



優秀省エネ脱炭素機器・システム

令和3年度  
(一社)日本機械工業連合会  
会長賞



関西  
ものづくり新撰

近畿経済産業局  
「関西ものづくり新撰2021」  
選定

— UG温水トータルシステム —



**都市ガス13A LPG**

燃焼ガスに含まれるH<sub>2</sub>Oの凝縮熱を  
利用した超高効率な温水器

## 潜熱回収温水器

UltraGas2 Series

UG2-150・UG2-230・UG2-350・UG2-500・

UG2-700・UG2-1000・UG2-1300・UG2-1550

[ガス専焼]

**NEW** 2024年4月新シリーズ発売

※UG2-1300とUG2-1550は2024年秋リリース予定です。



ヒラカワ  
Webサイト

経済的で環境にやさしい!

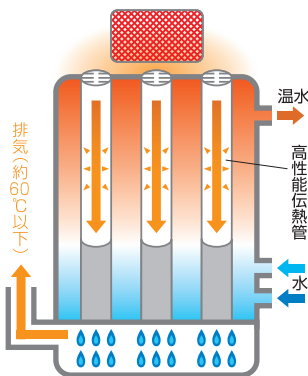
## 熱効率 105%

## ● 超高効率で省エネルギーを実現

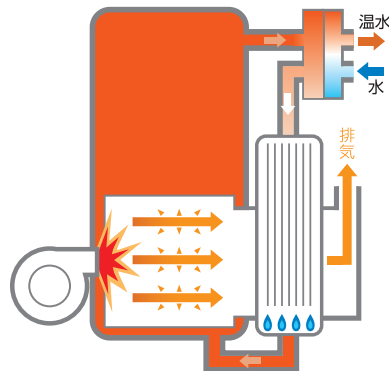
潜熱(燃焼ガスに含まれるH<sub>2</sub>Oの凝縮熱)を回収し利用することで、低位発熱量基準にて熱効率105%(都市ガス13Aの場合)を実現(LPG仕様の場合、103%)。

## ● 温水器本体潜熱回収方式

従来の温水器に潜熱回収器を外付けすることにより潜熱を回収する方式では、凝縮水が酸性であることから、ステンレス製の潜熱回収器が腐食し定期的に交換が必要となりますが、**UltraGas2(ウルトラガス2)**は温水器本体により潜熱回収を行い、凝縮水は温水器本体下部の樹脂製トレイにより集められますので腐食の心配がなく、温水器設置後の**メンテナンス費用が大幅に軽減されます。**

**UltraGas2**

温水器本体で潜熱を回収するため腐食の心配がなく、2回路の場合でも効率よく潜熱回収が可能。



## 外付け潜熱回収方式

潜熱回収器を従来型温水器に外付けすることにより潜熱を回収するタイプ。温度が高い缶水で排ガス温度を回収するため、効率が低いことが短所。2回路仕様で暖房負荷が給湯負荷を大幅に上回る場合など、負荷割合により潜熱が回収できない場合が多い。

## ● 負荷全域にて潜熱回収

**UltraGas2**は温水器上部へバーナを配置し、下方に燃焼ガスを送込む構造で、また温水器本体への温水戻り口を上下2段配列にし、缶水下部に温度のより低い領域を設け、縦方向の温度分布をつける構造となっています。これにより燃焼ガスから缶水への熱伝達が効率よく行われます。温水器が給湯・暖房2回路の場合、外付け潜熱回収方式は給湯負荷でのみ潜熱が回収されるため、給湯負荷がごく僅かな時にこの方式では難しかった潜熱回収も**UltraGas2**では可能です。また、外付け潜熱回収方式とは異なり、**給湯能力と同等の暖房能力を有しています。**

## ● 幅広い容量に対応

缶体出力149kW~1542kW(都市ガス13A)の計8機種をそろえ、豊富なラインアップでお客様の様々なニーズにお応えします。病院、福祉施設、ホテル・旅館、温浴施設、フィットネス、商業ビル、施設園芸等、小規模~大規模施設まで対応します(UG2-1300とUG2-1550は2024年秋リリース予定です)。

