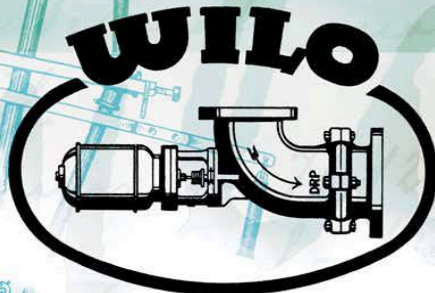


WILO

WILO Seminar Book

Inverter Booster pumps – MHIKE Series

Louis Opländer,
Fabrik für Zentralheizungen,
Wash-, Bade- u. Abort-Anlagen,
Znh.: Ingen. Louis Opländer, Prof.
u. Geschäftsführ.: Ingen. Ernst Leid-
heuser, F 717 u. 718, Fabrik und
Wohn.: Hohe Str. 190.



DORTMUND
FERNRUUF 717 UND 718.



WILHELM OPLÄNDER GMBH WILWERK
48 DORTMUND-HÖRDE, NORTRICHENSTRASSE 100 · BÜF 0231/4101

„Sich, wie sich unsere Firma entwickelt, aber
sonst noch allerlei aus den vergangenen

Freude, ein bisschen

WILO

SINCE 1872

Nội dung

1. Thông tin cơ bản : BỘ BIẾN TẦN LÀ GÌ ?

2. Thông tin sản phẩm : MHIKE - (D)

2-1) Ứng dụng

2-2) Hình ảnh cấu tạo

2-3) Ưu điểm

2-4) Tiết kiệm năng lượng

2-5) Bảo vệ & Chức năng

2-6) Chọn bơm

2-7) Mẫu lắp đặt

3. Thông tin sản phẩm : PUI-S991A

3-1) Ứng dụng

3-2) Hình ảnh & Tính năng

3-3) Hoạt động



Total 36 pages

1. Thông tin cơ bản – BỘ BIẾN TẦN ?

Bộ biến tần là một thiết bị điện

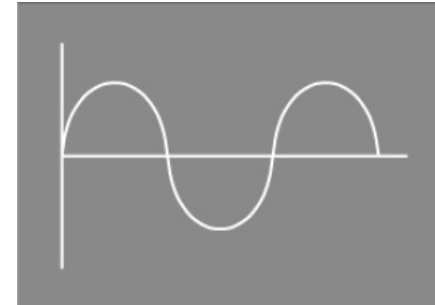
Nó điều khiển tốc độ quay của động cơ bằng cách cung cấp chuyển đổi điện thế hoặc tần số điện từ điện nguồn.

Lưu ý

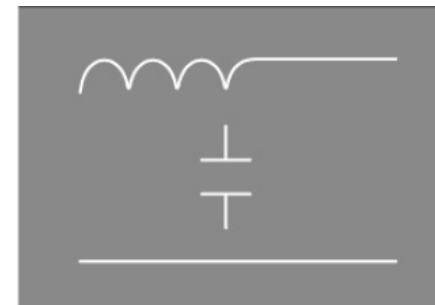
- Inverter : chuyển từ DC sang AC
- Converter : chuyển từ AC sang DC

$$\text{TỐC ĐỘ} = \frac{120 \times \text{TẦN SỐ}}{\text{SỐ CỰC}}$$

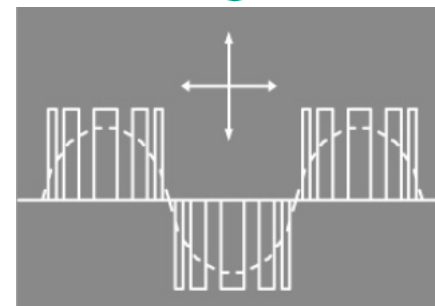
vòng/ph



Converter



Inverter



DC

Điện áp không đổi

Tần số

AC

Điện áp không đổi

DC

Điện áp thay đổi

Tần số

1. Thông tin cơ bản – BỘ BIẾN TẦN ?

Bảng tiêu thụ năng lượng

Tốc độ (%)	Lưu lượng (%)	Áp suất (%)	Điện năng (%)
100	100	100	100
90	90	81	72.9
80	80	64	51.2
70	70	49	34.3
60	60	36	21.6
50	50	25	12.5
40	40	16	6.4
30	30	9	2.7
20	20	4	0.8
10	10	1	0.1

- Công thức cơ bản 1
Lưu lượng (Q) \propto Tốc độ quay (N)
- Công thức cơ bản 2
Áp suất đầu đẩy (H) \propto N²
- Công thức cơ bản 3
Điện năng tiêu thụ (P) \propto N³

E.G. :

30% giảm tốc độ quay động cơ

→ **66 %** giảm tiêu thụ năng lượng

Bộ biến tần giúp bạn tiết kiệm rất nhiều năng lượng

Thông tin sản phẩm cho **Dòng bơm biến tần MHIKE-(D)**

Nội dung

1. Ứng dụng
2. Hình ảnh cấu tạo
3. Ưu điểm
4. Tiết kiệm năng lượng
5. Bảo vệ & Chức năng
6. Lựa chọn bơm
7. Mẫu lắp đặt



