력의 급수를 사용처에 직접 공급하게 하는 자동급수 장치입니다.

운전방식

사용 유량에 따라 변하는 배관압력을 압력센서가 감지하여 요구되는 목표 압력과 비교하여 제어장치의 지시에 따라 펌프 회전수를 변환시키면서 동시에 병렬 제어되는 펌프를 기동/정지시켜, 요구되는 급수의 압력을 충족시켜주는 방식입니다.



시스템 표준사양

제어방식	개별인버터 제어	단독인버터 제어
적용모델	IOP, NSQP, NSQ - Series	747D - Series
작동방식	모든펌프를 인버터로 제어	1대의 펌프만 인버터로 제어
설치장소	옥내	
동작주변온도	-10℃~+40℃	
사용액체	청수	
사용 액체온도	0℃~70℃	
펌프	입형다단 원심펌프	
펌프조합대수	2~6대 (NSQ 시리즈는 2~3대)	
전원	3Φx380Vx60Hz	3Φx220/380Vx60Hz
흡입·토출관	스테인리스 스틸	

※ 단상 제품은 본사 문의 바랍니다.

적용분야

- 아파트, 빌딩, 빌라건물의 급수
- 학교, 호텔, 병원, 백화점 급수
- 스포츠센터, 수영장, 놀이공원 급수
- 골프장, 스포츠클럽, 농원시설
- 상수도 가압장, 산업체 공장 급수용



부스터 조립시 적용되는 합류관 규격

구분	2펌프	3펌프	4펌프	5펌프	6펌프
XR(L)3	50A	50A	65A	65A	80A
XR(L)5	50A	65A	80A	80A	100A
XR(L)10	65A	80A	100A	125A	150A
XR(L)15	100A	125A	125A	150A	150A
XR(L)20	100A	125A	150A	150A	200A
XR(L)32	125A	125A	200A	200A	250A
XR(L)45	150A	200A	200A	250A	300A
XR(L)64	200A	200A	250A	300A	350A
XR(L)95	250A	300A	300A	350A	400A
XR(L)125	250A	300A	350A	400A	450A
XR(L)155	300A	350A	400A	450A	500A
XR(L)185	300A	400A	450A	500A	500A



제어 방식별 특징

	IOP-Series IoT 개별 인버터형	747D-Series 싱글 인버터 패널형
외 형		
특 징	10.1" LCD터치 적용 패널 장착 (IP55등급) - 모든 펌프를 개별 인버터로 제어 - IoT 기능 탑재로 실시간 모니터링 가능 - 사용패턴, 트랜드 등의 다양한 정보 제공 - 연간 유량 및 에너지 소비량 분석 기능 - 실시간 사용 유량 감지 기능 - 발생한 트립내역과 관리내역 확인 기능 - 고조파를 억제하는 DC 리액터, 노이즈를 감소시키는 EMC 필터 장착	- 펌프전용 컨트롤러가 장착된 패널형 1대의 인버터로 펌프제어 - 균일한 급수압력 제어 - 범용인버터 사용으로 적용범위가 넓음 (최대 110kW) - 장비 순서별 교대운전
장착 인버터	펌프전용 인버터 (XQ-Drive) 	범용 인버터 
합류관형식	일반배관형식 	일반배관형식 
장착판넬형식	  10.1" 터치 스크린 LCD적용 통합 모니터링 패널	  범용 인버터 내장 패널

제어 방식별 특징

	NSQ-P-Series 프리미엄 개별 인버터형	NSQ-Series 개별 인버터형
외 형		
특 징	● 7" LCD터치 적용 패널 장착 (IP55등급) ● 모든 펌프를 개별인버터로 제어 ● 멀티 제어장치로 높은 안전성 ● 정밀한 급수압력제어 ● 최적화 운전으로 전력절감 ● 펌프 실가동율 기준의 교대운전 ● 프리미엄 사양의 소형패널 장착 ● 펌프연결: 최대 22kWx6대	● 3.5" COLOR DISPLAY (최신 GUI 탑재) ● 모든 펌프를 개별인버터로 제어 ● 개별 차단기 내장 소형 패널 장착 ● 멀티 제어장치로 높은 안전성 ● 정밀한 급수압력제어 ● 최적화 운전으로 전력절감 ● 펌프 실가동율 기준의 교대운전 ● 펌프연결: 최대 22kWx3대
장착 인버터	펌프전용 인버터 (NSQ-Drive) 	펌프전용 인버터 (NSQ-Drive) 
합류관형식	일반배관형식 	일반배관형식 
장착패널형식	  7" 터치 스크린 LCD적용 통합 모니터링 패널	 개별 차단기 내장 전원 패널

제어 방식별 특징

	XQ-XR(L) Series 프리미엄 인버터 입형다단 원심펌프	NSQ-XR(L)-Series 인버터 입형다단 원심펌프
외 형		
특 징	3.5" 컬러 LCD 디스플레이 적용 - EMC 필터와 DC 리액터 내장으로 노이즈 감소와 운전 안정성을 극대화 - 부하변동에 따른 펌프의 회전수 제어 - 컴팩트한 구조로 설치공간 절약 - 기존의 구형 시스템에서 요구되던 장치가 불필요 - 별도 컨트롤 판넬, 컨트롤 밸브 등이 필요치 않음	- 부하변동에 따른 펌프의 회전수 제어 - 운전정보 표시 및 저장 - FND - 탁월한 에너지 절감 - 컴팩트한 구조로 설치공간 절약 - 기존의 구형 시스템에서 요구되던 장치가 불필요 - 별도 컨트롤 판넬, 컨트롤 밸브 등이 필요치 않음
장착 인버터		
합류관형식	펌프전용 인버터 (XQ-Drive)	펌프전용 인버터 (NSQ-Drive)
장착판넬형식		
	인버터 펌프 전용 배관	인버터 펌프 전용 배관

부스터펌프의 시스템 세대별 특징

1세대	2세대	2.5세대
		
압력제어식 부스터 펌프	단일 인버터 패널형 부스터 펌프	부분 인버터 부스터 펌프
● 압력스위치 ON/OFF 제어 ● 큰 압력편차 및 전력소모 ● 용량의 압력탱크 필요 ● 압력편차 : $\pm 1.2 \text{ kgf/cm}^2$	● 1대의 펌프로 회전수 제어 ● 범용 인버터 적용, 중앙제어 ● 일정 압력제어, 전력절감 ● 비교적 안정적 운전 ● 압력편차 : $\pm 0.7 \text{ kgf/cm}^2$	● 일부 펌프만 회전수 제어 ● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용 ● 일정 압력제어, 전력절감 ● 비교적 안정적 운전 및 신뢰성 향상 ● 압력편차 : $\pm 0.5 \text{ kgf/cm}^2$ ● 하프펌프 시스템
점차 시장에서 사라짐 1985년~	현재까지 가장 많이 보급됨 1995년~	일부 보급 2005년~
3세대	3.5세대	4세대
		
개별 인버터 부스터 펌프	프리미엄 개별 인버터 부스터 펌프	IoT개별 인버터 부스터 펌프
● 모든 펌프가 회전수 제어 ● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용 ● 정밀 압력제어, 큰 전력절감 ● 높은 신뢰성 및 안정성 ● 압력편차 : $\pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2$	● 모든 펌프가 회전수 제어 ● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용 ● 정밀 압력제어, 큰 전력절감 ● EMC 필터, DC 리액터 적용으로 프리미엄급의 안정성 확보 ● 컬러 터치 LCD와 첨단 GUI 적용으로 조작성 및 사용자 편의성 향상 ● 적산전력기반 교대운전 ● 압력편차 : $\pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2$	● IoT 기능 탑재로 실시간 모니터링 ● 모든 펌프가 회전수 제어 ● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용 ● 정밀 압력제어, 큰 전력절감 ● EMC 필터, DC 리액터 적용으로 프리미엄급의 안정성 확보 ● 컬러 터치 LCD와 첨단 GUI 적용으로 조작성 및 사용자 편의성 향상 ● 적산유량 기반 교대운전 ● 압력편차 : $\pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2$
보급 확산 단계 2005년~	보급 시작 단계 2015년~	보급 시작 단계 2021년~

1펌프 컨트롤러 OPC-1000/OPC-1001

1펌프 전용 컨트롤러 OPC-1000, OPC-1001은 모든 범용 인버터에 적용하여 최신의 펌프전용 제어 컨트롤러 기술 및 펌프 전용 인버터의 기능을 사용할 수 있습니다.

어떠한 범용 인버터에도 적용 가능하기 때문에 펌프 동력의 제한없이 사용이 가능하며, 편리한 압력설정과 다양한 펌프 보호 기능을 제공합니다.



기술사양

입력전원	1Φ×200~240V / 50~60Hz
통신포트	RS485 통신 MOD BUS-RTU CAN 통신(내부통신)
Display 사양	3.5" TFT TRUE COLOR LCD(320×240) : OPC-1001 3×LED : OPC-1000
다기능 입출력	RUN/STOP, RESET, EMSTOP, 압력센서입력(2EA), 갈수센서, 다기능 디지털입력(3EA), 다기능 아날로그 입력(1EA), RUN/STOP, FAULT 릴레이 출력, 다기능 아날로그 출력(1EA)
제어신호	RUN/STOP, RESET, EMSTOP, 주파수 지령 아날로그 출력 아날로그 신호 입력 RUN/STOP, FAULT 릴레이 신호

특징

- 정압, 차압 제어 가능 - 2개의 압력센서 연결 가능
- 범용 인버터를 사용하여 펌프 제어 가능
(인버터 용량 제한 없음.)
- 6대까지 연결하여 연동제어 가능
(시스템의 안정성 극대화)
- 펌프 보호기능 내장
(고압, 저압, 갈수, 압력센서 고장)
- 펌프/인버터 운전 내용 표시(Keypad type)
- 전용 Keypad를 이용한 제어 파라미터 설정가능
(OPC-1000 모델은 옵션)

3.5" 통합 모니터 TM 3.5

TM 3.5 모니터는 개별 인버터가 장착된 각각의 펌프의 정보를 전달 받아 사용자가 각펌프의 상태를 한눈에 알 수 있도록 통합된 모니터링 기능을 제공합니다.

간편하게 시스템 압력설정이 가능하며 사용이 편리한 UX와 알기 쉬운 GUI를 탑재하여 사용자가 펌프의 운전내역, 경보내용 등 각종 펌프 정보를 보다 알기 쉽게 디자인 되어 있습니다.



기술사양

입력전원	1Φ×200~440V / 50~60Hz
통신포트	RS485 통신 MOD BUS-RTU
Display 사양	3.5" TFT TRUE COLOR LCD(320×240)
다기능 입출력	SYSTEM RUN 출력 Relay 접점 SYSTEM FAULT 출력 Relay 접점
저장매체	SD 카드 지원 (Logging data storage)
업데이트 PORT	USB ×1EA

특징

- FULL COLOR DISPLAY 적용
- 간편한 압력설정
- 운전내역, 경보내용 등 각종 정보를 사용자가 이해하기
쉽도록 아이콘을 사용하여 표현
- 한글/영문/중문 다국어 언어 지원
- 각 드라이브의 정보를 RS-485통신을 통해 수집하여
통합 모니터링 기능을 수행
- USB PORT 장착으로 간편한 펌웨어 업그레이드
- 최대 3 PUMP까지 연결 가능
- Logging 데이터 저장
(설정압력, 현재압력, 고장이력, 각 펌프 운전데이터)

펌프전용 인터넷 모뎀 DL-1000

입력전원사양

정격전압	AC220V
정격주파수	60Hz

제품사양

제품크기	140 x 140 x 44mm
제품무게	1.1Kg

통신방식(부스터펌프 통신)

통신방식	RS-485 / 이더넷 통신
통신프로토콜	모드버스(RTU모드)
서버통신	TCP / IP



각부의 명칭 및 포트

구분	내용	비고
①	전원 입력부	AC220V
②	USB 포트	
③	업데이트용 서비스 포트	
④	RS-485 통신 포트	부스터펌프 연결
⑤	LAN(TCP/IP)	인터넷 연결



구성도

- 부스터 펌프 시스템과 클라우드 서버 연결
- 부스터 펌프에서 수집된 데이터 클라우드 서버로 전송
- 모니터링 시스템에서 발생된 운전지령 부스터 펌프로 전달



TM10.1" LCD 모니터



DL-1000 MODEM



CLOUD SERVER



DOOCH SERVER

프리미엄 펌프 전용 인버터 XQ-Drive

XQ-DRIVE는 기존 NSQ 드라이브의 성능을 더욱 향상시킨 프리미엄 사양의 펌프 전용 인버터입니다.

