

第7章 換気・送風機、全熱交換器

7.1 換気・送風機

(1) 関連規格及び適用範囲

空気を搬送するものには、送風機及び圧縮機がある。送風機は低圧の空気を供給するもので、供給圧力によりほぼ10kPa未満の気体を供給するものを「ファン」、100kPa未満を「ブロワー」、100kPa（ほぼ1気圧）以上の空気を供給するものを「圧縮機」と呼称する場合が多い。適用分野の例を表 7.1.1に示す。ここでは、主に建築物で用いられる換気扇・送風機を対象とする。

表 7.1.1 ファン、ブロワー、圧縮機の適用分野の例

	ファン					ブロワー					圧縮機				
	軸流	斜流	多翼	ラジアル	ターボ	軸流	斜流	ラジアル	ターボ	二葉ロータ	軸流	ラジアル	ターボ	ベーン	ねじ
圧力範囲	10kPa未満					10kPa～100kPa					100kPa以上				
食料品・飲料										○				○	○
化学工業・石油		○	○				○		○		○		○		○
繊維・パルプ			○												○
窯業・土石			○	○	○			○							
鉄鋼・非鉄									○		○		○		○
電力			○	○				○	○						
ガス供給											○		○		○
空調	○	○	○		○		○		○						
ビル排煙	○	○	○		○		○		○						

出所 省エネルギーセンター「省エネルギーニーズ技術調査」

http://www.eccj.or.jp/diffusion/04/diff_07.html

誘導電動機によって駆動される軸流形の羽根をもつ換気扇はJIS C9603において消費電力及び風量の規定がある。換気扇とは別に、送風機（多翼送風機）についてはJISB8331により規定されており、風量、静圧、機動力、回転速度、最高全圧効率、騒音、振動、軸受温度について明記されている。

表 7.1.2 換気設備の性能等に係る関連規格

	規格番号	規格及び資料名称	規格の対象となる換気設備
①	JIS B0132 : 2005	送風機・圧縮機用語	送風機、圧縮機及びその部品に関する主な用語並びに空力用語の定義について規定。
②	JISB8330	送風機の試験及び検査方法	圧力比約1.3未満の遠心送風機、軸流送風機、斜流送風機などを常温・常圧の空気を用いて工場で行う試験及び検査方法について規定。
③	JISB8340	ターボ形ブロワ・圧縮機の試験及び検査方法	圧力比1.3以上のターボ形（遠心、斜流及び軸流を含む）ブロワ及び圧縮機を常温・常圧の空気を用いて工場で行う試験及び検査方法について規定。
④	JIS C9603 : 1988	換気扇	<u>誘導電動機によって駆動される軸流形の羽根をもったものが対象。</u> カタログにおいてはダクト用換気扇、パイプ用ファン [圧力形（ターボファン）、風量形（プロペラファン）、同時給排気形（シロッコファン）]、空調換気扇（全熱交換形、顕熱交換形）など。
⑤	JISB8331 : 2002	多翼送風機	<u>Vベルト駆動及び電動機直動の遠心式多翼送風機</u> （以下、送風機）で、その大きさが羽根外形160mmから1600mmまでの、主に建築物の換気及び空気調和に用いられるものを対象。ただし、消音ボックス付の送風機は適用外とし、パッケージ形空気調和器・ファンコイルユニットなどに組み込まれたものを除く。

