

## GLOBAL PUMP SOLUTION DOOCH

60Hz



# BOOSTER PUMP SYSTEM

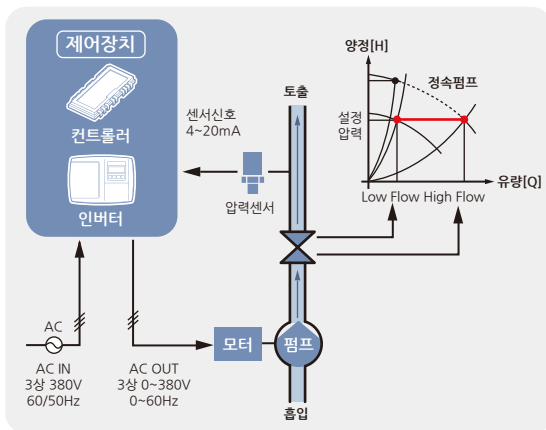
IOP, NSQ(P), N747D SERIES

## 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<br>IoT 개별 인버터형                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 747D-Series<br>싱글 인버터 패널형                                                                                                                                                                       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 외 형    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |
| 특 징    | <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1" LCD터치 적용 패널 장착 (IP55등급)</li> <li>모든 펌프를 개별 인버터로 제어</li> <li>IoT 기능 탑재로 실시간 모니터링 가능                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용패턴, 트랜드 등의 다양한 정보 제공</li> <li>- 연간 유량 및 에너지 소비량 분석 기능</li> <li>- 실시간 사용 유량 감지 기능</li> <li>- 발생한 트립내역과 관리내역 확인 기능</li> </ul> </li> <li>고조파를 억제하는 DC 리액터, 노이즈를 감소시키는 EMC 필터 장착</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>펌프전용 컨트롤러가 장착된 패널형</li> <li>1대의 인버터로 펌프제어</li> <li>균일한 급수압력 제어</li> <li>범용인버터 사용으로 적용범위가 넓음 (최대 110kW)</li> <li>장비 순서별 교대운전</li> </ul>                   |
| 장착 인버터 | <p>펌프전용 인버터 (XQ-Drive)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>범용 인버터</p>                                                                                              |
| 합류관형식  | <p>일반배관형식</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>일반배관형식</p>                                                                                              |
| 장착판넬형식 |   <p>10.1" 터치 스크린 LCD적용<br/>통합 모니터링 패널</p>                                                                                                                                                                               |   <p>범용 인버터 내장 패널</p> |

## 제어 방식별 특징

|        | NSQ-P-Series<br>프리미엄 개별 인버터형                                                                                                                                                                                                                                             | NSQ-Series<br>개별 인버터형                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 외 형    |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |
| 특 징    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 7" LCD터치 적용 패널 장착 (IP55등급)</li> <li>● 모든 펌프를 개별인버터로 제어</li> <li>● 멀티 제어장치로 높은 안전성</li> <li>● 정밀한 급수압력제어</li> <li>● 최적화 운전으로 전력절감</li> <li>● 펌프 실가동률 기준의 교대운전</li> <li>● 프리미엄 사양의 소형패널 장착</li> <li>● 펌프연결: 최대 22kWx6대</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3.5" COLOR DISPLAY (최신 GUI 탑재)</li> <li>● 모든 펌프를 개별인버터로 제어</li> <li>● 개별 차단기 내장 소형 패널 장착</li> <li>● 멀티 제어장치로 높은 안전성</li> <li>● 정밀한 급수압력제어</li> <li>● 최적화 운전으로 전력절감</li> <li>● 펌프 실가동률 기준의 교대운전</li> <li>● 펌프연결: 최대 22kWx3대</li> </ul> |
| 장착 인버터 | <p>펌프전용 인버터 (NSQ-Drive)</p>                                                                                                                                                           | <p>펌프전용 인버터 (NSQ-Drive)</p>                                                                                                                                                               |
| 합류관형식  | <p>일반배관형식</p>                                                                                                                                                                         | <p>일반배관형식</p>                                                                                                                                                                             |
| 장착패널형식 |   <p>7" 터치 스크린 LCD적용<br/>통합 모니터링 패널</p>                                                            |  <p>개별 차단기 내장 전원 패널</p>                                                                                                                                                                   |

## 제어 방식별 특징

|        | XQ-XR(L) Series<br>프리미엄 인버터 입형다단 원심펌프                                                                                                                                                                                                                        | NSQ-XR(L)-Series<br>인버터 입형다단 원심펌프                                                                                                                                                                                             |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 외 형    |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
| 특 징    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3.5" 컬러 LCD 디스플레이 적용</li> <li>● EMC 필터와 DC 리액터 내장으로 노이즈 감소와 운전 안정성을 극대화</li> <li>● 부하변동에 따른 펌프의 회전수 제어</li> <li>● 컴팩트한 구조로 설치공간 절약</li> <li>● 기존의 구형 시스템에서 요구되던 장치가 불필요<br/>-별도 컨트롤 판넬, 컨트롤 밸브 등이 필요치 않음</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 부하변동에 따른 펌프의 회전수 제어</li> <li>● 운전정보 표시 및 저장 - FND</li> <li>● 탁월한 에너지 절감</li> <li>● 컴팩트한 구조로 설치공간 절약</li> <li>● 기존의 구형 시스템에서 요구되던 장치가 불필요<br/>-별도 컨트롤 판넬, 컨트롤 밸브 등이 필요치 않음</li> </ul> |
| 장착 인버터 |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |
| 합류관형식  | <p>펌프전용 인버터 (XQ-Drive)</p>                                                                                                                                                                                                                                   | <p>펌프전용 인버터 (NSQ-Drive)</p>                                                                                                                                                                                                   |
| 장착판넬형식 |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |
|        | 인버터 펌프 전용 배관                                                                                                                                                                                                                                                 | 인버터 펌프 전용 배관                                                                                                                                                                                                                  |

## 부스터펌프의 시스템 세대별 특징

| 1세대                                                                                                                                                                                                        | 2세대                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.5세대                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>압력제어식 부스터 펌프</b>                                                                                                                                                                                        | <b>단일 인버터 패널형 부스터 펌프</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>부분 인버터 부스터 펌프</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 압력스위치 ON/OFF 제어</li> <li>● 큰 압력편차 및 전력소모</li> <li>● 용량의 압력탱크 필요</li> <li>● 압력편차 : <math>\pm 1.2 \text{ kgf/cm}^2</math></li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1대의 펌프로 회전수 제어</li> <li>● 범용 인버터 적용, 중앙제어</li> <li>● 일정 압력제어, 전력절감</li> <li>● 비교적 안정적 운전</li> <li>● 압력편차 : <math>\pm 0.7 \text{ kgf/cm}^2</math></li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 일부 펌프만 회전수 제어</li> <li>● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용</li> <li>● 일정 압력제어, 전력절감</li> <li>● 비교적 안정적 운전 및 신뢰성 향상</li> <li>● 압력편차 : <math>\pm 0.5 \text{ kgf/cm}^2</math></li> <li>● 하프펌프 시스템</li> </ul>                                                                                                       |
| 점차 시장에서 사라짐<br>1985년~                                                                                                                                                                                      | 현재까지 가장 많이 보급됨<br>1995년~                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 일부 보급<br>2005년~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3세대                                                                                                                                                                                                        | 3.5세대                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4세대                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>개별 인버터 부스터 펌프</b>                                                                                                                                                                                       | <b>프리미엄 개별 인버터 부스터 펌프</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>IoT개별 인버터 부스터 펌프</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 모든 펌프가 회전수 제어</li> <li>● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용</li> <li>● 정밀 압력제어, 큰 전력절감</li> <li>● 높은 신뢰성 및 안정성</li> <li>● 압력편차 : <math>\pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 모든 펌프가 회전수 제어</li> <li>● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용</li> <li>● 정밀 압력제어, 큰 전력절감</li> <li>● EMC 필터, DC 리액터 적용으로 프리미엄급의 안정성 확보</li> <li>● 컬러 터치 LCD와 첨단 GUI 적용으로 조작성 및 사용자 편의성 향상</li> <li>● 적산전력기반 교대운전</li> <li>● 압력편차 : <math>\pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● IoT 기능 탑재로 실시간 모니터링</li> <li>● 모든 펌프가 회전수 제어</li> <li>● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용</li> <li>● 정밀 압력제어, 큰 전력절감</li> <li>● EMC 필터, DC 리액터 적용으로 프리미엄급의 안정성 확보</li> <li>● 컬러 터치 LCD와 첨단 GUI 적용으로 조작성 및 사용자 편의성 향상</li> <li>● 적산유량 기반 교대운전</li> <li>● 압력편차 : <math>\pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2</math></li> </ul> |
| 보급 확산 단계<br>2005년~                                                                                                                                                                                         | 보급 시작 단계<br>2015년~                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 보급 시작 단계<br>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<br>CAN 통신(내부통신)                                                                                            |
| Display 사양 | 3.5" TFT TRUE COLOR LCD(320×240) : OPC-1001<br>3×LED : OPC-1000                                                                 |
| 다기능 입출력    | RUN/STOP, RESET, EMSTOP, 압력센서입력(2EA),<br>갈수센서, 다기능 디지털입력(3EA),<br>다기능 아날로그 입력(1EA), RUN/STOP,<br>FAULT 릴레이 출력, 다기능 아날로그 출력(1EA) |
| 제어신호       | RUN/STOP, RESET, EMSTOP, 주파수 지령 아날로그 출력<br>아날로그 신호 입력<br>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<br>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)

