

Hydro Dig

格兰富数字化叠压供水设备

50 Hz



be
think
innovate

GRUNDFOS 

目录

1 综述	3	4 安装	23
2 产品概述	4	4.1 机械安装	23
2.1 产品原理	4	4.2 电气连接	23
2.2 性能范围	5	5 更多的产品资料和服务	23
2.3 产品范围	6		
2.4 产品结构及组成	7		
2.5 主要功能	9		
2.6 产品特点	9		
2.7 使用范围	10		
2.8 型号说明	10		
3 选型	11		
3.1 概要	11		
3.2 性能曲线	11-18		
3.3 电气数据, 重量和外形尺寸	19-22		
3.4 使用环境	22		

1 综述

格兰富公司1945年成立于丹麦，有超过60年的水泵及泵系统研发和生产制造经验。格兰富水泵及泵系统的全部生产过程严格遵照了ISO和国际环保的要求，是全球水泵制造行业中的领导者之一。

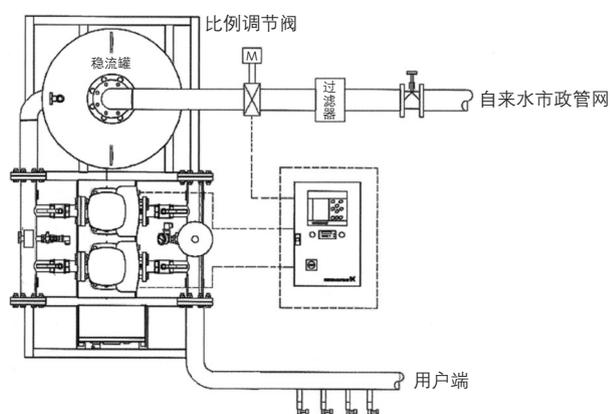
随着中国国民经济的快速发展，中国城镇供水系统的建设发展很快，供水能力普遍大幅度提高，从市政角度讲，不少城市直接从市政管网抽取二次增压供水的基础条件已初步具备；从社会需求上讲，由于社会经济发展的需要，人们企盼着既避免水质的二次污染，又能更节能和节省空间的供水增压新设备去代替传统的增压设备。

以“责任、远见、创新”为品牌推广策略的格兰富公司，作为行业中的领导者，始终注重以客户为导向，为了让中国的客户能够享受更高质量的生活，使用高质量的产品，本着“更环保，更节约，更高效”的理念，带着多年在变频供水增压设备的经验(特别是管道直联叠压应用)，结合中国水务管理的要求，推出符合中国市场的Hydro Dig 格兰富数字化叠压供水设备。

2 产品概述

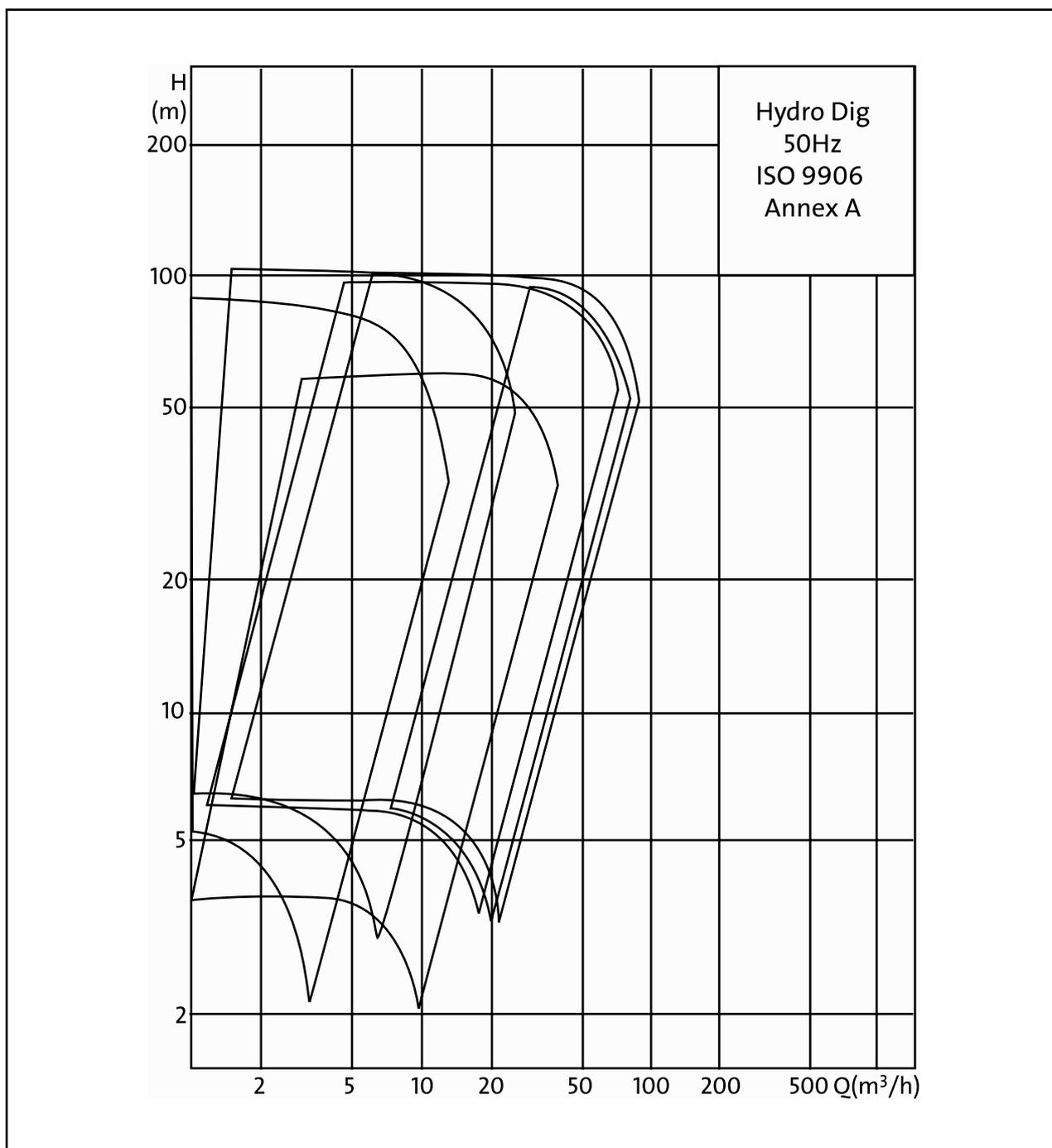
Hydro Dig MPC数字化叠压供水设备摒弃了原始供水设备所需的水池、水箱，避免了水箱所必需的定期清洁、维护、水质检测等环节；安装方便、占地面积小，可大幅度节省基建投资并缩短施工工期，彻底根除水池水箱带来的二次污染，确保水质的新鲜与纯净；与市政管网串接，有效利用市政管网压力，节能效果十分显著。Hydro Dig MPC数字化叠压供水设备都有一套应用优化软件，以使增压设备能在有故障的条件下也能使用。