최신의 GUI가 탑재된 3.5"의 컬러 LCD 디스플레이는 인버터의 동작상태를 한눈에 쉽게 알 수 있도록 도와줍니다. 고급 부품 사용으로 시스템의 안정성과 내구성이 대폭 향상 되었으며 역률보상에 악영향을 끼치는 고조파를 억제하는 DC 리액터와 전자기기에서 발생하는 노이즈를 감소 시키는 EMC 필터가 장착 되어 시스템 안정성을 한층 높였습니다.

DC 리액터란?

인버터의 입력전류는 정류부의 특성상 5차와 7차의 harmonic이 큰 왜곡파형을 가지게 됩니다. 이는 전원부에 악영향을 미치게 되어 역률 역시 나빠지게 됩니다. 따라서 이 고조파를 억제해 주는 것은 전원협조 관계를 고려해 볼 때 중요한 고려대상이 됩니다.

고조파를 억제해 주기 위해서 흔히 쓰이게 되는 것이 전원협조용 리액터 입니다.

인버터 입력 전단에 설치하는 AC 리액터와 인버터의 DC 링크단에 설치하는 DC 리액터가 있습니다. AC 리액터의 경우 가격이 싸며 설치가 쉬운 장점이 있으며 고조파 함유율은 보통 약 38%까지 떨어진다고 볼 수 있습니다. DC 리액터의 경우는 인버터에서 제공해 주는 단자가 있을 경우에만 설치가 가능하며, 가격이 비싼 단점이 있으나 역제율이 더 좋아서 고조파 함유율은 약 33%까지 떨어지게 됩니다.



기술사양

동력범위	0.75~22kW
입력전원	3Φ×380V~440V
출력전원	3Φ×380V~440V
주파수	50/60Hz
최대주파수	60Hz
보호등급	IP 55
압력센서와 드라이브 최대감지거리	최대 10m
동작주변온도	-10℃~+40℃

주요기능

- 펌프 전원 및 온도 과부하 방지
- 펌프 결빙 방지
- 공회전 방지 (유량감지)
- 정밀한 제어로 펌프 수명 연장
- 최적화 운전으로 전력절감
- 소프트 운전으로 소음 및 수충격 방지
- 펌프 교대운전으로 안정성 확보
- 외부 통신 지원 (RS-485)
- 인터넷 제어 DL-1000장치

XQ-Drive의 장점

- 3.5" LCD Display 와 최신 GUI (Graphical User Interface)**
3.5인치의 컬러 LCD와 사용자를 고려한 GUI 디자인 적용으로 쉽고 간편한 조작이 가능
- 에너지 절감**
운전부하에 따른 펌프의 회전수 제어로 최대 70%까지 전력비 절감이 가능하고 단기간에 장비 투자 비용 회수
- 장비수명연장**
소프트한 운전제어로 펌프와 모터 기동시 발생하는 장비의 스트레스 감소로 내구성 증가
- 시스템 단순화**
모든 펌프 제어기능이 자체 내장되어 별도의 제어판넬, 콘트롤 밸브, 큰 압력탱크 등 주변기기가 불필요
- 펌프시스템 개선**
모든 표준 모터에 장착이 가능하여 기존 펌프를 인버터 방식으로 손쉽게 개선
- 수충격 감소**
펌프 기동/정지시 발생하는 배관의 워터해머와 펌프 소음이 크게 감소
- 멀티펌프 제어**
별도의 시스템 제어 패널 없이도 최대 6대의 개별 인버터 펌프를 통신으로 연결하여 순차운전, 교대운전 등을 수행

XQ-Drive의 특징

- 3.5" 컬러 LCD 디스플레이 적용**
- EMC 필터와 DC 리액터 내장으로 노이즈 감소와 운전 안정성을 극대화**
- 고급 부품 사용으로 내구성 극대화**
- 동력범위 : 0.75~22kW (1HP~30HP)
- 정밀한 펌프 제어기능 (압력/차압제어)
- 개별펌프 간 6대까지 연결가능
- 다양한 장착방식 (모터, 배관, 벽걸이 형)
- 모든 표준 모터에 직접 장착이 가능
- 완벽한 펌프, 모터 보호기능
- 설치 및 운전조작이 간편
- 밀폐등급 IP55이상으로 견고한 구조
- 외부통신기능 (RS485)
- 고효율 인증 제품

펌프 전용 인버터 NSQ-Drive

NSQ-DRIVE는 기존 범용 인버터와 달리 인버터와 펌프 컨트롤러가 하나로 통합된 펌프전용 인버터로서 펌프의 성능을 운전조건에 따라 완벽하게 제어하는 ALL-IN-ONE 전자제어 펌프 시스템입니다.

NSQ-DRIVE를 펌프에 적용하면 압력의 변동에 따라 펌프의 운전 속도를 자동으로 조정하여 토출압력을 일정하게 유지시키고, 불필요한 운전을 줄임으로써 에너지 소비량을 크게 절감할 수 있습니다.

또한 컴팩트한 구조로 모든 펌프에 직접 장착이 가능하며 기존에 설치된 일반 펌프를 적은 비용을 투자하여 인버터제어 펌프로 전환할 수 있습니다.



기술사양

동력범위	0.75~22kW
입력전원	3Φ×380~440V (0.75~22kW)
출력전원	3Φ×380~440V (0.75~22kW)
주파수	50/60Hz
최대주파수	60Hz
보호등급	IP 55
압력센서와 드라이브 최대감지거리	최대 10m
동작주변온도	-10℃~+40℃

주요기능

- 펌프 전원 및 온도 과부하 방지
- 펌프 결빙 방지
- 공회전 방지 (유량감지)
- 정밀한 제어로 펌프 수명 연장
- 최적화 운전으로 전력절감
- 소프트 운전으로 소음 및 수충격 방지
- 펌프 교대운전으로 안정성 확보
- 외부 통신 지원 (RS-485)-옵선

NSQ-Drive의 장점

- 에너지 절감**
운전부하에 따른 펌프의 회전수 제어로 최대 50%까지 전력비 절감이 가능하고 단기간에 장비 투자 비용 회수
- 장비수명연장**
소프트한 운전제어로 펌프와 모터 기동시 발생하는 장비의 스트레스 감소로 내구성 증가
- 시스템 단순화**
모든 펌프 제어기능이 자체 내장되어 별도의 제어판넬, 콘트롤 밸브, 큰 압력탱크 등 주변기기가 불필요
- 펌프시스템 개선**
모든 표준 모터에 장착이 가능하여 기존 펌프를 인버터 방식으로 손쉽게 개선
- 수충격 감소**
펌프 기동/정지시 발생하는 배관의 워터해머와 펌프 소음이 크게 감소
- 멀티펌프 제어**
별도의 시스템 제어 패널 없이도 최대 6대의 개별 인버터 펌프를 통신으로 연결하여 순차운전, 교대운전 등을 수행

NSQ-Drive의 특징

- 컨트롤러 일체형 펌프 전용 드라이브
- 동력범위 : 0.75~22kW (1HP~30HP)
- 정밀한 펌프 제어기능 (압력/차압제어)
- 개별펌프 간 6대까지 연결가능
- 다양한 장착방식 (모터, 벽걸이 형)
- 모든 표준 모터에 직접 장착이 가능
- 완벽한 펌프, 모터 보호기능
- 설치 및 운전조작이 간편
- 밀폐등급 IP55이상으로 견고한 구조



인버터전용 LCD 터치 모니터 TM7.0

- FULL COLOR DISPLAY 적용
- TOUCH SCREEN 적용으로 손쉬운 조작
- 간편한 압력설정
- 운전내역, 경보내역등 각종 정보를 사용자가 이해하기 쉽도록 아이콘을 사용하여 표현
- 한글/영문/중문 다국어 언어 지원
- 각 드라이브의 정보를 RS-485통신을 통해 수집하여 통합 모니터링 기능을 수행
- 사용이 편리한 UX와 사용자 인식율과 조작성을 대폭 향상시킨 GUI 탑재
- USB PORT 장착으로 간편한 펌웨어 업그레이드

기술사양

- 7인치 TFT LCD
- 4선 저항막 방식 터치 스크린
- RS-485 PORT : 2개
- CAN 통신 PORT : 1개
- 운전/알람 상태 접점
- 입력전원 : 220~440V
- 동작주변온도/습도 : -10~40℃ / 90%이하
- USB PORT

적용모델

모 델	적 용	미적용
NSQ-Series		●
NSQP-Series	●	

※ 모델명 뒤의 P는 LCD 터치 스크린 모니터가 장착된 프리미엄 모델입니다.

GUI(Graphic User Interface) 소개



1. 현재 날짜, 시간과 프로그램 버전정보 표시
2. 설정압력 표시 및 설정압력 변경 가능
3. 현재압력 표시
4. 통합 운전률 표시
5. 총 6대의 펌프의 현재 상태 및 각종 정보를 아이콘을 사용하여 표시

	운전율 해당펌프의 운전율 표시		전류 해당펌프의 전류를 표시
	전력 해당펌프의 현재 소모전력을 표시		주파수 해당펌프의 현재운전 주파수를 표시
	적산전력 해당펌프의 적산 소모전력을 표시		출력전압 해당펌프의 출력전압을 표시

6. 모든 펌프의 정보를 한눈에 볼 수 있는 페이지로 이동
7. 운전 내역을 확인
8. 시스템의 설정값 변경

인버터전용 LCD 터치 모니터 TM10.1

- FULL COLOR DISPLAY 적용
- TOUCH SCREEN 적용으로 손쉬운 조작
- 간편한 압력설정
- 운전내역, 경보내역 등 각종 정보를 사용자가 이해하기 쉽도록 아이콘을 사용하여 표현
- 국문/영문/중문 다국어 언어지원
- 각 드라이브의 정보를 CAN 통신을 통해 수집하여 통합 모니터링 기능을 수행
- 사용이 편리한 UX와 사용자 인식율과 조작성을 대폭 향상시킨 GUI 탑재
- USB PORT 장착으로 간편한 펌웨어 업그레이드



