

تجهیزات اندازه گیری پارامترهای انرژی

❖ دستگاه اندازه گیری لحظه ای پارامترهای انرژی الکتریکی.

موارد استفاده عمومی: اندازه گیری بر روی تابلوهای برق ساختمان به منظور اندازه گیری توان مصرفی مصرف کننده های روی تابلو و سایر پارامترهای الکتریکی مانند: شدت جریان (آمپر)، ولتاژ، ضریب قدرت و...



کاربرد ویژه در ممیزی انرژی:

- ✓ شناسایی و تفکیک سریع مصرف کنندگان روی فیدرها و کنتورها
- ✓ تعیین سهم و تراز مصرف انرژی بخش های مختلف مصرف کننده در ساختمان (با دقت قابل قبول)
- ✓ تشخیص موارد احتمالی تلفات و نشتی جریان در سیم کشی و سربندی تابلوها
- ✓ تشخیص موارد احتمالی افت و نوسانات ولتاژ در تابلو تغذیه و سایر انشعابات
- ✓ اندازه گیری ضریب قدرت و مقدار توان راکتیو و تشخیص نیاز احتمالی به خازن گذاری

❖ دستگاه اندازه گیری شدت نور

موارد استفاده عمومی: اندازه گیری میزان و شدت روشنایی در مکان های مختلف بر حسب Lux, W/m²



کاربرد در ممیزی انرژی:

اندازه‌گیری شدت روشنایی مصنوعی و طبیعی در اتاق‌ها و فضاها، به منظور:

- ✓ پیشنهاد کاهش تعداد لامپ‌ها در قابهای موجود به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی تا میزان روشنایی از استانداردهای توصیه شده در حفظ شرایط آسایش افراد کمتر نشود.
- ✓ پیشنهاد استفاده حداکثر از روشنایی طبیعی روز (بالاخص در فضاهای اداری) و کاهش روشنایی مصنوعی با رعایت استاندارد های حداقل روشنایی مورد نیاز فضاها متناسب با کاربری آنها.
- ✓ اندازه‌گیری میزان روشنایی بر روی میزهای اداری، با هدف طرح پیشنهاد کاهش ارتفاع روشنایی
- ✓ در ممیزی انرژی، اندازه‌گیری شدت روشنایی هر اتاق در چند نقطه انجام می‌گیرد و
- ✓ نهایتاً متوسطی از ارقام اندازه‌گیری در نظر گرفته می‌شود.

❖ اندازه‌گیری دما و رطوبت

موارد استفاده عمومی: اندازه‌گیری درجه حرارت و رطوبت نسبی هوا (محیط خارج و داخل) $C, RH\%$



کاربرد در ممیزی انرژی:

اندازه‌گیری دما و رطوبت در اتاق‌ها و فضاها، به منظور:

- ✓ پیشنهاد تنظیم دما به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی با حفظ شرایط آسایش حرارتی افراد تا میزان استانداردهای توصیه شده.
- ✓ پیشنهاد تنظیم و ثابت نگاهداشتن درجه حرارت اتاق‌ها (بالاخص در فضاهای اداری) با رعایت استانداردهای مورد نیاز فضاها متناسب با کاربری آنها.
- ✓ در ممیزی انرژی، اندازه‌گیری دما و رطوبت هر اتاق در چند منطقه انجام می‌گیرد و نهایتاً متوسطی از ارقام اندازه‌گیری در نظر گرفته می‌شود.

❖ دستگاه تحلیل‌گر گازهای احتراق (Gas Analyser)

موارد استفاده عمومی: اندازه‌گیری درصد اکسیژن و منواکسید کربن در خروجی دودکش و همچنین

اندازه‌گیری دمای دود خروجی



کاربرد در ممیزی انرژی:

اندازه گیری درصد هوای اضافی (اکسیژن) یا به عبارتی نسبت سوخت به هوا (Fuel Ratio / Air) ، درجه حرارت و رطوبت هوای ورودی به مشعل، دمای گازهای خروجی از دودکش ، به منظور:

- ✓ محاسبه راندمان احتراق
- ✓ دستیابی به احتراق کارا و بهینه با اندازه گیری پارامترهای مؤثر در احتراق از جمله اکسیژن، دی اکسید کربن
- ✓ تنظیم مشعل ها
- ✓ اندازه گیری ترکیب گازهای حاصل از احتراق و آلوده های محیط زیست

❖ دستگاه تحلیل گر قدرت (Power Analyzer)

موارد استفاده عمومی: نمونه برداری ولتاژ و جریان هر خط و محاسبه و نمایش توان، انرژی، ضریب بار و ضریب قدرت بر اساس آن



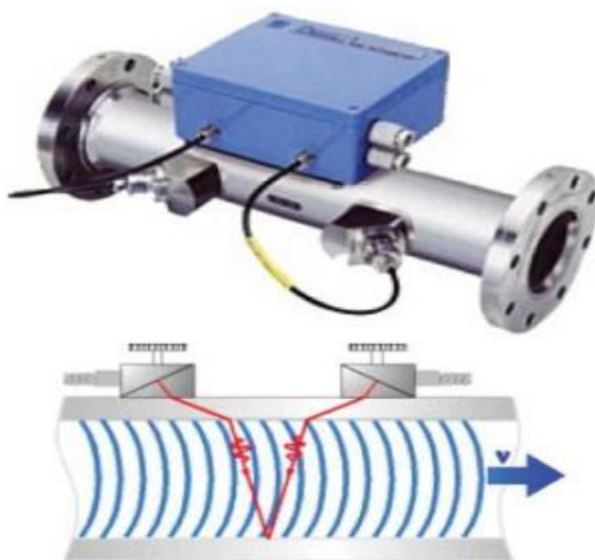
کاربرد در ممیزی انرژی:

- ✓ اندازه گیری پارامترهای الکتریکی به منظور:
- ✓ اندازه گیری ضریب قدرت و مقدار توان راکتیو و تشخیص نیاز احتمالی به خازن گذاری

- ✓ ثبت هارمونیک‌ها به منظور ارائه راهکارهای بهبود
- ✓ ثبت و ارائه نمودارها از پارامترهای الکتریکی به منظور تحلیل وضعیت و ارائه راهکارهای بهبود

❖ دستگاه دبی سنج مافوق صوت

موارد استفاده عمومی: اندازه گیری دبی سیالات به صورت التراسونیک



کاربرد در ممیزی انرژی:

اندازه‌گیری دبی گاز ، بخار و سیالات به‌منظور:

- ✓ اطلاع از میزان تولید و مصرف سیال در دیگهای بخار به منظور تحلیل مصرف
- ✓ ثبت جریان سیال در لوله ها
- ✓ تحلیل مقادیر مصرف سیال در تجهیزات انرژی بر به منظور ارائه راهکارها بهینه سازی مصرف انرژی

❖ دستگاه دورسنج دینامالی

موارد استفاده عمومی: اندازه گیری دور الکتروموتورها و دیگر محرکه‌های مکانیکی



کاربرد در ممیزی انرژی:

اندازه‌گیری دور تجهیزات دوار به منظور:

- ✓ اندازه‌گیری دور واقعی موتورهای الکتریکی و مقایسه آن با مقادیر نامی
- ✓ تحلیل عملکرد بارهای مکانیکی متصل به موتور نظیر پمپ، فن، کمپرسور و...
- ✓ ارزیابی بازدهی انرژی تجهیزات دوار مکانیکی و الکتریکی

❖ دستگاه سرعت سنج هوا

موارد استفاده عمومی: اندازه‌گیری سرعت جریان هوا (و سایر گازها) در کانال‌ها و مسیرهای انتقال



کاربرد در ممیزی انرژی:

- ✓ اندازه‌گیری سرعت جریان هوا به منظور:
- ✓ محاسبه بازدهی عملکرد فن‌ها و دمنده‌ها
- ✓ محاسبه تلفات انرژی از دودکش کوره‌ها و دیگ‌های بخار
- ✓ ارائه تحلیل‌ها و راهکارهای کاهش مصرف انرژی در تجهیزات دمنده