2.1 产品原理



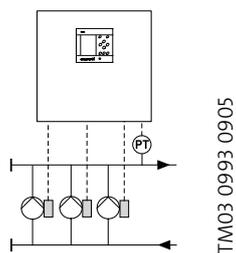
自来水管网的水进入稳流罐后，罐内的空气从单向排气阀排出，直至水充满整个稳流罐。当自来水能够满足用水压力及水量要求时，设备通过利用进水管网压力网直接供水；当自来水管网的压力不能满足用水要求时，系统通过出口侧压力传感器给出起泵信号启动水泵运行。水泵供水时，若自来水管网的水量大于水泵流量，系统保持正常供水；若自来水管网供水能力小于水泵流量时，通过调节管网进口处的比例调节阀的开起度，以保证进口侧检测到的压力不低于设定值，并以稳流罐内的水作为补充水源仍能正常供水，此时，空气由真空消除器进入稳流罐的空气腔，抑制自来水管网可能产生的负压，用水高峰期过后，系统恢复正常的状态。若调节罐内的水位不断下降，液位探测器给出水泵停机信号以保护水泵机组。

2.2 性能范围



说明：此性能曲线是基于CRE和CRIE泵的标准范围绘制而来的。

2.3 产品范围



类型	Hydro Dig MPC-E
水力数据	
最大扬程[m]	100
流量[m ³ /h]	0 ~ 40
流体温度[°C]	0 ~ + 70
最大工作压力[bar]	10
电机数据	
主泵数量	2 - 3
电机功率[kW]	0.37 - 11
水泵范围	CRE3 - CRE32
轴封	HQQE(SiC/SiC/EPDM)
材料	铸铁和不锈钢或全部不锈钢
管道连接	
由宁连接	R 2 - R 2½
DIN法兰	DN 80 - DN 100
功能	
自动级联控制	标准配置
泵切换/交替运行	标准配置
GENibus通讯(外部)	需要时可以选配
内部集成变频器	标准配置

说明：1. 更多的CRE 和CRIE 泵信息，请参见相关的水泵数据手册；
2. 如需要不同于上述的配置，请咨询格兰富公司或其代理商。

2.4 产品结构及组成

标准的Hydro Dig MPC数字化叠压供水设备由2至6台水泵构成，水泵组平行装配或安装在同一个基座上，包括必要的附件和控制柜。

注意：安装中隔膜罐是必须包含的。

序号	描述	数量
1	稳流罐	1
2	泵	2~6
3	控制柜	1
4	基架(槽钢)	1
5	入口总管(不锈钢)	1
6	出口总管(不锈钢)	1
7	止回阀	1/每台泵
8	球阀或蝶阀	2/每台泵
9	系统入口侧压力传感器/压力表	1
10	系统出口侧压力传感器/压力表	1
11	比例调节阀	1
12	隔膜罐	1

Hydro Dig MPC数字化叠压供水设备的控制变量为：

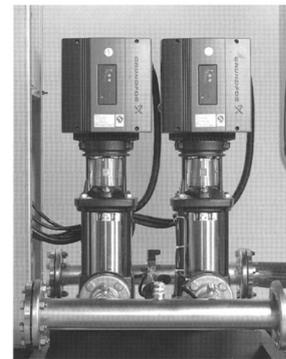
控制变量	描述
-E	2至6个CRIE/CRE泵。

自动变频控柜



采用丹麦格兰富最新技术集操作控制及显示为一体的智能模块，性能优良，控制方式灵活，抗干扰能力强，稳定可靠。

水泵组



供水泵组由格兰富一体化集成多级立式离心变频水泵，止回阀、闸阀、进出口管路、钢制底板基础构成。

隔膜膨胀罐



隔膜膨胀罐是一种密封容器，大流量供水时，由水泵加压，罐内贮存的气体被压缩，在小流量或零流量时，被压缩气体泄压膨胀，将贮存在罐内的水输送到供水管网，补充用户的小流量用水或管网渗漏，同时使主泵在小流量和零流量用水时处于停机状态。

不锈钢稳流器



稳流器罐体为SS304不锈钢材料制作,表面抛光处理,稳

流罐以1.0Mpa的压力，保压进行密封实验。内置液位传感器，罐体配置真空抑制装置。用水高峰时，若水泵流量大于自来水水管网的流量，稳流调节罐内的水作为补充水源仍能保持一定时段的正常供水，此时空气经真空消除器进入空气腔内，破坏了罐内的真空形成，确保自来水水管网不产生负压。

倒流防止器



“倒流防止器”也称防污隔断阀，与普通的自来水管“止回阀”不同的是，由于“倒流防止器”采用新工艺，安装了它，当进口水压低于出口水压时，能有效防止水倒流，以保证自来水管网水质的清洁。

比例调节阀



通过智能计算调节阀门的开度，以保证阀门进口侧的压力不低于设定值，直至阀门关闭。

2.5 主要功能

该设备具有以下控制功能：

- 压力、流量、消耗功率、水泵速度显示；
- 故障自检、报警和保护功能(可存24条报警记录)；
- 水泵自动切换；
- 备用泵功能；
- 水泵自动交换启停顺序；
- 自动停泵功能(加压停泵)；
- 压力可随时间编程，可设10个压力点；
- 运行小时计数，确保水泵运行时间相当；
- 可通过远程通讯监控系统运行状态；
- 出口侧备用传感器配置；
- 小时自动启动巡检；
- 无背压停泵功能；
- 自诊断系统重启动功能。