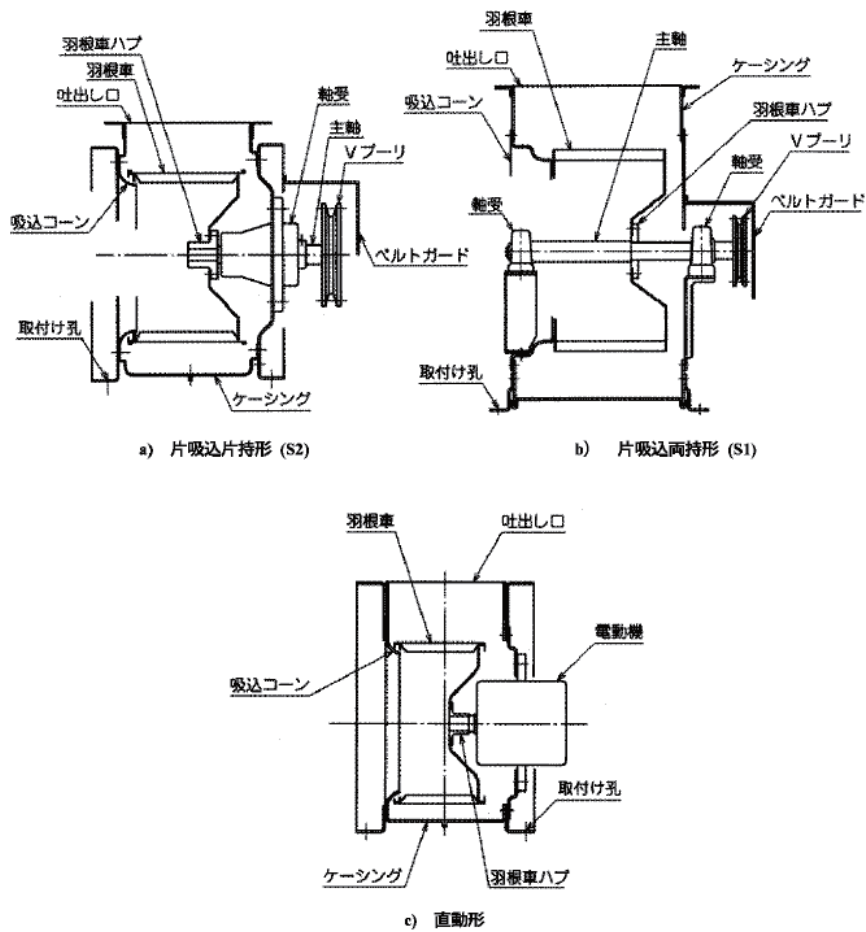


図 7.1.1送風機の構造

出所：JIS B 8331

(2) エネルギー評価に影響を与えるパラメータ

① 換気扇

JIS C9603の対象とする誘導電動機によって駆動される軸流形の羽根をもった設備（以下、換気扇）について示す。

主に家庭用で使用される換気扇類については、JISC9603において風量及び消費電力が計測されており、業務用や産業用の換気扇類においても、一部はJISC9603、JIS B8331（後述）の規定内容により計測、もしくは、これらの規格を参考にメーカー独自での計測が行われている。

イ. 風量

表 7.1.3 換気扇のファン風量に関する性能要求事項

項目	概要														
①規格	JIS C9603														
②定義	送風機の気体の実体積流量（JISB0132）。単位は、 m^3/s または m^3/min で表す。														
③規定内容	<p>JIS C9603で定義される換気扇の種類は、羽根の先端によって描かれる円の直径（cm）によって15、20、25、30、40、50の6種類に区分し、表記されている。風量は、JIS C9603の8.8の方法によって算出し、その値は、下表に適合しなければならない。</p> <p style="text-align: center;">表1 風量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>風量m^3/min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>4.5以下</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6.0以下</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>10以下</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>15以下</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>28以下</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>45以下</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">備考：静圧0Pa [0 mmH₂O]</p>	種類	風量 m^3/min	15	4.5以下	20	6.0以下	25	10以下	30	15以下	40	28以下	50	45以下
種類	風量 m^3/min														
15	4.5以下														
20	6.0以下														
25	10以下														
30	15以下														
40	28以下														
50	45以下														
④試験方法	<p>風量試験は、JIS C9603の8.8による。定格周波数の定格電圧の下で、換気扇を排気の状態において最高速度で運転し、JIS C9603附属書1（風量測定方法）に示す方法により算出する。附属書1は、静圧が1kPa [102mmH₂O] 以下の換気扇風の風量測定方法について規定し、試験装置、測定方法、計算による算出方法を示す。</p>														