기술사양

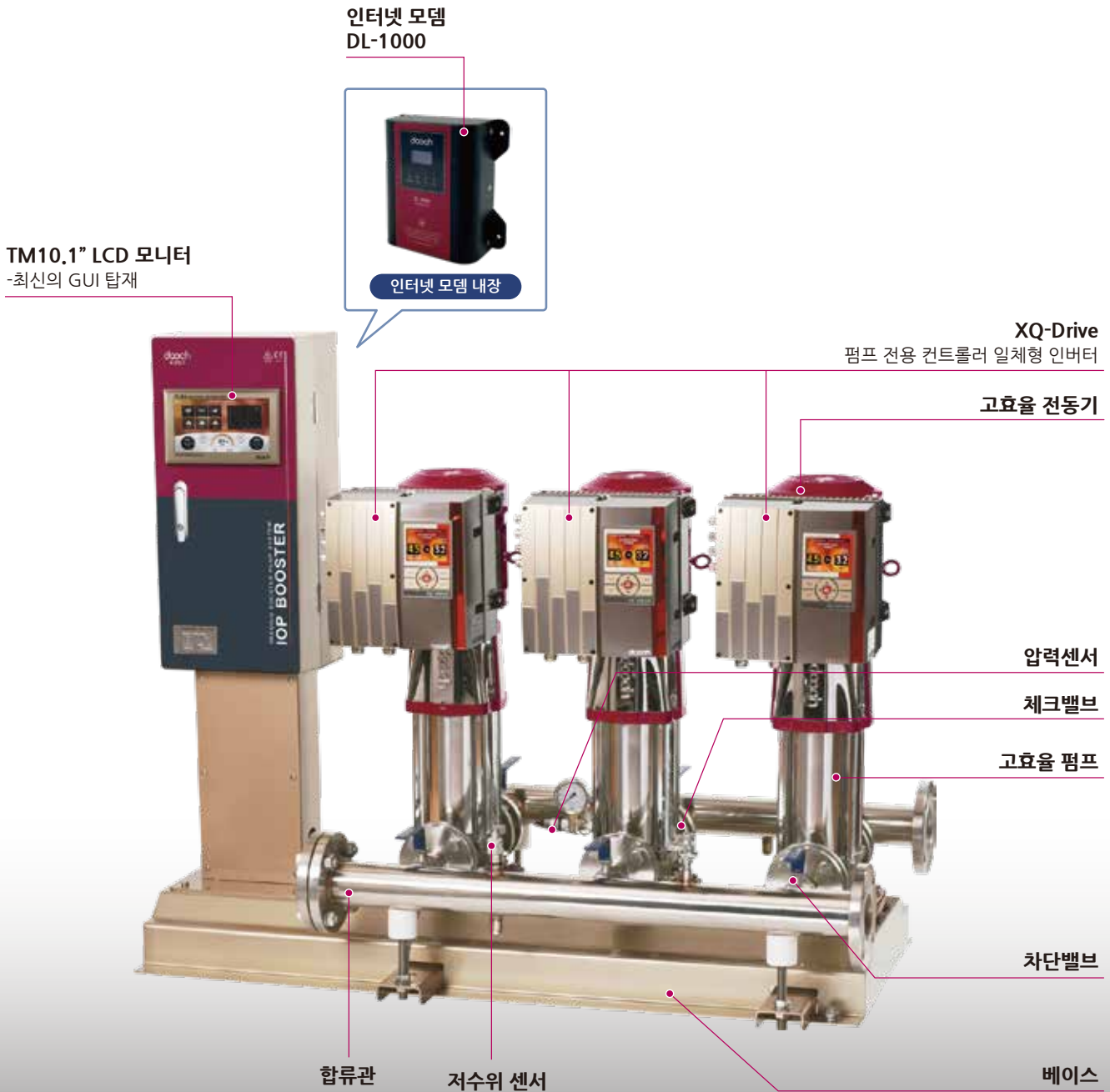
- OS : RTOS 탑재
- 10.1" TFT LCD
- RS-485 Port: 4개
- CAN Port : 2개
- 디지털 입력 Port : 8개
- 디지털 출력 Port : 4개
- 아날로그 입력 Port (4~20mA) : 2개
- 아날로그 출력 Port (4~20mA) : 2개
- 운전/알람 상태접점
- 입력전원 : 200~240V
- USB Host / Slave : 각 1개
- SD Card : SDHC 1 Port
- 4선 저항막 방식 터치 스크린
- Ethernet : TCP/IP (추후 업데이트)
- 동작 주변 온도/습도 : -10~40℃ / 90% 이하

GUI(Graphic User Interface) 소개



구분	화면구성
1	펌프상태 아이콘
2	트렌드
3	현재 날짜/시간
4	설정압력
5	운전/멈춤
6	설정
7	운전율/통합유량
8	운전내역
9	표시계
10	현재압력

IOP Series의 시스템 구성

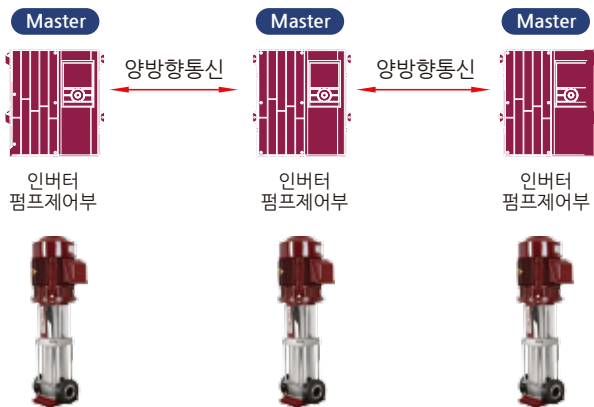


※ 제품의 품질 향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

※ 합류관 구경 125A 일부(5XRL10시리즈, 4XRL15시리즈) 및 150A이상 제품에만 배관지지대 적용

제품특성

- 프리미엄 사양의 10.1" 터치스크린 탑재 패널 장착(IP55등급 적용)
- IoT 기능 기본 적용으로 실시간 제어 및 모니터링 가능(PC, 모바일 앱)
- 두크 자체 개발의 펌프전용 고효율 인버터 XQ-Drive 장착
- EMC 필터와 DC 리액터 내장으로 노이즈 감소와 운전 안정성을 극대화
- 펌프전용 인터넷 모뎀 DL-1000 적용
- 모든 펌프가 개별인버터로 회전수 운전
- 신뢰성과 내구성이 좋은 고효율 펌프사용
- 개별인버터에 의한 정밀한 급수압력제어
- 부하변동에 따른 펌프성능 최적화로 전력절감
- 2개의 토출압력센서를 설치하여 높은 안정성
- 소프트 운전으로 저소음 및 수충격방지
- 컴팩트한 구조로 설치가 쉽고 사용자 조작이 간편함
- 펌프간 상호 연동 및 백업운전으로 높은 시스템 안전성
 - 특정 인버터나 컨트롤러 고장시에도 정상운전 가능



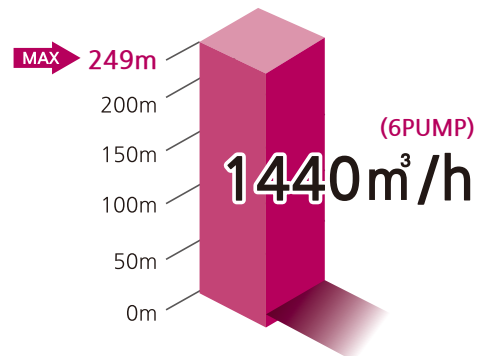
- 인버터 손실량추정을 이용한 교대운전으로 장비수명 연장
 - 장비(인버터, 펌프)의 실제가동율을 반영한 균등운전
 - 인버터 콘덴서, 펌프 씸, 베어링 등의 균일한 마모로 내구성 증가

주요기능

- 사용압력 설정
- 적산유량 기반 최적 균등운전 (교대운전)
- 펌프 공회전 방지 (갈수 자동감지)
- 펌프 동파방지
- 토출 무유량 자동감지
- 정전후 자동복구 운전
- 인버터, 펌프 보호
- 운전정보 표시 및 저장
- 외부통신지원 (RS-485, 인터넷)
- IoT 기능 탑재로 실시간 모니터링 가능 (PC, 모바일 앱)

기술사양

- 최대유량 : 1,440m³/h
- 최대양정 : 249m
- 펌프연결 : 최대 6대
- 펌프동력 : 0.75~22kW (1~30HP)
- 전원사양 : 3Φ×380V~440V / 60Hz



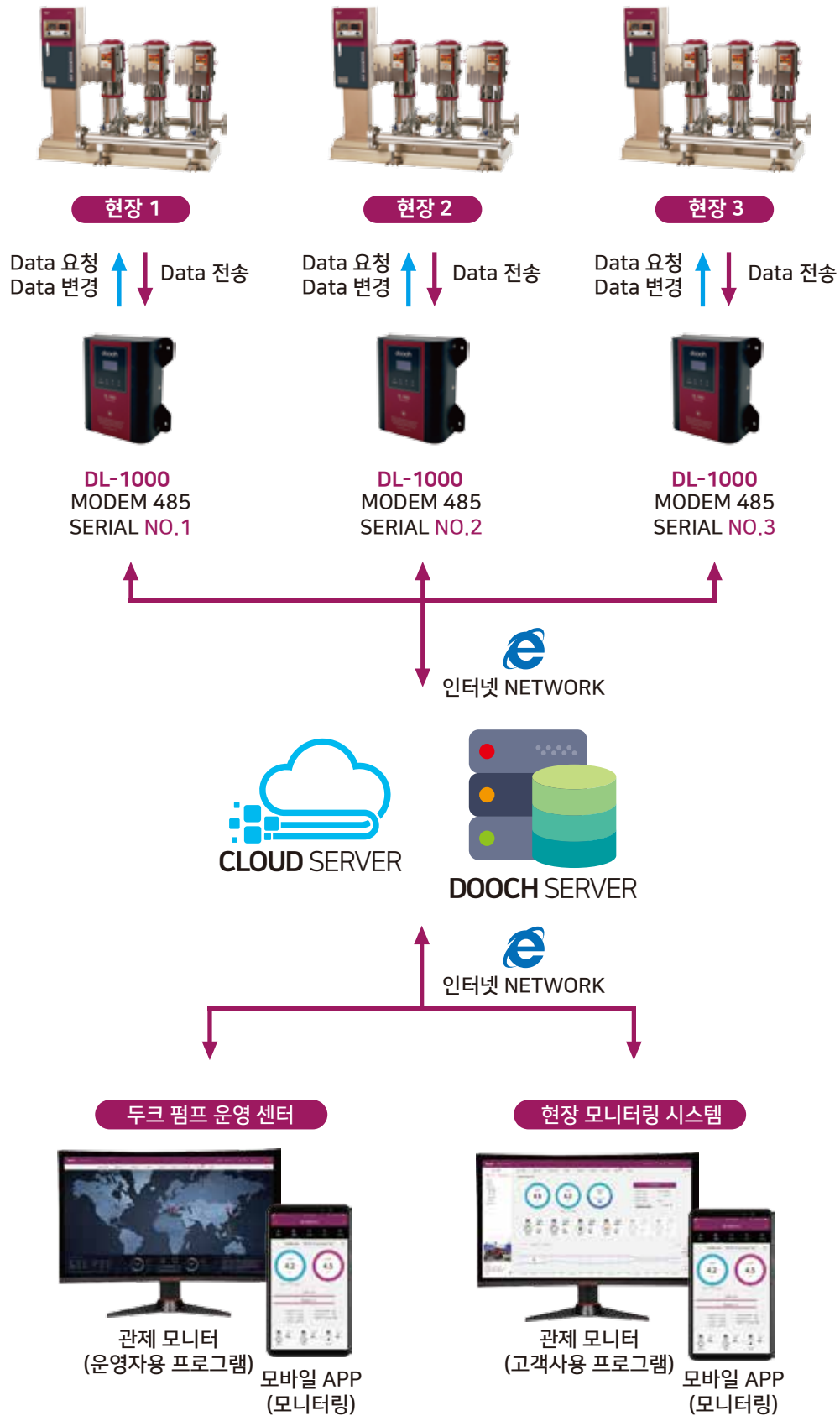
적용분야

- 아파트, 빌딩, 빌라건물의 급수
- 학교, 호텔, 병원, 백화점 급수
- 스포츠센터, 수영장, 놀이공원 급수
- 골프장, 스프링클러, 농업시설
- 상수도 가압장, 산업체 공장 급수용