## 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<br>(0.75~22kW) |
| 출력전원                 | 3Φ×380~440V<br>(0.75~22kW) |
| 주파수                  | 50/60Hz                    |
| 최대주파수                | 60Hz                       |
| 보호등급                 | IP 55                      |
| 압력센서와 드라이브<br>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

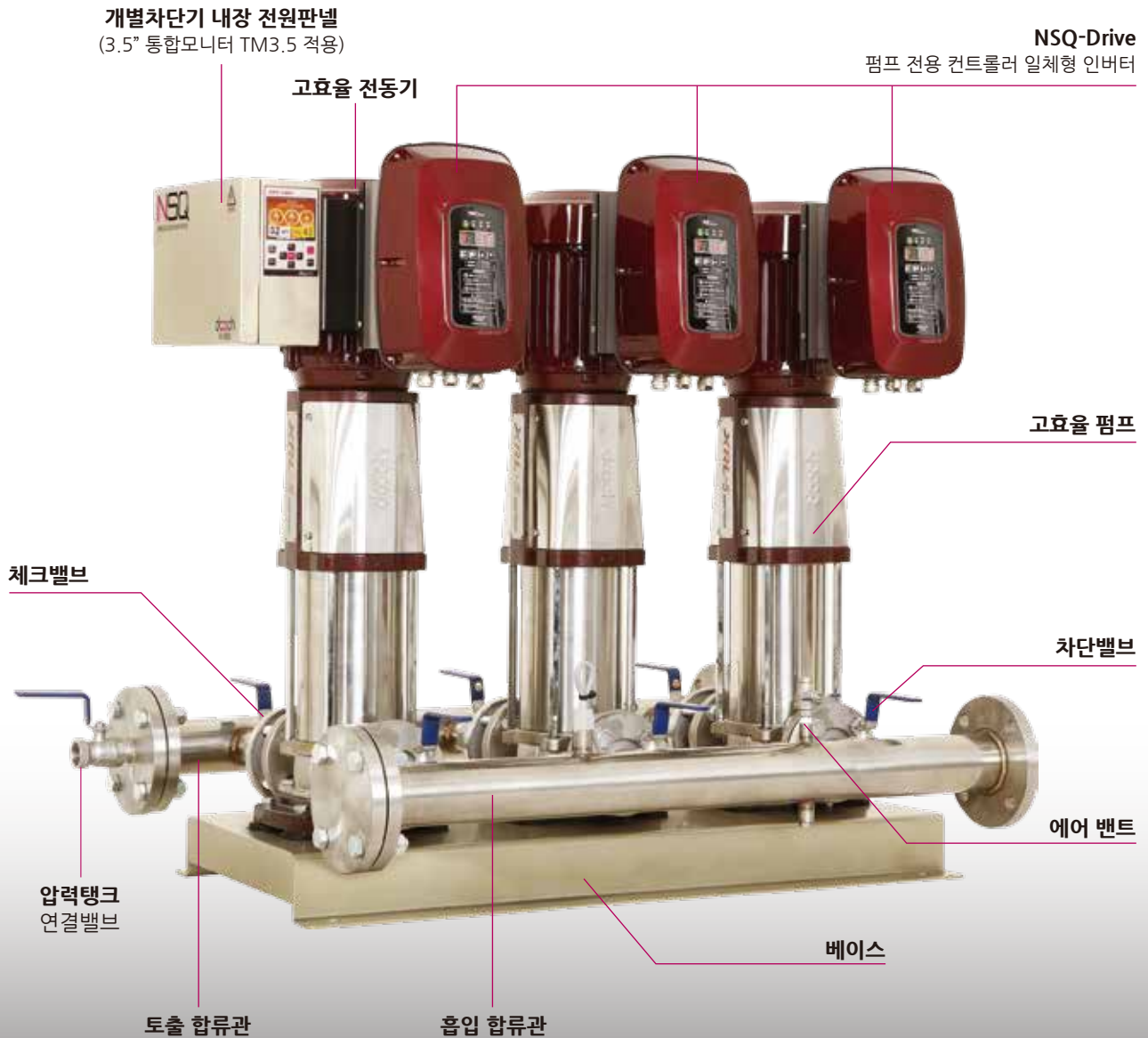


1. 현재 날짜, 시간과 프로그램 버전정보 표시
2. 설정압력 표시 및 설정압력 변경 가능
3. 현재압력 표시
4. 통합 운전률 표시
5. 총 6대의 펌프의 현재 상태 및 각종 정보를 아이콘을 사용하여 표시

|  |                           |  |                           |
|--|---------------------------|--|---------------------------|
|  | 운전율<br>해당펌프의 운전율 표시       |  | 전류<br>해당펌프의 전류를 표시        |
|  | 전력<br>해당펌프의 현재 소모전력을 표시   |  | 주파수<br>해당펌프의 현재운전 주파수를 표시 |
|  | 적산전력<br>해당펌프의 적산 소모전력을 표시 |  | 출력전압<br>해당펌프의 출력전압을 표시    |

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

## NSQ Series의 시스템 구성



※ 관경에 따른 기본 합류관 사양

- 125A 이하 : 캡타입 합류관 (편측 플랜지 적용)

- 150A 이상 : 플랜지타입 합류관 (양측 플랜지 적용)

\* 별도 요청 시 양플랜지 합류관 적용이 가능

## 제품특성

- 두크 자체 개발의 펌프전용 인버터 NSQ-Drive 장착
- 모든 펌프가 개별인버터로 회전수 운전
- 신뢰성과 내구성이 좋은 고효율 펌프사용
- 개별인버터에 의한 정밀한 급수압력제어
- 부하변동에 따른 펌프성능 최적화로 전력절감
- 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



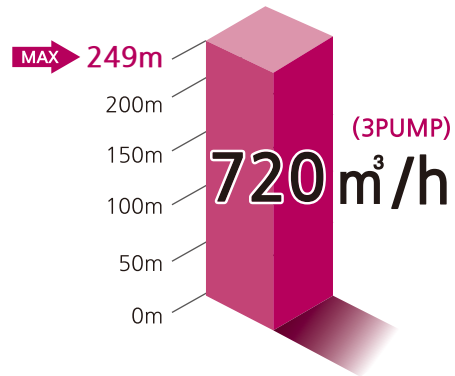
- 인버터 손실량추정을 이용한 교대운전으로 장비수명 연장
  - 장비(인버터,펌프)의 실제가동율을 반영한 균등운전
  - 인버터 콘덴서, 펌프 씸, 베어링 등의 균일한 마모로 내구성 증가

## 주요기능

- 사용압력 설정
- 적산전력 교대운전, 주펌프 교대운전
- 펌프 공회전 방지 (갈수 자동감지)
- 펌프 동파방지
- 토출 무유량 자동감지
- 정전후 자동복구 운전
- 인버터, 펌프 보호
- 운전정보 표시 및 저장
- 외부통신 기능 탑재(RS-485)