ロ. 定格消費電力

表 7.1.4 換気扇ファンの定格消費電力に関する性能要求事項

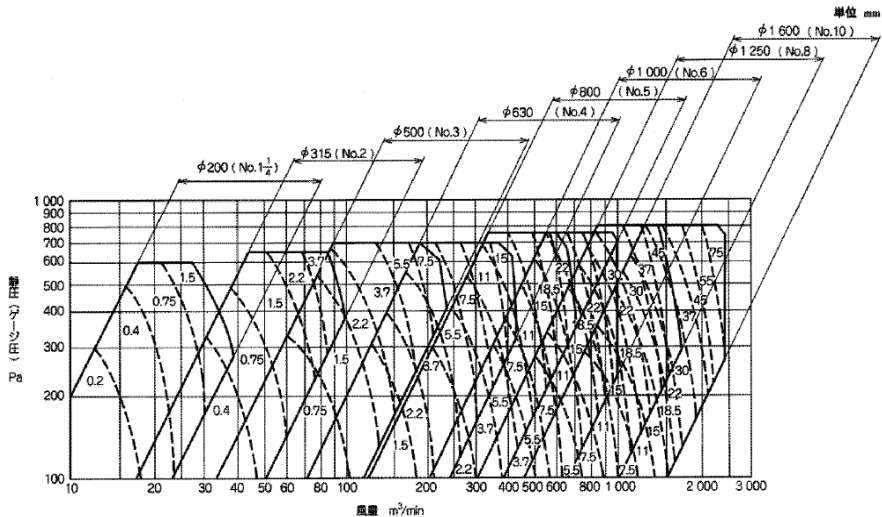
項目	概要																						
①規格	JIS C9603																						
②定義																							
③規定内容	<p>消費電力は、JIS C9603の8.5の方法によって試験を行ったとき、その値が表1に適合し、かつ、表示値に対する許容差が表2に適合しなければならない。</p> <p style="text-align: center;">表1 消費電力</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>消費電力 [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>35以下</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>45以下</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>60以下</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>80以下</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>120以下</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>175以下</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表2 消費電力の許容差</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>表示の消費電力W</th> <th>許容差%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30以下</td> <td>±25</td> </tr> <tr> <td>30を超え100以下</td> <td>±20</td> </tr> <tr> <td>100を超えるもの</td> <td>±15</td> </tr> </tbody> </table>	種類	消費電力 [W]	15	35以下	20	45以下	25	60以下	30	80以下	40	120以下	50	175以下	表示の消費電力W	許容差%	30以下	±25	30を超え100以下	±20	100を超えるもの	±15
種類	消費電力 [W]																						
15	35以下																						
20	45以下																						
25	60以下																						
30	80以下																						
40	120以下																						
50	175以下																						
表示の消費電力W	許容差%																						
30以下	±25																						
30を超え100以下	±20																						
100を超えるもの	±15																						
④試験方法	<p>消費電力試験は、JIS C9603の8.5による。定格周波数の定格電圧を加え、排気の状態において最高速度で連続運転し、消費電力がほぼ一定になったのち、電動機の消費電力を測定する。</p> <p>(定格電圧と定格周波数：換気扇の定格電圧は単相交流100V、定格周波数は50Hz専用、60Hz専用又は50Hz・60Hz共用とする。)</p>																						

