

GLOBAL PUMP SOLUTION DOOCH

60Hz



BOOSTER PUMP SYSTEM

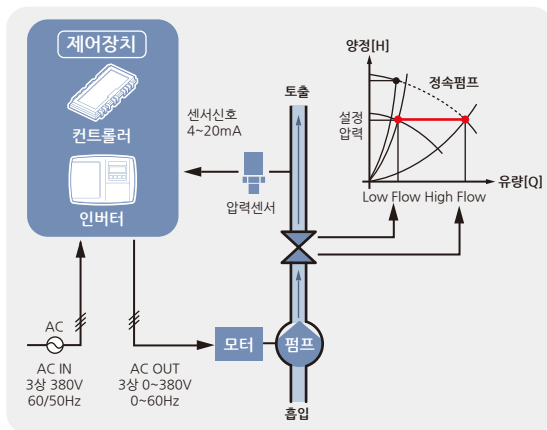
IOP, NSQ(P), N747D SERIES

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	<ul style="list-style-type: none"> 10.1" LCD터치 적용 패널 장착 (IP55등급) 모든 펌프를 개별 인버터로 제어 IoT 기능 탑재로 실시간 모니터링 가능 <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> 펌프전용 컨트롤러가 장착된 패널형 1대의 인버터로 펌프제어 균일한 급수압력 제어 범용인버터 사용으로 적용범위가 넓음 (최대 110kW) 장비 순서별 교대운전
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 통합 모니터링 패널</p>	  <p>범용 인버터 내장 패널</p>

제어 방식별 특징

	NSQ-P-Series 프리미엄 개별 인버터형	NSQ-Series 개별 인버터형
외 형		
특 징	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<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 통합 모니터링 패널</p>	 <p>개별 차단기 내장 전원 패널</p>

부스터펌프의 시스템 세대별 특징

1세대	2세대	2.5세대
		
압력제어식 부스터 펌프	단일 인버터 패널형 부스터 펌프	부분 인버터 부스터 펌프
<ul style="list-style-type: none"> ● 압력스위치 ON/OFF 제어 ● 큰 압력편차 및 전력소모 ● 용량의 압력탱크 필요 ● 압력편차 : $\pm 1.2 \text{ kgf/cm}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1대의 펌프로 회전수 제어 ● 범용 인버터 적용, 중앙제어 ● 일정 압력제어, 전력절감 ● 비교적 안정적 운전 ● 압력편차 : $\pm 0.7 \text{ kgf/cm}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
<ul style="list-style-type: none"> ● 모든 펌프가 회전수 제어 ● 컨트롤러 일체형 전용 인버터 적용 ● 정밀 압력제어, 큰 전력절감 ● 높은 신뢰성 및 안정성 ● 압력편차 : $\pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 : $\pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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)

N747D Series의 시스템 구성

범용 인버터 내장
컨트롤 패널



범용 인버터 내장



고효율 전동기

고효율 펌프

차단밸브

저수위 센서

베이스

합류관

체크밸브

제품특성

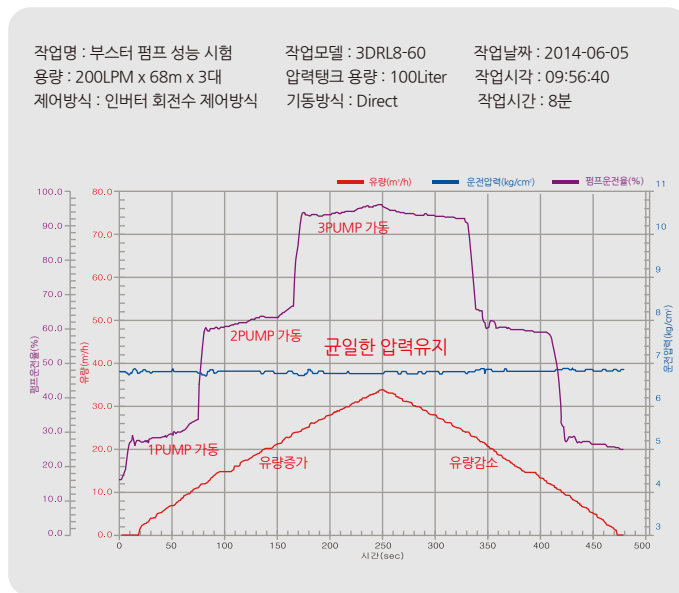
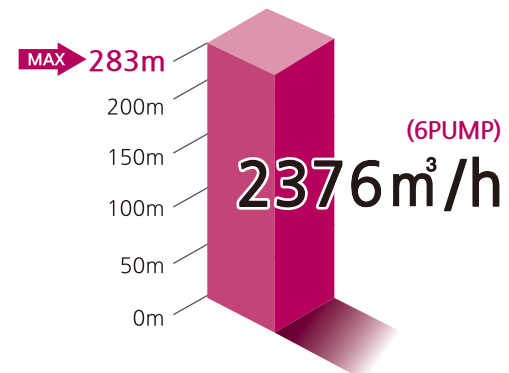
- 두크 자체 개발의 고성능 펌프전용 컨트롤러 장착
- 범용 인버터 적용으로 최대 동력110kW의 펌프까지 적용가능
- 1개의 인버터로 전체 시스템을 제어
- 신뢰성과 내구성이 좋은 고효율 펌프사용
- 적정 용량의 압력탱크 장착으로 급수 안정성 유지
- 개별인버터에 비해 경제적인 설비 비용
- 표준화된 설계와 부품 사용으로 유지보수가 간편
- 편리한 설치 및 간편한 사용자 조작성
- 균일한 토출압력 제어

주요기능

- 사용압력 설정
- 장비 순서별 교대운전
- 펌프 공회전 방지 (갈수 자동감지)
- 동파방지
- 토출 무유량 자동감지
- 정전후 자동복구 운전
- 운전정보 표시 및 저장 (한글 LCD화면)

기술사양

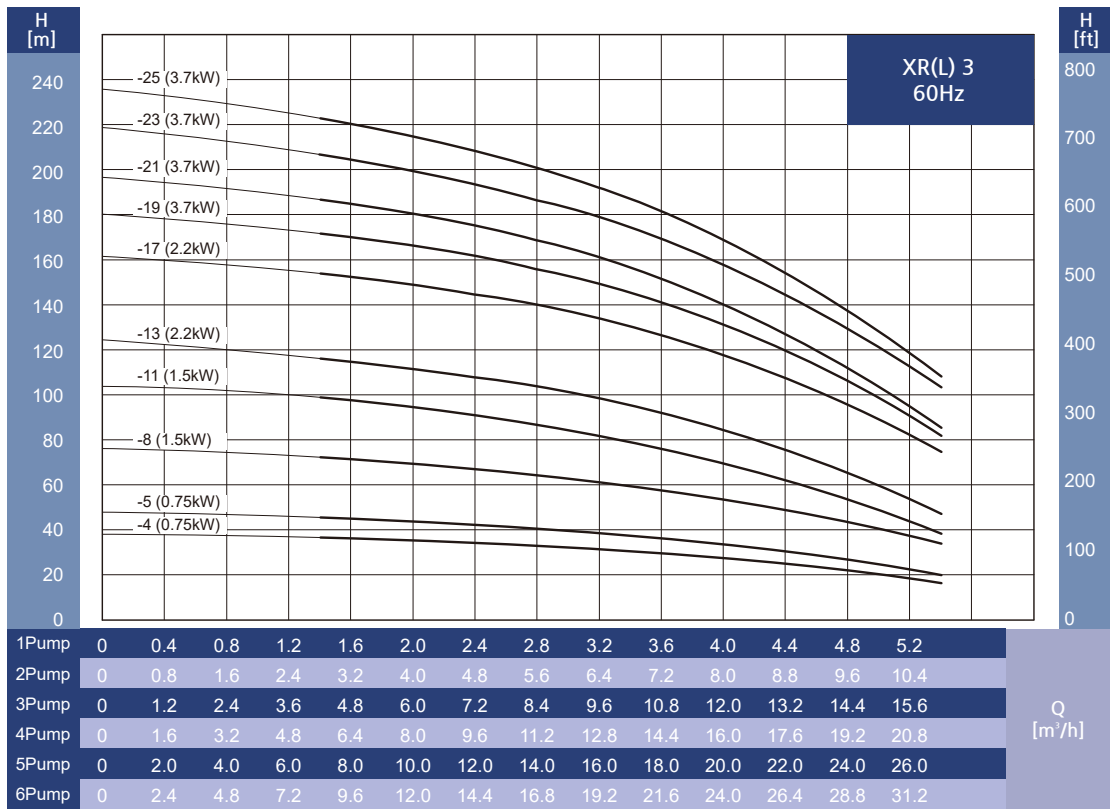
- 최대유량 : 2,376m³/h
- 최대양정 : 283m
- 펌프연결 : 최대 6대
- 펌프동력 : 0.75-110kW (1~150HP)
- 전원사양 : 3Φx220V / 380V / 60Hz