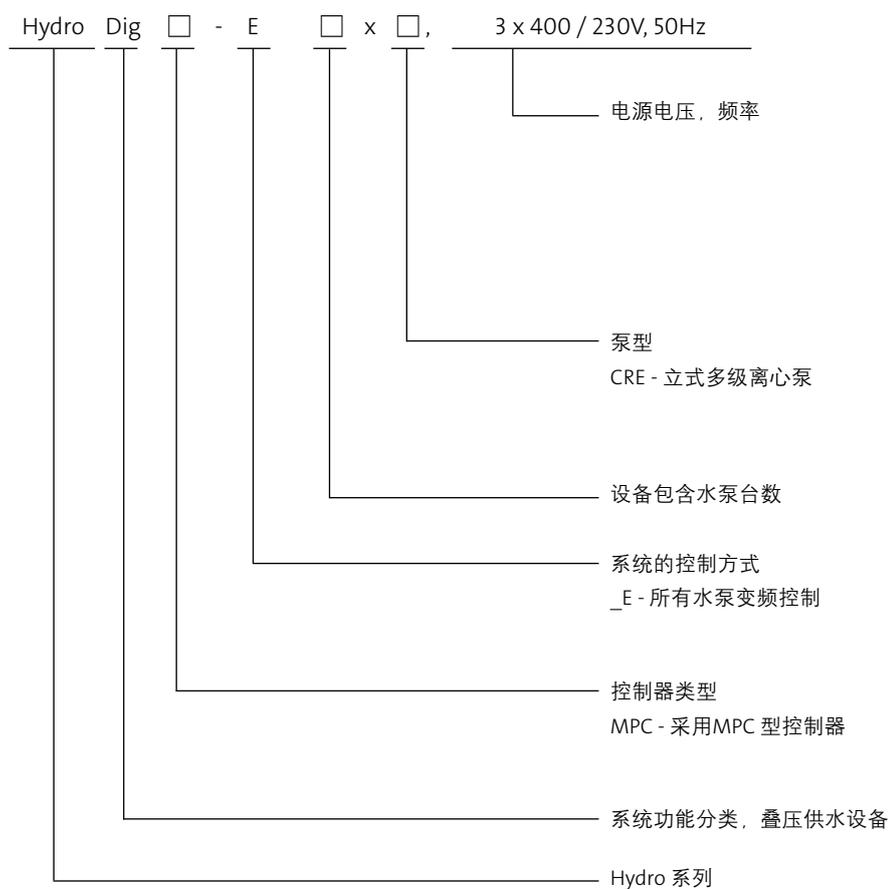
2.6 产品特点

- 可直接与市政管网串接，绝对保证主管网不会出现负压和水质污染的现象。
- 不锈钢材质的管路和水泵，全封闭的叠压供水设备，彻底根除二次污染，确保水质的新鲜与纯净；
- 可有效利用市政管网压力，节能效果十分显著；
- 无需修建水池及水箱，避免了水箱所必需的定期清洁、维护、水质检测等环节；安装方便、占地面积小，可大幅度节省基建投资并缩短施工工期；
- 管网压力的存在，保证停电不停水。由管网直接供水，来电后系统恢复正常；
- 格兰富专用数字化控制器；
- 格兰富集成变频器电机的一体化水泵，与控制器总线式数字通讯，抗干扰性强，控制性能优越；
- 除主泵组外，可以选配稳压泵组；
- 100%工厂内成套测试，故障率极低；
- 产品先进，功能齐全，质量可靠。

2.7 使用范围

- 住宅小区或办公楼、宾馆、企事业单位生活供水；
- 原有生活供水系统如气压式供水、水塔式供水、高位水箱式供水的改造；
- 低层自来水压力不能满足要求的消防用水储水池 + 水泵 + 高位水箱。

2.8 型号说明



示例

Hydro系列数字化叠(恒)压供水机组, 采用全部水泵变频控制方式, 系统由2台型号为CRE10-3的水泵组成泵组, 采用MPC智能模块作为控制器, 其命名如下:

Hydro Dig MPC-E 2CRE10-3, 3x 400/ 230V, 50Hz

3 选型

3.1 概要

叠压设备进行选型时，必须确定，

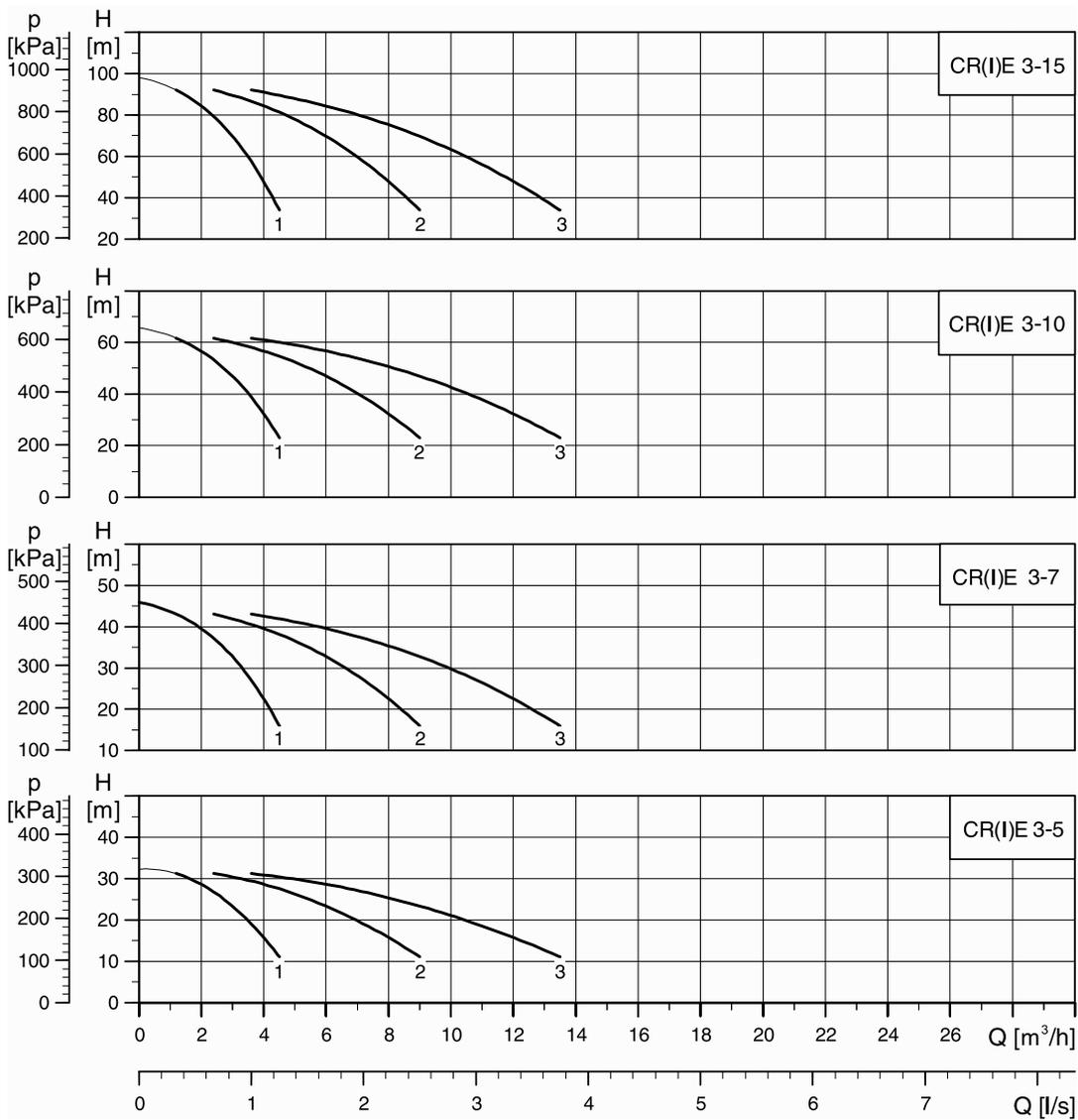
- 设备的性能必须满足可能的流量和压力的最高要求；
- 设备不要选得过大，这关系到安装和运行成本，如今后有需要，设备的性能可以通过后期增加一台或多台水泵实现。