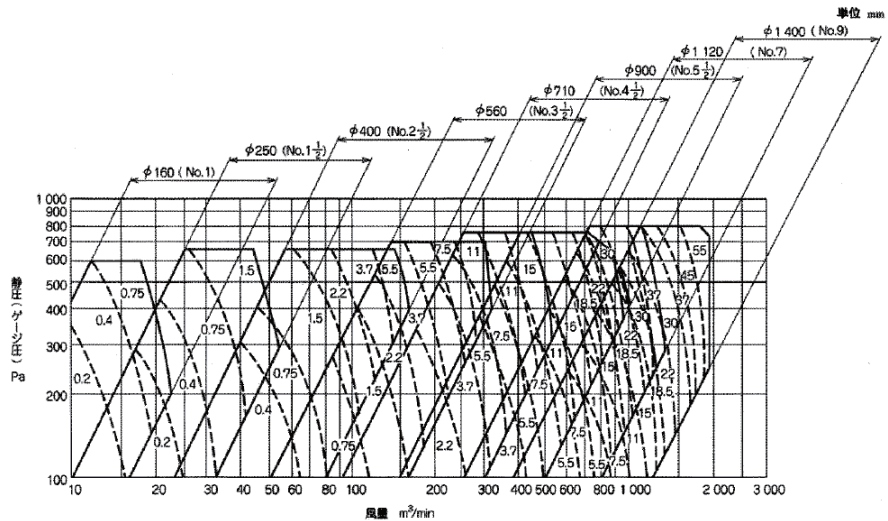
② 多翼送風機

JIS B8331の対象とするVベルト駆動及び電動機直動の遠心式多翼送風機（以下、送風機）について示す。

イ. 風量

表 7.1.5 多翼送風機の風量に関する性能要求事項

項目	概要
①規格	JIS B8331
②定義	送風機における気体の実体積流量（JISB0132）。単位は、 m^3/s または m^3/min で表す。
③規定内容	<p>送風機の風量及び静圧は、JIS B8331の12.3.1に規定する方法で試験を行ったとき、下図（JIS B8331の図1）のa)及びb)の範囲でなければならない。ただし、個々の製造業者の設計によっては、多少の変化があっても差し支えない。</p>  <p>単位 mm</p> <p>φ200 (No.1$\frac{1}{2}$) φ315 (No.2) φ500 (No.3) φ630 (No.4) φ800 (No.5) φ1000 (No.6) φ1250 (No.8) φ1600 (No.10)</p> <p>静圧 Pa</p> <p>風量 m^3/min</p> <p>備考1. 静圧（ゲージ圧）は、標準吸込状態におけるものとする。 2. 破線で示した電動機出力 (kW) は、軸動力×1.2である。 3. 両吸込の場合は、風量及び出力をこの表の2倍にする。</p> <p>a)</p> <p>図1 風量及び静圧（片吸込）</p>



- 備考1. 静圧(ゲージ圧)は、標準吸込状態におけるものとする。
 2. 破線で示した電動機出力(kW)は、軸動力×1.2である。
 3. 両吸込の場合は、風量及び出力をこの表の2倍にする。

図1 風量及び静圧(片吸込)(続き)

また、代表性能曲線※に対する個々の性能の変化は、風量又は静圧が規定値より下回っても次の項目を満足すればよい。

- (ア) 規定静圧での風量が規定風量の95%以上である。
- (イ) 規定風量での静圧が規定静圧の95%以上である。

※代表性能曲線とは、同一機種で同一仕様の多数の送風機をJIS B8331の12.3.1に規定する方法で試験を行ったときの平均性能曲線をいう。

④試験方法

風量試験は、JIS B8331の12.3.1の規定により、JIS B8330(送風機の試験及び検査方法)によって次のa) b) c)のうちいずれかによる。

- a) 新たに設計製作された送風機を試験する場合は、1台ごとに行う。
- b) 製作台数が多く、同時に製作された同一機種、同一仕様の送風機を多数試験する場合は、10台又はその端数に対し1台の割合で性能試験を行い、他は運転試験だけを行う。
- c) b)に合格した送風機で、代表性能曲線から外れた代表点に対しては、±20%の範囲内で次の換算方法で性能を換算してその合否を判定してもよい。ただし、出荷する実回転速度で前代数の運転試験だけを行う。