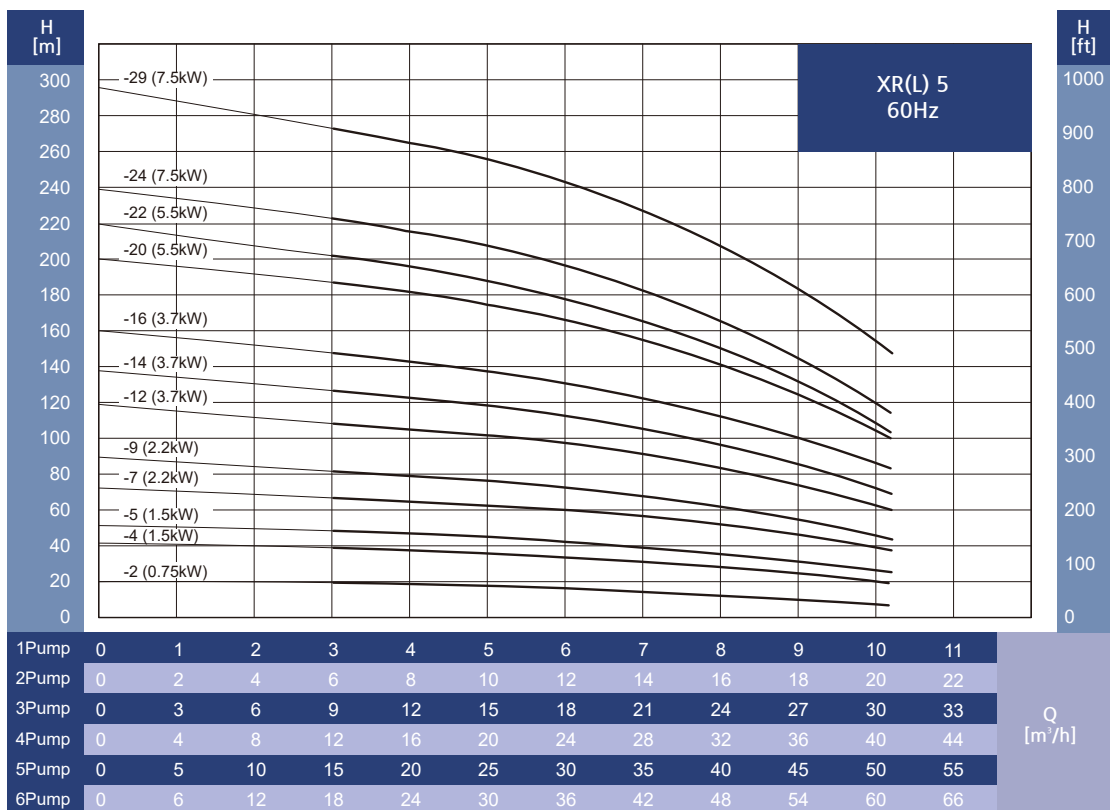
주요 시스템 구성품



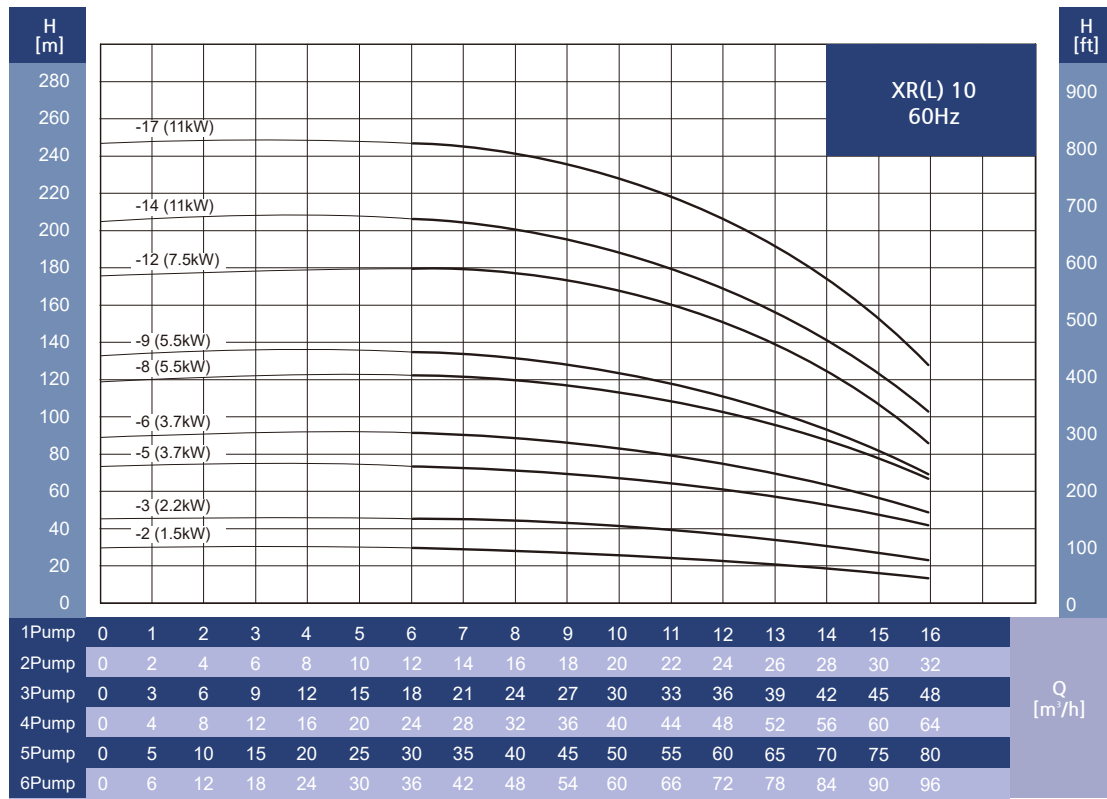
XR(L) 3 Series



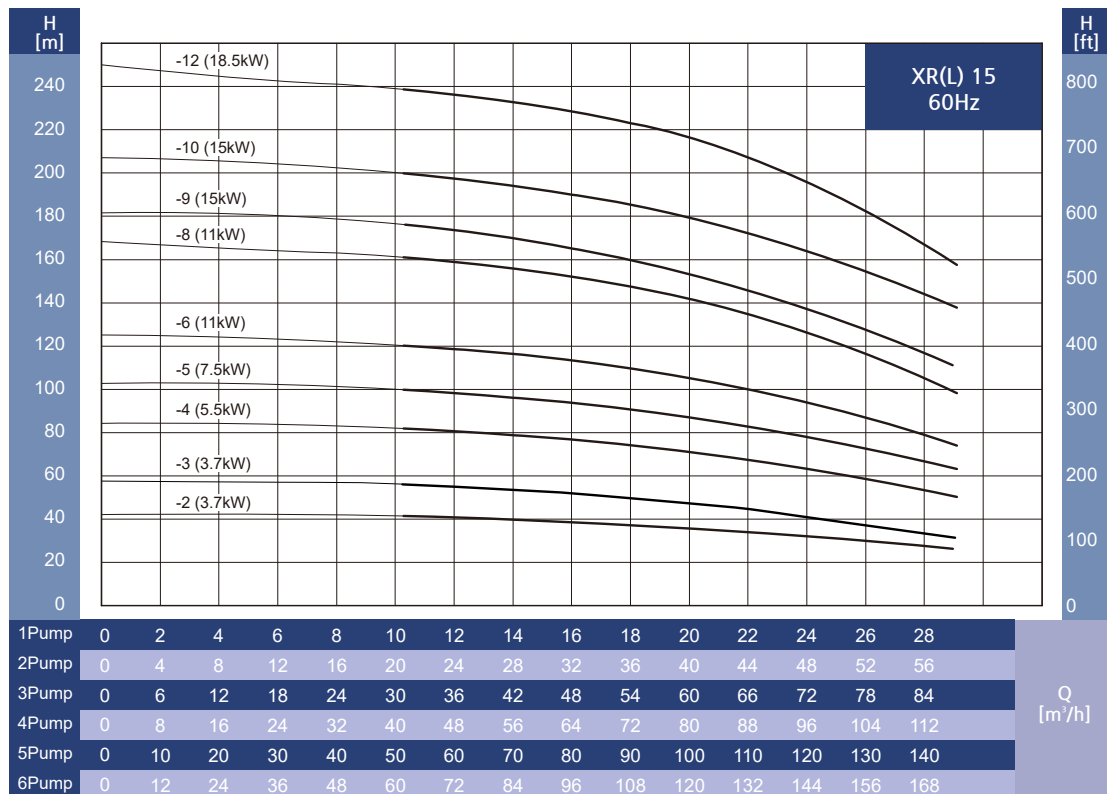
XR(L) 5 Series



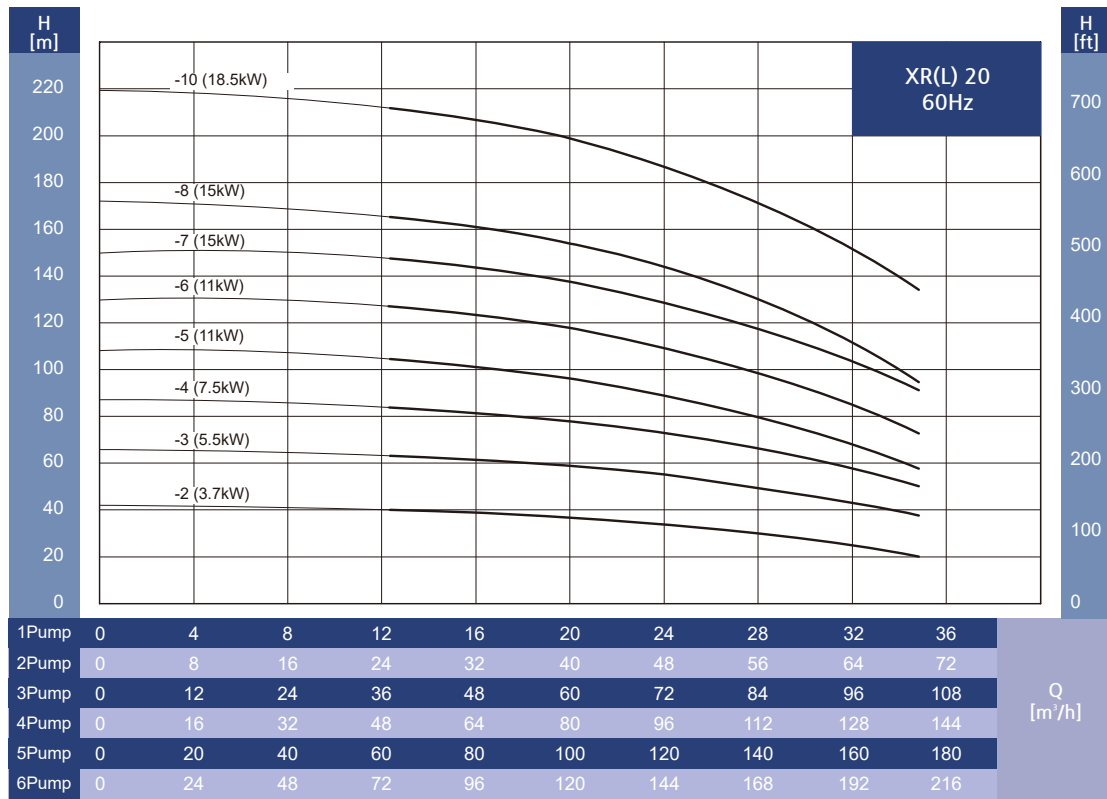
XR(L) 10 Series



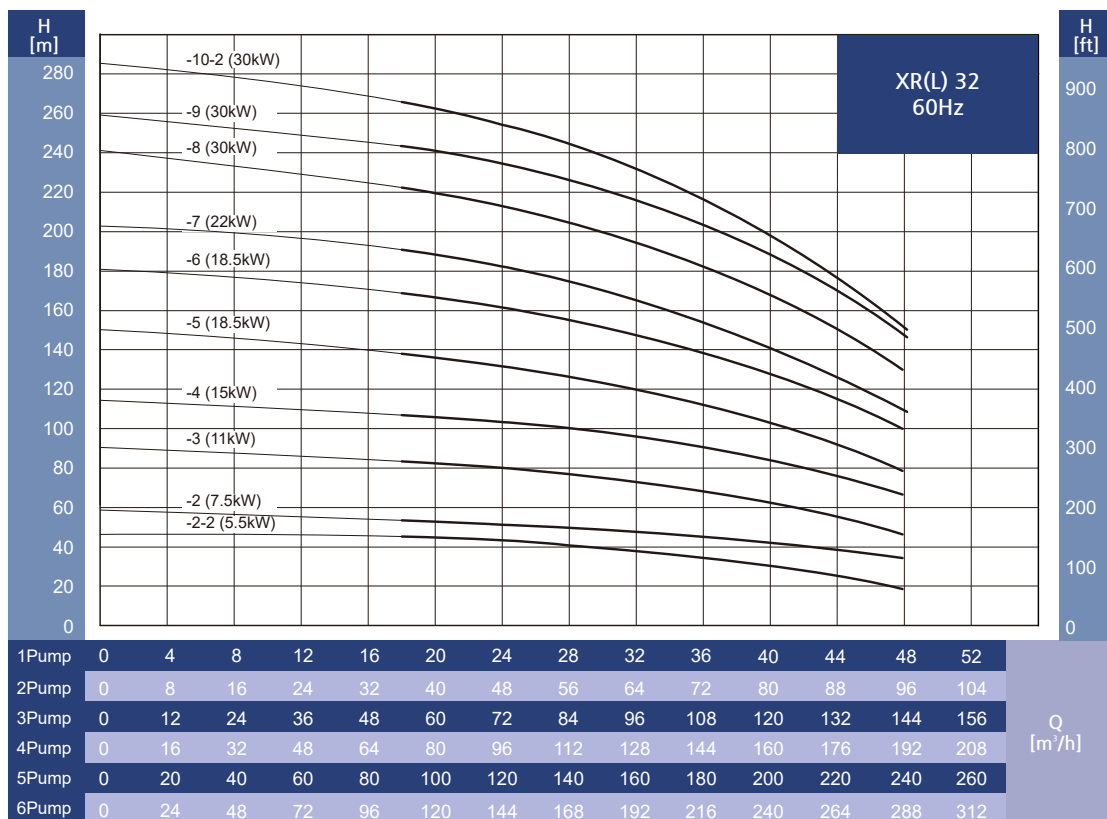
XR(L) 15 Series



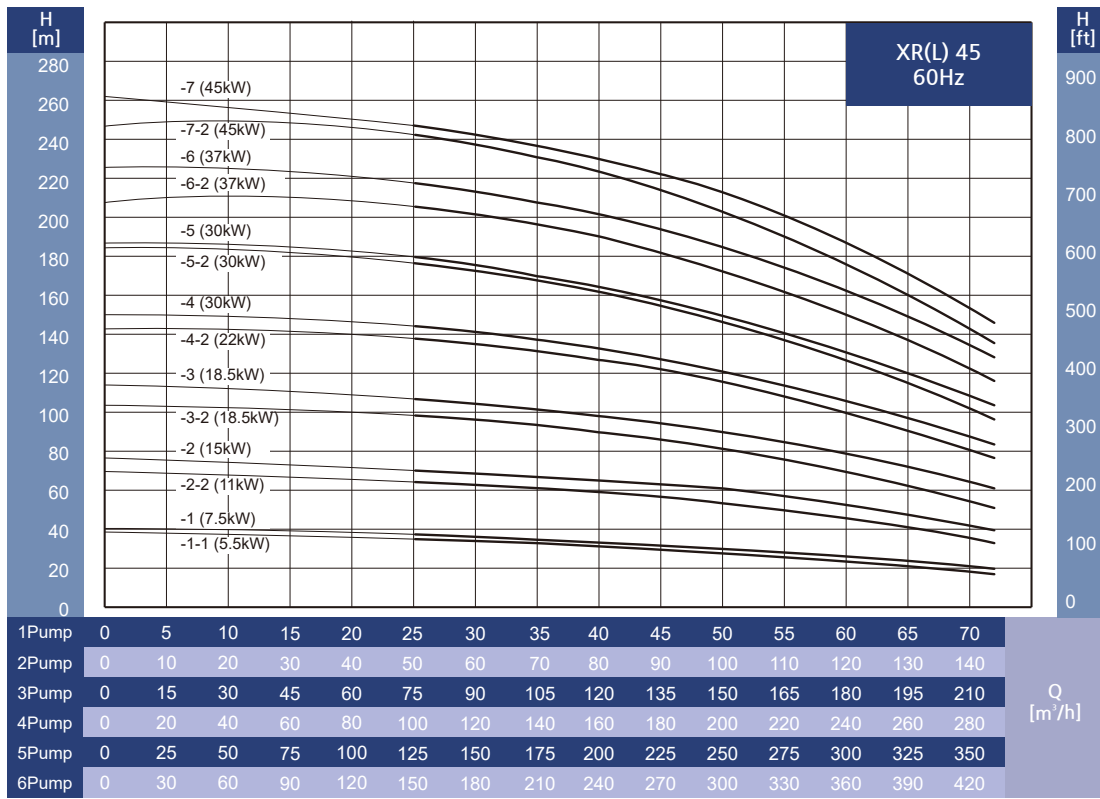
XR(L) 20 Series



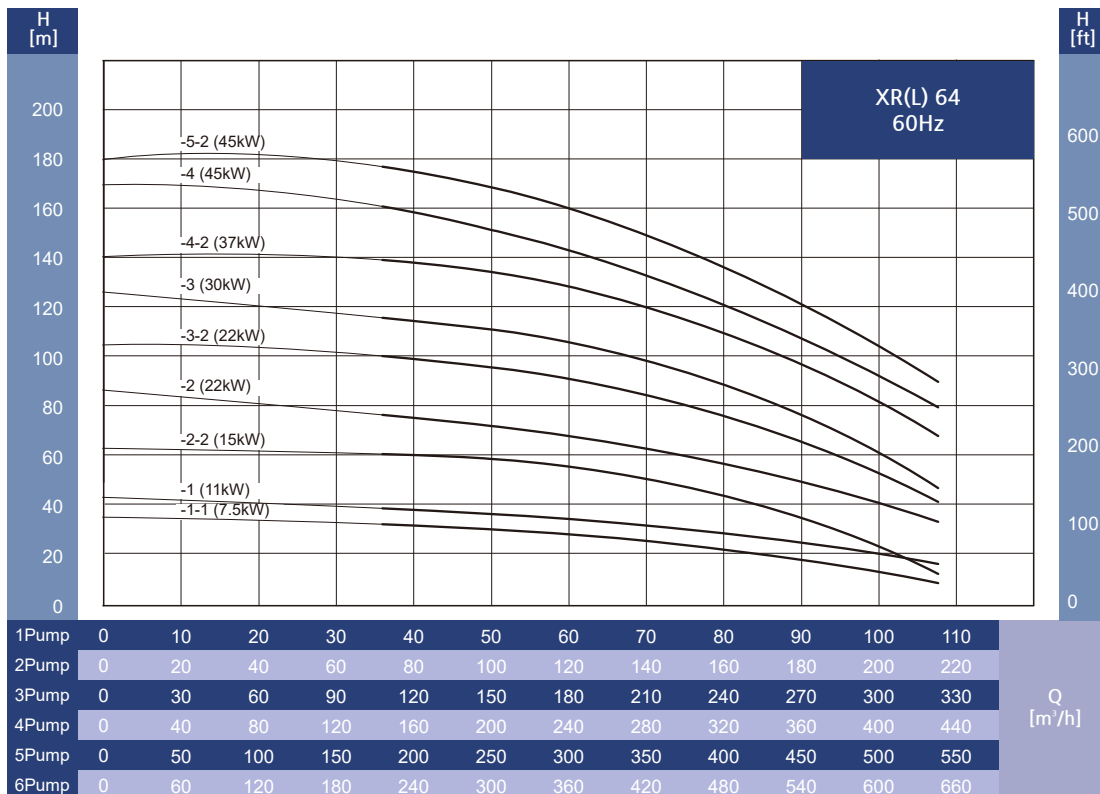
XR(L) 32 Series



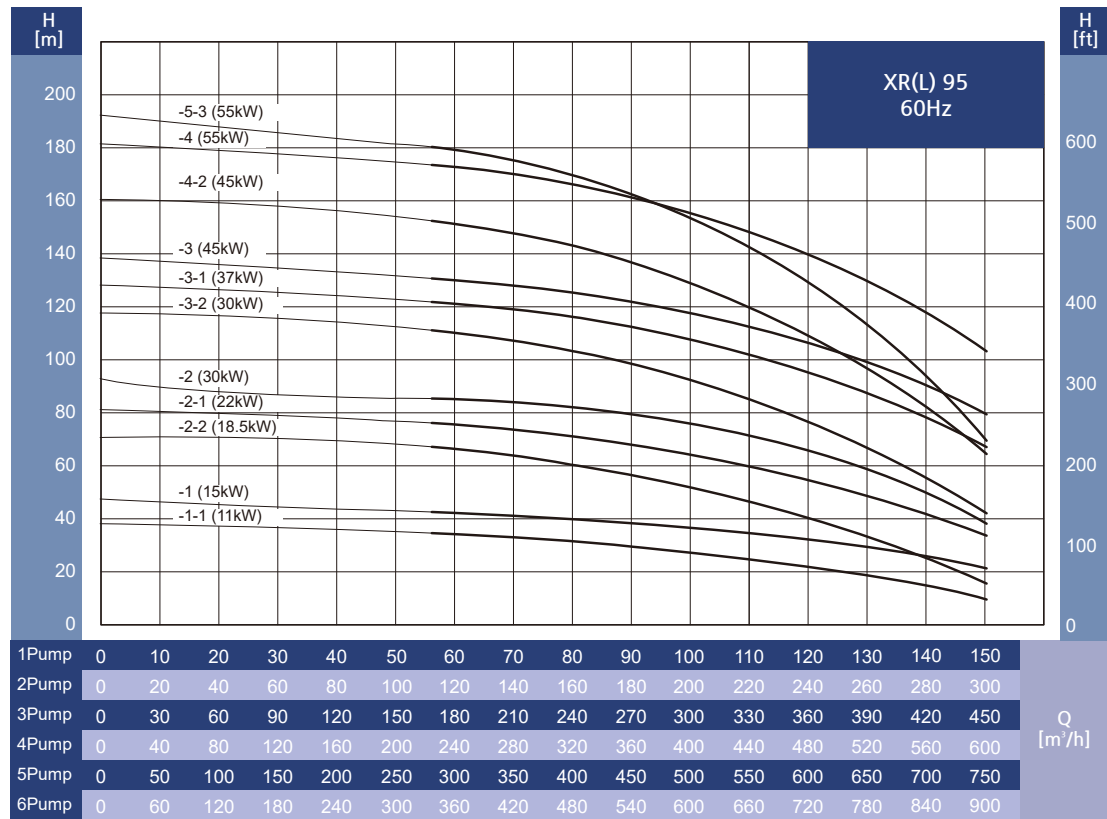
XR(L) 45 Series



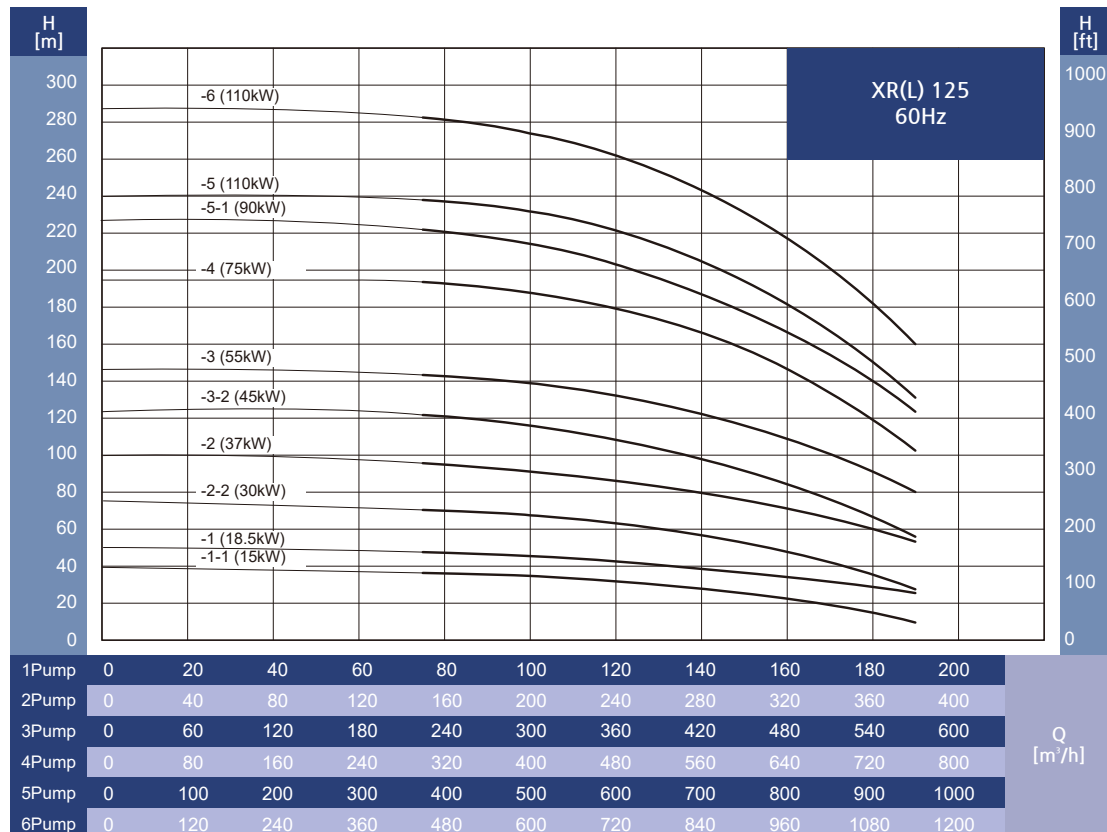
XR(L) 64 Series



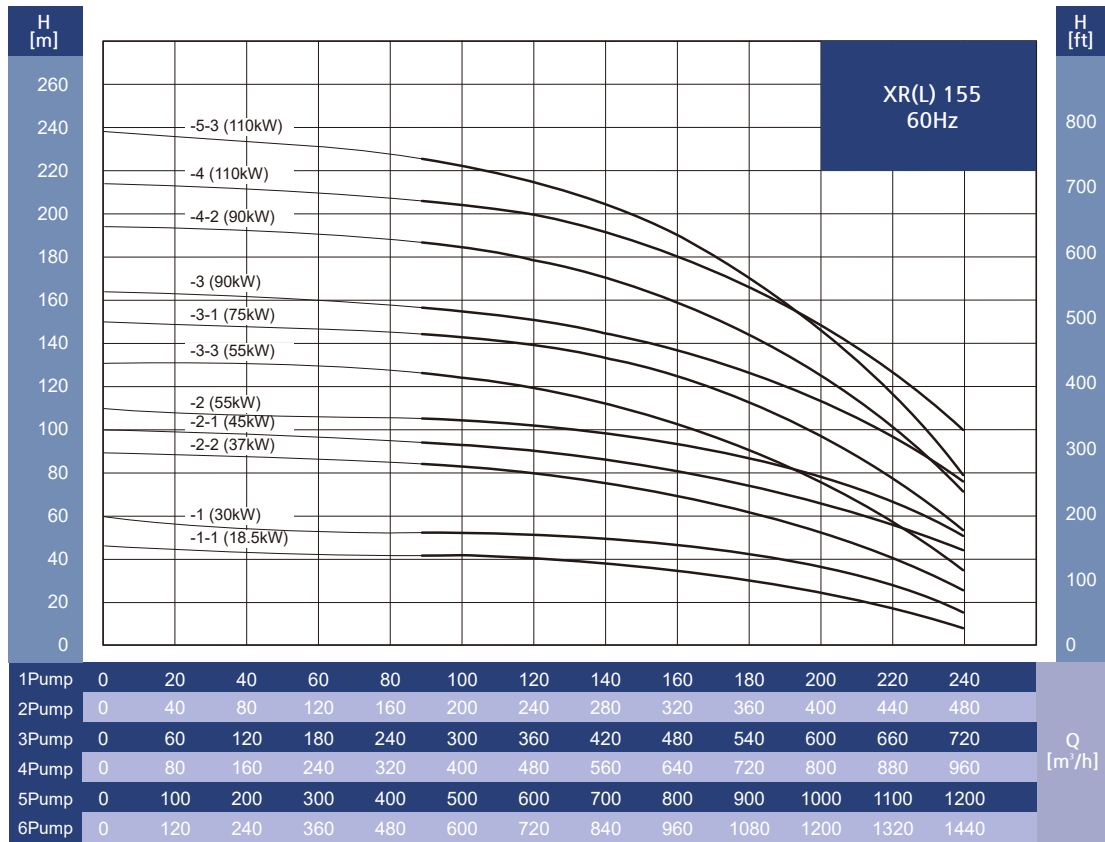