1. Ứng dụng



Trường học



Biệt thự



Chung cư



Resort



Khách sạn



Nhà

Ứng dụng

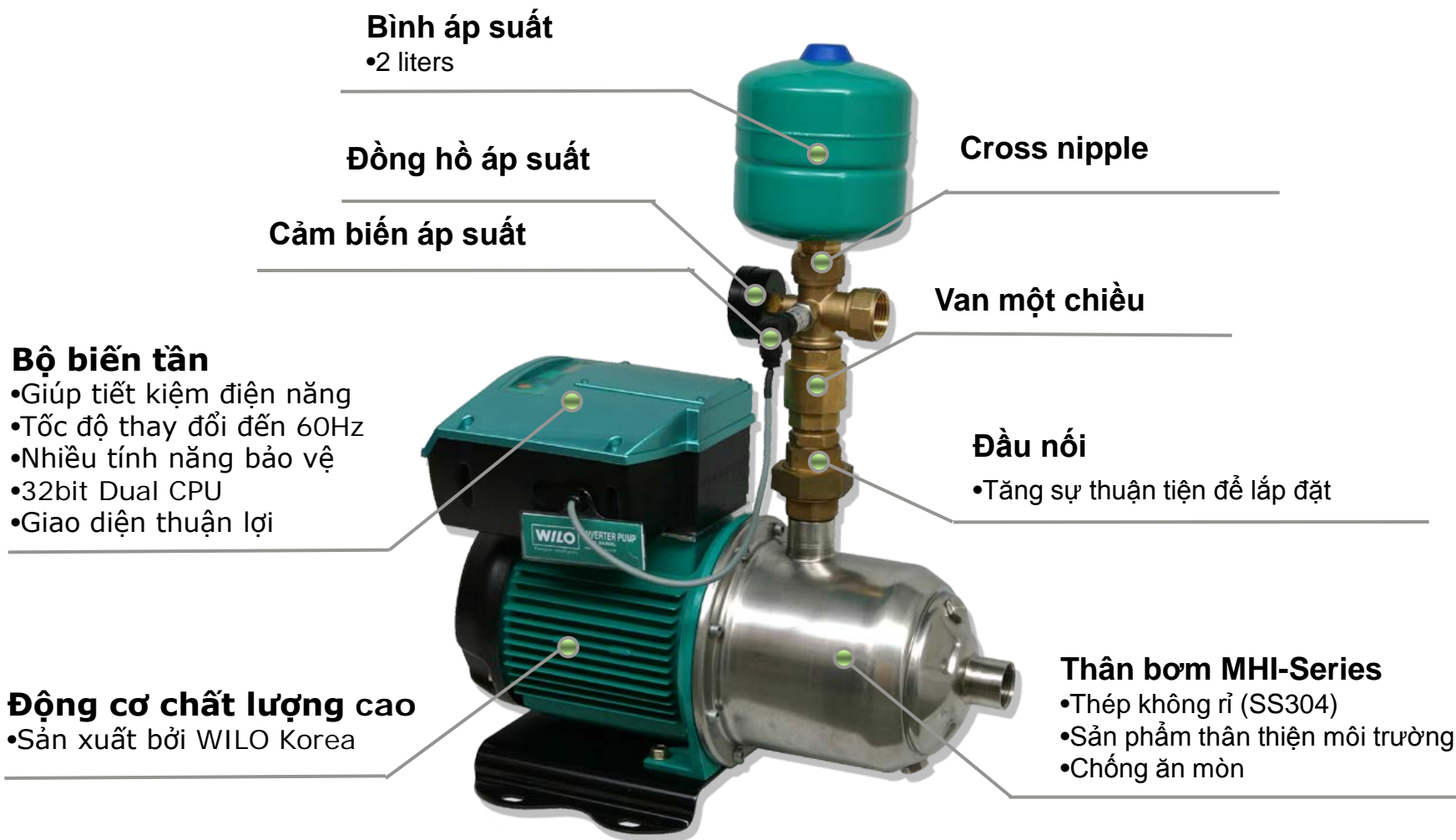
- * Cấp nước sạch
- * Cao ốc, Trường học, Khách sạn ...
- * Hệ thống nước với áp suất ổn định

Thông số

- * Điện năng : đến 1.85 kW
01 pha / 220V
- * Cột áp : đến 70 m
- * Lưu lượng : đến 28 m³ /h