燃焼ガスに含まれるH<sub>2</sub>Oの凝縮熱を利用した超高効率な温水器。

# 潜熱回収温水器 UltraGas2

2024年4月  
UltraGas2シリーズに

## NEW 伝熱管のさらなる性能向上による省スペースの実現

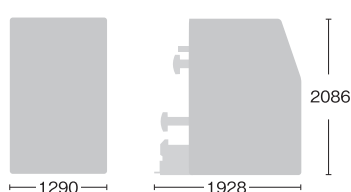
2024年4月、**UltraGas2**としてリニューアルしました。

伝熱管の性能向上により省スペース缶体となり本体のスリム化を実現しています。

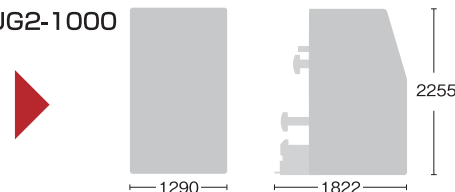
### 本体ユニットサイズ比較

前シリーズのUG-720(711kW)  
とUltraGas2シリーズの  
UG2-1000(990kW)の設置  
スペースがほぼ同じ

### UG-720



### UG2-1000



## 環境に優しいエコ設計

プレミックスバーナ搭載により、大気汚染・酸性雨の原因となるNO<sub>x</sub>の排出量を大幅に削減する**(O<sub>2</sub>=0%換算30ppm<都市ガス13Aの場合>)**とともに、排ガスの温度を270℃から60℃以下に低減し、潜熱を回収・利用してエネルギーを有効利用することにより、地球温暖化防止にも貢献します(LPG仕様の場合、45ppm)。また、低騒音を実現しました。

## 20-100%の比例燃焼方式

比例燃焼制御により負荷追随性を向上させるとともに、低燃焼を20%まで絞ることにより、温水器の発停回数を低減させ、ポストパーシ・プレパーシによる放熱ロスを大幅に削減し、システム効率(実運転効率)をさらにアップします。

## UGデマンドマネージャー<オプション>

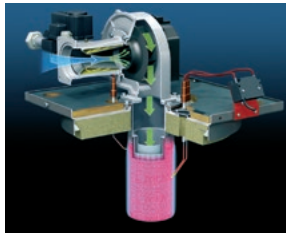
低コストで省エネができます。貯湯槽温度や暖房/循環温度をリアルタイムで検知し、季節や時間帯による負荷変動を認識して温水器の熱媒設定温度を最適な状態に自動制御します。設備側(ポンプや三方弁など)のON-OFF制御も可能です。これにより放熱ロスを抑制し、また、潜熱回収を促し、より高効率な運転で省エネに貢献します。

## 台数制御機能を標準搭載

台数制御機能を標準搭載しているため、多缶設置時に別置きの台数制御装置は不要です。

## 排ガス温度監視機能

UltraGas2は排ガス温度を常時監視していますので、排ガス温度が**100℃を超えることはありません。**



## ■ プレミックスバーナ

プレミックスバーナが自動的に空燃比を調整します。周囲360°均一にバーナ熱出力を出すことができるため、高燃焼効率と30ppm〈都市ガス13Aの場合〉、45ppm〈LPGの場合〉(O<sub>2</sub>=0%換算)という低NO<sub>x</sub>を可能にします。



## ■ 構成

UltraGas2は、ステンレス製の燃焼室と高性能伝熱管により構成。伝熱管は内面に伝熱促進体を装着したステンレス管です。バーナと熱交換器のメンテナンスは、上部のヒンジカバーを開けることにより容易に行えます。制御パネルは、操作性を追及するため人間工学に基づきデザインされており、正面のボイラケーシングに収納されています。



- ① マイクロコントローラ
- ② 燃焼空気ファン
- ③ ガスコンビネーションバルブ
- ④ 円柱状バーナ
- ⑤ 点火電極
- ⑥ 高性能伝熱管
- ⑦ 排ガス出口



## ■ 高性能伝熱管

内側のアルミニウム製伝熱促進体が外側のステンレス管に密着し、優れた伝熱特性が得られます。アルミニウムの伝熱性能は鉄の約10倍です。また、管内側は10の部分に分割され、ガスの流れが効率良く伝熱面に沿って流れます。