XR(L) 95 Series



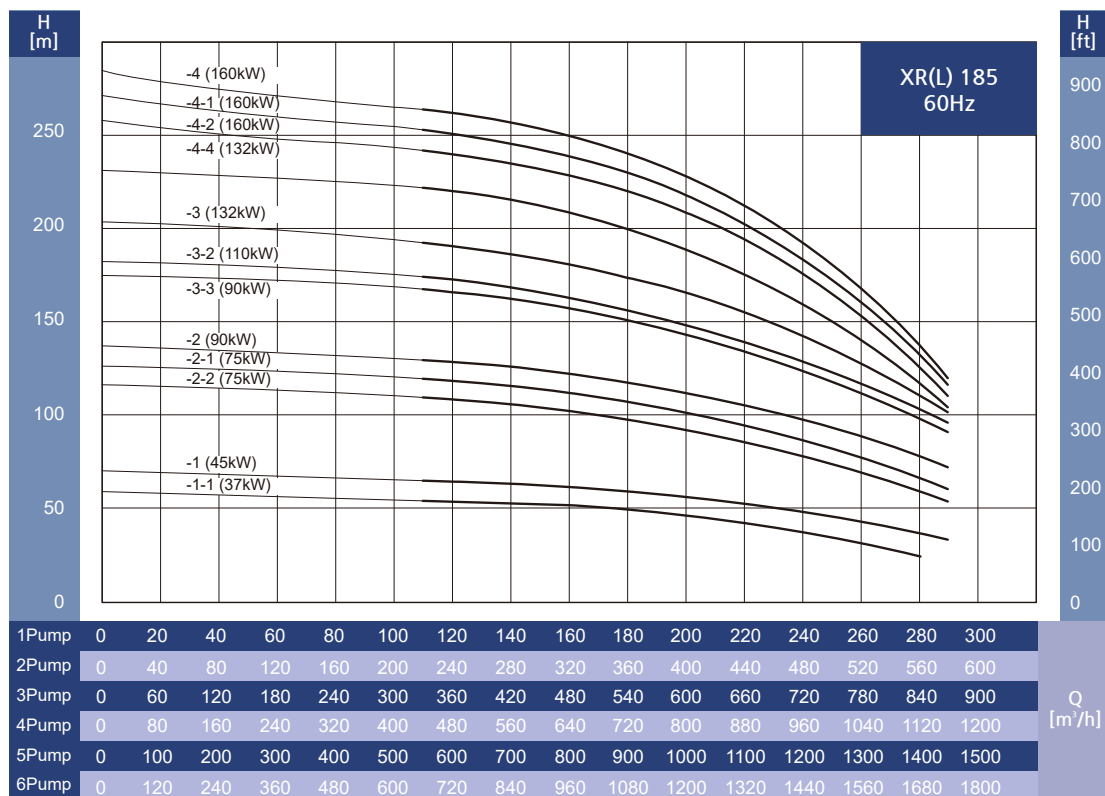
XR(L) 125 Series



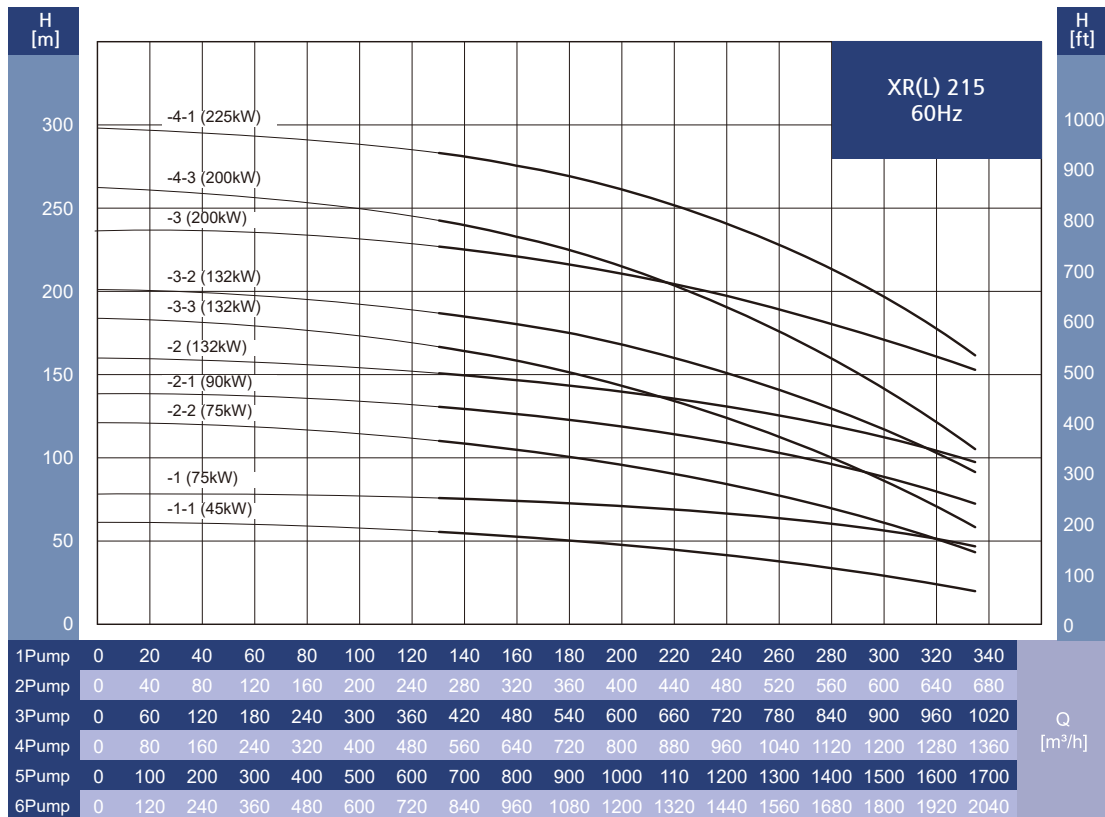
XR(L) 155 Series



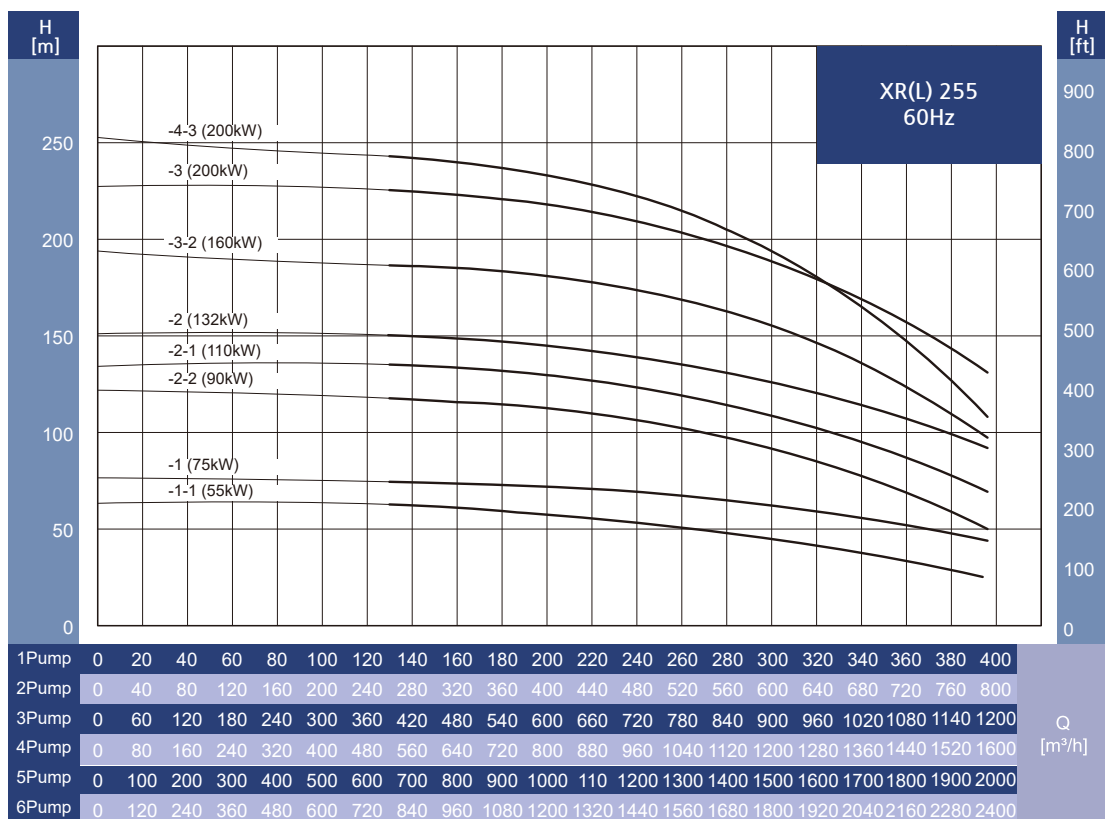
XR(L) 185 Series



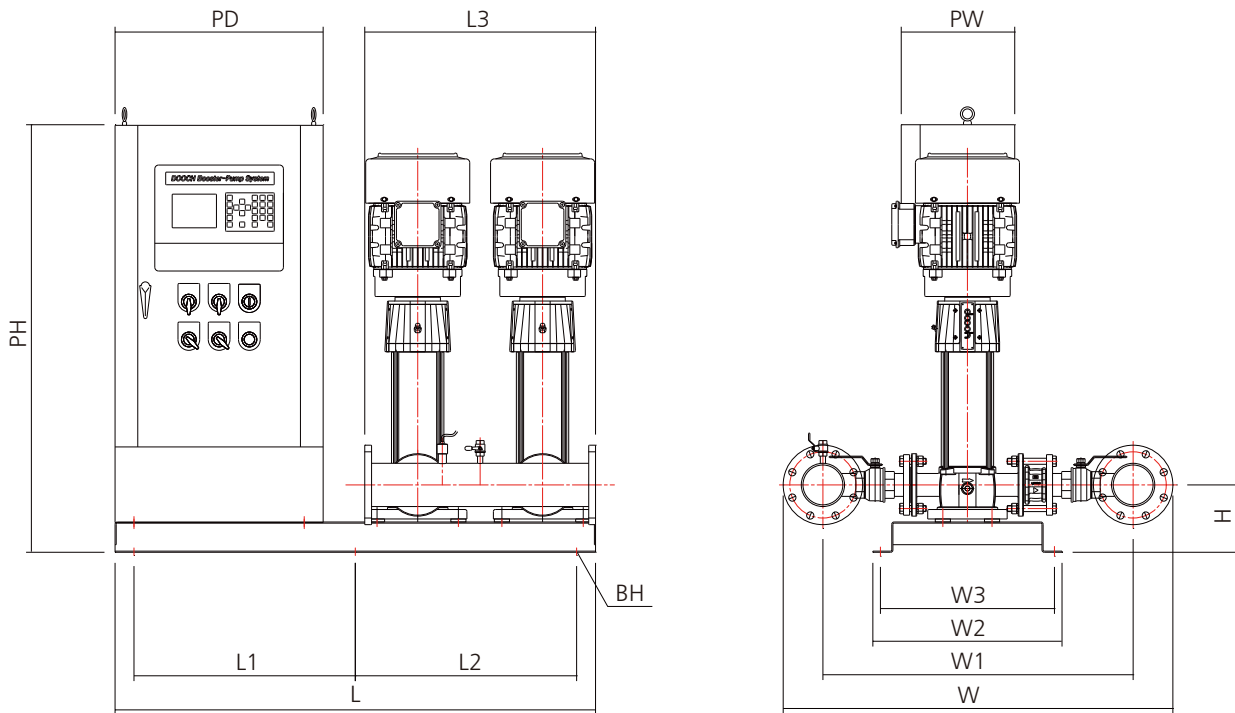
XR(L) 215 Series



XR(L) 255 Series



N747D BOOSTER -2PUMP



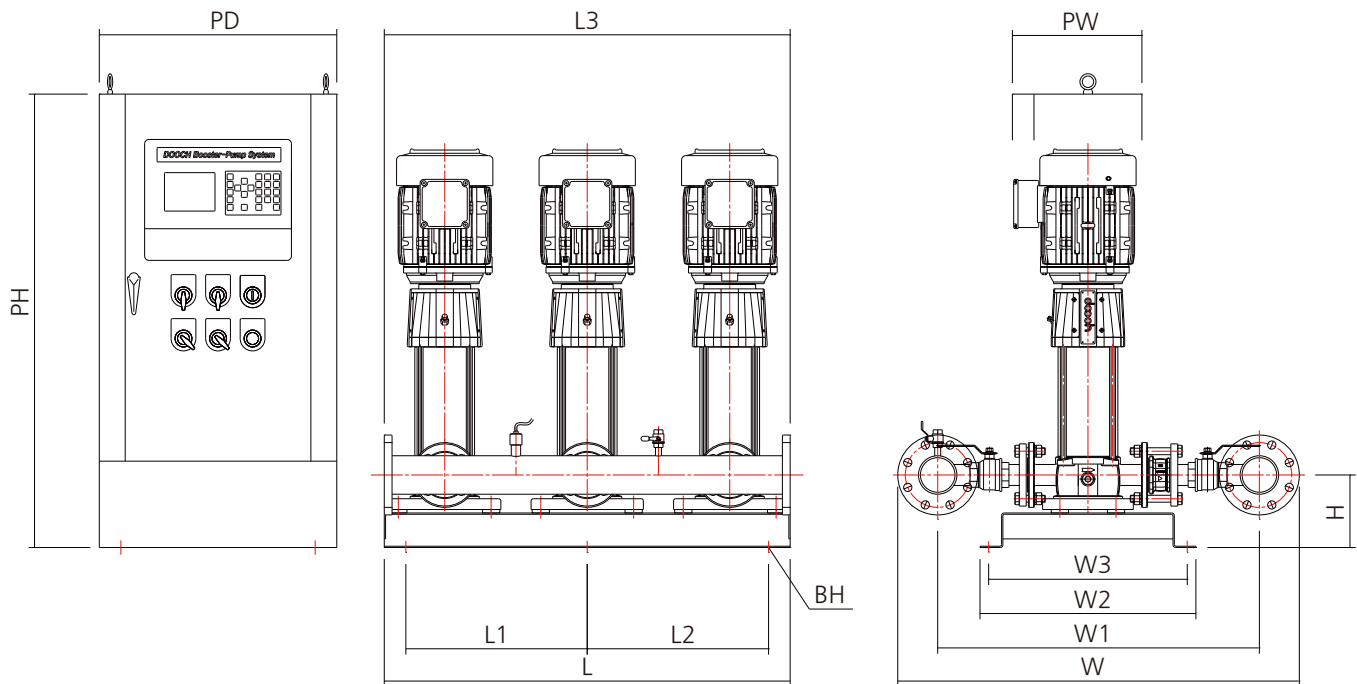
(단위 : mm)

모 델 명	동 력 (kW)		합류관 구경	주요 외형치수													비 고
				펌프부										판넬부			
	최소	최대		L	L1	L2	L3	W	W1	W2	W3	H	BH	PD	PW	PH	
2XRL3-4~25	0.75	3.7	50	1270	585	585	610	770	615	500	460	163	6-Ø16	550	300	1130	판넬일체형