## 기술사양

- 최대유량 : 720m<sup>3</sup>/h
- 최대양정 : 249m
- 펌프연결 : 최대 3대
- 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



3.5" COLOR DISPLAY (최신 GUI 탑재)  
내장 전원 패널



펌프전용 인버터  
NSQ-Drive



고효율 입형다단 원심펌프  
XR(L) Series



합류관

- 125A 이하 : 캡타입 (편측 캡 적용)  
- 150A 이상 : 플랜지타입 (양측 플랜지 적용)

### NSQ-XR(L)의 구성



### 제품특성

- 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 패널, 컨트롤 밸브 등이 필요치 않음
- 펌프 시스템의 수명연장
- 간편하고 편리한 설치
- 직관적이고 쉬운 운전방법

### 주요기능

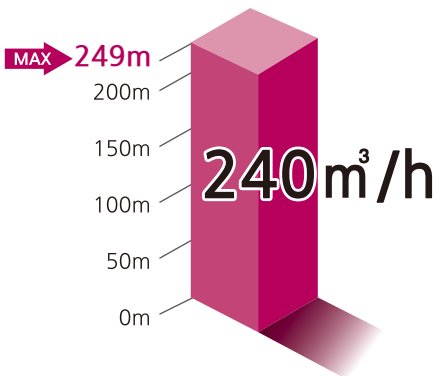
- 부하변동에 따른 펌프의 회전수 제어
- 사용압력 설정
- 펌프 공회전 방지 (갈수 자동감지)
- 동파방지
- 토출 무유량 자동감지
- 정전후 자동복구 운전
- 인버터, 펌프 보호
- 운전정보 표시 및 저장 - FND
- 외부통신 기능 탑재(RS-485)

### 기술사양

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

### 적용분야

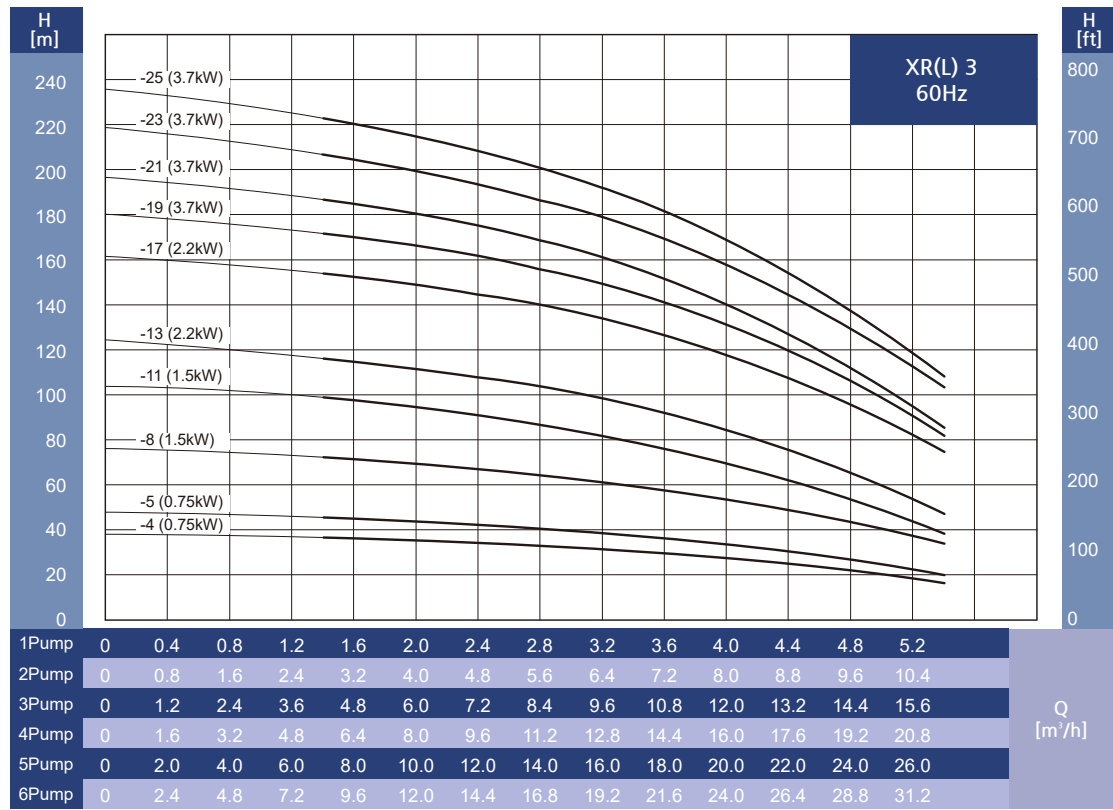
- 아파트, 빌딩, 빌라건물의 급수
- 학교, 호텔, 병원, 백화점 급수
- 스포츠센터, 수영장, 놀이공원 급수
- 골프장, 스프링클러, 농업시설
- 상수도 가압장, 산업체 공장 급수용