3.2 性能曲线

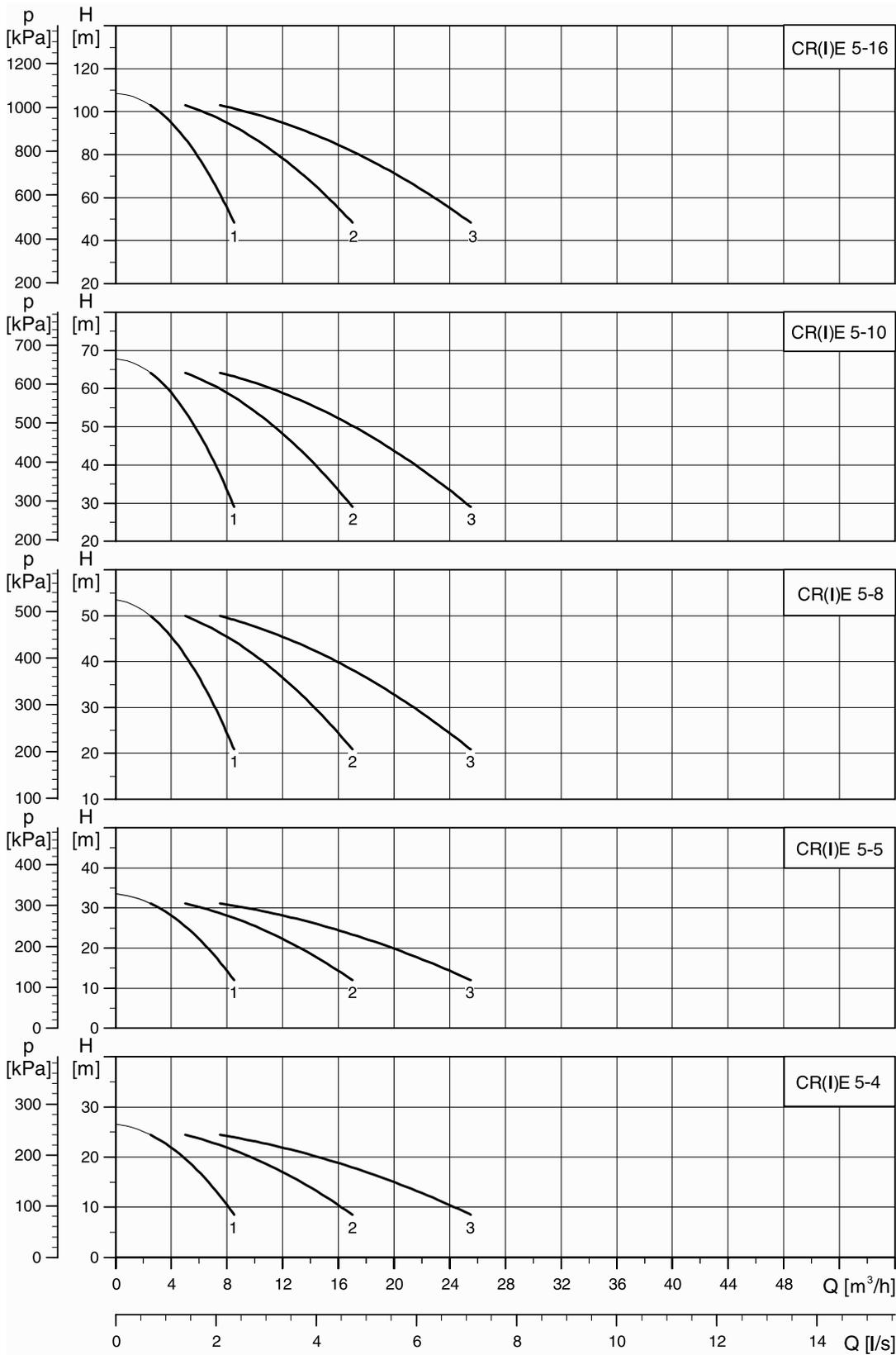
以如下方式解读后面的性能曲线，

- X轴为流量(Q)，单位 m^3/h ，为所有曲线共有；
- Y轴为扬程(H)，单位m，与对应的每个水泵相关；
- 当设备有副泵时，副泵的性能在曲线中以一条细线表示，副泵的型号标示在其左下方。