2XRL5-2~24	0.75	7.5	50	1270	585	585	610	811	656	500	460	163	6-Ø16	550	300	1130	판넬일체형
2XRL10-2~12	1.5	7.5	65	1340	620	620	610	906	731	500	460	168	6-Ø16	550	300	1130	판넬일체형
2XRL10-14~17	11	11	65	1340	620	620	680	906	731	500	460	168	6-Ø16	550	300	1130	판넬일체형
2XRL15-2~5	3.7	7.5	100	1340	620	620	610	1030	820	500	460	178	6-Ø16	550	300	1130	판넬일체형
2XRL15-6~10	11	15	100	1340	620	620	680	1030	820	500	460	178	6-Ø16	550	300	1130	판넬일체형
2XRL15-12	18.5	18.5	100	680	580	-	680	1030	820	500	460	178	4-Ø16	750	350	1400	판넬분리형
2XRL20-2~4	3.7	7.5	100	1340	620	620	610	1030	820	500	460	178	6-Ø16	550	300	1130	판넬일체형
2XRL20-5~8	11	15	100	1340	620	620	680	1030	820	500	460	178	6-Ø16	550	300	1130	판넬일체형
2XRL20-10	18.5	18.5	100	680	580	-	680	1030	820	500	460	178	4-Ø16	750	350	1400	판넬분리형

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

※ 명시되지 않은 모델은 별도 본사 문의 바랍니다.

N747D BOOSTER -3PUMP



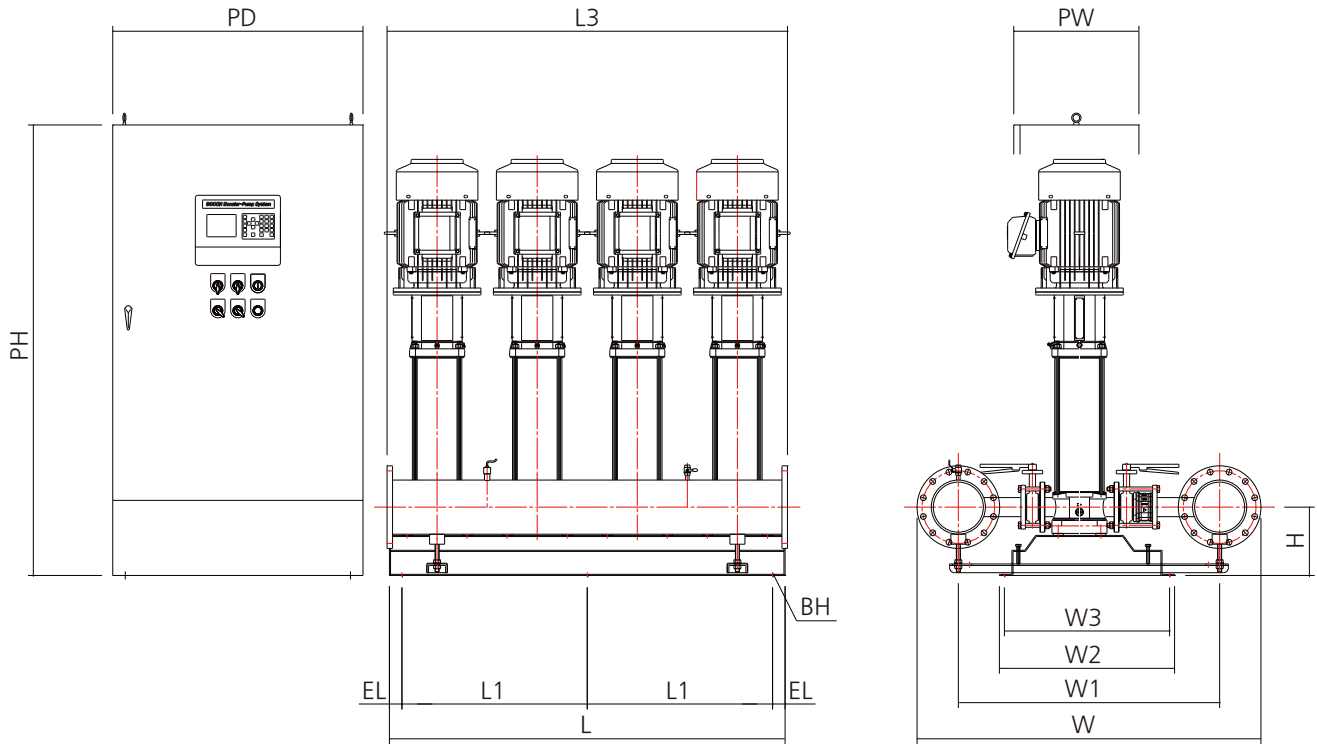
(단위 : mm)

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
3XRL3-4~25	0.75	3.7	50	940	420	420	940	770	615	500	460	163	6-Ø16	550	300	1050