주요 시스템 구성품



IOP Series의 시스템 계통도



IOP Series의 시스템 구성요소



XQ-XR(L)의 구성



제품특성

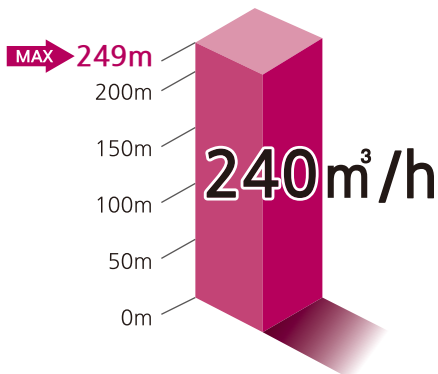
- 3.5" 컬러 LCD 디스플레이 적용
- EMC 필터와 DC 리액터 내장으로 노이즈 감소와 운전 안정성을 극대화
- 탁월한 에너지 절감
- 운전 부하에 따라 펌프 성능 최적화
- 워터해머현상(수충격) 방지 및 저소음 운전
- 컴팩트한 구조로 설치공간 절약
- 기존의 구형 시스템에서 요구되던 장치가 불필요
-별도 컨트롤 판넬, 컨트롤 밸브 등이 필요치 않음
- 펌프 시스템의 수명연장
- 간편하고 편리한 설치
- 직관적이고 쉬운 운전방법

주요기능

- 부하변동에 따른 펌프의 회전수 제어
- 사용압력 설정
- 펌프 공회전 방지 (갈수 자동감지)
- 동파방지
- 토출 무유량 자동감지
- 정전후 자동복구 운전
- 인버터, 펌프 보호
- 3.5" 컬러 LCD 운전정보 표시 및 저장
- 외부통신 기능 탑재(RS-485)

기술사양

- 최대유량 : 240m³/h
- 최대양정 : 249m
- 펌프동력 : 0.75-22kW (1~30HP)
- 전원사양 : 3Φx380V~440V / 60Hz



적용분야

- 아파트, 빌딩, 빌라건물의 급수
- 학교, 호텔, 병원, 백화점 급수
- 스포츠센터, 수영장, 놀이공원 급수
- 골프장, 스프링클러, 농업시설
- 상수도 가압장, 산업체 공장 급수용