所有曲线适用于50Hz系统，其公差符合ISO 9906 Annex A。

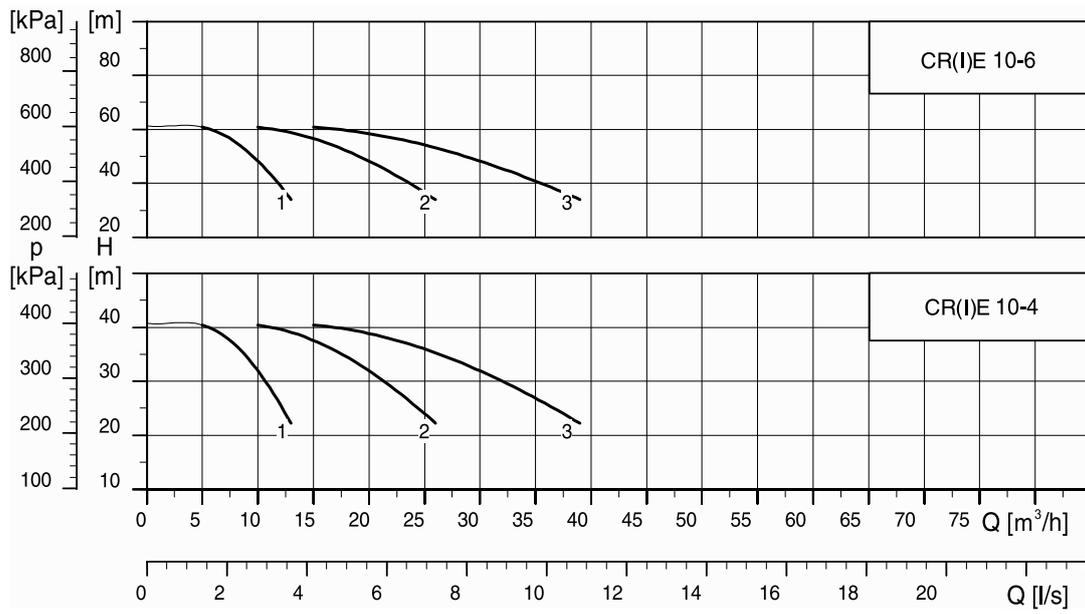


TM03 0989 1105

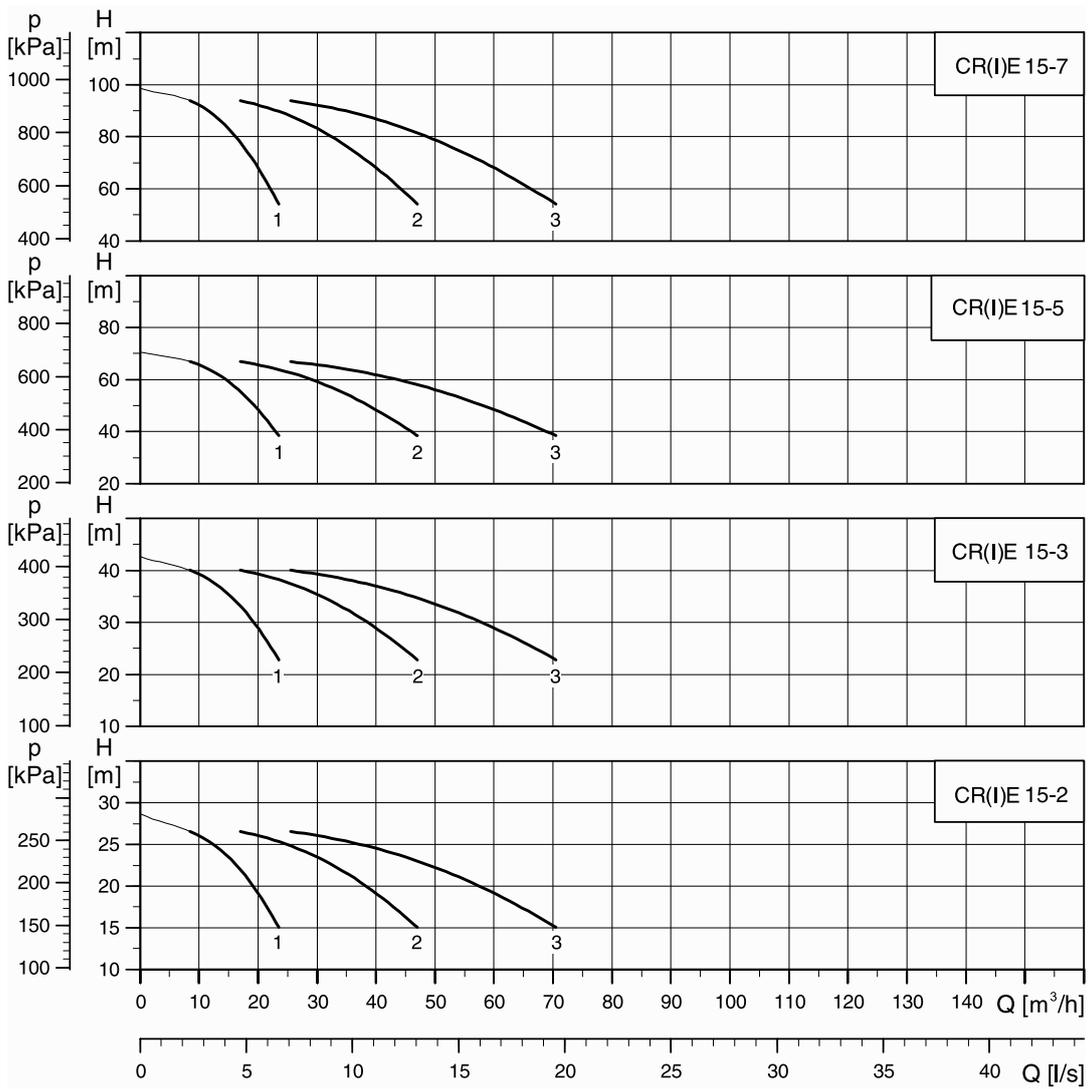


TM03 0990 1105