3XRL5-2~24	0.75	7.5	65	940	420	420	940	847	672	500	460	163	6-Ø16	550	300	1050
3XRL10-2~12	1.5	7.5	80	940	420	420	940	930	745	500	460	163	6-Ø16	550	300	1050
3XRL10-14~17	11	11	80	1080	490	490	1080	930	745	500	460	163	6-Ø16	650	350	1250
3XRL15-2~5	3.7	7.5	125	940	420	420	940	1096	846	500	460	163	6-Ø16	550	300	1050
3XRL15-6~10	11	15	125	1080	490	490	1080	1096	846	500	460	163	6-Ø16	650	350	1250
3XRL15-12	18.5	18.5	125	1080	490	490	1080	1096	846	500	460	163	6-Ø16	800	350	1550
3XRL20-2~4	3.7	7.5	125	940	420	420	940	1096	846	500	460	163	6-Ø16	550	300	1050
3XRL20-5~8	11	15	125	1080	490	490	1080	1096	846	500	460	163	6-Ø16	650	350	1250
3XRL20-10	18.5	18.5	125	1080	490	490	1080	1096	846	500	460	163	6-Ø16	800	350	1550
3XRL32-2-2~2	5.5	7.5	125	991	445.5	445.5	1060	1218	968	700	660	273	6-Ø16	550	300	1050
3XRL32-3~4	11	15	125	1181	540.5	540.5	1200	1218	968	700	660	273	6-Ø16	650	350	1250
3XRL32-5~6	18.5	18.5	125	1181	540.5	540.5	1200	1218	968	700	660	273	6-Ø16	800	350	1550
3XRL32-7	22	22	125	1281	590.5	590.5	1300	1218	968	700	660	273	6-Ø16	800	350	1550

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

※ 명시되지 않은 모델은 별도 본사 문의 바랍니다.