2. Hình ảnh cấu tạo

Trọn gói các phụ kiện bao gồm ống giúp khách hàng dễ dàng lắp đặt và bảo trì bơm



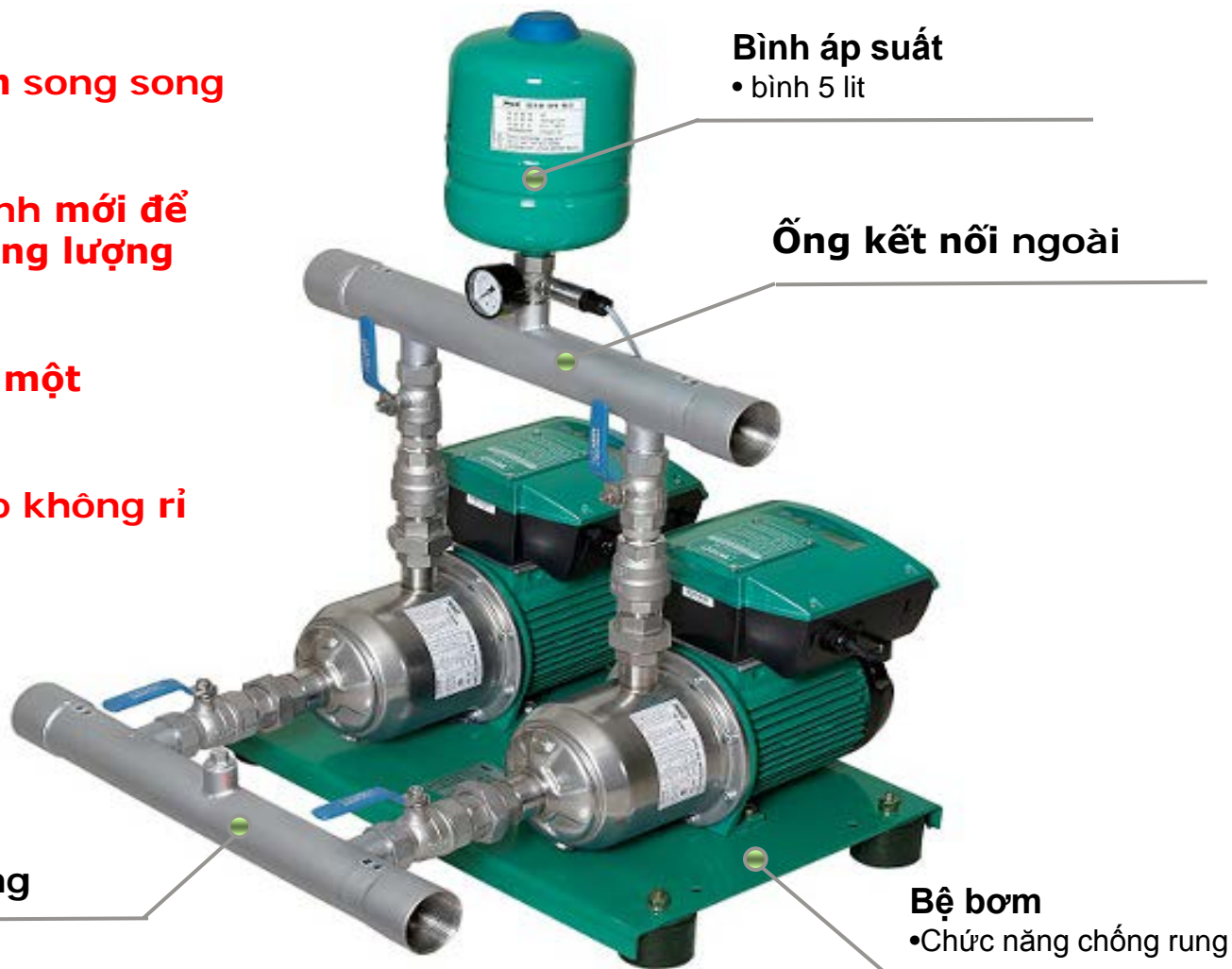
2. Hình ảnh cấu tạo

★ **Cụm hai bơm song song**

★ **Cách vận hành mới để tiết kiệm năng lượng**

★ **Tất cả trong một**

★ **Toàn bộ thép không gỉ**



3. Ưu điểm

Ưu điểm của MHIKE

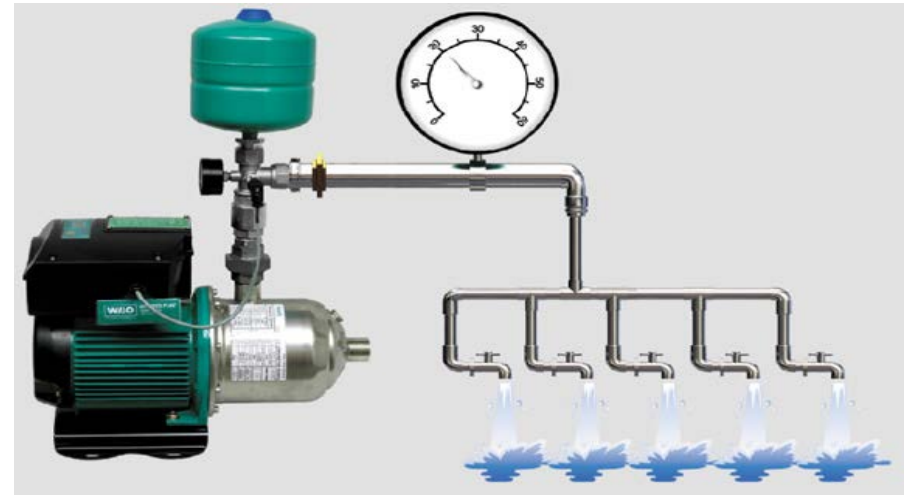
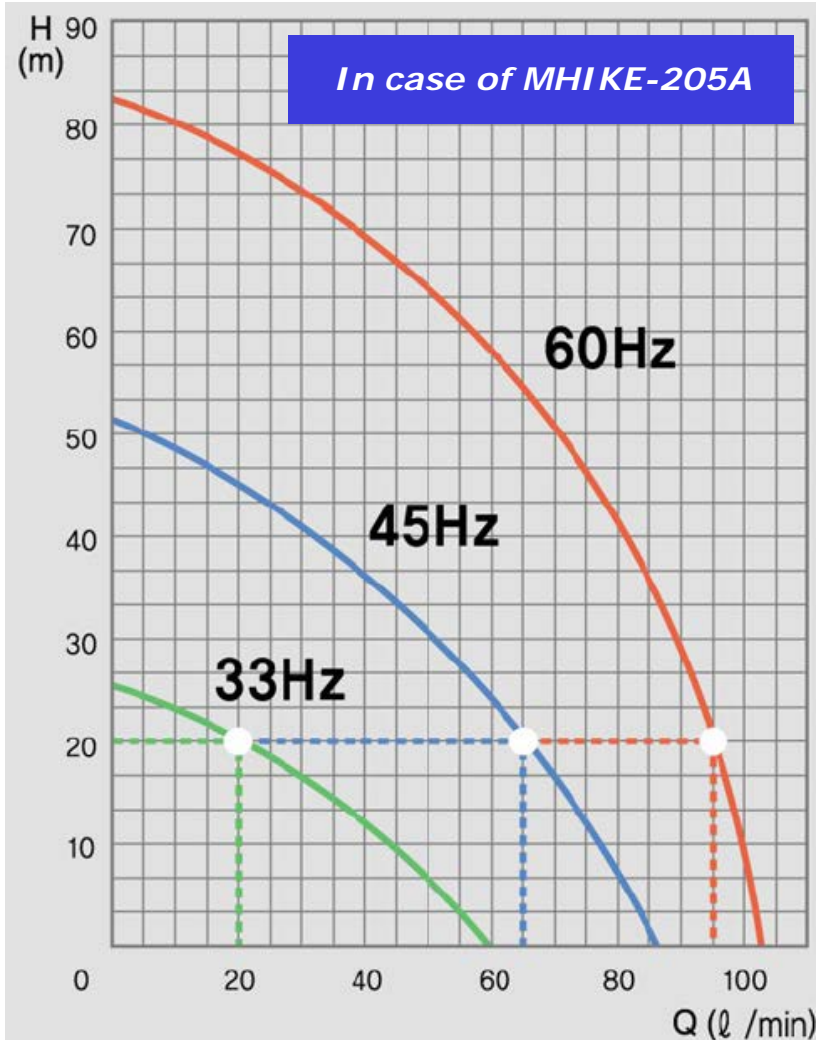
- * *Tiết kiệm năng lượng*
- * *Đa chức năng bảo vệ*
- * *Dễ dàng lắp đặt*
- * *Dễ dàng bảo trì & sửa chữa*
- * *Mức độ ồn và độ rung thấp*

Ưu điểm của MHIKE-D

- * *Phân bố tải bơm đồng đều*
- * *Bảo vệ chạy khô thiếu nước*
- * *Vận hành liên tục do bỏ qua các bơm bị lỗi*
- * *Chức năng duy trì*

- *Với bộ điều khiển tốc độ biến tần, bơm có thể tiết kiệm điện năng tối đa 80% so với các bơm chạy với tốc độ động cơ không đổi.*
- *Bảo vệ bơm vận hành an toàn từ các điều kiện bất thường nhờ lắp đặt các tính năng bảo vệ ưu việt.*
- *Tiện lợi với các ống nối có thể điều chỉnh nhiều hướng phù hợp với điều kiện lắp đặt.*
- *Dễ dàng bảo trì & sửa chữa nhờ chức năng tự khởi động tự động sau khi lỗi kỹ thuật được khắc phục.*
- *Duy trì các điều kiện vận hành tốt nhờ thiết kế hoàn chỉnh.*
- *Đảm bảo tuổi thọ sản phẩm vượt trội với chức năng phân bổ tải bơm đồng đều theo chế độ vận hành tự động lần lượt.*
- *Bảo vệ bơm khỏi sự cố hoạt động không có nước bằng chức năng function.*
- *Dù cho một bơm có ngưng hoạt động, các bơm khác vẫn tiếp tục chạy do đó tránh trường hợp bị ngưng cấp nước đột ngột.*
- *Nếu bơm phải ngưng vận hành lâu, nó sẽ được chạy gián đoạn với tốc độ tối thiểu nhờ đó có thể duy trì bơm vận hành tối ưu và trơn tru đồng thời có thể phát hiện ra các lỗi kỹ thuật nếu có.*

4. Tiết kiệm năng lượng – Khái niệm



Faucet	5	3	1
Hz	60	45	33
RPM	3,272	2,784	1,780
Watt	1,530	900	250
LPM	95.5	65.0	20.0
Kgf/cm ²	2.0	2.0	2.0

4. Tiết kiệm năng lượng – Thu hồi vốn đầu tư

Ước tính thời gian thu hồi vốn là khoảng một năm theo tính toán sau đây

Điều kiện vận hành	Thời gian chạy mỗi ngày	12	12
	Số ngày chạy mỗi năm	365	365
	Thời hạn sử dụng	1 năm	1 năm
Tiêu thụ điện năng	Công suất trung bình	1.63 kW	0.85 kW
	Tổng tiêu thụ năng lượng	7,140 kWh	3,723 kWh
	Giá điện	4 Baht / kWh	4 Baht / kWh
Chi phí cộng dồn	Chi phí mua bơm	Baht 12,000	Baht 30,000.0
	Chi phí bảo trì	Baht 500.0	Baht 500.0
	Chi phí điện cộng dồn	Baht 28,560.0	Baht 14,892.0
Tổng chi phí		Baht 41,060.0	Baht 45,392.0