주요 시스템 구성품



고효율 입형다단 원심펌프
XR(L) Series



펌프전용 인버터
XQ-Drive

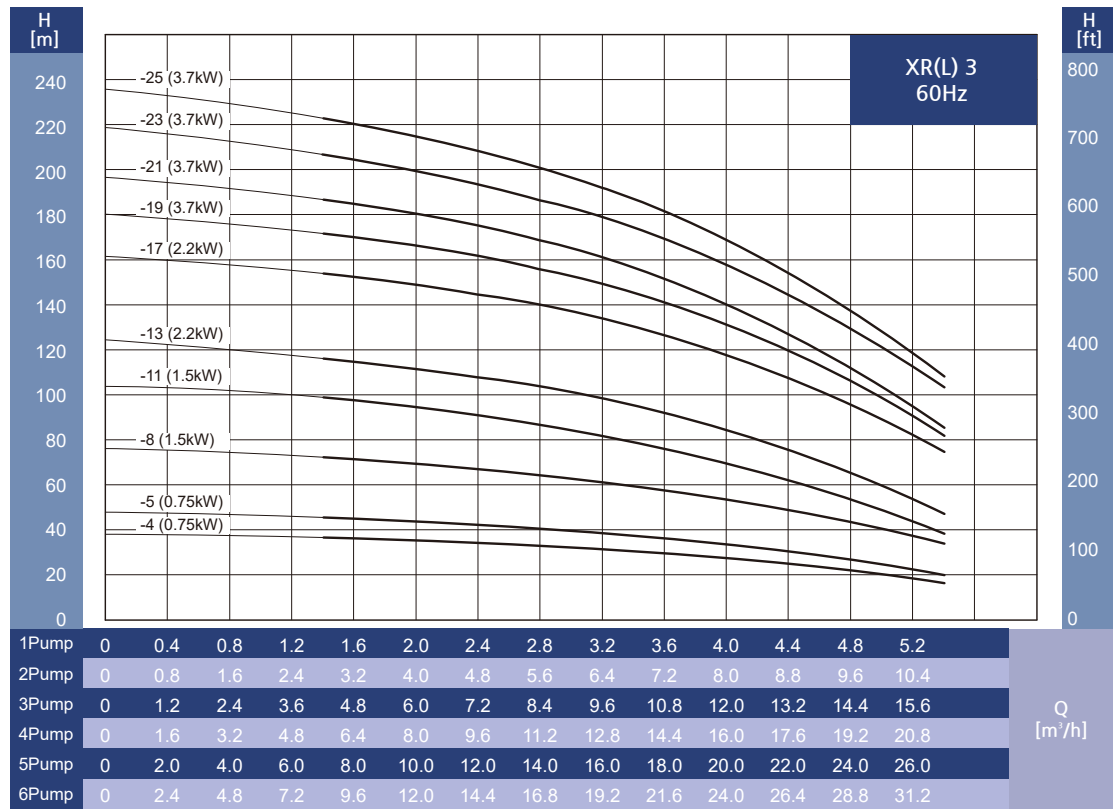


압력탱크

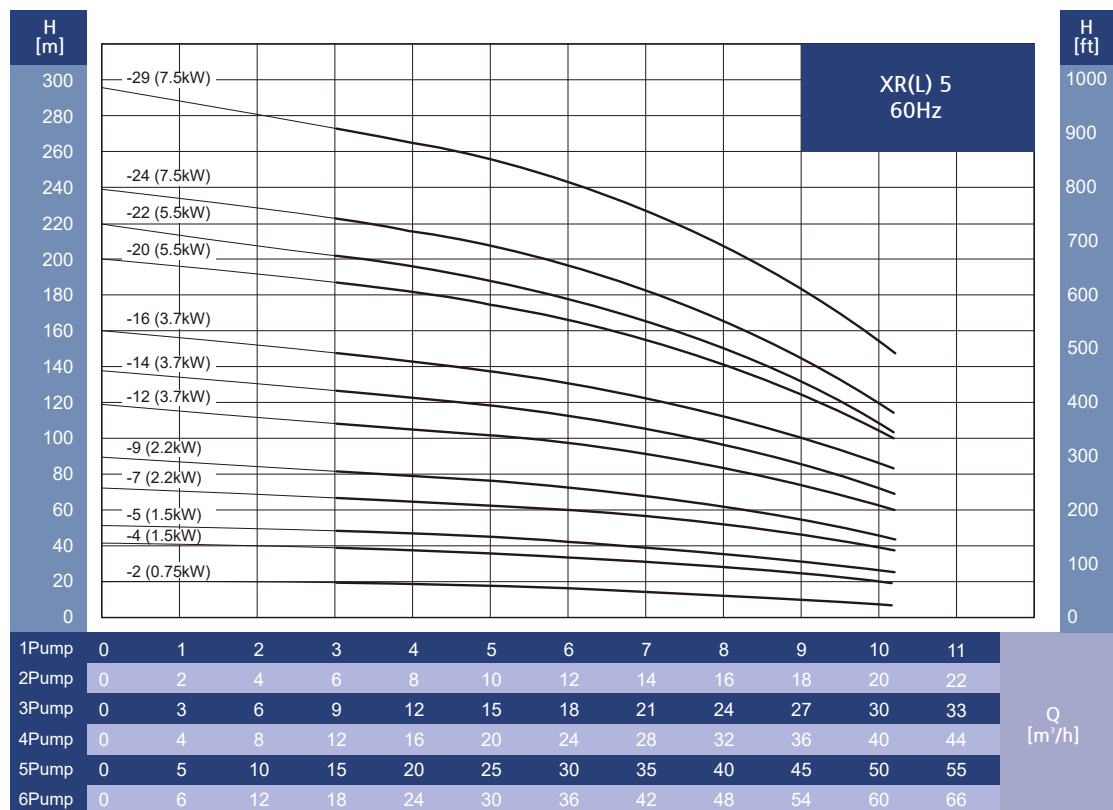


인버터 펌프 전용 배관

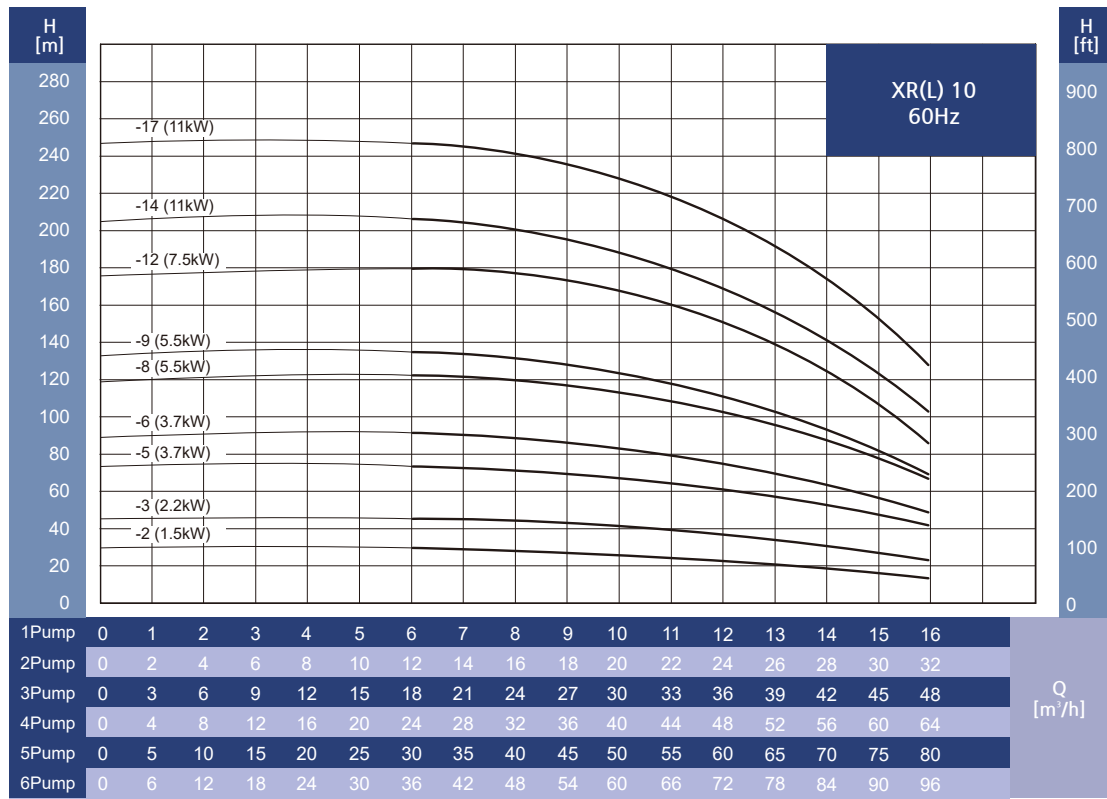
XR(L) 3 Series



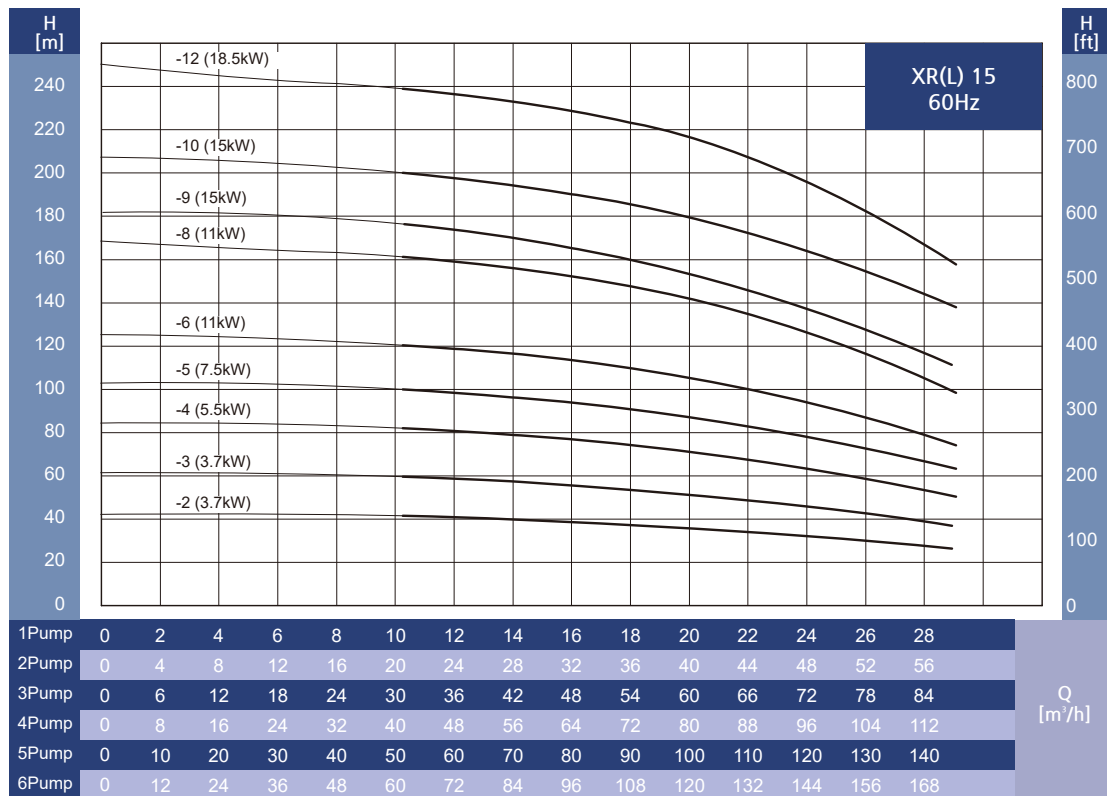
XR(L) 5 Series



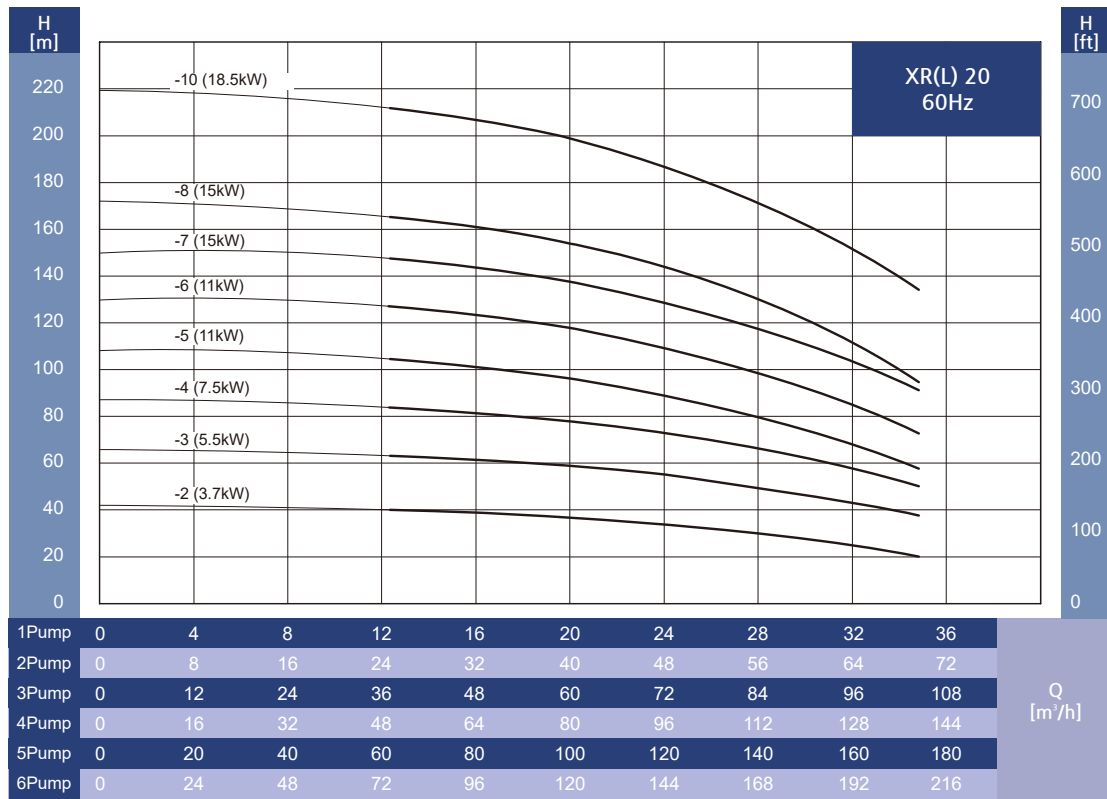
XR(L) 10 Series



