

蒸気式加湿器用水処理装置

デジタルタイマー式 全自動軟水器

WM-WSDタイプ



電熱式・間接蒸気式加湿器の
メンテナンス作業削減に
貢献します！

※電極式蒸気加湿器にはご使用できません

●液晶画面で見やすい表示機能

軟水器本体上部の液晶画面で現在時刻や再生日などが一目でわかります。また、手動再生操作がワンタッチで可能です。

●大型機種(樹脂量40ℓ)をラインナップ

モデルチェンジに伴い、大型機種を新たにラインナップしました。軟水器一台で、複数台の加湿器をまかなえます。

●再生信号出力仕様をオプションとして用意 軟水器の交互運転を可能に

再生信号出力仕様(交互運転対応、WSD-Rタイプ)を2台並列に設置し、各軟水器二次側にバルブを設けることで、軟水器交互運転を可能にしました。軟水を常に加湿器側に供給することができます。

水の中の硬度成分をイオン交換により除去し、加湿器を硬質スケールから保護します。採水に使われるイオン交換樹脂は、塩水によって処理能力を復活させることができます。

蒸気式加湿器に軟水器を使用すると、水の中の硬質スケール分は除去され、加湿器タンク内やヒータ、加熱コイルなどの熱伝導部分にスケールの固着を防ぎ、メンテナンスの手間を大幅に削減できます。特に加湿器を常時稼働する、または停止できない場合には軟水器が必需品となります。

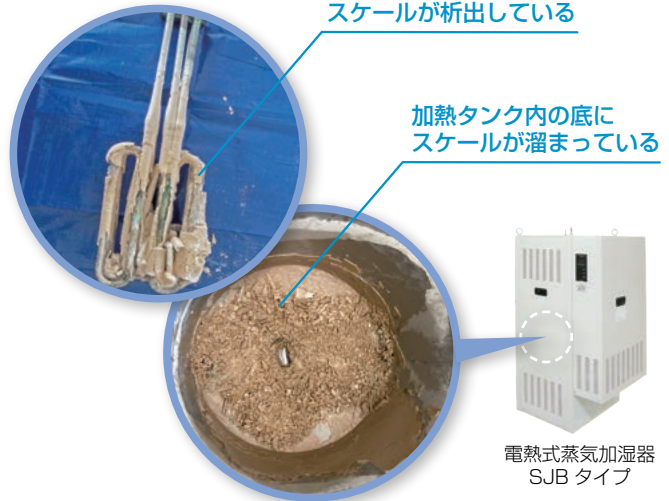
加湿器を利用する上での水処理の必要性とその効果

加湿に用いる給水水質については、建築物衛生法および事務所衛生基準規則により「水道法に規定する水質基準に準ずるもの」とされ、水道水が使用されます。水道水には地域により差はあるものの、硬度成分であるカルシウムやマグネシウムが含まれています。

蒸気式加湿器は加湿蒸気の発生により、加熱タンク内の水の硬度成分は徐々に濃縮されます。硬度成分の濃縮を緩和するために自動ブロー機能を備えていますが、運転時間の経過に伴ってヒータや加熱コイル、加熱タンクには硬質スケールが固着します（右写真参照）。

軟水器を使用することで加湿器タンク内やヒータ、加熱コイルなどの熱伝導部分にスケールへの固着を防ぎ、メンテナンスの手間を大幅に削減できます。また、蒸気式加湿器の加湿能力の維持および加湿器の保護と寿命延長につながります。特に加湿器を常時稼働する、または停止できない場合には軟水器が必需品となります。

水道水を使用した場合…



軟水器を使用することで
スケールの固着を抑制します！



WSDタイプの機能紹介

Point.1

液晶画面で 見やすい表示機能

軟水器本体上部の液晶画面で、現在時刻や再生日などが一目で分かり、簡単に設定することができます。



手動再生はここを長押し！

Point.2

大型機種（樹脂量40ℓ） をラインナップ

モデルチェンジに伴い、大型機種を新たにラインナップしました。軟水器一台で、複数台の加湿器をまかなえます。

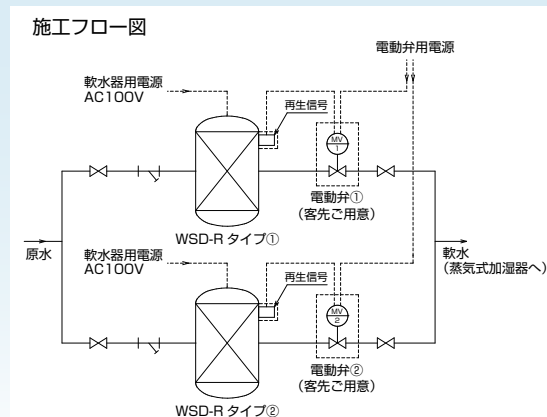


Point.3

再生信号出力仕様を オプションとして用意 軟水器の交互運転を可能に

再生信号出力仕様（交互運転対応、WSD-Rタイプ）は2台並列に軟水器を設置し、それぞれ二次側に給水バルブを設け、かつ再生日時をずらすことで、軟水器の交互運転を可能にした仕様です。