Các điều kiện

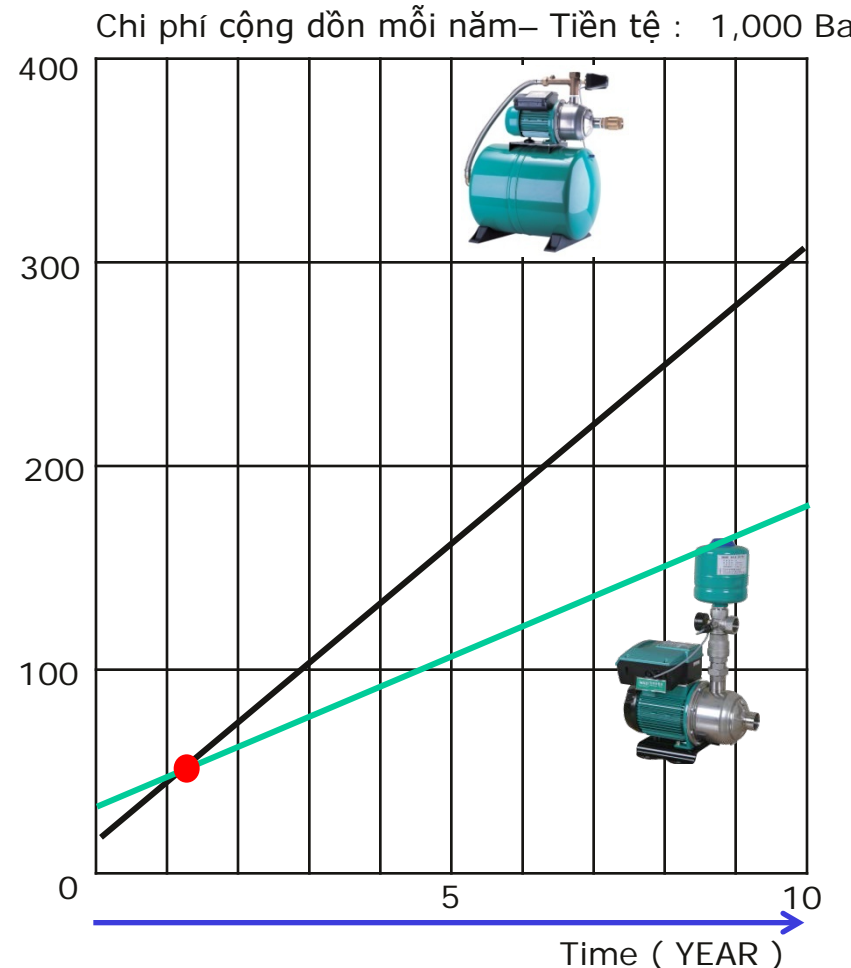
- , Nơi lắp đặt dự kiến : 3 tầng / 10 căn hộ / bơm tăng áp đẩy cao
- , Lưu lượng nước tối đa : 90 lít/phút (với chiều cao đẩy là 32 m)
- , Lưu lượng vận hành trung bình : 45 lít/phút (với chiều cao đẩy 32 m)
- , Thời gian chạy : 12 tiếng mỗi ngày

4. Tiết kiệm năng lượng – Tính toán chi phí

Tiết kiệm năng lượng với Bộ điều khiển tốc độ đạt trên 50% bởi lý do bơm vận hành ít hơn 50% tải nói chung.

★ Bảng so sánh chi phí cho 10 năm vận hành

Điều kiện vận hành	Thời gian chạy mỗi ngày	12	12
	Số ngày chạy mỗi năm	365	365
	Thời hạn sử dụng	10 năm	10 năm
Tiêu thụ điện năng	Công suất trung bình	1.63 kW	0.85 kW
	Tổng tiêu thụ năng lượng	71,394 kWh	37,230 kWh
	Chi phí điện năng	4 Baht / kWh	4 Baht / kWh
Accumulated Cost	Chi phí mua bơm	Baht 12,000.0	Baht 30,000.0
	Chi phí bảo trì	Baht 5,000.0	Baht 5,000.0
	Chi phí điện năng cộng dồn	Baht 285,576	Baht 148,920
Tổng chi phí		Baht 302,576.0	Baht 183,920.0