## 長寿命設計

UltraGas2 は従来型温水器と異なり、ステンレス製の燃焼室と高性能伝熱管により缶体は15年から20年を設計寿命として製作していますので、保守契約していただくことで、長期間にわたり安心して使用していただけます。

## オプション

### 屋外仕様

全機種屋外仕様をご用意しています。

### 出口温度制御

出湯温度を一定に制御します。

### 中圧ガス仕様

全機種中圧ガス供給対応が可能です。

### NEW 水素混焼仕様



都市ガス13A80%、水素20% (容積比) の混合ガスに対応可能です。

### BCP対策

災害発生等により都市ガスの供給が停止した場合、バックアップ燃料として、プロパン・エアーが使用可能です。

### インバータ高効率ポンプ

汎用モータポンプに比べ、これらのポンプにかかる電気代50%程度\*の削減が可能です。また、潜熱回収を促進し、より高効率な運転を実現します。時間帯により負荷変動の大きな施設にオススメです。

\*設備側温水負荷状況により変動。例は、汎用モータポンプ:24h/日、365日/年 負荷率100%、インバータ高効率型:24h/日のうち、①100%負荷4h ②70%負荷10h ③40%負荷10hの場合。

●条件によっては採用できない場合があります。事前に弊社営業担当へご相談ください。

## ■ UltraGas2 設置事例

	スーパー銭湯	宿泊施設	フィットネスクラブ	老健施設
型式	UG2-1000	UG2-700	UG2-500	UG2-350
台数	2	2	2	2
回路数	2	2	2	2
施設の規模	カラシシャワー…80 浴槽 露天…50,000(L) 内湯…40,000(L)	カラシシャワー…440 浴槽 露天…10,000(L) 内湯…10,000(L)	シャワー…20 プール容量…350,000(L) プール室面積…800(m <sup>2</sup> )	室内手洗い…50 浴場カラシシャワー…10 白湯…8,000(L) 露天風呂…8,000(L)

## マイクロコントローラ TopTronic E 機能〈標準〉

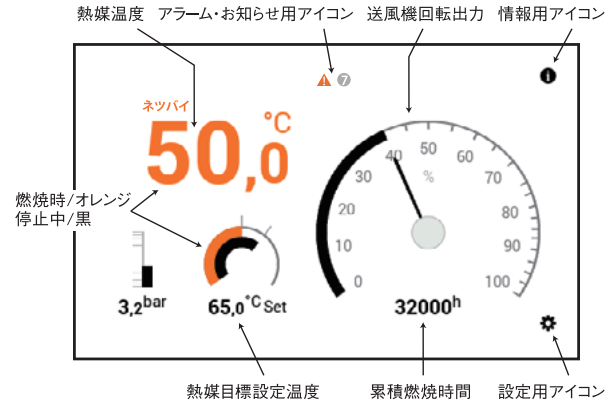
### ■ タッチパネル対応コントローラ



4.3インチカラー液晶

- 解像度:480×320 ● 表記:カタカナ / 英語
- 液晶背景ベース色:黒と白を選択可能

### ■ 標準液晶画面で一目で現在の運転状況を確認



## UG温水トータルシステム 〈オプション〉

**UltraGas2**を中心としてカスタムメイドで最適なお客様設備側熱源システムを提案し、無駄を徹底して省く温水熱源システムを構築します。多くの施設において設備側機器(ポンプや三方弁など)は、それぞれ単体で制御されていますが、設備側の温度や制御をUG温水トータルシステムで一括自動制御し、ハイグレードな**UltraGas2**の台数制御や設備側ポンプのインバータ運転などを行い、極限まで放熱ロスや電力消費を抑えることができます。UGデマンドマネージャーを搭載しているため、潜熱回収もし易くなります。