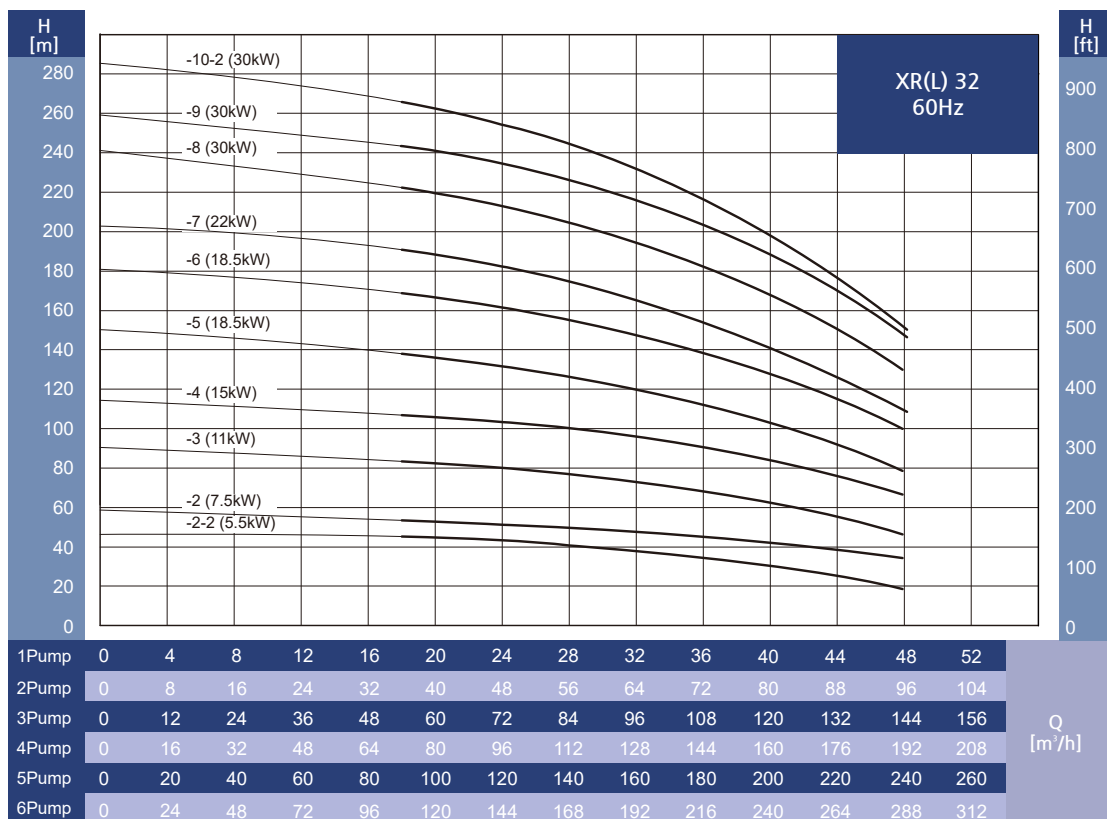
XR(L) 15 Series



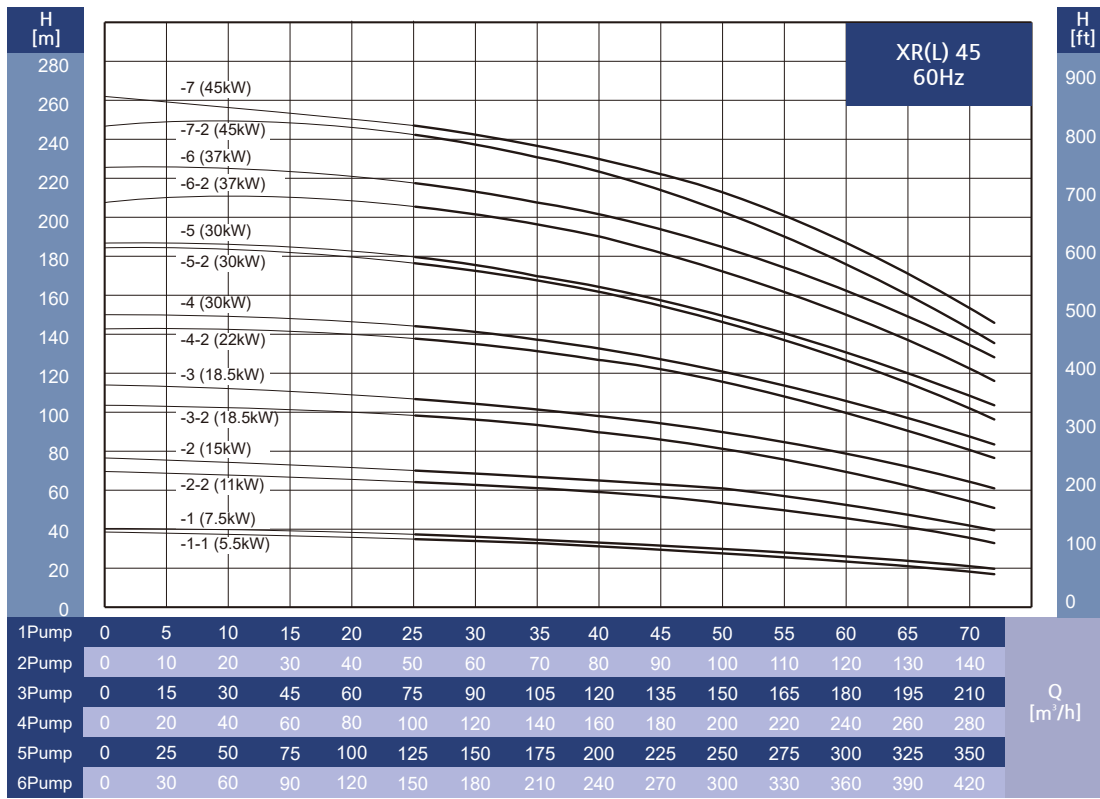
XR(L) 20 Series



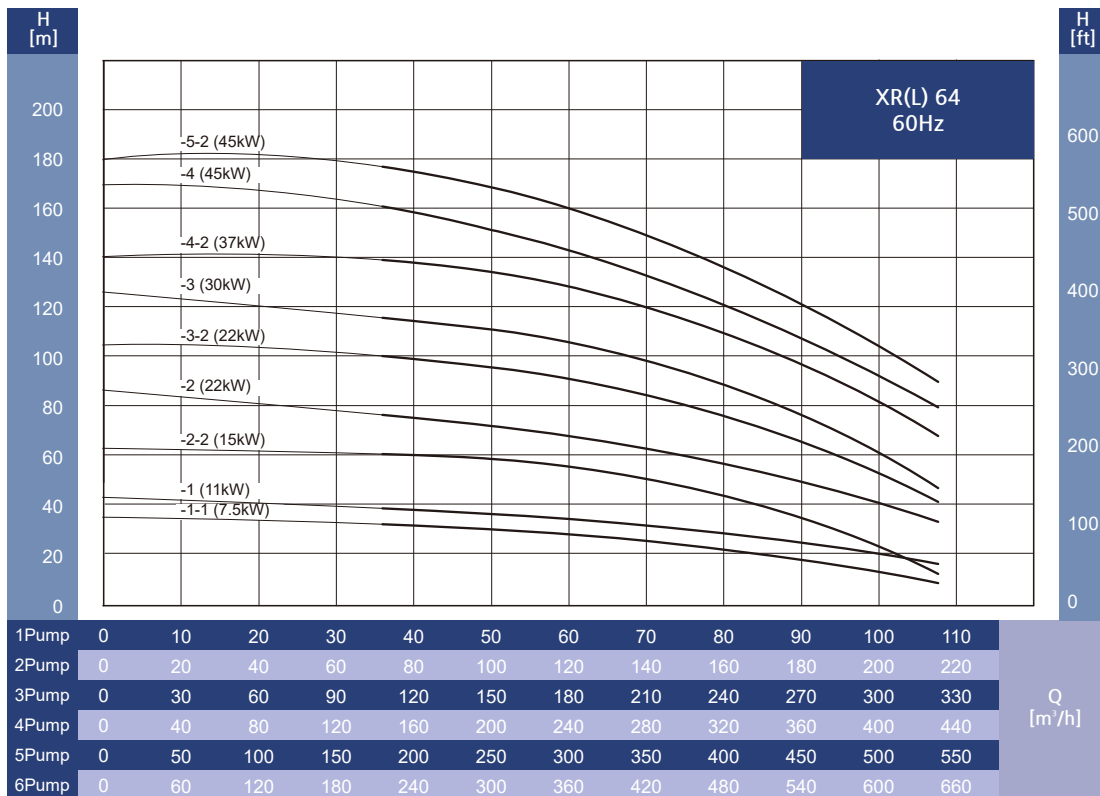
XR(L) 32 Series



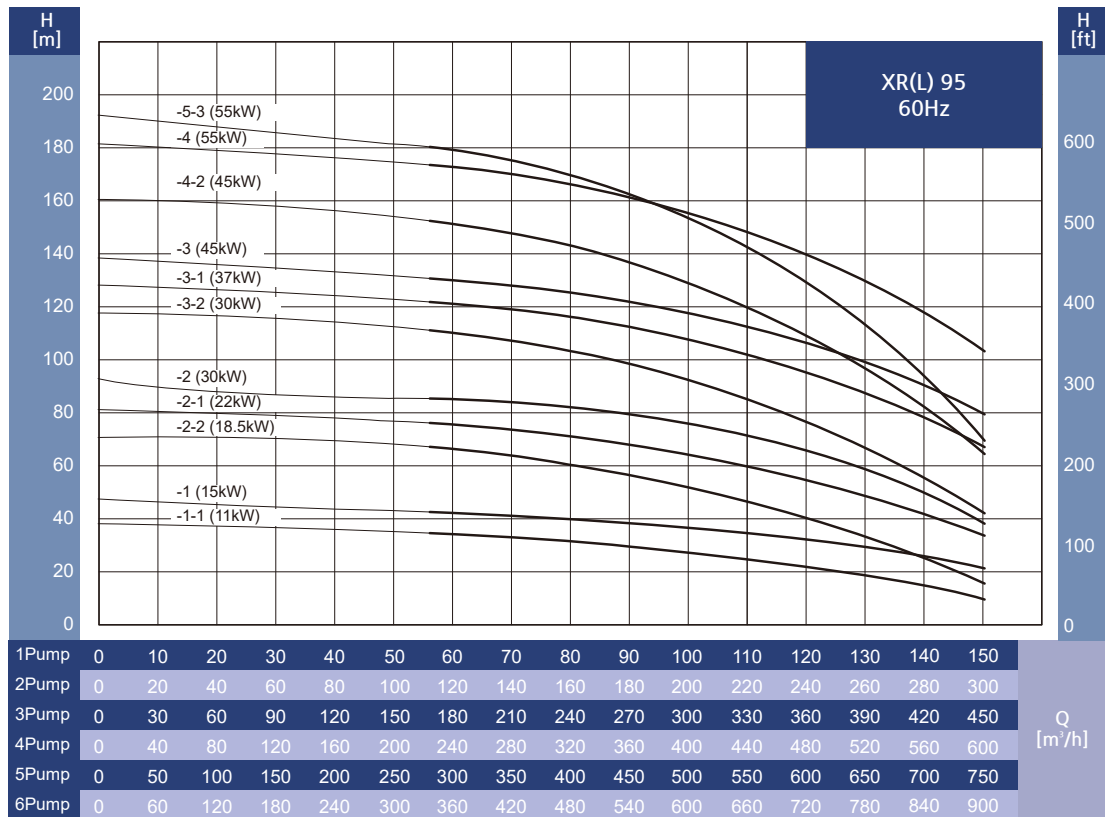
XR(L) 45 Series



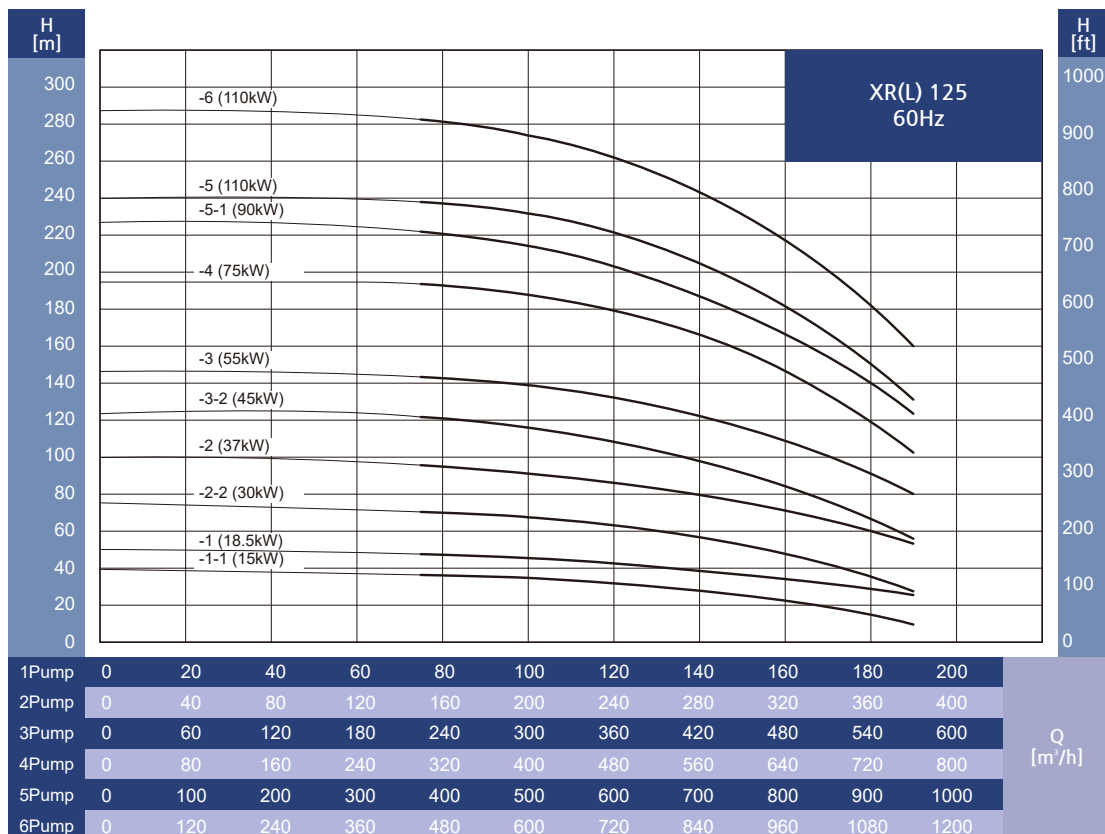
XR(L) 64 Series



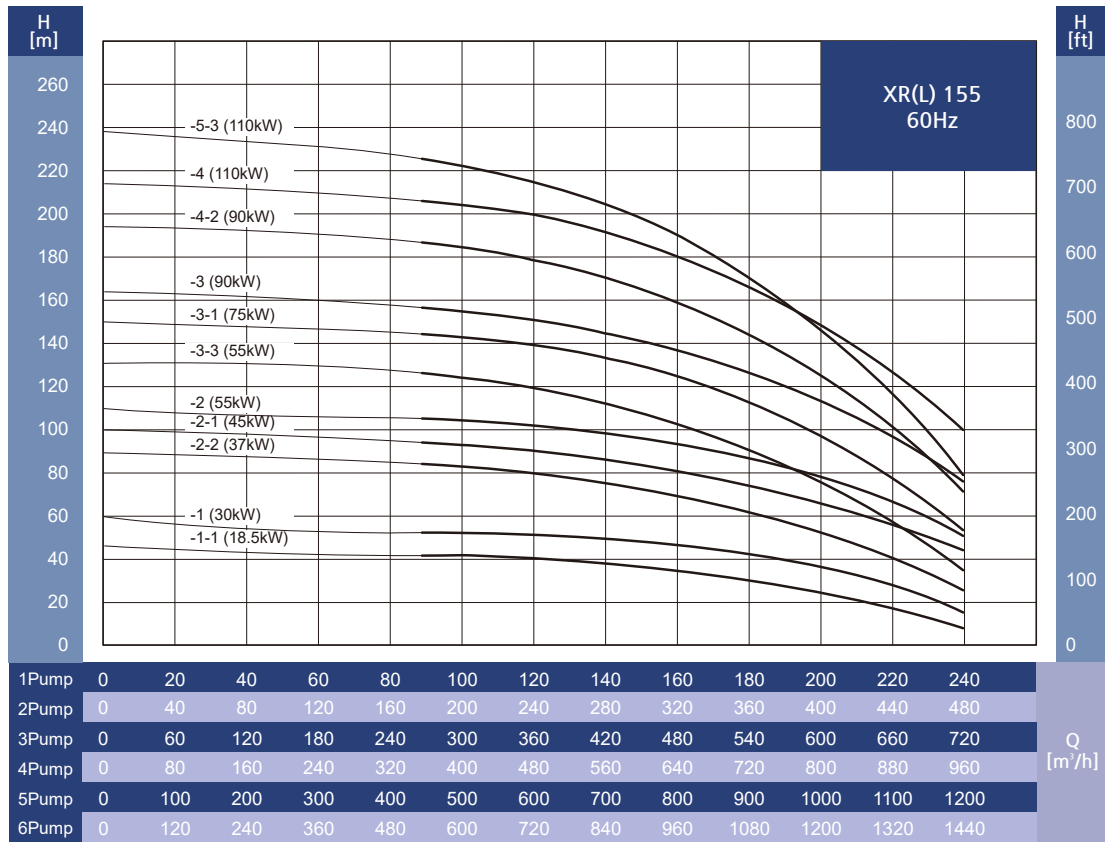