5. Bảo vệ & Tính năng

⊛ **Nhiều chức năng bảo vệ & tính năng** để tiện sử dụng

Tính năng

Áp suất không đổi với bộ điều khiển tốc độ

Vận hành tự động với áp suất gán

Vận hành bằng tay với tần số gán

Điều chỉnh áp suất làm việc đến 8 bar

Điều chỉnh thời gian phát hiện chạy khô

Điều chỉnh áp suất tối đa

Điều chỉnh thời gian phát hiện tình trạng ngưng

Tìm kiếm lịch sử lỗi

Bảo vệ

Bảo vệ khỏi **quá Dòng**

Bảo vệ khỏi **quá Nhiệt**

Bảo vệ khỏi **quá Điện áp**

Bảo vệ khỏi **thấp Điện áp**

Phát hiện lỗi Cảm biến

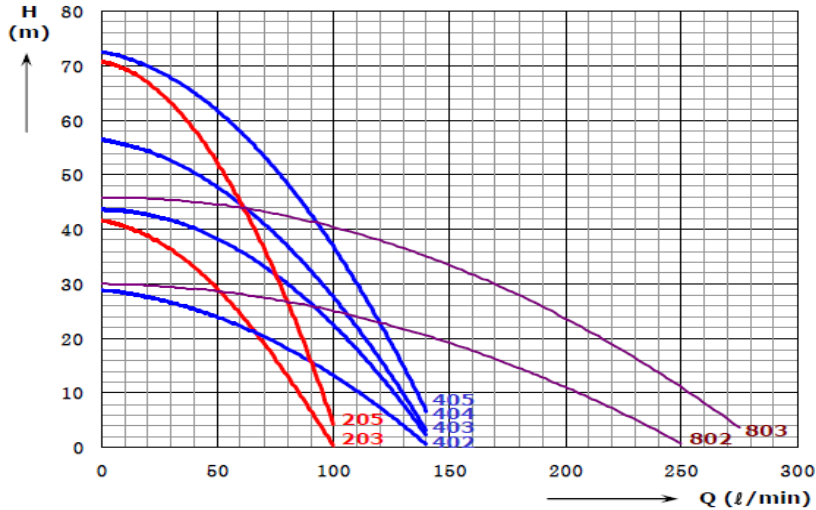
Phát hiện & Bảo vệ khỏi **Chạy khô**

Bảo vệ khỏi **Áp suất cao**

Tự động khởi động sau **Mất điện hoặc Lỗi kt**

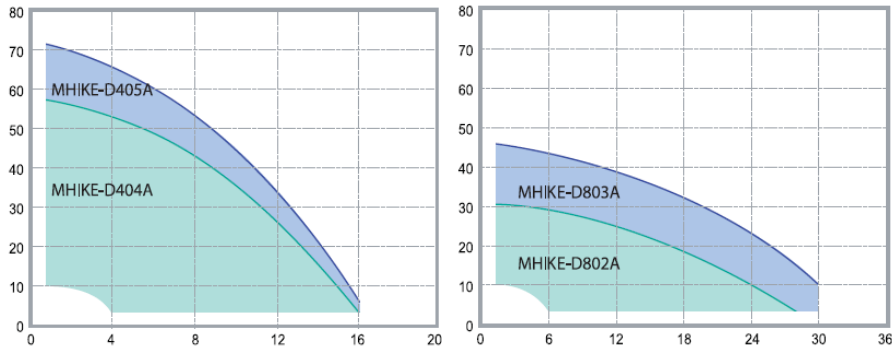
6. Bảng chọn bơm – Thông tin chung

MHIKE



Model	Nguồn điện	P2 (kW)	Max. Q (m ³ /hr)	Max. H (m)	In/Out Ống
MHIKE-203A	1Phase 220/230 V 50/60Hz	0.75	6	40	25/25A
MHIKE-402A		0.75	8	30	32/25A
MHIKE-205A		1.1	6	70	25/25A
MHIKE-403A		1.1	8	45	32/25A
MHIKE-404A		1.5	8	56	32/25A
MHIKE-802A		1.5	14	28	40/32A
MHIKE-405A		1.85	8	70	32/25A
MHIKE-803A		1.85	14	45	40/32A

MHIKE - D



Model	Nguồn điện	P2 (kW)	Max. Q (m ³ /hr)	Max. H (m)	In/Out Ống
MHIKE-D404A	1Phase 220/230V 50/60Hz	1.5 * 2	16	56	50/50A
MHIKE-D802A		1.5 * 2	28	28	65/65A
MHIKE-D405A		1.85 * 2	16	70	50/50A
MHIKE-D803A		1.85 * 2	28	45	65/65A

6. Chọn bơm – MHIKE-(D) cho TÒA NHÀ

Lưu lượng bơm cần được xác định sau khi ước tính nhu cầu sử dụng nước theo công năng của tòa nhà và đặc điểm người sử dụng bởi vì một lưu lượng thiết kế quá cao sẽ gây thất thoát kinh tế do chi phí lắp đặt & vận hành.

Downwards
Boosting ►

Number of Houses →	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Flow Rate(l/min) →	42	72	89	117	142	165	186	206	225	224	262	279	296	312	328
Flow Rate(m ³ /hr) →	2,5	4,3	5,3	7,0	8,5	9,9	11,2	12,4	13,5	14,6	15,7	16,7	17,8	18,7	19,7
MODEL →	203	203	402	802	802	802	803	803	D802	D802	D802	D802	D802	D802	D802

Upwards
Water
Supplying ►

65m	15 F															
62m	14 F	405	D405													
59m	13 F	405	D405	D405												
56m	12 F	405	405	D405	D405											
52m	11 F	405	405	D405	D405	D405										
49m	10 F	205	405	405	D405	D405	D405									
46m	9F	205	405	405	D405	D405	D405	D405								
42m	8F	205	405	405	D405	D405	D405	D405	D405							
39m	7F	205	404	405	D405	D404	D405	D405	D405	D405						
36m	6F	205	404	404	405	D404	D404	D405	D405	D405	D405					
32m	5F	205	404	404	803	D404	D404	D404	D405	D405	D803	D803				
29m	4F	203	403	404	803	803	D404	D404	D404	D405	D803	D803	D803	D803		
26m	3F	203	403	403	803	803	803	D404	D404	D404	D803	D803	D803	D803	D803	D803
23m	2F	203	203	403	803	803	803	803	D404	D404	D803	D803	D803	D803	D803	D803
19m	1F	203	203	403	803	803	803	803	803	D404	D404	D803	D803	D803	D803	D803
Number of Houses →	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
Flow Rate(l/min) →	42	72	89	117	142	165	186	206	225	224	262	279	296	312	328	
Flow Rate(m ³ /hr) →	2,5	4,3	5,3	7,0	8,5	9,9	11,2	12,4	13,5	14,6	15,7	16,7	17,8	18,7	19,7	

1. The pump is installed at 1floor underground (-5m)
 2. Floor height : 3m/ a floor
 3. Minimum outlet pressure in faucets : 1bar
 4. Pipe loss : 10% of total building height

*Caution : the pressure in front of a house should be under 4bar for safety.

6. Chọn bơm – MHIKE-(D) cho Tòa nhà dân dụng

Đối với các tòa nhà dân dụng như khách sạn, văn phòng, chung cư, lưu lượng nước cần dựa trên số điểm tiêu thụ nước, đặc biệt là số toilet (điểm tiêu thụ nước nhiều nhất) bởi vì khó có khả năng các toilet, bồn rửa và vòi sen được sử dụng cùng một thời điểm.

Downwards
Boosting ▶

Number of Houses →	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
FU →	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	180	210	240	270	300
Flow Rate(l/min) →	151	160	169	210	221	231	242	252	263	173	294	315	336	356	375
Flow Rate(m ³ /hr) →	9,1	9,6	10,1	12,6	13,3	13,9	14,5	15,1	15,8	16,4	17,6	18,9	20,2	21,4	22,6
MODEL →	403	802	802	803	803	803	803	803	D802	D802	D802	D802	D802	D802	D802

Upwards
Water
Supplying ▶

52m	11 F	D405														
49m	10 F	D405	D405	D405												
46m	9 F	D405	D405	D405												
42m	8 F	D405	D405	D405												
39m	7 F	D405	D405	D405	D405											
36m	6 F	803	803	D405	D405	D405										
32m	5 F	803	803	803	D405	D405	D405	D803								
29m	4 F	803	803	803	803	803	D405	D803	D803	D803						
26m	3 F	803	803	803	803	803	803	D803	D803	D803	D803	D803	D803			
23m	2 F	404	802	803	803	803	803	803	D802	D803	D803	D803	D803	D803	D803	D803
19m	1 F	403	802	802	803	803	803	803	803	D802	D802	D803	D803	D803	D803	D803
Number of room →	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
FU →	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	180	210	240	270	300	
Flow Rate(l/min) →	151	160	169	210	221	231	242	252	263	273	294	315	336	356	376	
Flow Rate(m ³ /hr) →	9,1	9,6	10,1	12,6	13,3	13,9	14,5	15,1	15,8	16,4	17,6	18,9	20,2	21,4	22,6	

1. The pump is installed at 1 floor underground (-5m)
 2. Floor height : 3m/ a floor
 3. Minimum outlet pressure in faucets : 1bar
 4. Pipe loss : 10% of total building height

6. Chọn bơm – MHIKE-(D) cho Trường học

Lưu lượng nước được xác định theo số người sử dụng nước cho mỗi loại tòa nhà
(Máy lạnh / Vệ sinh / Loại khác)

Downwards
Boosting ►
(Water tank on the roof)