$$\text{出荷する実回転速度の風量} = \text{代表性の回転速度の風量} \times \frac{n}{n_1}$$

n : 出荷する実回転速度、 n_1 : 代表性能の回転速度

ロ. 軸動力

表 7.1.6 多翼送風機の軸動力に関する性能要求事項

項目	概要
①規格	JISB8331
②定義	送風機の軸端部での入力電力。内部動力に機械損失動力を加えた動力となる（JISB0132）。（外部変速装置の損失は含まない。変速装置が内蔵されている場合は、原動力の出力を軸動力とみなす。）
③規定内容	送風機の軸動力は、JIS B8331の12.3.1に規定する方法で試験を行ったとき、規定風量で電動機定格出力以下でなければならない。ただし、Vプーリの損失動力は送風機の軸動力の一部とみなす。
④試験方法	<p>軸動力試験は、JIS B8331の12.3.1の規定により、JIS B8330（送風機の試験及び検査方法）によって次のa) b) c)のうちいずれかによる。</p> <p>a) 新たに設計製作された送風機を試験する場合は、1台ごとに行う。</p> <p>b) 製作台数が多く、同時に製作された同一機種、同一仕様の送風機を多数試験する場合は、10台又はその端数に対し1台の割合で性能試験を行い、他は運転試験だけを行う。</p> <p>c) b)に合格した送風機で、代表性能曲線から外れた代表点に対しては、±20%の範囲内で次の換算方法で性能を換算してその可否を判定してもよい。ただし、出荷する実回転速度で前代数の運転試験だけを行う。</p> $\text{出荷する実回転速度の軸動力} = \text{代表性能の回転速度の軸動力} \times \left(\frac{n}{n_1}\right)^3$ <p>n：出荷する実回転速度、n_1：代表性能の回転速度</p>

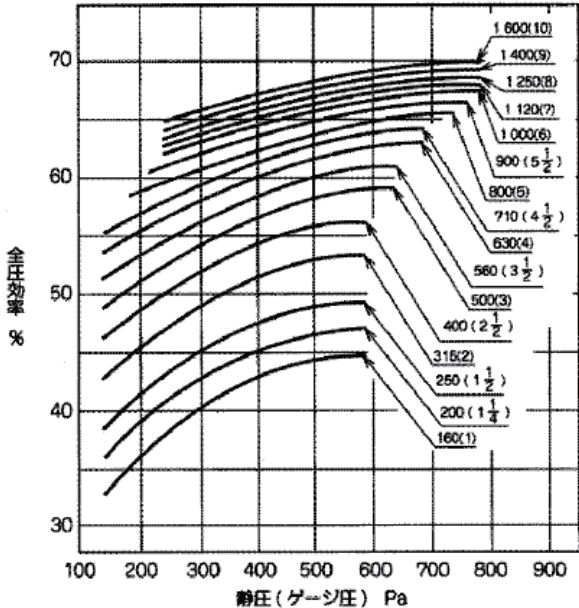
ハ. 回転速度

表 7.1.7 多翼送風機の送風機電動機軸効率に関する性能要求事項

項目	概要
①規格	JISB8331
②定義	回転速度は、JIS B8331の12.3.1に規定する方法で試験を行ったとき、電動機の正常な電源状態及びVベルトの正常な駆動状態での回転速度となる。
③規定内容	
④試験方法	回転速度のみの試験はなく、回転速度に関連する送風機の風量、全圧及び静圧、軸動力の試験は、JIS B8331の12.3.1に規定されている。