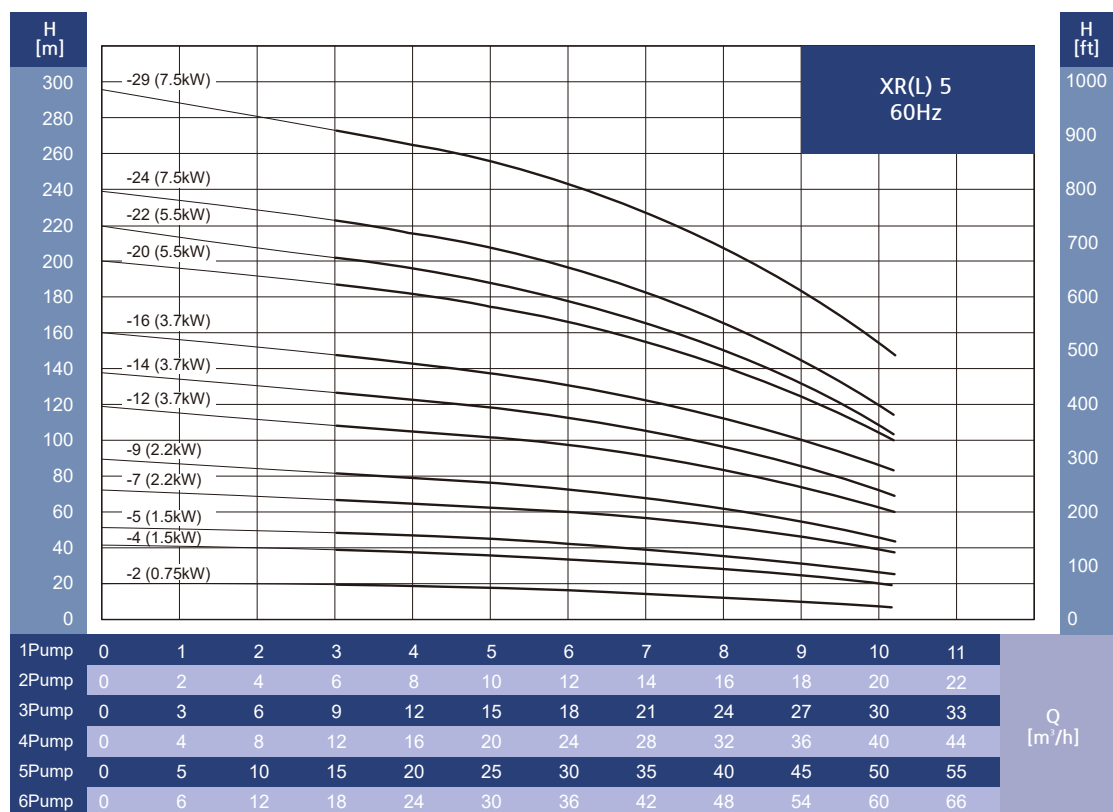
### 주요 시스템 구성품



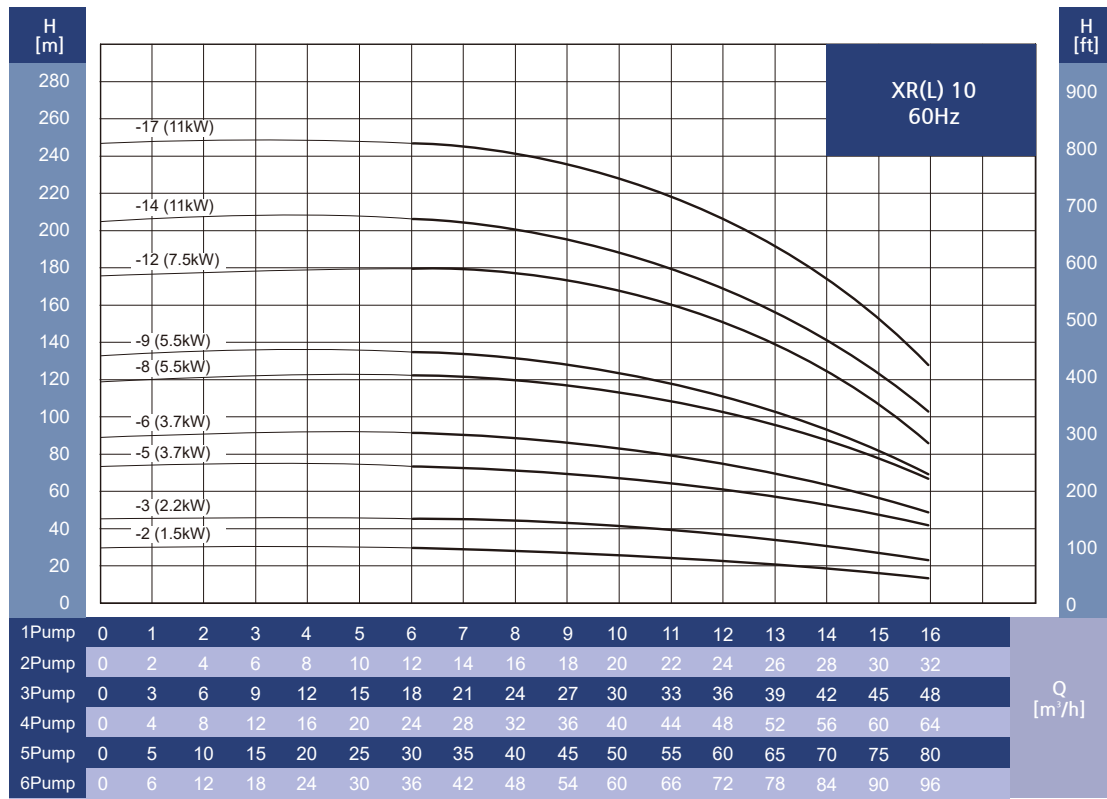
## XR(L) 3 Series



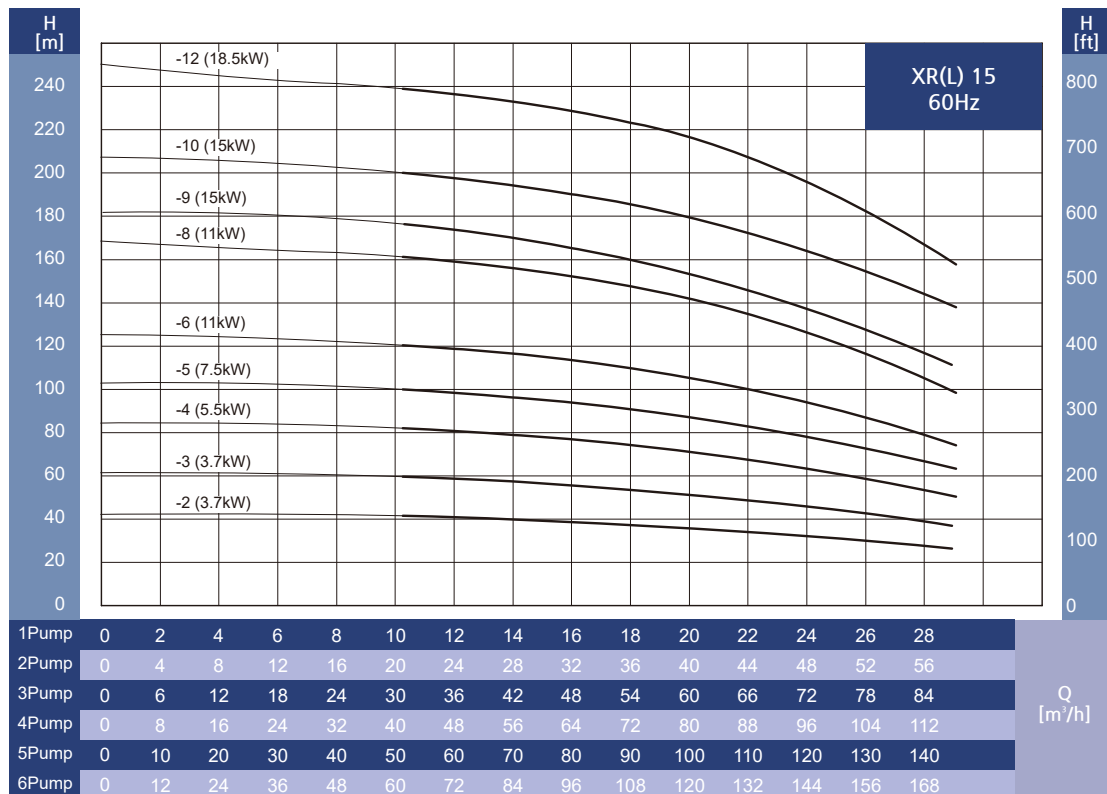
## XR(L) 5 Series



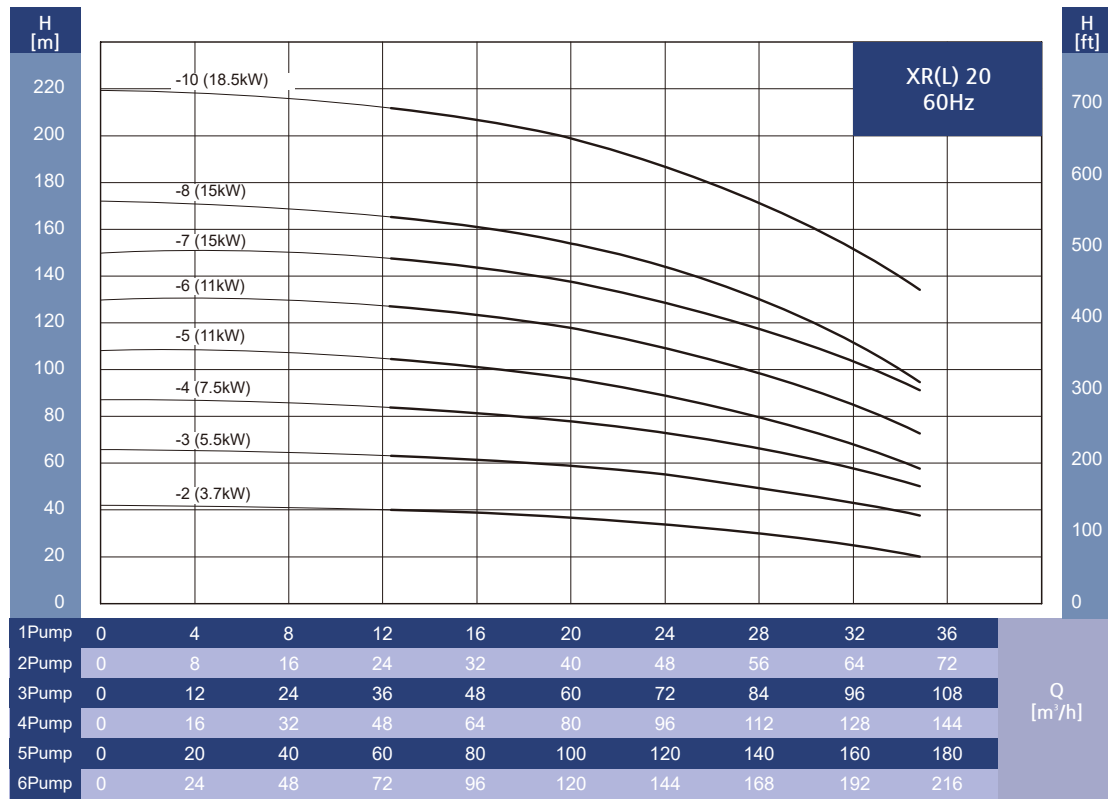
## XR(L) 10 Series



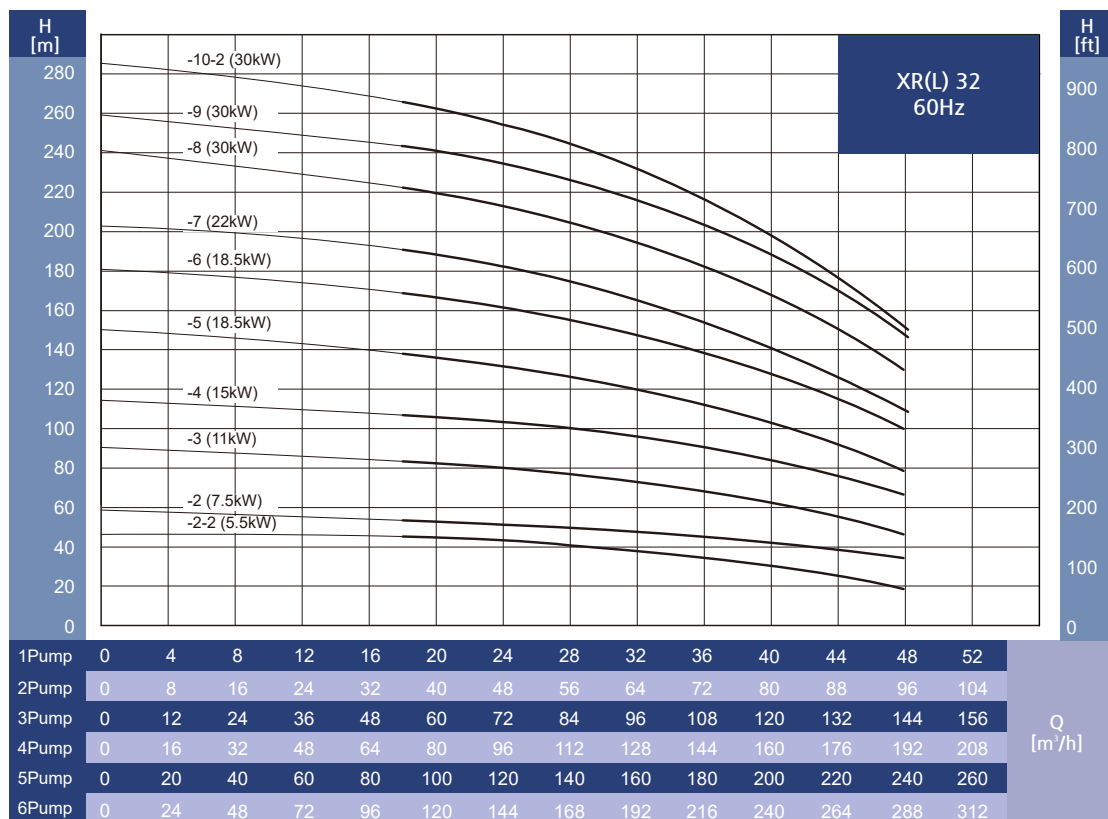
## XR(L) 15 Series



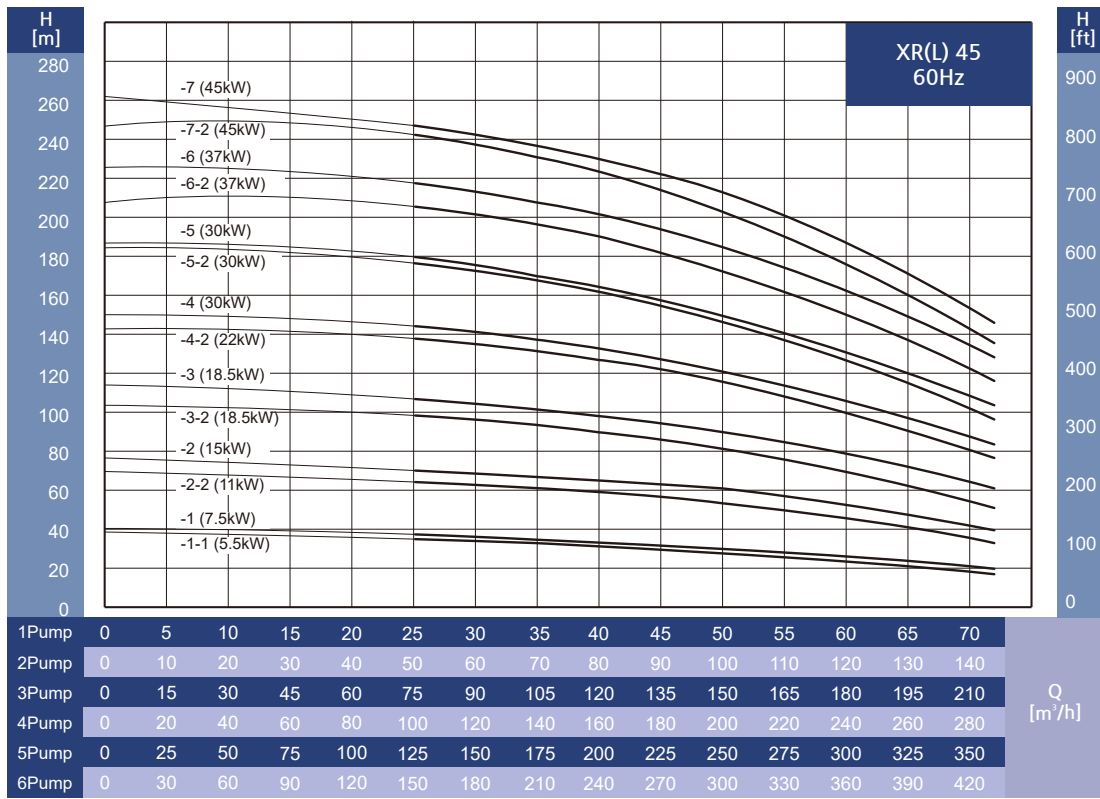
## XR(L) 20 Series



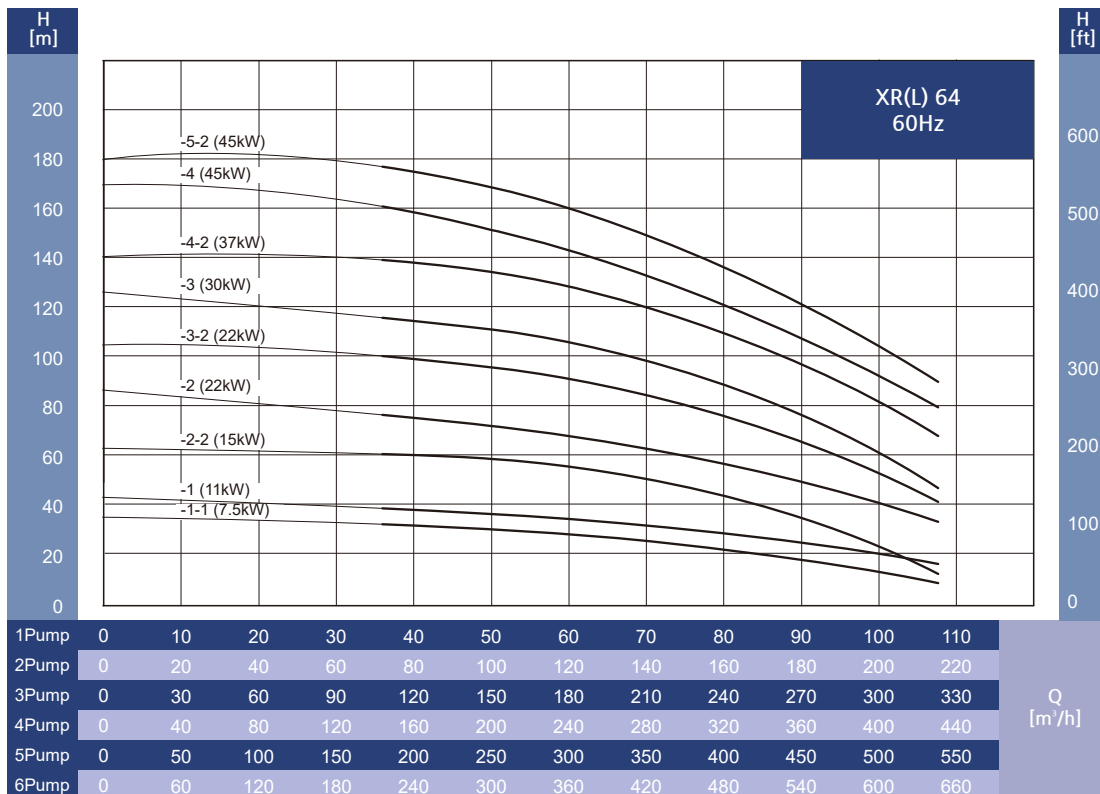
## XR(L) 32 Series



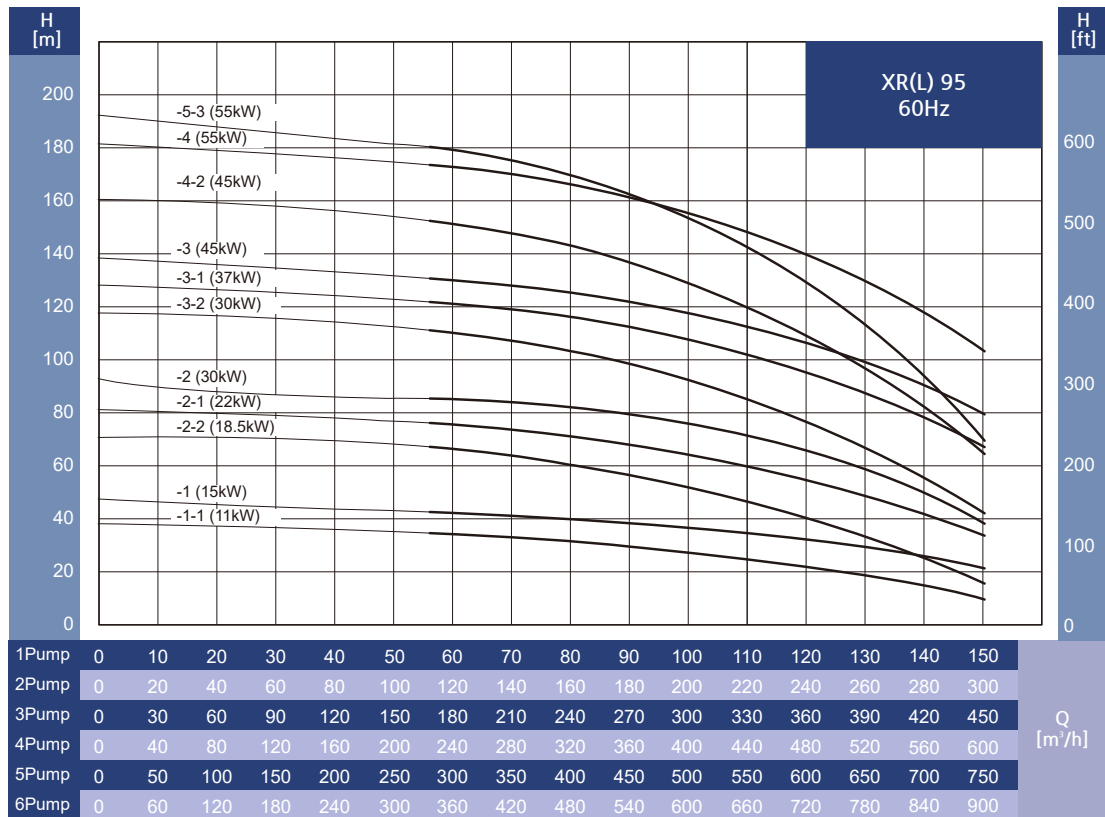
## XR(L) 45 Series



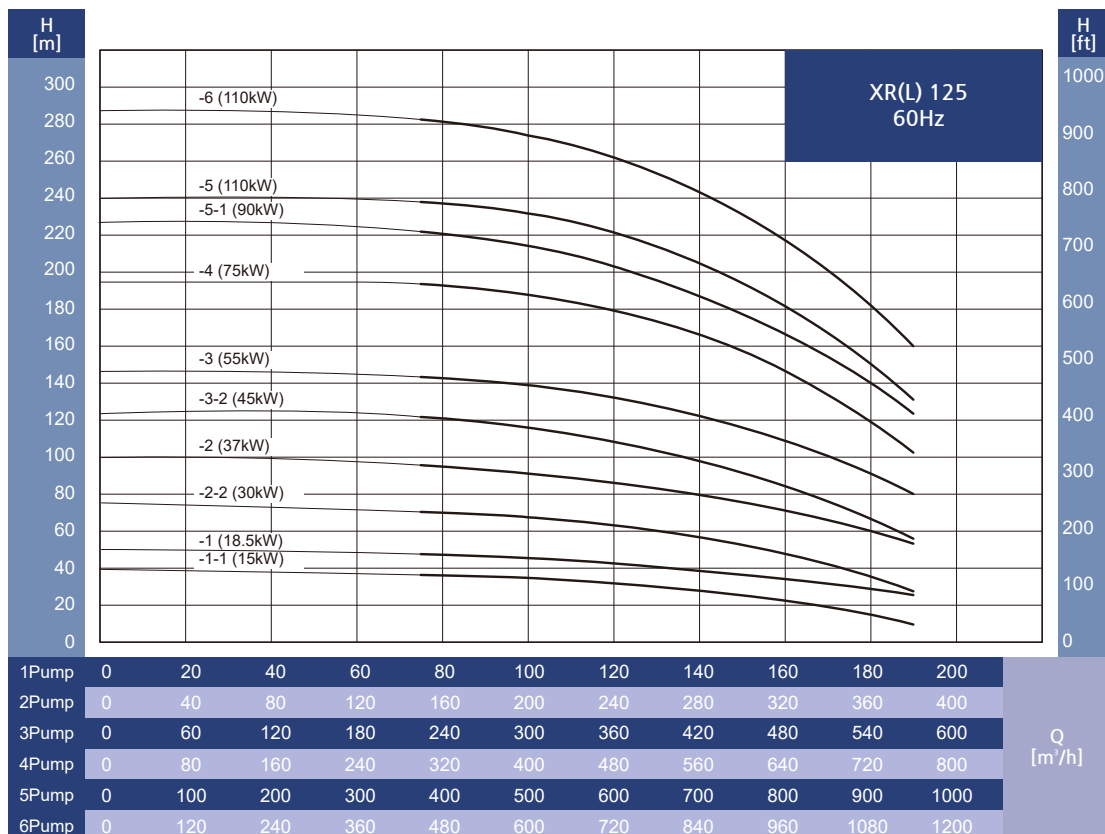
## XR(L) 64 Series



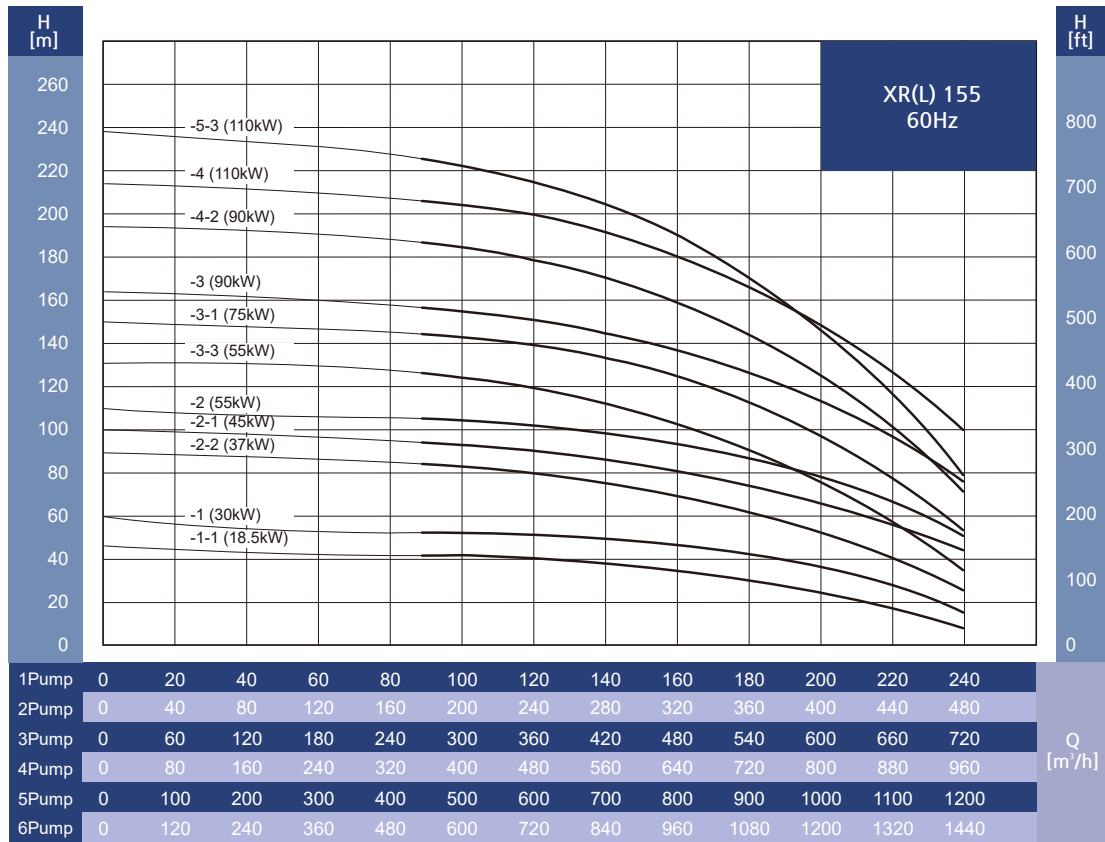
## XR(L) 95 Series



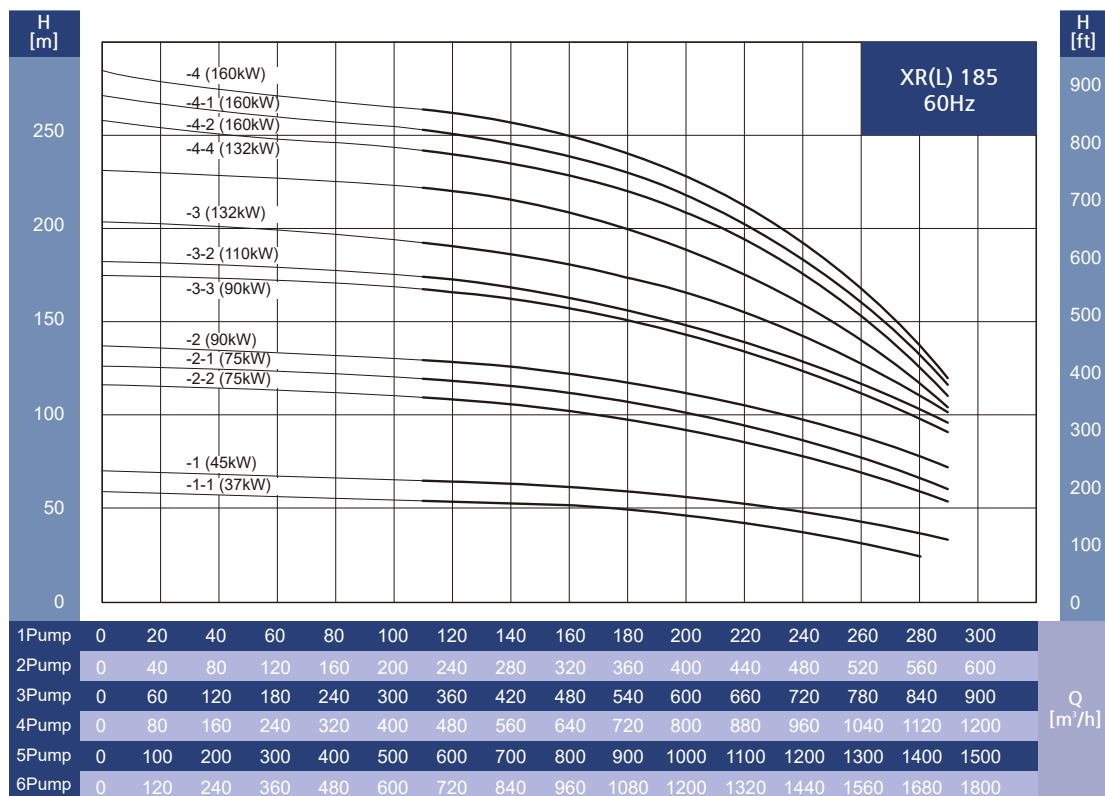
## XR(L) 125 Series



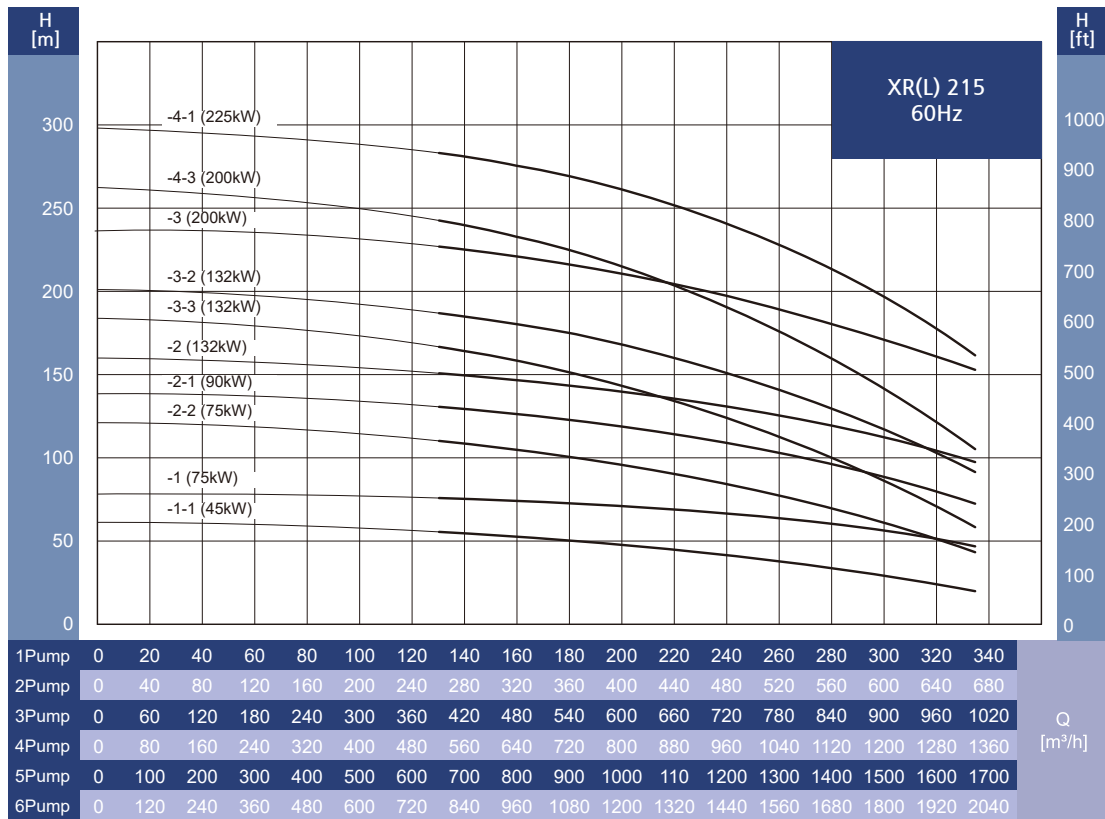