Number of student (High school) →	100	200	300	400	500
Number of student (below Middle school) →	160	320	480	640	800
Flow Rate(l/min) →	89	178	267	356	444
Flow Rate(m ³ /hr) →	5,3	10,7	16,0	21,3	26,7
MODEL →	403	802	803	802 × 2 (D802)	802 × 2 (D802)

Upwards
Water
Supplying ►
(Water tank under ground)

45m	9F	405				
42m	8F	405				
39m	7F	405	405 × 2 (D405)			
35m	6F	405	405 × 2 (D405)			
32m	5F	404	405 × 2 (D405)	405 × 3		
29m	4F	404	803	803 × 2 (D803)		
25m	3F	404	803	803 × 2 (D803)	803 × 2 (D803)	
22m	2F	403	803	803 × 2 (D803)	803 × 2 (D803)	803 × 2 (D803)
19m	1F	403	802	803	802 × 2 (D802)	802 × 2 (D802)
Number of student (High school) →		100	200	300	400	500
Number of student (below Middle school) →		160	320	480	640	800
Flow Rate(l/min) →		89	178	267	356	444
Flow Rate(m ³ /hr) →		5,3	10,7	16,0	21,3	26,7

6. Chọn bơm – MHIKE-(D) cho **Tiệm Spa**

Lưu lượng nước được xác định theo số lượng vòi sen

Trong trường hợp sử dụng vòi sen và các thiết bị dùng nước khác cùng với nhau thì cần lựa chọn lại.

Downwards Boosting ►

(Water tank on the roof)

Number of Shower →	10	20	30	40	50	60	70
Flow Rate(l/min) →	200	400	600	800	1,000	1,200	1,400
Flow Rate(m ³ /hr) →	12,0	24,0	36,0	48,0	60,0	72,0	84,0
MODEL →	803	803x2(D803)	803x3(D803+1)	803x3(D803+1)	803x4(D803x2)	803x4(D803x2)	803x4(D803x2)

Upwards Water Supplying ►

(Water tank under ground)

25m	3F	803x2(D803)	803x3(D803+1)	803x3(D803+1)	803x4(D803x2)		
22m	2F	803	803x2(D803)	803x3(D803+1)	803x4(D803x2)	803x4(D803x2)	
19m	1F	803	803x2(D803)	803x3(D803+1)	803x3(D803x2)	803x4(D803x2)	803x4(D803x2)
Number of Shower →		10	20	30	40	50	60
Flow Rate(l/min) →		200	400	600	800	1,000	1,200
Flow Rate(m ³ /hr) →		12,0	24,0	36,0	48,0	60,0	72,0

6. Chọn bơm – MHIKE-(D) cho Bệnh viện

Lưu lượng nước được xác định theo số lượng người sử dụng nước cho mỗi loại tòa nhà
(Máy lạnh / Vệ sinh / Loại khác)

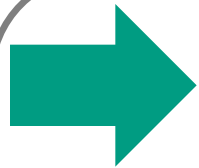
Downwards
Boosting ►
(Water tank on the roof)

Number of bed (high-grade) →					25	30	50
Number of bed (middle-grade) →			20	25			
Number of bed (general) →	10	20					
Flow Rate(l/min) →	17	33	67	83	167	200	333
Flow Rate(m ³ /hr) →	1.0	2.0	4.0	5.0	10.0	12.0	20.0
MODEL →	203	203	203	403	802	803	802×2(D404)

Upwards
Water
Supplying ►
(Water tank under ground)

49m	10F	205	405	405	405	D405		
45m	9F	205	205	405	405	D405		
42m	8F	205	205	404	405	D405		
39m	7F	205	205	404	405	D405	D405	
35m	6F	205	205	404	404	D404	D405	
32m	5F	205	205	404	404	D404	D405	
29m	4F	203	203	403	404	803×2(D404)	D404	
25m	3F	203	203	403	403	803	803×2(D404)	D803
22m	2F	203	203	203	403	803	803	803×2(D803)
19m	1F	203	203	203	403	803	803	803×2
Number of bed (high-grade) →						25	30	50
Number of bed (middle-grade) →			20	25				
Number of bed (general) →	10	20						
Flow Rate(l/min) →	17	33	67	83	167	200	333	
Flow Rate(m ³ /hr) →	1.0	2.0	4.0	5.0	10.0	12.0	20.0	

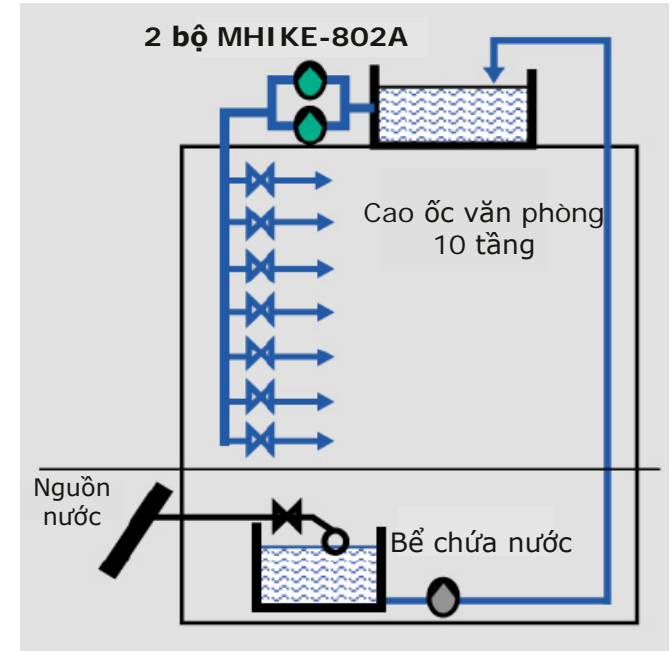
7. Lắp đặt : Tình huống 1 – Cao ốc văn phòng



Cao ốc văn phòng :

Hệ thống tăng áp nước xuống

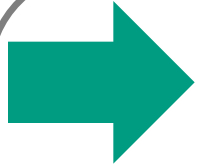
- Điều kiện lắp đặt : 10 tầng / bơm nước sạch
Phân phối xuống từ bể chứa sân thượng
- Phản hồi từ Khách Hàng
 - , Sản phẩm rất tin cậy
 - , Hài lòng với sự hoạt động ổn định của bơm
 - , Dễ dàng chọn model bơm theo lưu lượng cần sử dụng