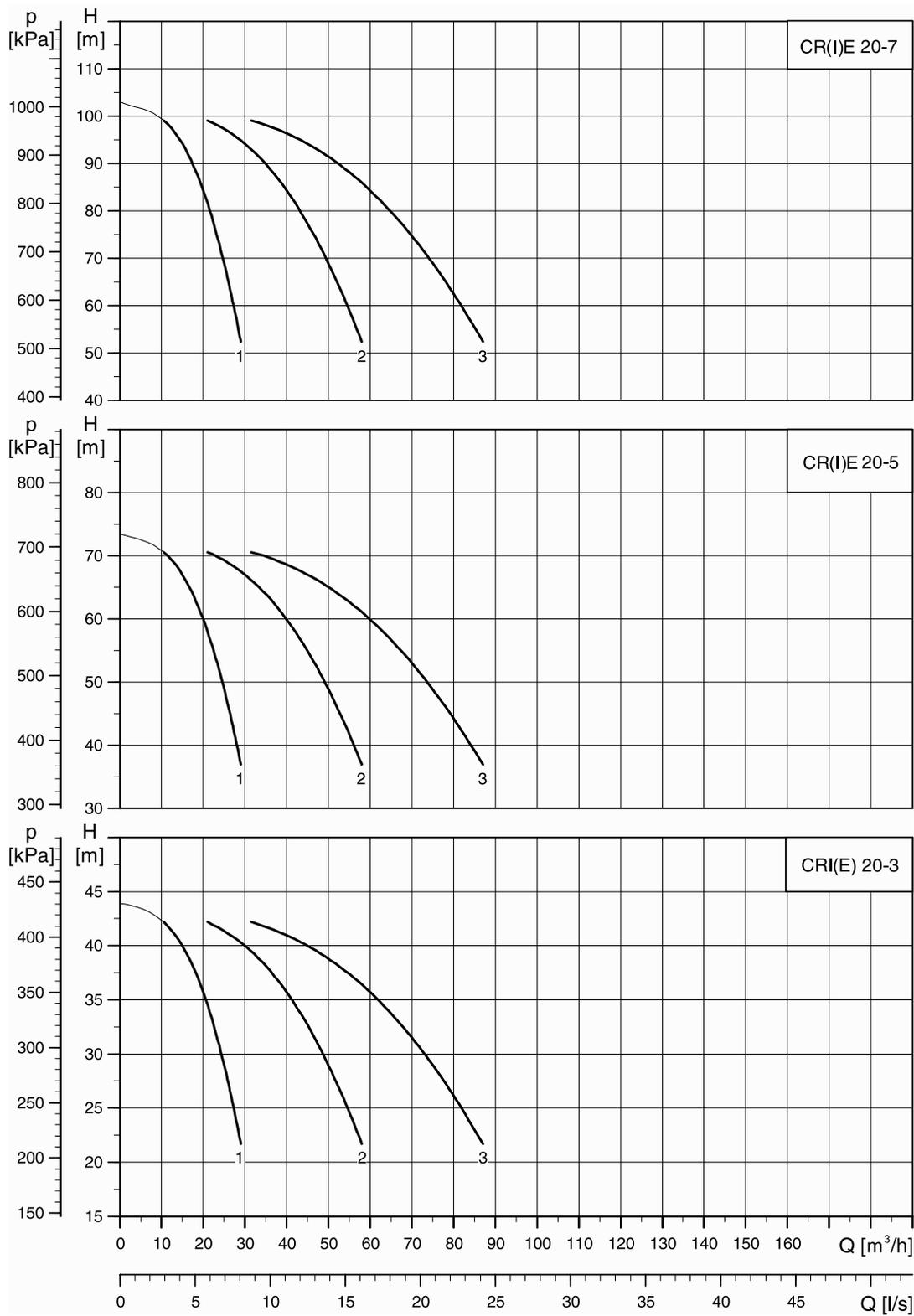
Hydro Dig



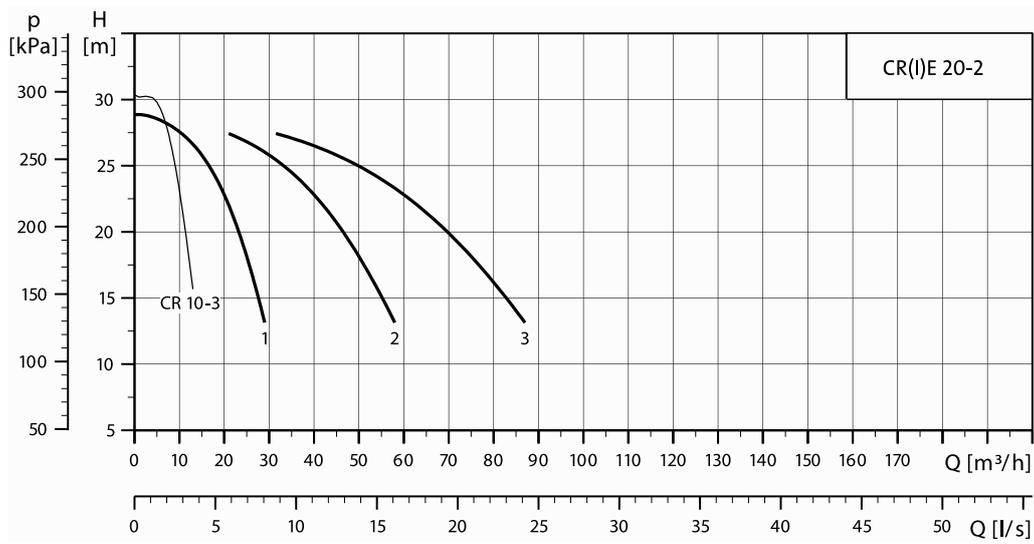
TM03 09911105



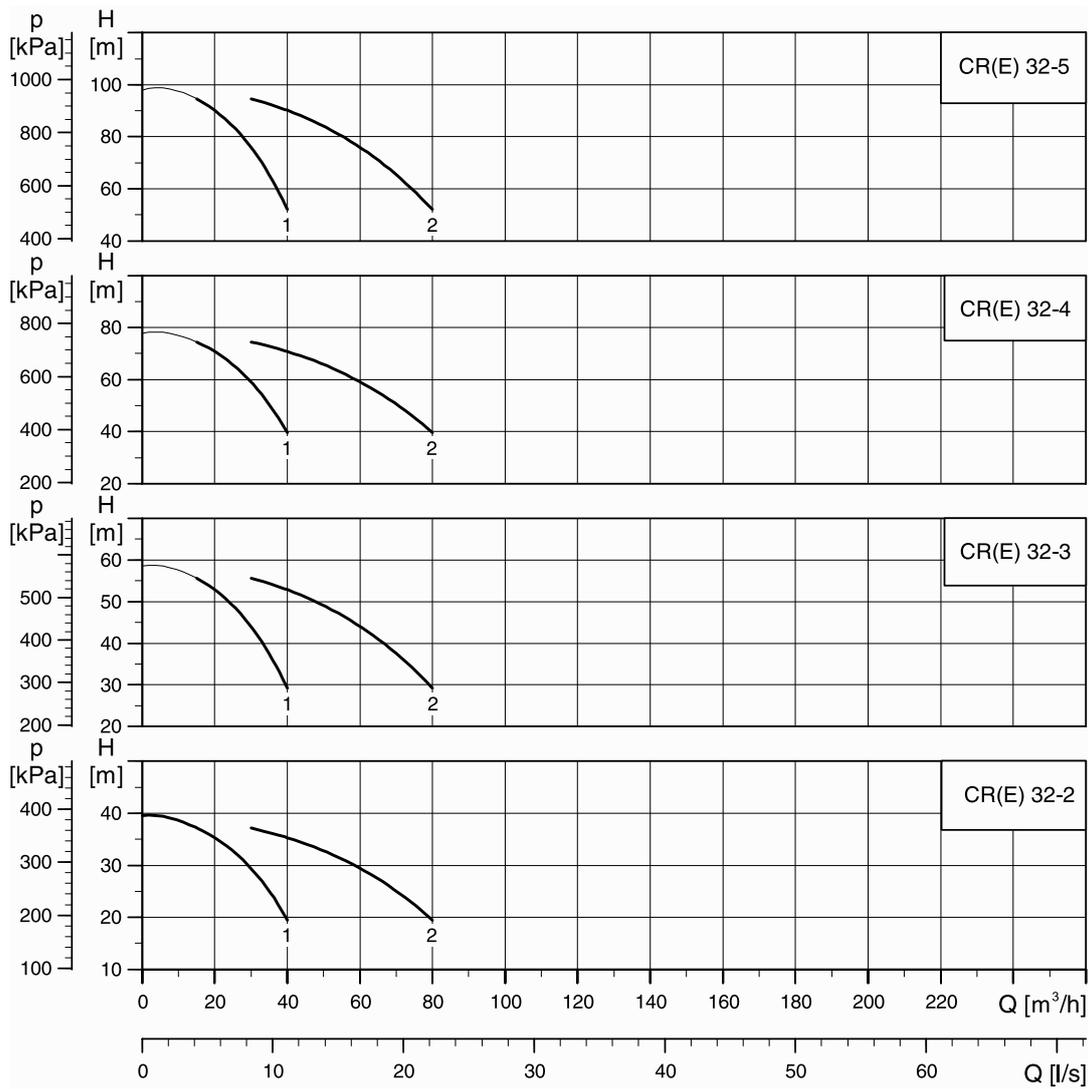
TM03 1066 1105