原水が加湿器に供給されることを防ぎながら、軟水を常に加湿器に供給することができます。

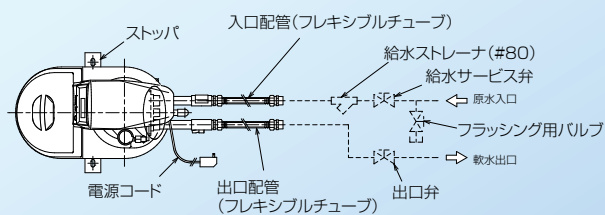
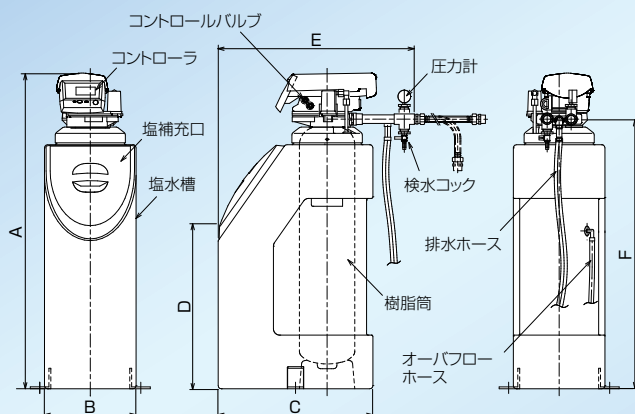


仕様

機種・型式		デジタルタイマー式 全自動軟水器 [WSD]		
型番	標準仕様	WM-WSD12	WM-WSD20	WM-WSD40
	オプション仕様 再生信号出力仕様（交互運転対応）※1	WM-WSD12R	WM-WSD20R	WM-WSD40R
採水量※2	原水硬度 45mg/ℓ	12m ³	20m ³	40m ³
	原水硬度 90mg/ℓ	6m ³	10m ³	20m ³
最大流量※3		0.72m ³ /h	1.1m ³ /h	2.5m ³ /h
水処理方式		イオン交換式		
樹脂量		12ℓ	20ℓ	40ℓ
定格電源・消費電力		単相 AC100V 50/60Hz 定常時 0.3W（最大 4W）		
本体質量（塩水槽・樹脂筒一体型）		23kg	30kg	48kg
運転時質量（塩水槽・樹脂筒一体型）		79kg	108kg	195kg
再生時間		1回あたり約 115分	1回あたり約 91分	1回あたり約 94分
塩水槽	塩最大貯蔵量※4	40kg	43kg	82kg
	再生時 1回あたり塩使用量	1.8kg	2.6kg	5.2kg
使用条件	周囲温湿度	1～49℃（凍結しないこと）、90%RH 以下		
	給水水质※5	水道法水质基準に準ずる飲料水		
	給水圧力、温度	0.15～0.4MPa、4～38℃		
オプション品		転倒防止金具※6、屋外カバー※7		

- ※1：交互運転を行う場合は本軟水器（WSD-Rタイプ）が2台必要です。
- ※2：採水量は、再生1回あたりについて、それぞれ処理前の水（原水）の硬度が45mg/ℓ、90mg/ℓのとき、処理後の水（軟水）の硬度を1mg/ℓ以下に保つことのできる水量です。
- ※3：最大流量は、1時間あたりに採水できる軟水の最大量を表します。
- ※4：再生用造粒塩（ボイラー用塩）は、お客様にてご用意ください（工業薬品等販売店市販品）。弊社でも販売しておりますのでお問い合わせください。
- ※5：原水硬度150mg/ℓを超える場合、またはナトリウム濃度が非常に高い場合は、処理水中に1mg/ℓ以上の硬度が残ることがあります。
- ※6：（一財）日本建築センター建築設備耐震設計・施工指針に準拠する耐震強度が必要な場合は、転倒防止金具（オプション品）を使用した取り付けが必要となります。
- ※7：本軟水器は屋内仕様です。屋外に設置する場合は、屋外カバー（オプション品）をご使用ください。
- ※電極式蒸気加湿器は蒸気発生原理上、軟水を供給した場合にフォーミング（泡立ち）が発生しやすいため軟水器は使用できません。

軟水器本体外形図（標準仕様）



	A	B	C	D	E	F
WSD12	1000	290	490	525	622	854
WSD20	1299	290	490	827	622	1153
WSD40	1301	350	630	770	732	1155

弊社製蒸気式加湿器にWSDタイプを使用する場合の選定事例

軟水器選定は、加湿器運転条件、原水硬度によって選定型番が異なります。以下の選定例は蒸気式加湿器の運転条件、原水硬度を仮定した選定例です（各選定例は弊社が推奨する再生処理週1回サイクルでの算出値となります）。

【選定例①】加湿器1台、軟水器1台の場合

<条件：週7日・1日24時間運転、加湿器稼働率80%*、原水硬度90mg/ℓ>

表-1 電熱式蒸気加湿器 SJB タイプの適応軟水器一覧

SJB 型番	加湿器最大使用水量	軟水器型式
WM-SJB03	0.0037m ³ /h	WSD12
WM-SJB07	0.0083m ³ /h	WSD12
WM-SJB14	0.0163m ³ /h	WSD12
WM-SJB28	0.0327m ³ /h	WSD12
WM-SJB42	0.0489m ³ /h	WSD20
WM-SJB56	0.0653m ³ /h	WSD20
WM-SJB85	0.0978m ³ /h	WSD40