二. 最高全圧効率（送風機電動機軸効率）

表 7.1.8 多翼送風機の送風機電動機軸効率に関する性能要求事項

項目	概要
①規格	JISB8331
②定義	特に定義なし。ここでいう全圧効率は、送風機に実際に付属するVプーリ及び装置の効率を含めた値であり、送風機電動機軸効率ともいう。
③規定内容	<p>送風機の最高全圧効率は、JIS B8331の12.3.1に規定する方法で試験を行ったとき、下図の値以上が望ましい。</p>  <p style="text-align: center;">図 2 全圧効率</p>
④試験方法	<p>軸動力試験は、JIS B8331の12.3.1の規定により、JIS B8330（送風機の試験及び検査方法）によって次のa) b) c) のうちいずれかによる。</p> <p>a) 新たに設計製作された送風機を試験する場合は、1台ごとに行う。</p> <p>b) 製作台数が多く、同時に製作された同一機種、同一仕様の送風機を多数試験する場合は、10台又はその端数に対し1台の割合で性能試験を行い、他は運転試験だけを行う。</p> <p>c) b) に合格した送風機で、代表性能曲線から外れた代表点に対しては、±20%の範囲内で次の換算方法で性能を換算してその可否を判定してもよい。ただし、出荷する実回転速度で全台数の運転試験だけを行う。</p> $\text{出荷する実回転速度の軸動力} = \text{代表性の回転速度の軸動力} \times \left(\frac{n}{n_1} \right)^3$ <p>n : 出荷する実回転速度、n_1 : 代表性能の回転速度</p>

7.2 全熱交換器

(1) 関連規格及び適用範囲

居住空間等に設置する空気対空気の全熱交換器は、JISB8628により種類に応じて消費電力及び風量等の規定がある。顕熱交換器の規格はない。

メーカーによっては、風量及び消費電力を前述6.1の規定により計測していることもあり、その場合は、熱交換部の性能のみJISB8628の規定に準じている。

表 7.2.1 全熱交換器の性能等に係る関連規格

規格番号	規格及び資料名称	規格の対象となる換気設備
JISB8628：2000	全熱交換器	居住空間等に設置する空気対空気の全熱交換器が対象。種類は、風量による区分、全熱交換エレメントの動作状態による区分、構成による区分、設置形態による区分に分類される。

参考までに、全熱交換器の種類による分類を示す。

表 7.2.2 風量区分による種類

小型全熱交換器	定格風量 [*] が250m ³ /h未満のもの
中型全熱交換器	定格風量が250m ³ /h以上2,000m ³ /h以下のもの
大型全熱交換器	定格風量が2,000m ³ /hを超えるもの

※定格風量：全熱交換を行う給気量（m³/h）として、仕様書に表示したもの。風量調整装置をもつものは、全熱交換を行う最大風量。

表 7.2.3 全熱交換エレメントとの動作状態による種類

回転形	蓄熱性と蓄湿性をもつロータを回転して全熱交換を行うもの
静止形	伝熱性と透湿性をもつ仕切版を介して全熱交換を行うもの

表 7.2.4 構成による種類

全熱交換器単体	全熱交換エレメント、ケーシング、エアシールなどによって構成され、回転形にあつては駆動装置を含むものをいう
全熱交換・換気ユニット	全熱交換器単体、送風機を同一ケーシング内に組み込んだユニットをいう

(2) エネルギー評価に影響を与えるパラメータ

全熱交換器は特に温湿度条件を定めたもの以外は、20±15℃、30～95%RHで試験するものとする。ただし、上記以外で使用するものにあつては、指定された温湿度条件で試験を行うものとする。試験品は、実物で行う（JISB8628の9.）。