UG温水トータルシステムの制御盤液晶表示画面は、タッチパネルでの操作を可能にしています。

さらに通信接続機能の追加により、制御盤の操作設定画面をパソコンやスマートフォンに表示し、システム全体の遠隔監視や設定値の変更もできます。



優秀省エネ脱炭素機器・システム

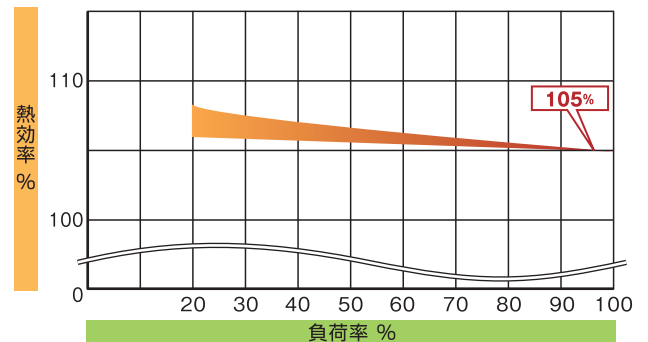
令和3年度  
(一社)日本機械工業連合会  
会長賞



関西  
ものづくり新撰

近畿経済産業局  
「関西ものづくり新撰2021」  
選定

### ■ UltraGas2 負荷率と効率の関係



### ■ 操作設定画面表示例イメージ



### 2回路性能表 WH型

今秋リリース予定

型式		UG2-150		UG2-230		UG2-350		UG2-500		UG2-700		UG2-1000		UG2-1300		UG2-1550													
燃料		13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG												
缶体出力	kW	149	146	234	230	348	341	486	477	701	688	990	971	1314	1289	1542	1513												
定格出力	kW	138		216		321		449		648		915		1213		1425													
設計温度(入/出口)	°C	60/70																											
設計流量	t/h	11.8		18.6		27.6		38.6		55.7		39.3		52.2		61.3													
同上時圧力損失	kPa	35		30		30		35		40		15		20		20													
最大流量	t/h	11.8		18.6		30.7		38.6		55.7		39.3		52.2		61.3													
同上時圧力損失	kPa	35		30		40		35		40		15		20		20													
最高使用水頭圧	MPa	0.98																											
温水接続口径	—	50A				65A				100A				100A															
定格出力	kW	149	146	234	230	348	341	486	477	701	688	990	971	1314	1289	1524	1513												
設計温度(入/出口)	°C	5/60																											
設計流量	t/h	2.3		3.7		3.6		5.4		5.3		7.6		7.5		11.0		10.8											
同上時圧力損失	kPa	20		20		25		25		10		15		15		30		30											
最大流量	t/h	2.6	2.5	4.4	4.3	6.4	6.2	9.1	8.9	12.6	12.3	17.0	16.7	25.7	25.2	30.1	29.6												
同上時圧力損失	kPa	25		25		35		10		15		20		40		45													
最高使用水頭圧	MPa	0.98																											
温水接続口径	—	25A				32A				50A				80A															
伝熱面積	m <sup>2</sup>	3.0		4.4		6.8		9.3		13.0		18.6		25.8		29.9													
取扱者資格	—	不要																											
燃料消費量	m <sup>3</sup> /h	12.6	5.7	19.8	8.9	29.3	13.2	41.1	18.4	59.2	26.6	83.6	37.6	110.9	49.8	130.3	58.5												
CO <sub>2</sub> 削減量	t-CO <sub>2</sub> /年	13.4		21.0		21.1		31.3		43.7		43.8		63.0		63.1		88.9		89.1		118.0		118.3		138.5		138.8	
熱効率	%	105	103	105	103	105	103	105	103	105	103	105	103	105	103	105	103												
電源容量	所要電力	AC 200V 三相																											
制御方式	—	比例制御																											
燃料接続口径(JIS 10K FF)	—	25A		40A		50A		50A		50A		65A		65A		65A													
乾燥重量	kg	830		980		1350		1520		1780		2570		3470		3660													
運転時重量	kg	1150		1390		1970		2130		2510		3620		5100		5220													
安全装置	—	空焚防止低水位スイッチ、熱媒水温度センサ、排ガス温度センサ																											

備考(2回路・1回路・3回路すべての性能表に共通)

- 上記性能表は2回路標準仕様です。
- 熱効率の誤差は±1%、燃料消費量の誤差は±3.5%です。
- 最高使用水頭圧が0.98MPaを超える場合はご相談ください。
- 暖房・給湯、および循環回路接続フランジはJIS 10K FFとします。

5.CO<sub>2</sub>削減量は下記の運転条件で、当社従来機種と比較して算出しています。

- 運転条件●運転時間:16h/日、300日/年 ●負荷率:50%
- 6.燃料消費量は低位発熱量基準
- 都市ガス13A[H<sub>2</sub>=40.6MJ/m<sup>3</sup>]-LPG[H<sub>2</sub>=90.4MJ/m<sup>3</sup>]です。
- 7.多缶設置時の台数制御は3台まで可能です。