Thông tin công trình

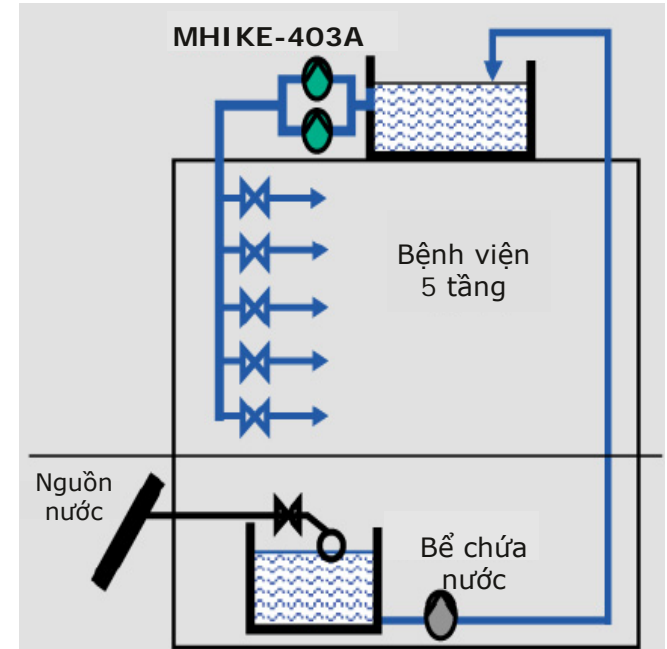
- Địa điểm: cao ốc văn phòng LG Telecom
- Ngày lắp đặt : 08/2008
- Mục tiêu : tăng áp cho hệ thống
- Model : MHIKE 802A / 2 bộ

7. Lắp đặt : Tình huống 2 – Bệnh viện



Bệnh viện : Hệ thống tăng áp nước xuống

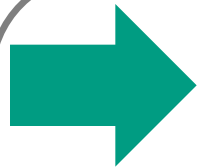
- Điều kiện lắp đặt : 5 tầng / bơm nước sạch
Phân phối xuống từ bể chứa sân thượng
- Phản hồi từ Khách Hàng
 - , Không xảy ra vấn đề với công tắc áp suất do sử dụng bộ biến tần.
 - , Hài lòng với mức độ ồn thấp.
 - , Khó có sự thay đổi áp suất nước.



Thông tin công trình

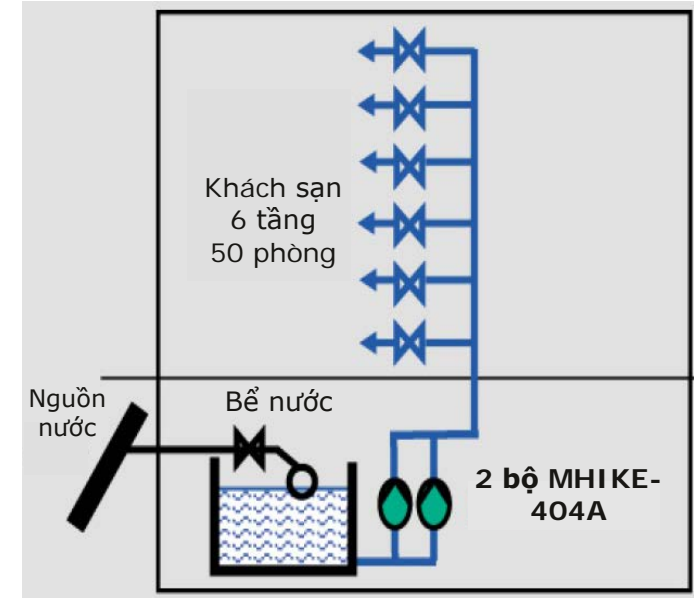
- Địa điểm: Bệnh viện GangJu, HQ
- Ngày lắp đặt : 08/2006
- Mục tiêu : tăng áp cho hệ thống
- Model : MHIKE 403A / 2 bộ

7. Lắp đặt : Tình huống 3 – Khách sạn mini



Khách sạn mini : Hệ thống tăng áp đẩy cao

- Điều kiện : 6 tầng / 50 phòng
- bơm nước sạch / tăng áp đẩy cao
- Phản hồi từ Khách Hàng
 - , Áp suất nước ổn định nhờ điều khiển bằng biến tần .
 - , Luôn cung cấp nước đầy đủ nên không bị phàn nàn.
 - , Rất hài lòng với tiếng ồn bơm thấp .



Thông tin công trình

- Địa điểm: Seoul, Hàn Quốc
- Ngày lắp đặt : 10/2009
- Purpose : Water supplying booster
- Model : MHIKE 404A / 2 sets

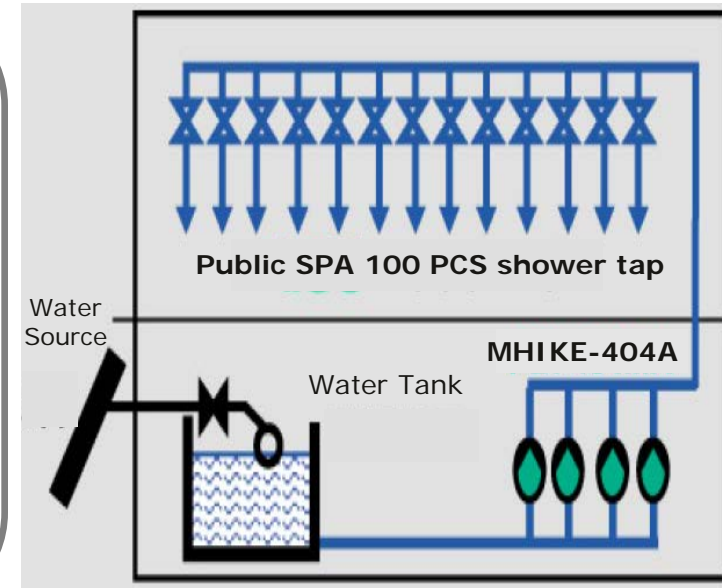
7. Lắp đặt : Tình huống 4 – **tiệm SPA**



Tiệm SPA :

Hệ thống tăng áp nước

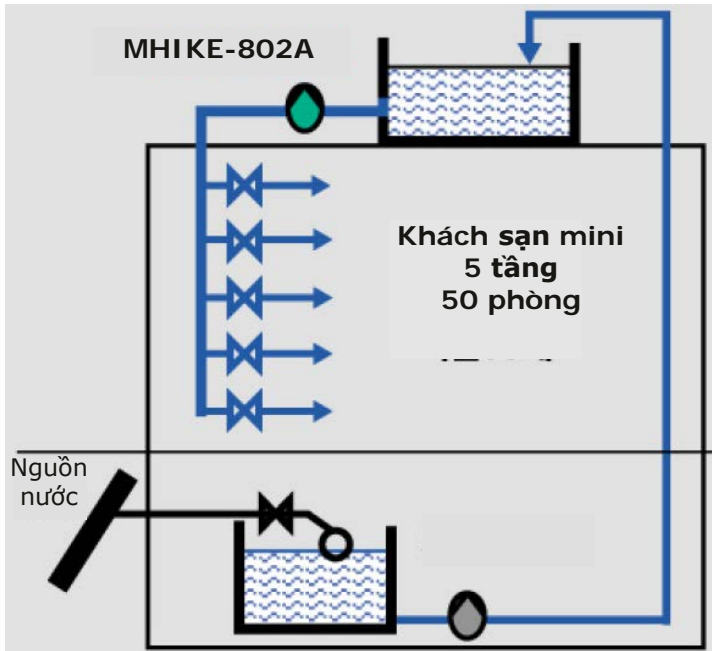
- Lắp đặt song song 4 bơm
- Gán áp suất khác nhau cho mỗi bơm.
 - , Vận hành tự động theo lưu lượng nước.
 - , áp suất gán phải chênh lệch nhau tối thiểu 0.3 kgf/cm^2 .
- Nếu gán áp suất như nhau cho cả 4 bơm,
 - , các bơm có thể chạy hoặc ngưng cùng một lúc do cùng chịu tải như nhau.