① 風量

表 7.2.5 全熱交換器の風量に関する性能要求事項

項目	概要
①規格	JISB8628
②定義	給気量：全熱交換器から室内に供給する風量 (m ³ /h) 還気量：室内から全熱交換器に導入する風量 (m ³ /h) 定格風量：全熱交換を行う給気量 (m ³ /h) として、仕様書に表示したもの。風量調整装置をもつものは、全熱交換を行う最大風量
③規定内容	全熱交換・換気ユニットのみ適用される。JISB8628の9.3に示す試験方法により求めた値が、定格風量の±10%以内とする。
④試験方法	風量試験はJISB8628の9.3に基づき、JISB8628の附属書1に示す方法によって、全熱交換・換気ユニットを定格周波数の定格電圧の下で運転し、風量調整装置をもつものは全熱交換を行う最大の風量となるよう調整して、給気量を測定する。この場合、機外静圧を表示したものにあっては、そのときの風量を測定する。なお、還気量についても、給気量とバランスがとれているかを確認するため、測定することが望ましい。大型全熱交換・換気ユニットでは用送風機、フィルタなどと組合わせて構成されるものについては、送風機単体の性能試験結果、全熱交換器単体、フィルタなどの静圧損失から風量を算出してもよい。 (定格電圧と定格周波数：全熱交換器の定格電圧は、単相交流100V、単相交流又は三相交流200～440Vとし、定格周波数は50Hz専用、60Hz専用又は50Hz・60Hz共用とする。)

② 静圧損失

表 7.2.6 全熱交換器の静圧損失に関する性能要求事項

項目	概要
①規格	JISB8628
②定義	—
③規定内容	全熱交換器単体（静止形、回転形）に適用される。JISB8628の9.4に示す試験方法により求めた値が、仕様書表示値の±10%以内とする。
④試験方法	静圧損失試験はJISB8628の9.4に基づき、全熱交換器単体に附属書2に示す方法によって、仕様書表示値の風量を流したときの外気 (OA) と給気 (SA) の間 (給気系) 及び還気 (RA) と排気 (EA) の間 (排気系) の静圧損失を測定する。

③ 有効換気量

表 7.2.7 全熱交換器の有効換気量に関する性能要求事項

項目	概要						
①規格	JISB8628						
②定義	給気量から漏えい量（還気側から給気側へシールなどのすき間から漏れる風量（m ³ /h））を差し引いた風量（m ³ /h）						
③規定内容	<p>全熱交換器単体（静止形、回転形）及び全熱交換・換気ユニット（大型除く）に適用される。JISB8628の9.5に示す試験方法により求めた値が、下表の規定に適合しなければならない。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>小型</td> <td>定格風量の85%以上</td> </tr> <tr> <td>中型</td> <td>定格風量の90%以上</td> </tr> <tr> <td>大型※</td> <td>定格風量の85%以上</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※大型の全熱交換・換気ユニットを除く</p>	小型	定格風量の85%以上	中型	定格風量の90%以上	大型※	定格風量の85%以上
小型	定格風量の85%以上						
中型	定格風量の90%以上						
大型※	定格風量の85%以上						
④試験方法	<p>有効換気量試験はJISB8628の9.5に基づき、以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全熱交換器単体の試験は、附属書 3 の示す方法によって、全熱交換器単体に仕様書表示値の風量を流して測定し、有効換気量を算出する。 全熱交換・換気ユニットの試験は、附属書 3 に示す方法によって、全熱交換・換気ユニットを定格周波数の定格電圧の下で運転し、風量調整装置をもつものは全熱交換を行う最大の風量となるよう調整して測定し、有効換気量を算出する。この場合、機外静圧を表示したものにあっては、そのときの有効換気量を測定する。（定格電圧と定格周波数：全熱交換器の定格電圧は、単相交流100V、単相交流又は三相交流200～440Vとし、定格周波数は50Hz専用、60Hz専用又は50Hz・60Hz共用とする。） 						