N747D BOOSTER -4PUMP



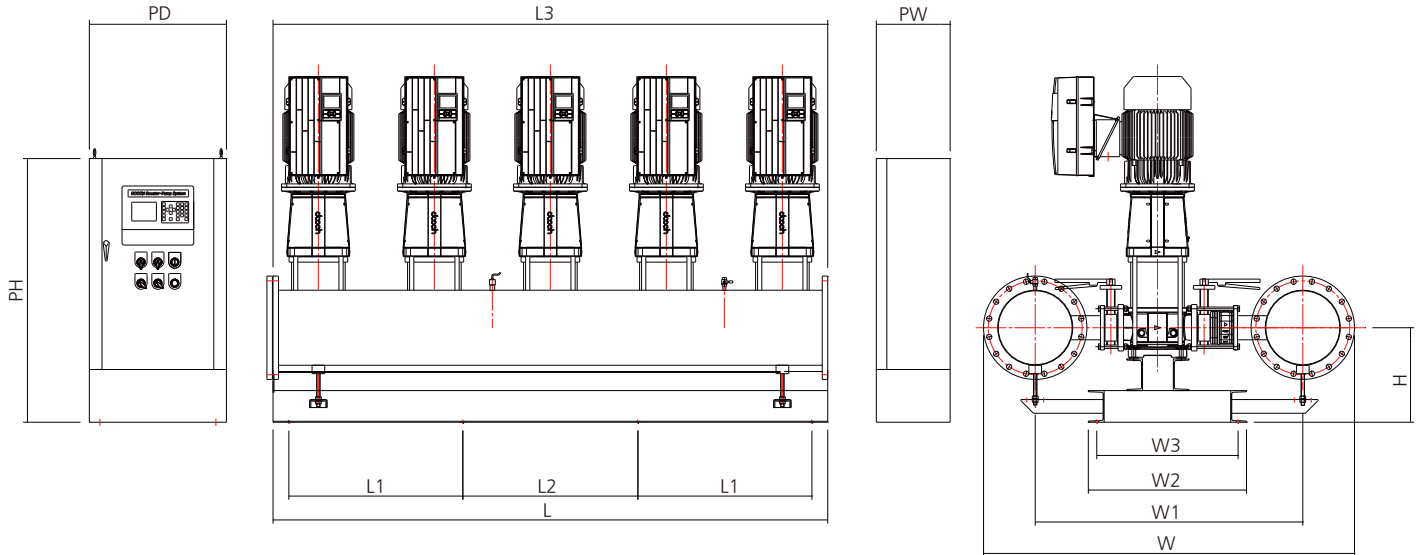
(단위 : mm)

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
4XRL3-4~25	0.75	3.7	65	1270	585	585	1270	806	631	500	460	163	6-Ø16	550	300	1050
4XRL5-2~24	0.75	7.5	80	1270	585	585	1270	871	686	500	460	163	6-Ø16	550	300	1050
4XRL10-2~12	1.5	7.5	100	1270	585	585	1270	979	769	500	460	168	6-Ø16	550	300	1050
4XRL10-14~17	11	11	100	1480	690	690	1480	979	769	500	460	168	6-Ø16	650	350	1250
4XRL15-2~5	3.7	7.5	125	1270	585	585	1270	1096	846	700	660	218	6-Ø16	550	300	1050
4XRL15-6~10	11	15	125	1480	690	690	1480	1096	846	700	660	218	6-Ø16	650	350	1250
4XRL15-12	18.5	18.5	125	1480	690	690	1480	1096	846	700	660	218	6-Ø16	1000	500	1800
4XRL20-2~4	3.7	7.5	150	1270	585	585	1270	1152	872	700	660	218	6-Ø16	550	300	1050
4XRL20-5~8	11	15	150	1480	690	690	1480	1152	872	700	660	218	6-Ø16	650	350	1250
4XRL20-10	18.5	18.5	150	1480	690	690	1480	1152	872	700	660	218	6-Ø16	1000	500	1800
4XRL32-2-2~2	5.5	7.5	200	1321	610.5	610.5	1390	1374	1044	700	660	273	6-Ø16	550	300	1050
4XRL32-3~4	11	15	200	1581	740.5	740.5	1600	1374	1044	700	660	273	6-Ø16	650	350	1250
4XRL32-5~6	18.5	18.5	200	1581	740.5	740.5	1600	1374	1044	700	660	273	6-Ø16	1000	500	1800
4XRL32-7	22	22	200	1731	815.5	815.5	1750	1374	1044	700	660	273	6-Ø16	1000	500	1800
4XRL32-8~10-2	30	30	200	1881	890.5	890.5	1900	1374	1044	700	660	273	6-Ø16	1000	500	1800

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

※ 명시되지 않은 모델은 별도 본사 문의 바랍니다.

N747D BOOSTER -5PUMP



(단위 : mm)

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
5XRL32-2-2~2	5.5	7.5	200	1720	560	400	1720	1374	1044	700	660	273	8-Ø22	650	350	1250
5XRL32-3~6	11	18.5	200	2000	630	540	2000	1374	1044	700	660	273	8-Ø22	1000	500	1800
5XRL32-7	22	22	200	2200	680	640	2200	1374	1044	700	660	273	8-Ø22	1000	500	1800
5XRL32-8~10-2	30	30	200	2200	680	640	2200	1374	1044	700	660	273	8-Ø22	1200	500	1800
5XRL45-1-1~1	5.5	7.5	250	2000	680	640	2000	1570	1170	700	660	308	8-Ø22	650	350	1250
5XRL45-2-2~2	11	15	250	2000	680	640	2000	1570	1170	700	660	308	8-Ø22	750	350	1400
5XRL45-3-2~3	18.5	18.5	250	2000	680	640	2000	1570	1170	700	660	308	8-Ø22	1000	500	1800
5XRL45-4-2	22	22	250	2200	730	740	2200	1570	1170	700	660	308	8-Ø22	1000	500	1800
5XRL45-5-2~5	30	30	250	2400	730	740	2400	1570	1170	700	660	308	8-Ø22	1200	500	1800
5XRL45-6-2~6	37	37	250	2400	730	740	2400	1570	1170	700	660	308	8-Ø22	1500	500	2000
5XRL45-7-2~7	45	45	250	2400	730	740	2400	1570	1170	700	660	308	8-Ø22	★	★	★
5XRL64-1-1	7.5	7.5	300	2400	730	740	2000	1616	1170	850	790	398	8-Ø22	650	350	1250
5XRL64-1~2-2	11	15	300	2400	730	740	2000	1616	1170	850	790	398	8-Ø22	750	350	1400
5XRL64-2~3-2	22	22	300	2400	730	740	2200	1616	1170	850	790	398	8-Ø22	1000	500	1800
5XRL64-3	30	30	300	2400	730	740	2400	1616	1170	850	790	398	8-Ø22	1200	500	1800
5XRL64-4-2	37	37	300	2400	730	740	2400	1616	1170	850	790	398	8-Ø22	1500	500	2000
5XRL64-4~5-2	45	45	300	2400	730	740	2600	1616	1170	850	790	398	8-Ø22	★	★	★
5XRL95-1-1~1	11	15	350	2630	810	810	2630	1844	1304	850	790	398	8-Ø22	750	350	1400
5XRL95-2-2~2-1	18.5	22	350	2630	810	810	2630	1844	1304	850	790	398	8-Ø22	1000	500	1800
5XRL95-2~3-2	30	30	350	2630	810	810	2630	1844	1304	850	790	398	8-Ø22	1200	500	1800
5XRL95-3-1	37	37	350	2630	810	810	2630	1844	1304	850	790	398	8-Ø22	1500	500	2000
5XRL95-3~4-2	45	45	350	2630	810	810	2630	1844	1304	850	790	398	8-Ø22	★	★	★

※ 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