XR(L) 95 Series



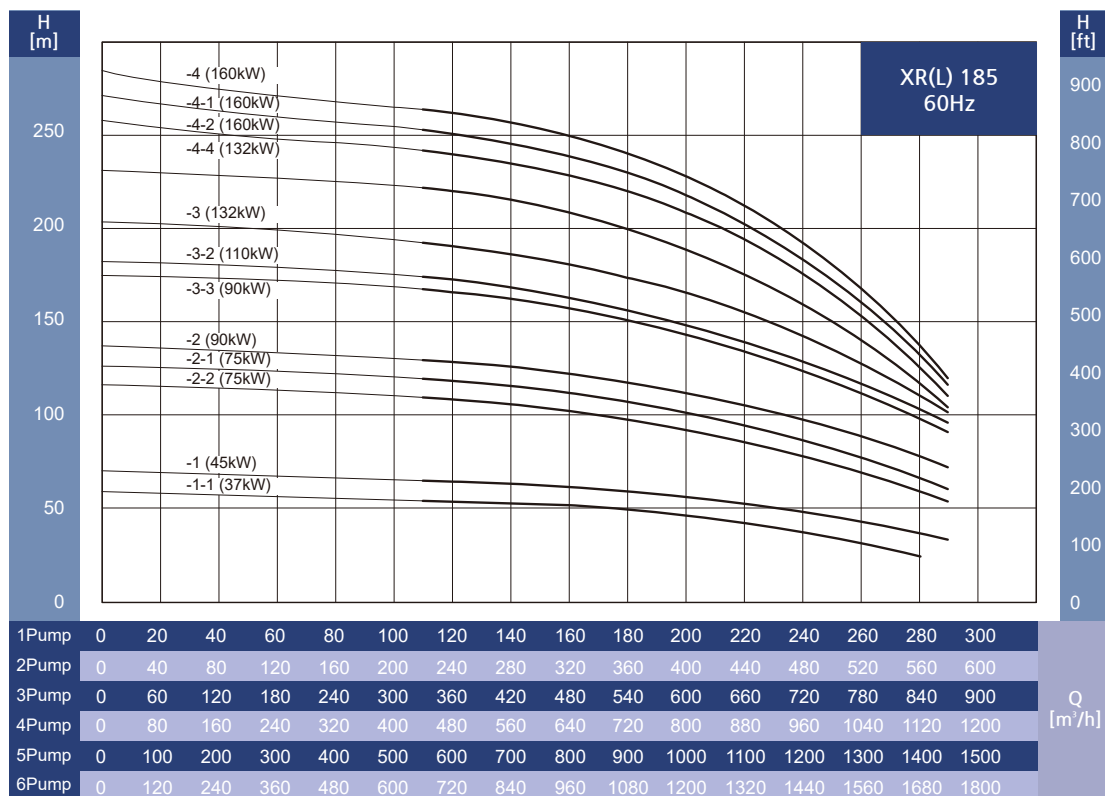
XR(L) 125 Series



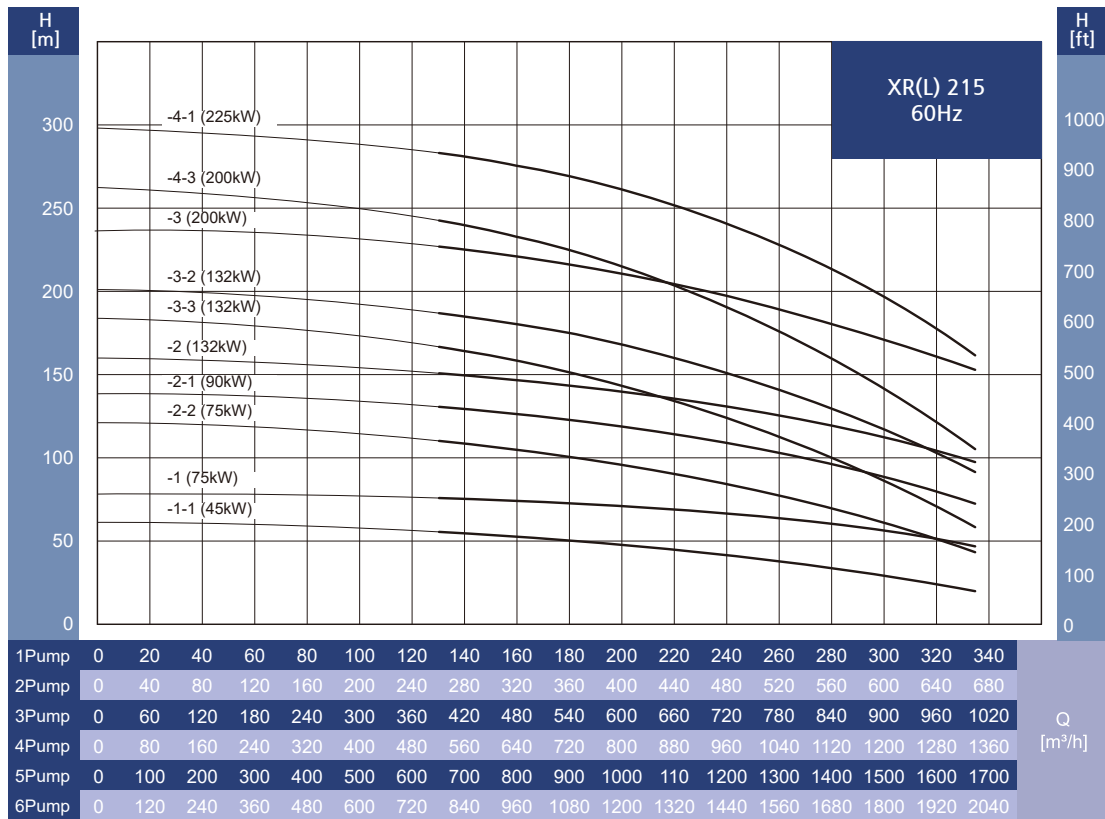
XR(L) 155 Series



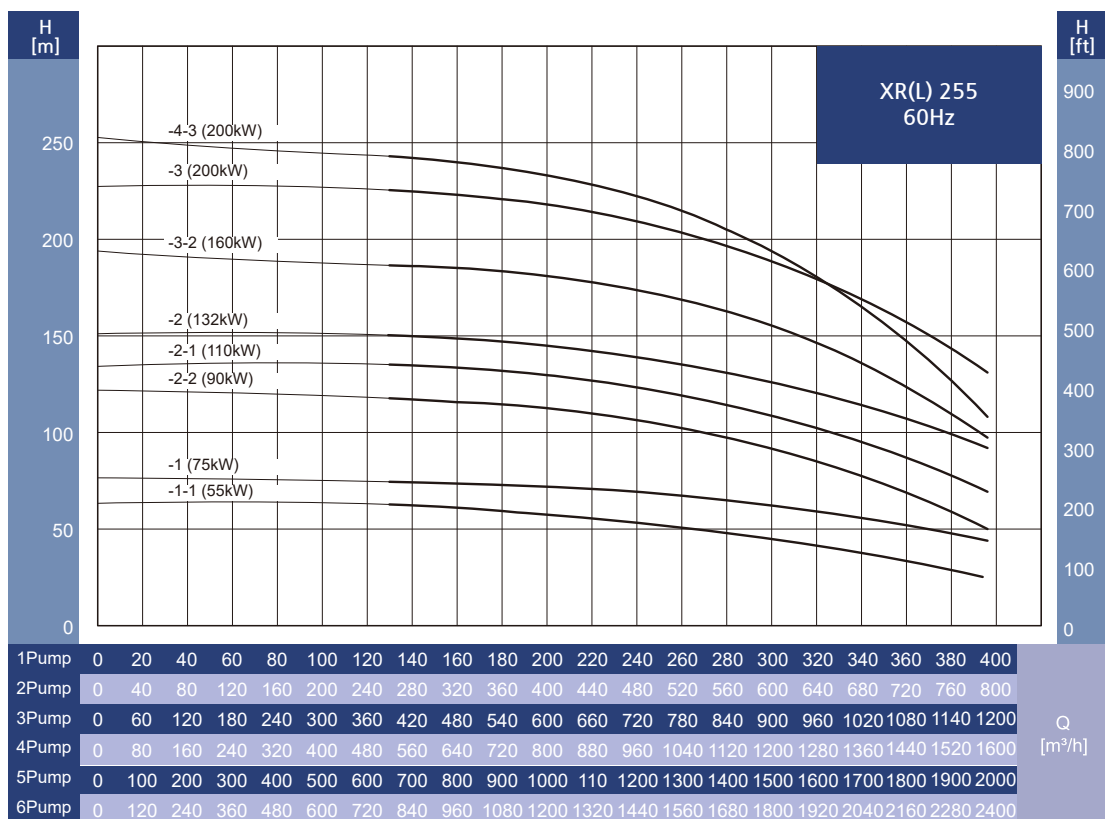
XR(L) 185 Series



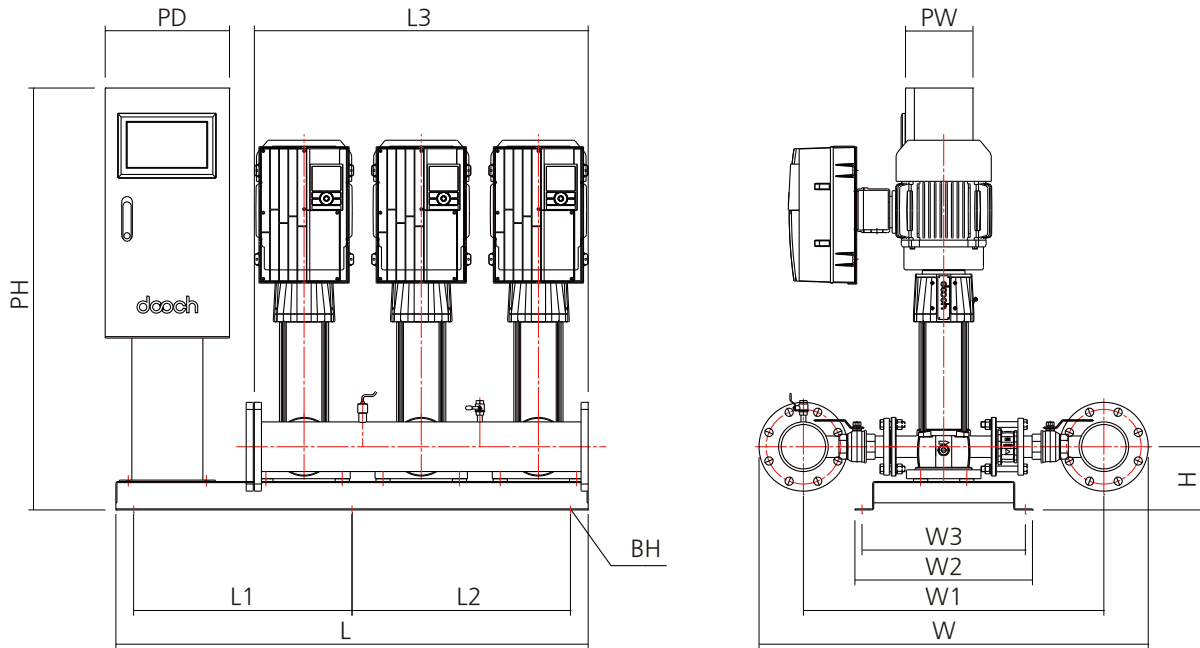
XR(L) 215 Series



XR(L) 255 Series



IOP BOOSTER - 32 Series 이하 2~3PUMP(판넬 일체형)



