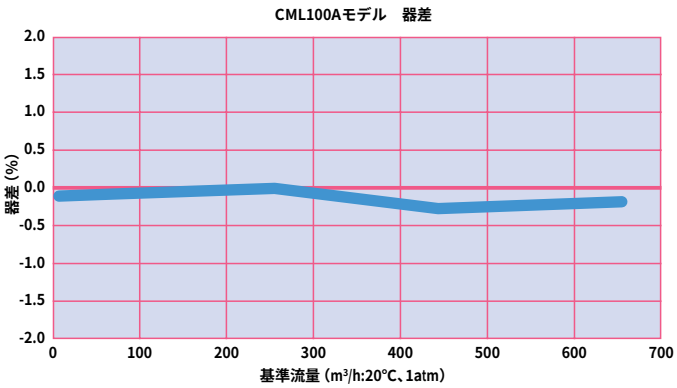
工場エアー使用量を計測して省エネを行う技術。

●なんかすごい気体流量計が出たんだって?

●CMLのことかな。「マイクロフロー®センサ」という山武独自の技術を使った流量計なんだ。温圧補正は不要で質量流量が直接読めて、計測レンジが1250:1まで計れて、精度も160:1まで読み値の精度保証することができる。

CML概略仕様
流量ﾚﾝｼﾞ:160/400/650/1600m³/h(0℃、1atm換算)
総合精度:±2%RD(ﾚﾝｼﾞの5～100%)
±3%RD(ﾚﾝｼﾞの0.6～5%)
最小流量表示:ﾚﾝｼﾞの1250:1
表示:瞬時/積算(ﾘｾｯﾄ機能付)　出力:4-20mA/ﾊﾟﾙｽ/警報2点



●温圧? 質量流量??何それ!

●気体の流量計測には一般用語でいうと2種類あって、体積流量と質量流量があるんだ。
体積流量は読んだ字のとおり気体の大きさ(容積)を測るだけ。ところが、気体は圧縮性流体といって、温度・圧力によって伸び縮みするから、大きさだけじゃなくその時の圧力や温度を測定しないと、ちゃんと計測したことにはならない。今までの方式だと、温度・圧力を測定して計算しなおす方式がほとんどなんだけど、CMLならそれがいらないってわけ。

●ふーん、性能はすごそうだけど何に使えるの?

●今、我々は地球環境保護のために省エネ努力をしているでしょ。実はこのCMLが工場エアーの省エネ管理・推進に役立つんだよ。

●でも空気なんて、ただみたいなものじゃない。

●みんなそう思ってたんだ。ただしこの空気はコンプレッサで加圧してて、後でいうけど無駄な運転もあって工場電力の10～30%を消費してるのさ。省エネ目標は年1%以上の削減だから、ここの無駄を排除しないと達成が難しいんだ。

●流量計つけると省エネになるの?

●いい質問だね。
まず第一に自分がどれだけ使ってるか把握することは重要でこれをわからずして削減目標が立てられる? 従来は圧力だけしか見てない会社が多くてこれでは使用量がまったくわからないわけ。コンプレッサの出口に流量計をつけると自分のところの使用流量がリアルタイムにわかるし、累積の使用量もわかるんだ。

CMLによるエアー計測の様子

●それがわかると、どうなるの?

●実は山武の藤沢工場であった例なんだけど、最大瞬時流量を見たら常時3台運転してたコンプレッサが2台で十分だったとわかって、1台完全停止できたんだ。
これは、圧力監視だけではわからなかった。
また、コンプレッサの台数制御に流量計を使うと省エネ効果が一段とよくなる。

●へーすごい!でもそれだけなら計測範囲の広さは不要じゃない?

●これだけじゃないよ、工場は24時間同じ稼動じゃないし昼休みや夜間など使用量が少ない時もカウントしないと駄目で、従来のオリフィス式では1:3～5、渦流量計1:10～20位の範囲しか計測できないわけ。これ以下の流量をゼロとしたら乱暴でしょ?

●確かにそうね…でも1250:1も必要なの?

●そうじゃないんだな、省エネ担当者の最大の関心はエアー漏れなんだ。数m³～数十m³/hも漏れてるのがあるって。これは100%の無駄でしょ? CMLなら工場停止時にこの漏れも発見できるわけ。

●なるほどー。フルイディック式ガスメータの配管漏れ検知も、この「マイクロフローセンサ」が行っているって聞いたことがあるんだけど。

●そうなんだ。このCMLで使用している「マイクロフローセンサ」は高速応答、高分解能、高感度が特長で10㎜/sの流速検知もできるんだ。

●それはすごいね!距離も測れるんだ!

●おーい!

問い合わせ先:株式会社山武　制御機器事業部　TEL(0466)20-2226　FAX(0466)20-2193
次回は山武ビルシステムの水廻りインバーターをお届けします。