④ 熱交換効率

表 7.2.8 全熱交換器の熱交換効率に関する性能要求事項

項目	概要				
①規格	JISB8628				
②定義	<p>熱交換効率：温度交換効率、湿度交換効率、全熱交換効率の総称。</p> <p>温度交換効率：JISB8628の附属書4の5. から求めた効率（%）</p> <p>湿度交換効率：JISB8628の附属書4の5. から求めた効率（%）</p> <p>全熱交換効率：JISB8628の附属書4の5. から求めた効率（%）</p>				
③規定内容	<p>全熱交換器単体（静止形、回転形）及び全熱交換・換気ユニット（大型除く）に適用される。JISB8628の9.6に示す試験方法により求めた値が、下表の規定に適合しなければならない。</p> <table border="1" data-bbox="644 768 1134 916"> <tr> <td data-bbox="644 768 778 819">小型</td> <td data-bbox="778 768 1134 819" rowspan="3">仕様書表示値の90%以上</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 819 778 871">中型</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 871 778 916">大型※</td> </tr> </table> <p>※大型の全熱交換・換気ユニットを除く</p>	小型	仕様書表示値の90%以上	中型	大型※
小型	仕様書表示値の90%以上				
中型					
大型※					
④試験方法	<p>熱交換効率試験はJISB8628の9.6に基づき、以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全熱交換器単体の試験は、附属書4に示す方法によって、全熱交換器単体に仕様書表示値の風量を流して測定し、温度交換効率、湿度交換効率及び全熱交換効率を算出する。 全熱交換・換気ユニットの試験は、附属書4に示す方法によって、全熱交換・換気ユニットを定格周波数の定格電圧の下で運転し、風量調整装置をもつものは全熱交換を行う最大の風量となるよう調整して測定し、温度交換効率、湿度交換効率及び全熱交換効率を算出する。この場合、機外静圧を表示したものにあっては、そのときの温度交換効率、湿度交換効率及び全熱交換効率を算出する。 <p>（定格電圧と定格周波数：全熱交換器の定格電圧は、単相交流100V、単相交流又は三相交流200～440Vとし、定格周波数は50Hz専用、60Hz専用又は50Hz・60Hz共用とする。）</p>				

⑤ 消費電力

表 7.2.9 全熱交換器の消費電力に関する性能要求事項

項目	概要										
①規格	JISB8628										
②定義	—										
③規定内容	<p>全熱交換器単体（回転形）及び全熱交換・換気ユニットに適用される。 JISB8628の9.10の方法によって試験を行ったとき、仕様書表示値に対する許容差は下表に適合しなければならない。</p> <table border="1" data-bbox="568 622 1211 871"> <thead> <tr> <th data-bbox="568 622 919 674">仕様書表示値</th> <th data-bbox="919 622 1211 674">許容差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="568 674 919 725">30W以下</td> <td data-bbox="919 674 1211 725">±25%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 725 919 777">30Wを超え100W以下</td> <td data-bbox="919 725 1211 777">±20%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 777 919 828">100Wを超え1000W以下</td> <td data-bbox="919 777 1211 828">±15%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 828 919 871">1000W超</td> <td data-bbox="919 828 1211 871">±10%</td> </tr> </tbody> </table>	仕様書表示値	許容差	30W以下	±25%	30Wを超え100W以下	±20%	100Wを超え1000W以下	±15%	1000W超	±10%
仕様書表示値	許容差										
30W以下	±25%										
30Wを超え100W以下	±20%										
100Wを超え1000W以下	±15%										
1000W超	±10%										
④試験方法	<p>全熱交換器は特に温湿度条件を定めたもの以外は、20±15℃、30～95%RHで試験するものとする。ただし、前記以外で使用するものにあつては、指定された温湿度条件で試験を行うものとする。試験品は、実物で行う（JISB8628の9.）。</p> <p>消費電力試験は、9.10による。定格周波数の定格電圧を加え、風量調整装置をもつものは全熱交換を行う最大の風量となるよう調整して連続運転し、消費電力がほぼ一定になった後、電動機の最大消費電力を測定する。この場合、機外静圧を表示したものにあっては、その時の消費電力も測定する。</p> <p>（定格電圧と定格周波数：全熱交換器の定格電圧は、単相交流100V、単相交流又は三相交流200～440Vとし、定格周波数は50Hz専用、60Hz専用又は50Hz・60Hz共用とする。）</p>										