## XR(L) 155 Series



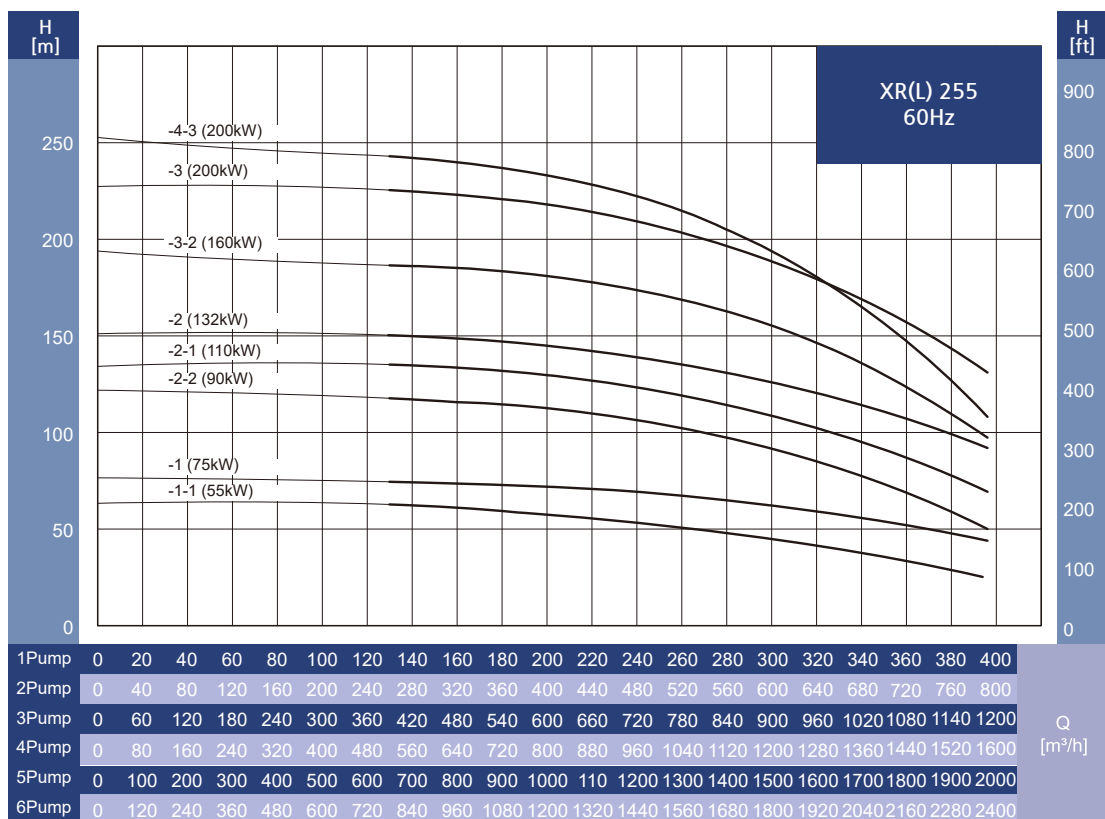
## XR(L) 185 Series



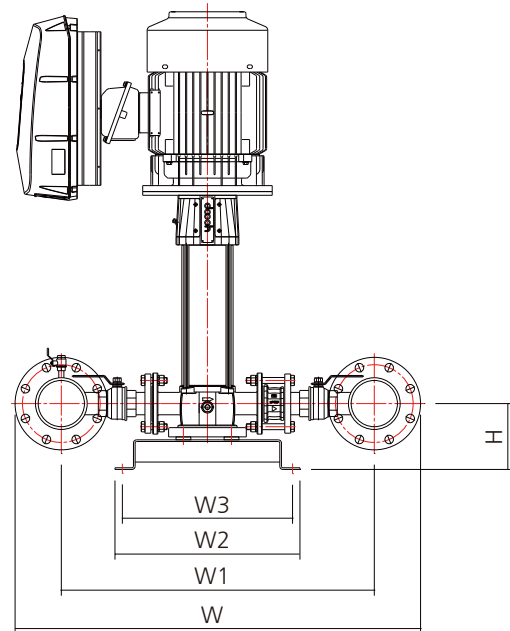
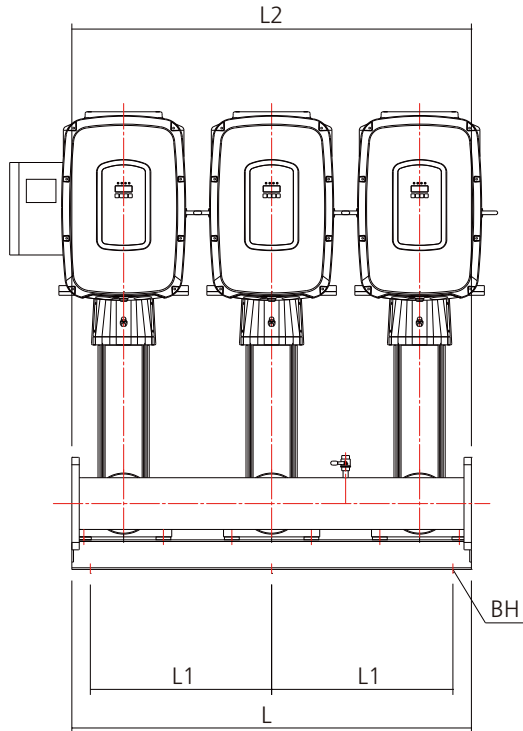
## XR(L) 215 Series



## XR(L) 255 Series



## NSQ BOOSTER - 2PUMP / 3PUMP



(단위 : mm)

| 구분    | 모 델 명            | 동력(kW) |      | 합류관<br>구경 | 주요 외형치수 |     |      |      |     |     |     |     |       |
|-------|------------------|--------|------|-----------|---------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|
|       |                  | 최소     | 최대   |           | L       | L1  | L2   | W    | W1  | W2  | W3  | H   | BH    |
| 2PUMP | NSQ-2XRL3-5~25   | 0.75   | 3.7  | 50        | 610     | 510 | 607  | 770  | 615 | 500 | 460 | 163 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL5-4~24   | 0.75   | 7.5  | 50        | 610     | 510 | 607  | 811  | 656 | 500 | 460 | 163 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL10-2~12  | 1.5    | 7.5  | 65        | 610     | 510 | 607  | 906  | 731 | 500 | 460 | 163 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL10-14~17 | 11     | 11   | 65        | 680     | 580 | 677  | 906  | 731 | 500 | 460 | 163 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL15-2~5   | 3.7    | 7.5  | 100       | 610     | 510 | 607  | 1030 | 820 | 500 | 460 | 178 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL15-6~12  | 11     | 18.5 | 100       | 680     | 580 | 677  | 1030 | 820 | 500 | 460 | 178 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL20-2~4   | 3.7    | 7.5  | 100       | 610     | 510 | 607  | 1030 | 820 | 500 | 460 | 178 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL20-5~10  | 11     | 18.5 | 100       | 680     | 580 | 677  | 1030 | 820 | 500 | 460 | 178 | 6-Ø16 |
| 3PUMP | NSQ-3XRL3-5~25   | 0.75   | 3.7  | 50        | 940     | 840 | 937  | 770  | 615 | 500 | 460 | 163 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-3XRL5-4~24   | 0.75   | 7.5  | 65        | 940     | 840 | 937  | 847  | 672 | 500 | 460 | 163 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-3XRL10-3~12  | 1.5    | 7.5  | 80        | 940     | 840 | 937  | 930  | 745 | 500 | 460 | 168 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL10-14~17 | 11     | 11   | 80        | 1080    | 980 | 1077 | 930  | 745 | 500 | 460 | 168 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-3XRL15-2~5   | 3.7    | 7.5  | 125       | 940     | 840 | 937  | 1096 | 846 | 500 | 460 | 178 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-2XRL15-6~12  | 11     | 18.5 | 125       | 1080    | 980 | 1077 | 1096 | 846 | 500 | 460 | 178 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-3XRL20-2~4   | 3.7    | 7.5  | 125       | 940     | 840 | 937  | 1096 | 846 | 500 | 460 | 178 | 6-Ø16 |
|       | NSQ-3XRL20-5~10  | 11     | 18.5 | 125       | 1080    | 980 | 1077 | 1096 | 846 | 500 | 460 | 178 | 6-Ø16 |

※ 제품의 품질 향상을 위해 위 내용은 예고없이 변경될 수 있습니다.  
 ※ 흡입·토출 합류관의 좌, 우 방향을 임의로 변경할 수 없습니다.

※ 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](http://www.doochpump.com)