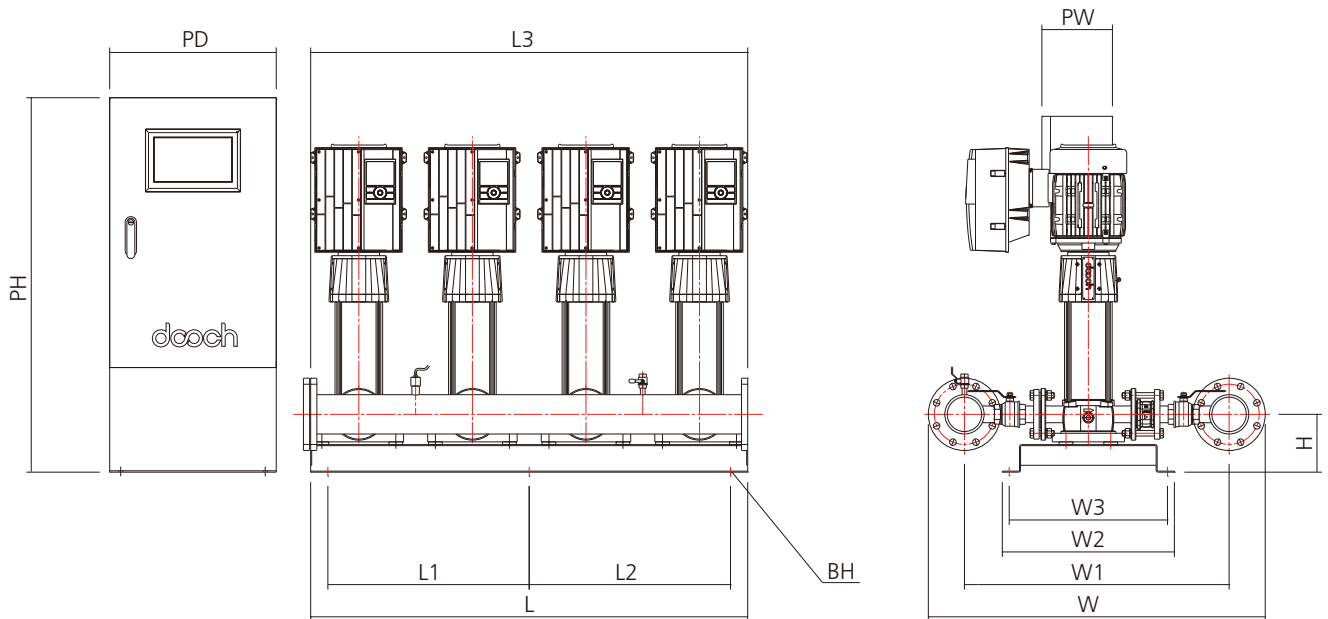
(단위 : mm)

구분	모 델 명	동 력 (kW)		합류관 구경	주요 외형치수												
		펌프부											판넬부				
		최소	최대		L	L1	L2	L3	W	W1	W2	W3	H	BH	PD	PW	PH
2PUMP	IOP-2XRL3-5~25	0.75	3.7	50	1000	450	450	610	770	615	500	460	163	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-2XRL5-4~24	0.75	7.5	50	1000	450	450	610	811	656	500	460	163	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-2XRL10-2~12	1.5	7.5	65	1000	450	450	610	906	731	500	460	168	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-2XRL10-14~17	11	11	65	1000	550	550	680	906	731	500	460	168	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-2XRL15-2~5	3.7	7.5	100	1000	450	450	610	1030	820	500	460	178	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-2XRL15-6~12	11	18.5	100	1000	550	550	680	1030	820	500	460	178	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-2XRL20-2~4	3.7	7.5	100	1000	450	450	610	1030	820	500	460	178	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-2XRL20-6~10	11	18.5	100	1000	550	550	680	1030	820	500	460	178	6-Ø16	350	190	1188
3PUMP	IOP-3XRL3-5~25	0.75	3.7	50	1330	615	615	940	847	672	500	460	163	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-3XRL5-7~24	2.2	7.5	65	1330	615	615	940	847	672	500	460	163	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-3XRL10-3~12	2.2	7.5	80	1330	615	615	940	930	745	500	460	168	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-3XRL15-2~5	3.7	7.5	125	1330	615	615	940	1096	846	500	460	178	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-3XRL20-2~4	3.7	7.5	125	1330	615	615	940	1096	846	500	460	178	6-Ø16	350	190	1188
	IOP-3XRL32-2	7.5	7.5	125	1366	633	633	1060	1218	968	700	660	273	6-Ø16	350	190	1268

※ 제품의 품질 향상을 위해 위 내용은 예고없이 변경될 수 있습니다.

※ 명시되지 않은 모델은 별도 본사 문의 바랍니다.

IOP BOOSTER - 64 Series 이하 3~4PUMP(판넬 분리형)



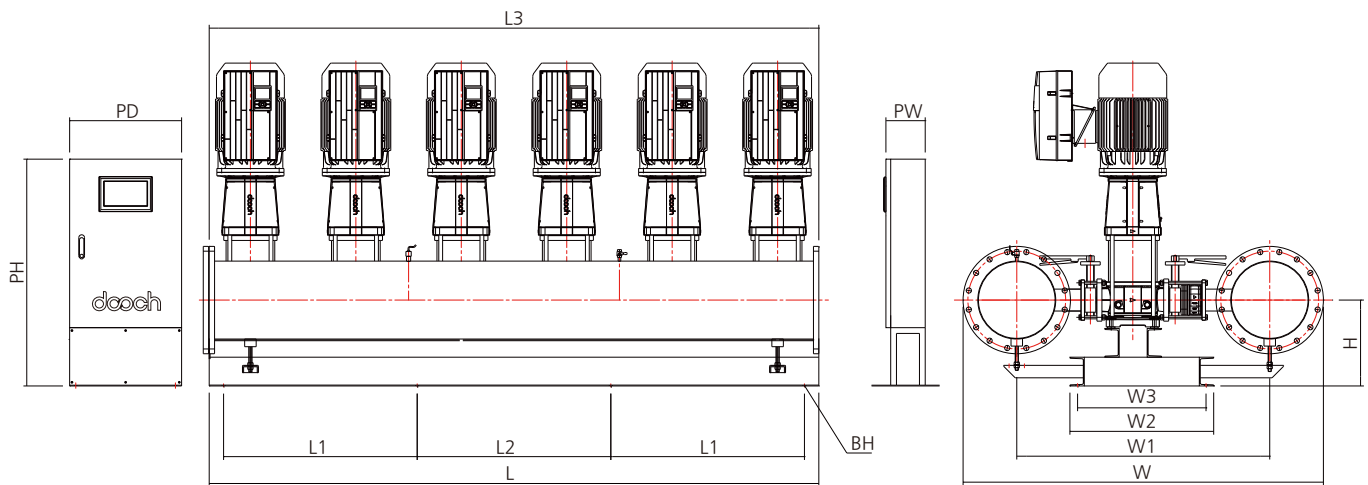
(단위 : mm)

구분	모 델 명	동 력 (kW)		합류관 구경	주요 외형치수												
					펌프부										판넬부		
		최소	최대		L	L1	L2	L3	W	W1	W2	W3	H	BH	PD	PW	PH
3PUMP	IOP-3XRL10-14~17	11	11	80	1080	490	490	1080	930	745	500	460	168	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-3XRL15-6~12	11	18.5	125	1080	490	490	1080	1096	846	500	460	178	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-3XRL20-6~10	11	18.5	125	1080	490	490	1080	1096	846	500	460	178	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-3XRL32-3~6	11	18.5	125	1181	540.5	540.5	1200	1218	968	700	660	273	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-3XRL32-7	22	22	125	1281	590.5	590.5	1300	1218	968	700	660	273	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-3XRL45-2-2~3	11	18.5	200	1163	531.5	531.5	1200	1426	1096	700	660	308	6-Ø22	484	355	1088
	IOP-3XRL45-4-2	18.5	18.5	200	1263	581.5	581.5	1300	1426	1096	700	660	308	6-Ø22	484	355	1088
	IOP-3XRL64-1~2-2	11	15	200	1163	531.5	531.5	1200	1444	1114	700	660	308	6-Ø22	484	355	1088
	IOP-3XRL64-3-2	22	22	200	1263	581.5	581.5	1300	1444	1114	700	660	273	6-Ø22	484	355	1088
4PUMP	IOP-4XRL5-7~24	2.2	7.5	80	1270	585	585	1270	871	686	500	460	163	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL10-3~12	2.2	7.5	100	1270	585	585	1270	979	769	500	460	168	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL10-14~17	11	11	100	1480	690	690	1480	979	769	500	460	168	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL15-2~5	3.7	7.5	125	1270	585	585	1270	1096	846	700	660	218	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL15-6~12	11	18.5	125	1480	690	690	1480	1096	846	700	660	218	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL20-2~4	3.7	7.5	150	1270	585	585	1270	1151	871	700	660	218	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL20-6~10	11	18.5	150	1480	690	690	1480	1151	871	700	660	218	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL32-2	7.5	7.5	200	1321	610.5	610.5	1390	1374	1044	700	660	273	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL32-3~6	11	18.5	200	1581	740.5	740.5	1600	1374	1044	700	660	273	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL32-7	22	22	200	1731	815.5	815.5	1750	1374	1044	700	660	273	6-Ø16	484	355	1088
	IOP-4XRL45-2-2~3	11	18.5	200	1563	731.5	731.5	1600	1426	1096	700	660	308	6-Ø22	484	355	1088
	IOP-4XRL45-4-2	18.5	18.5	200	1713	806.5	806.5	1750	1426	1096	700	660	308	6-Ø22	484	355	1088
	IOP-4XRL64-1~2-2	11	15	250	1563	731.5	731.5	1600	1566	1166	700	660	308	6-Ø22	484	355	1088
	IOP-4XRL64-3-2	22	22	250	1713	806.5	806.5	1750	1566	1166	700	660	308	6-Ø22	484	355	1088

※ 제품의 품질 향상을 위해 위 내용은 예고없이 변경될 수 있습니다.

※ 명시되지 않은 모델은 별도 본사 문의 바랍니다.

IOP BOOSTER - 64 Series 5~6PUMP / 95 Series 3~6PUMP(판넬 분리형)



(단위 : mm)

구분	모 델 명	동 력 (kW)		합류관 구경	주요 외형치수												
					펌프부										판넬부		
		최소	최대		L	L1	L2	L3	W	W1	W2	W3	H	BH	PD	PW	PH
3PUMP	IOP-3XRL95-2-2	18.5	18.5	300	1530	715	715	1530	1712	1267	850	790	308	6-ø22	484	355	1088
	IOP-3XRL95-2-1	22	22	300	1677	715	1530	1677	1712	1267	850	790	308	6-ø22	484	355	1088
4PUMP	IOP-4XRL95-2-2	18.5	18.5	300	2080	990	990	2080	1712	1267	850	790	308	6-ø22	484	355	1183
	IOP-4XRL95-2-1	22	22	300	2080	990	990	2080	1712	1267	850	790	308	6-ø22	484	355	1183
5PUMP	IOP-5XRL64-1~2-2	11	15	300	2400	730	740	2400	1709	1264	850	790	308	8-ø22	584	355	1183
	IOP-5XRL64-3-2	22	22	300	2400	730	740	2400	1709	1264	850	790	308	8-ø22	584	355	1183
	IOP-5XRL95-2-2	18.5	18.5	350	2630	810	810	2630	1794	1304	850	790	308	8-ø22	584	355	1183
	IOP-5XRL95-2-1	22	22	350	2630	810	810	2630	1794	1304	850	790	308	8-ø22	584	355	1183
6PUMP	IOP-6XRL64-1~2-2	11	15	350	2900	675	675	2900	1791	1301	850	790	398	10-ø22	584	355	1183
	IOP-6XRL64-3-2	22	22	350	2900	675	675	2900	1791	1301	850	790	398	10-ø22	584	355	1183
	IOP-6XRL95-2-2	18.5	18.5	400	3180	745	745	3180	1915	1355	850	790	398	10-ø22	584	355	1183
	IOP-6XRL95-2-1	22	22	400	3180	745	745	3180	1915	1355	850	790	398	10-ø22	584	355	1183

※ 제품의 품질 향상을 위해 위 내용은 예고없이 변경될 수 있습니다.

※ 명시되지 않은 모델은 별도 본사 문의 바랍니다.

SUPPLY FOR CLEAN WATER

We always try to do best for you

dooch
두크펌프

주식회사 두 크

글로벌 비즈니스 센터

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

화성공장

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

A/S 고객센터

1588-5993

홈페이지

www.doochpump.com