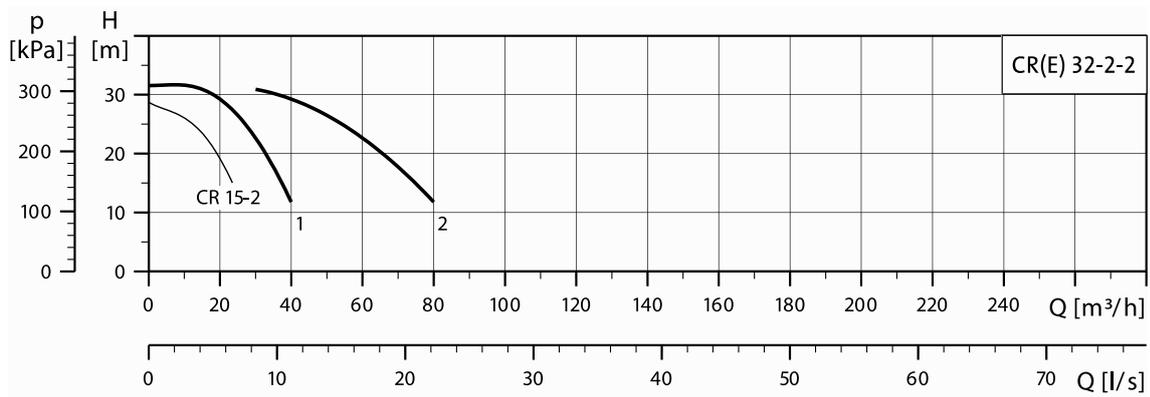
TM03 1067 1105



TM02 7556 3803



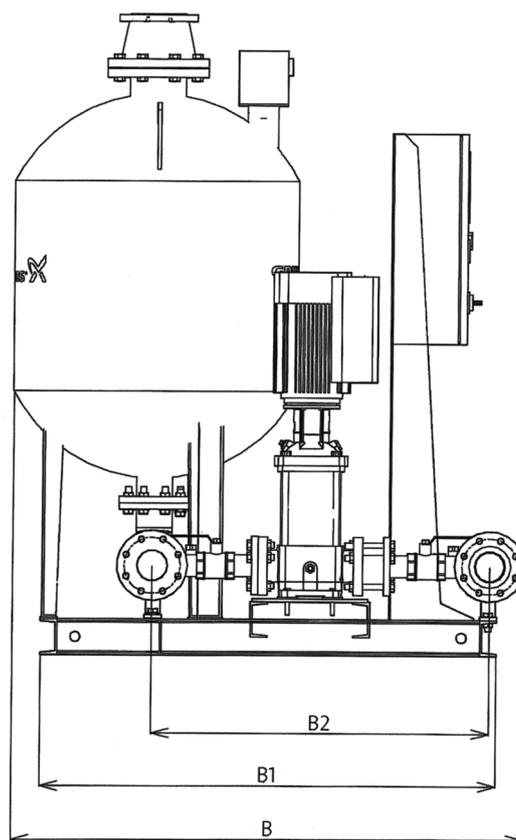
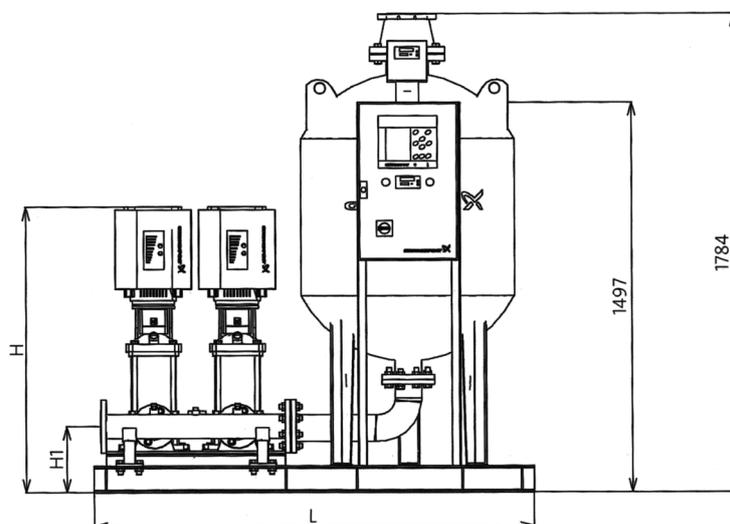
TM03 1068 1105