### 1回路性能表 W型・H型

今秋リリース予定

型式		UG2-150		UG2-230		UG2-350		UG2-500		UG2-700		UG2-1000		UG2-1300		UG2-1550	
燃料		13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG
缶体出力	kW	138	138	216	216	321	321	449	449	648	648	915	915	1213	1213	1425	1425
設計温度(入/出口)	°C	60/70															
設計流量	t/h	11.8		18.6		27.6		38.6		55.7		39.3		52.2		61.3	
同上時圧力損失	kPa	35		30		30		35		40		15		20		20	
最大流量	t/h	11.8		18.6		27.6		38.6		55.7		39.3		52.2		61.3	
同上時圧力損失	kPa	35		30		40		35		40		15		20		20	
最高使用水頭圧	MPa	0.98															
温水接続口径	—	50A				65A				100A				100A			
所要電力	kW	1.9		2.3		3.0		3.0		3.5		5.5		11.7		11.7	
乾燥重量	kg	795		910		1280		1420		1700		2470		3255		3450	
運転時重量	kg	1110		1315		1900		2020		2400		3470		4850		4945	

今秋リリース予定

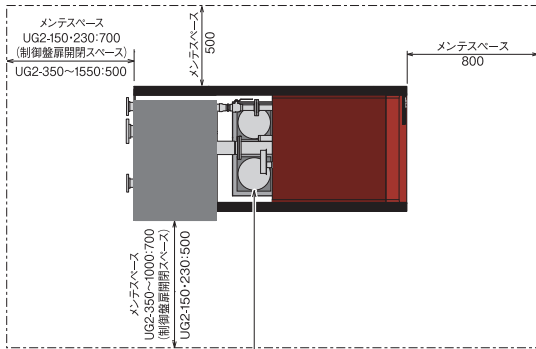
型式		UG2-150		UG2-230		UG2-350		UG2-500		UG2-700		UG2-1000		UG2-1300		UG2-1550			
燃料		13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG		
缶体出力	kW	149	146	234	230	348	341	486	477	701	688	990	971	1314	1289	1542	1513		
設計温度(入/出口)	°C	5/60																	
設計流量	t/h	2.3		3.7		3.6		5.4		5.3		7.6		7.5		11.0		10.8	
同上時圧力損失	kPa	20		20		25		25		10		15		15		30		30	
最大流量	t/h	2.6	2.5	4.4	4.3	6.4	6.2	9.1	8.9	12.6	12.3	17.0	16.7	25.7	25.2	30.1	29.6		
同上時圧力損失	kPa	25		25		35		10		15		20		40		45			
最高使用水頭圧	MPa	0.98																	
温水接続口径	—	25A				32A				50A				80A					
所要電力	kW	1.8		1.8		1.9		2.8		2.8		4.8		11.0		11.0			
乾燥重量	kg	775		905		1240		1380		1600		2420		3180		3350			
運転時重量	kg	1090		1305		1850		1960		2280		3420		4720		4810			

# 3回路性能表 WHR型

型式		UG2-350		UG2-500		UG2-700		UG2-1000	
燃料		13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG	13A	LPG
缶体出力	kW	348	341	486	477	701	688	990	971
暖房	定格出力	161		225		324		457	
	設計温度(入口/出口)			60/70				50/70	
	設計流量	13.8		19.3		27.9		19.7	
	同上時圧力損失	25		30		35		30	
	最大流量	13.8		19.3		27.9		20.7	
	同上時圧力損失	25		30		35		30	
	最高使用水頭圧					0.98			
温水接続口径	-	50A				65A			
給湯	定格出力	348	341	486	477	701	688	990	971
	設計温度(入口/出口)			5/60					
	設計流量	5.4	5.3	7.6	7.5	11.0	10.8	15.5	15.2
	同上時圧力損失	25		10		15		20	
	最大流量	6.4	6.2	9.1	8.9	12.6	12.3	17.0	16.7
	同上時圧力損失	35		10		15		20	
	最高使用水頭圧					0.98			
温水接続口径	-	32A				50A			
循環	定格出力	321		449		648		915	
	設計温度(入口/出口)			35/55					
	設計流量	13.8		19.3		27.9		39.3	
	同上時圧力損失	20		40		35		40	
	最大流量	23.0		42.9		46.4		41.4	
	同上時圧力損失	50		155		95		40	
	最高使用水頭圧					0.98			
温水接続口径	-	50A		65A				100A	
所要電力	kW	3.1		3.4		5.0		7.0	
乾燥重量	kg	1440		1615		1865		2670	
運転時重量	kg	2070		2230		2600		3720	