Thông tin công trình

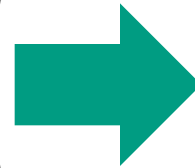
- Địa điểm: Tiệm SPA, Hàn Quốc
- Ngày lắp đặt :
- Mục tiêu : tăng áp hệ cấp nước
- Model : MHIKE 404A / 4 bộ

7. Lắp đặt : Tình huống 5 – một lỗi về chọn bơm



Thông tin công trình

- Đặc điểm: Khách sạn mini, Hàn Quốc
- Mục tiêu : tăng áp hệ cấp nước
- Model : chuyển đổi MHIKE 205A sang MHIKE 802A



Khách sạn mini :

Hệ thống tăng áp nước xuống

• Điều kiện lắp đặt cũ & Vấn đề

- Model đã lắp: MHIKE 205A (áp suất gán 6 kgf/cm²)
 - , Áp suất gán quá cao làm bơm luôn bị tải cao.
 - Không có hiệu quả tiết kiệm điện năng
 - , Áp suất quá cao gây hư hỏng cho ĐƯỜNG ỐNG / LÒ HƠI
 - , Có 50 phòng do vậy dòng MHIKE 200 series không đủ lưu lượng để cấp nước. Làm bơm phải chạy hết tải mỗi ngày.

• Điều kiện lắp đặt hiện tại

- Giải pháp : đổi model bơm & áp suất gán
 - , MHIKE-205 (6 kgf/cm²) → MHIKE-802A (6 kgf/cm²)
 - , Điều quan trọng là việc chọn model bơm tối ưu sẽ tạo hiệu quả về tiết kiệm điện năng & hài lòng khách hàng.

Thông tin sản phẩm cho **Bơm biến tần tự môi PUI-S991A**

Nội dung

1. Ứng dụng
2. Hình ảnh & Tính năng
3. Đặc tính



1. Ứng dụng



Trường học



Biệt thự



Chung cư



Resort



Khách sạn



Tòa nhà

Ứng dụng

- * Cấp nước trong điều kiện tự mồi
- * Tòa nhà, Trường học, Khách sạn, ...
- * Hệ cấp nước cần áp suất nước ổn định

Thông số

- * Điện năng : 1.5kW
01 phase / 220V
- * Cột áp : đến 27 m
- * Lưu lượng : đến 16 m³/h

2. Hình ảnh & Tính năng

★ **Bơm có biến tần cài đặt sẵn**

- , Tần số tối đa 60Hz
- , Đa tính năng bảo vệ

★ **Biến tần thông minh**

- , Tự điều khiển theo điều kiện tự môi.
- , Tính năng bảo vệ theo điều kiện quan sát.

★ **Sản phẩm thân thiện môi trường**

- , Phần ướt : thép không gỉ + ENPLA

Bơm tự môi

- Vật liệu nhựa kỹ thuật
- Sản phẩm thân thiện môi trường
- Chống ăn mòn

Bình áp suất

- bình 2 lít

Đồng hồ áp suất

Cảm biến áp suất

Van một chiều

Biến tần

- Tiết kiệm điện năng bằng tốc độ thay đổi đến 60Hz
- Đa tính năng bảo vệ
- 32bit Dual CPU
- Giao diện thuận lợi

Động cơ chất lượng cao

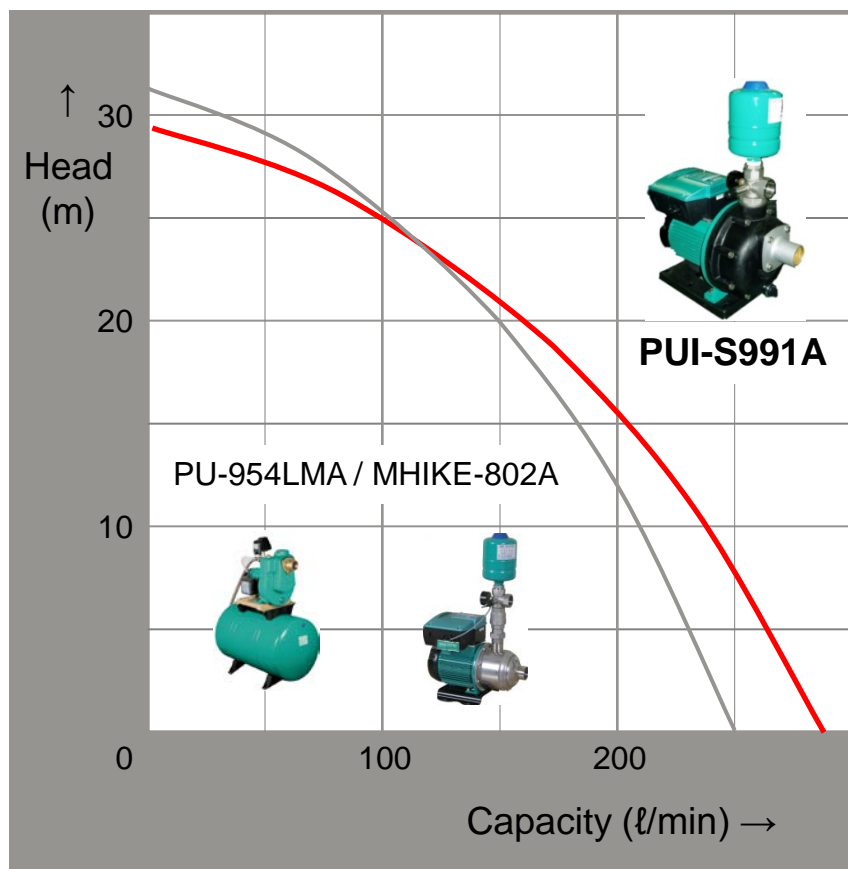
- Sản xuất WILO Korea



3. Đặc tính

Bộ biến tần PUI dựa trên bộ biến tần dòng MHIKE series và chứa nhiều tính năng hơn như tính năng tự mỗi.

* Đường đặc tính bơm



* Bảng so sánh

	PUI-S991A	MHIKE 802A	PU-954LMA
Điện năng (W)	1,500	1,500	950
Tự mỗi (m)	6	0	6
Max. H (m)	27	32	32
Max. Q (l/min)	275	250	250
Áp suất khởi động (m)	15	20	12
Đường kính ống (mm)	Đầu hút: 40 Đầu đẩy: 32	Đầu hút: 40 Đầu đẩy: 32	Đầu hút: 40 Đầu đẩy: 40
Thể tích bình (l)	2	2	80

Cảm ơn quý vị đã lắng nghe!