TM01 2771 3803

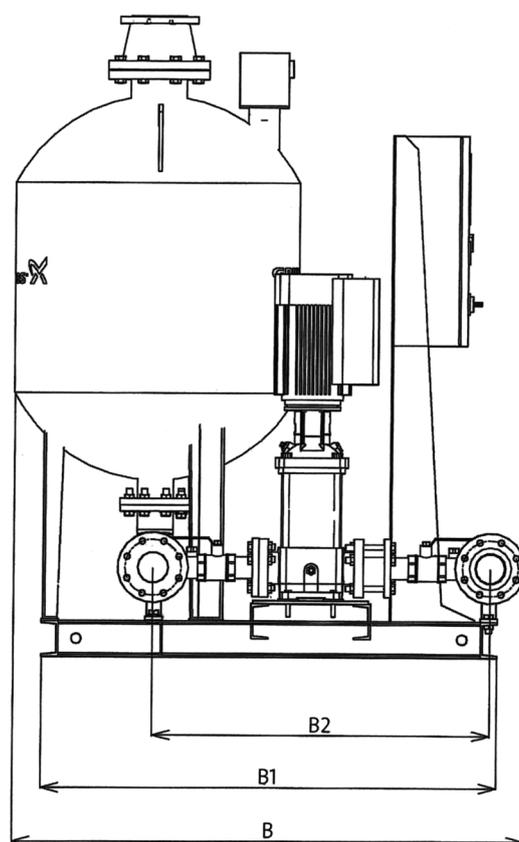
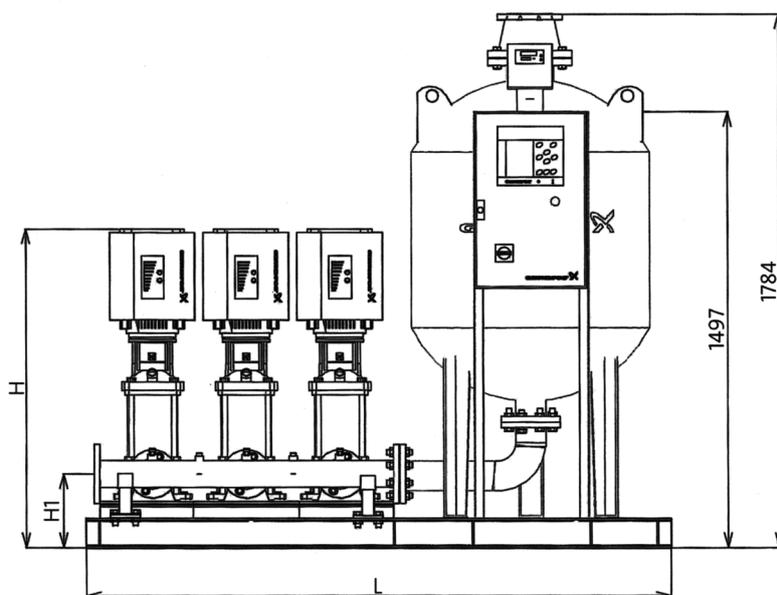
3.3 电气数据, 重量和外形尺寸

Hydro Dig MPC-E



Hydro Dig

泵的数量	泵型号	连接	L (mm)	H (mm)	H1 (mm)	B (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	重量 (mm)
2	CRE3-5	R2	1556	674	243	1160	1103	725	366
	CRE3-7			710					372
	CRE3-10			810					380
	CRE3-15			900					403
	CRE5-4			692					372
	CRE5-5			692					378
	CRE5-8			846					399
	CRE5-10			966					403
	CRE5-16			1168					413
2	CRE10-4	R2 1/2	1616	872	248	1252	1187	809	415
	CRE10-6			932					432
2	CRE15-2	DN80	1676	904	258	1461	1334	959	466
	CRE15-3			968					477
	CRE15-5			1095					516
	CRE15-7			1236					563
	CRE20-2			904					460
	CRE20-3			1005					480
	CRE20-5			1146					573
	CRE20-7			1236					587
2	CRE32-2-2	DN100	1956	1078	273	1463	1326	948	589
	CRE32-2			1115					612
	CRE32-3			1204					647
	CRE32-4			1274					662
	CRE32-5			1274					668



泵的数量	泵型号	连接	L (mm)	H (mm)	H1 (mm)	B (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	重量 (mm)
3	CRE3-5	R2	1876	674	243	1160	1103	725	401
	CRE3-7			710					408
	CRE3-10			810					419
	CRE3-15			900					443
	CRE5-4			692					407
	CRE5-5			792					416
	CRE5-8			846					440
	CRE5-10			966					450
	CRE5-16			1168					466
3	CRE10-4	R2 1/2	1936	872	248	1252	1187	809	486
	CRE10-6			932					513
3	CRE15-2	DN100	1996	904	258	1461	1334	959	559
	CRE15-3			968					574
	CRE15-5			1095					629
	CRE15-7			1236					701
	CRE20-2			904					563
	CRE20-3			1005					589
	CRE20-5			1146					707
	CRE20-7			1236					725
3	CRE32-2-2	DN150	2456	1078	273	1496	1326	948	745
	CRE32-2			1115					779
	CRE32-3			1204					825
	CRE32-4			1274					847
	CRE32-5			1274					853

3.4 使用环境

环境温度：0~40°C

环境湿度：不大于90%(20±5°C)

介质温度：0~70°C

海拔高度：不超过1000米

4 安装

设备必须置于通风良好的室内，以确保水泵和控制柜充分冷却，不适于室外安装。无导电或爆炸性尘埃，无腐蚀金属或破坏绝缘的气体或蒸汽。

设备在其正面和两边均应有1米以上的间隔。

4.1 机械安装

连接设备的管子尺寸必须足够大。为了避免共振，与进出水总管的连接应配接膨胀接头，并且有管支架固定。

设备应被放置于一块平坦而坚实的地面上，例如混凝土地板或基础上。

如果设备不配减振器，那么必须用螺栓将其固定在地面或基础上。

4.2 电气连接

50Hz 标准电压: 3 x 400 V-10%/+6%,N,PE

对于功率小于(含)1.1KW的单相集成变频器电机，必须按电源中性线的满载电流来选择。

5 更多的产品资料和服务

欢迎与格兰富公司或其授权代理联系

P/N: 95007873
VERSION: 2013.06

格兰富水泵（上海）有限公司
中国上海市虹桥开发区兴义路 8 号
万都中心 50 层
邮编：200336
电话：+86 21 6122 5222
传真：+86 21 6122 5333
www.grundfos.cn

GRUNDFOS 