表-2 間接蒸気式加湿器 SHE タイプの適応軟水器一覧

SHE 型番	加湿器最大使用水量	軟水器型式
WM-SHE20	0.023m ³ /h	WSD12
WM-SHE35	0.040m ³ /h	WSD12
WM-SHE45	0.052m ³ /h	WSD20
WM-SHE60	0.069m ³ /h	WSD20
WM-SHE90	0.104m ³ /h	WSD40
WM-SHE120	0.138m ³ /h	WSD40

【選定例②】

①の条件にて運転時間、原水硬度が異なる場合

● SJB42 × 1 台の軟水器を選定

<条件：週5日・1日20時間運転、
加湿器稼働率80%*、原水硬度45mg/ℓ>

表-1を参照し、加湿器の使用水量を求めます。
最大使用水量 0.0489 m³/h × 20 時間 × 5 日 × 稼働率 80%
= 3.9 m³

原水硬度別選定線図を見ると、3.9 m³は選定例②のポイントを指しますので **WSD12 × 1 台** となります。

【選定例③】加湿器2台、軟水器1台の場合

● SHE45 × 1 台、SHE60 × 1 台の軟水器を選定

<条件：週7日・1日24時間運転、
加湿器稼働率80%*、原水硬度70mg/ℓ>

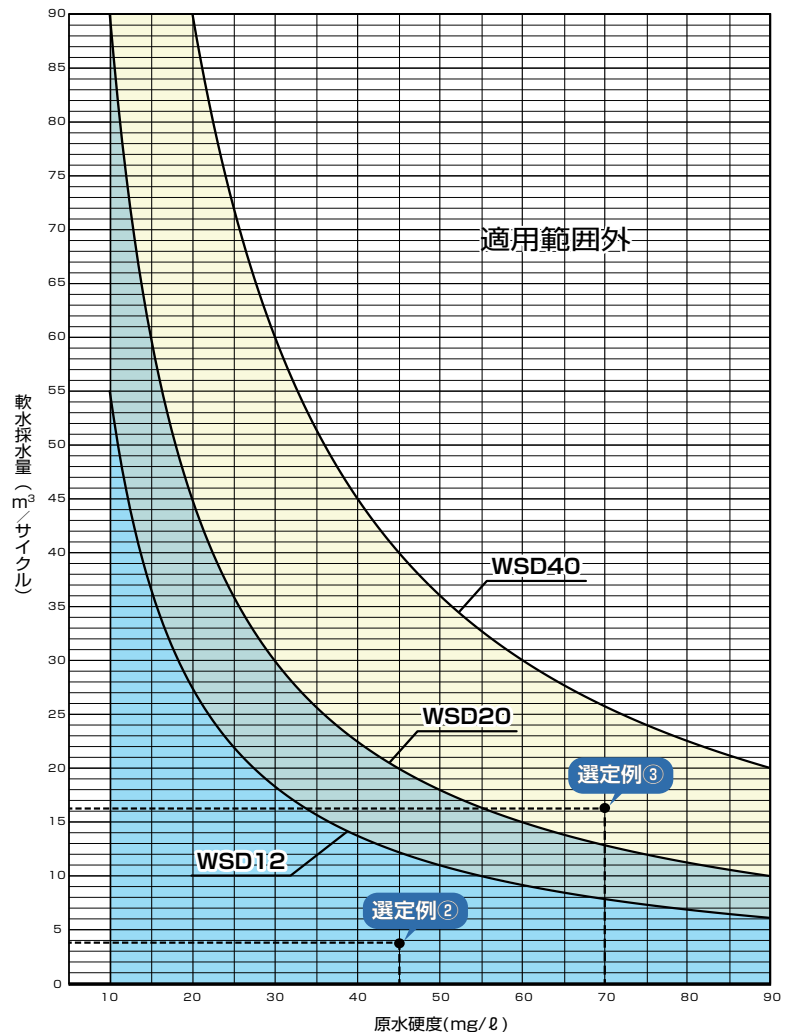
表-2を参照し、加湿器の使用水量を求めます。
SHE45：最大使用水量 0.052 m³/h × 24 時間 × 7 日 ×
稼働率 80% = 7 m³
SHE60：最大使用水量 0.069 m³/h × 24 時間 × 7 日 ×
稼働率 80% = 9.3 m³
合計使用水量：7 m³ + 9.3 m³ = 16.3 m³

原水硬度別選定線図を見ると、16.3 m³は選定例③のポイントを指しますので **WSD40 × 1 台** となります。

*加湿器の加湿能力100%時の運転に対して実際に運転した割合

原水硬度別選定線図

軟水採水量は、再生処理1回(1サイクル)あたりの採水量を表します。



軟水器製品、選定等に関するお問い合わせは以下の各拠点にてご連絡の上、ご相談ください。