## UltraGas2 Dimensions 寸法表

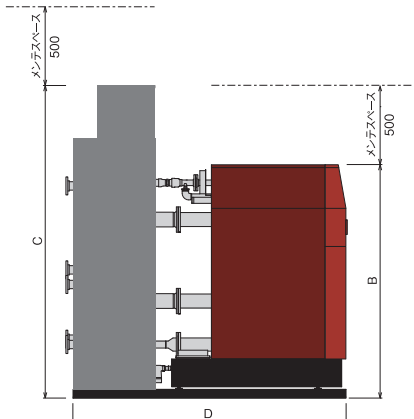
### 平面図



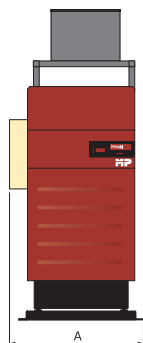
型式	1回路/2回路						今秋リリース予定		3回路			
	UG2-150	UG2-230	UG2-350	UG2-500	UG2-700	UG2-1000	UG2-1300	UG2-1550	UG2-350	UG2-500	UG2-700	UG2-1000
A	870	970	1160	1260	1460	1735			1337	1425	1670	
B	2022	2067	2022	2333	2356	2494			2022	2333	2356	
C	2767	2766	2707	2808	3126	3243			2707	2808	3126	
D	2185	2305	2428	2605	3270	3596			2428	2605	3270	

単位:mm

### 側面図



### 正面図



■ 排ガス出口(内径)		今秋リリース予定					
UG2-150	UG2-230	UG2-350	UG2-500	UG2-700	UG2-1000	UG2-1300	UG2-1550
φ155		φ252		φ302		φ402	

## Low Running Cost 低ランニングコスト

温水器本体効率アップと発停ロス低減により、20~30% (納入実績ベース) の燃料削減が可能で、ランニングコストを大幅に削減できます。

■燃料費の年間比較 比較条件 ●400時間/月(1日16時間×25日/月) ●燃料単価 90円/m<sup>3</sup>N ●負荷率/50% ●都市ガス13A

### A 一般的な温水器

熱出力 ▶711kW  
熱効率 ▶38%

■月間ガス消費量  
14,320m<sup>3</sup>N/月

■月間ガス料金  
1,288,800円/月

### B ガス焚 UltraGas2

熱出力 ▶711kW  
熱効率 ▶105%

■月間ガス消費量  
12,000m<sup>3</sup>N/月

■月間ガス料金  
1,080,000円/月

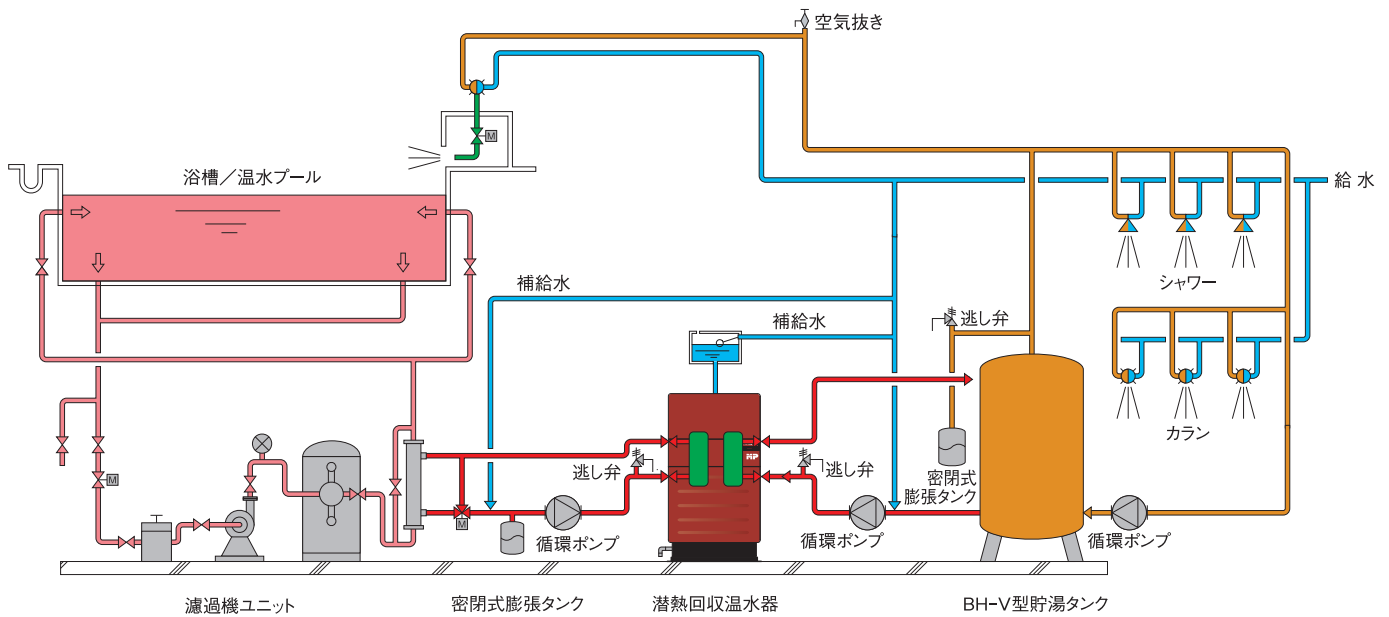
### 月間ガス料金差引金額

一般的な温水器 A 1,288,800円/月 - ガス焚 UltraGas2 B 1,080,000円/月 = 差引金額 C 208,800円/月

年間ガス料金差引金額

○×12ヶ月= **2,505,600円**の **お得**

## System Flow Sheet システムフローシート



## Acceptable water quality 水質基準値

### ■温水器を長期間効率よくご使用いただくために

本器に使用する水は下表の水質基準値に適合するものを使用してください。下記水質以外の水(温泉水など)をご使用の際は、別途ご相談ください。

基準項目	項目	温水	補給水
	pH (25°C)	7.0-8.0	同左
	電気伝導率 (mS/m) (25°C)	30以下	同左
	塩化物イオン Cl <sup>-</sup> (mgCl <sup>-</sup> /ℓ)	50以下	同左
	硫酸イオン SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /ℓ)	50以下	同左
	酸消費量 (pH4.8) (mgCaCO <sub>3</sub> /ℓ)	50以下	同左
	全硬度 (mgCaCO <sub>3</sub> /ℓ)	100以下	同左
	カルシウム硬度 (mgCaCO <sub>3</sub> /ℓ)	60以下	同左
	イオン状シリカ SiO <sub>2</sub> (SiO <sub>2</sub> /ℓ)	30以下	同左

参考項目	項目	温水	補給水
	鉄 Fe (mgFe/ℓ)	0.3以下	同左
	銅 Cu (mgCu/ℓ)	0.2以下	同左
	硫化物イオン S <sup>2-</sup> (mgS <sup>2-</sup> /ℓ)	検出しないこと	同左
	アンモニウムイオン NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /ℓ)	0.3以下	0.1以下
	残留塩素 Cl (mgCl/ℓ)	0.25以下	0.3以下
	遊離炭酸 CO <sub>2</sub> (mgCO <sub>2</sub> /ℓ)	0.4以下	4.0以下

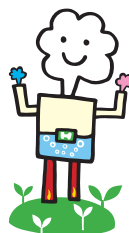


タイヒラカワを除く

本カタログ仕様および寸法は予告なく変更する場合がございます。また、掲載のイラストは製品イメージにつき、実際の製品とは異なる場合がございます。予めご了承ください。



「ボイラの省エネ」でFun to Share!に参加しています。



**MP 株式会社ヒラカワ**

本社:〒531-0077 大阪市北区大淀北1丁目9番5号

TEL:06-6458-8687 FAX:06-6458-8691

<https://www.hirakawag.co.jp>

キ-13216-b-2404C@P