

APPROVED



دستورالعمل اجرایی

تعیین دوره تنظیم و بررسی صحت کارکرد وسایل اندازه گیری جریان، فشار و دمای گاز طبیعی

Calibration Duration of Measuring Instruments (Flow , Pressure and Temperature)



دفتر مدیر عامل



شرکت ملی گاز ایران

تاریخ ۱۳۸۷/۹/۲۵

شماره گ. ۰/دب. ۶۸۶/۰ - ۱۳۹۸۹

ابلاغ مصوبه هیأت مدیره

مدیر محترم گازرسانی
مدیر محترم پژوهش و فناوری ✓

باسلام،

به استحضار می‌رساند در جلسه ۱۳۴۵ مورخ ۱۳۸۷/۹/۱۰ هیأت مدیره، نامه شماره

گ. ۱۰۴۸۸۷/۰۰۰/۹ مورخ ۸۷/۸/۲۹ مدیر پژوهش و فناوری درمورد تصویب نهایی استاندارد

تحت عنوان "تدوین دستورالعمل اجرایی تعیین دوره تنظیم و بررسی صحت کارکرد وسایل

اندازه گیری جریان، فشار و دمای گاز طبیعی" به شماره IGS-C-IN-105(0) با حضور دو تن

از مسئولین مدیریت مزبور مطرح و مورد تصویب قرار گرفت و مقرر شد مدیریت گازرسانی با

هماهنگی واحدهای ذی ربط (و در صورت نیاز استفاده از بخش خصوصی) بر نحوه اجرای

دستورالعمل نظارت نماید.

ناصر آنگون

دبیر هیأت مدیره

رونوشت: سرپرست محترم شرکت ملی گاز ایران و قائم مقام رئیس هیأت مدیره

: اعضای محترم هیأت مدیره / رئیس محترم امور حسابرسی داخلی / رئیس محترم

امور حقوقی / رئیس محترم امور ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	۱- هدف و دامنه کاربرد
۱	۲- منابع و مآخذ
۲	۳- تعاریف
۴	۴- دوره تنظیم و بررسی صحت کارکرد وسایل اندازه گیری :
۴	۴-۱- وسایل اندازه گیری جریان گاز
۵	جدول ۱- دوره کالیبراسیون کنتورهای دیافراگمی
۵	جدول ۲- دوره کالیبراسیون کنتورهای توریینی
۶	جدول ۳- دوره کالیبراسیون کنتورهای روزنه ای
۶	جدول ۴- دوره کالیبراسیون کنتورهای اولتراسونیک
۶	۴-۲- وسایل اندازه گیری دما
۷	۴-۳- وسایل اندازه گیری فشار

دستورالعمل تعیین دوره تنظیم و بررسی صحت کارکرد وسایل اندازه گیری جریان، فشار و دمای گاز

۱- هدف و دامنه کاربرد:

این دستورالعمل در برگیرنده حداقل شرایط عمومی مورد نیاز جهت تعیین دوره تنظیم و بررسی صحت کارکرد وسایل اندازه گیری گاز نظیر جریان، فشار و دما می باشد که در محل های دریافت گاز توسط شرکت ملی گاز از منابع داخلی، تزریق گاز در چاهها، مبادی ورودی و خروجی گاز از پالایشگاهها و تاسیسات نم زدایی، تاسیسات تقویت فشار، خطوط انتقال و شبکه های توزیع و مصرف بکار برده می شوند و می بایست وسایل مذکور مطابق این دستورالعمل توسط مراکز معتبر و مورد وثوق شرکت ملی گاز کالیبره و گواهی گردند.

کلیه وسایل اندازه گیری ذکر شده در این دستورالعمل می بایست:

- ۱- مطابق استانداردها و مشخصات فنی مصوب و قابل قبول شرکت ملی گاز مورد استفاده قرار گیرند.
- ۲- گاز مورد استفاده در آنها مطابق استاندارد مصوب (IGS-M-CH-033:1383) باشند.
- ۳- مطابق استانداردهای مصوب و دستورالعمل سازندگان ذیربط نصب، بهره برداری و تعمیر و نگه داری گردند.
- ۴- چنانچه خطای وسایل اندازه گیری طی دو دوره متوالی کالیبراسیون بیش از ۲ برابر خطای مجاز آن وسیله گردد، می بایست اقدامات کارشناسی درخصوص تعویض آنها انجام گیرد.
- ۵- کالیبراسیون هر وسیله اندازه گیری باید در طول عمر کاری آن وسیله مدنظر قرار گیرد.
- ۶- بدیهی است استفاده از وسایل اندازه گیری خارج از شرایط کارکرد طبیعی آنها بدون درنظر گرفتن شرایط مندرج در این دستورالعمل مجاز نمی باشد.

۲- منابع و مآخذ:

۱-۲- استاندارد نوع دستگاه اندازه گیری حجم گاز طبیعی و تعیین محل نصب آن IGS- O-IN-100(0):1381

۲-۲- استاندارد کنتورهای گاز نوع آلتراسونیک IGS-M-IN-104(DRAFT):2006

۳-۲- استاندارد کنتورهای گاز نوع توربینی IGS-M-IN-102(1):1987

۴-۲- استاندارد کنتورهای دیافراگمی با فشار کار PSIG 1/4 IGS-M-IN-101(3):2002

۵-۲- استاندارد کنتورهای دیافراگمی با فشار کار PSIG 2 IGS-M-IN-103(0):2002

۶-۲- استاندارد گاز طبیعی IGS-M-CH-033:1383

(AGA Report No.3)

۷-۲- گزارش AGA شماره ۳

۲-۸- مشخصات فنی فشارسنج های شرکت ملی گاز

۲-۹- استاندارد Bourdon tube pressure and vaccum gauge : BSI 1780

۲-۱۰- استاندارد Pressure gauges : EN 837

۲-۱۱- مشخصات فنی دماسنج های شرکت ملی گاز

۳- تعاریف

۳-۱- گاز طبیعی (Natural Gas) :

گازی می باشد که از منابع هیدروکربنی (عمدتاً متان) استخراج شده و ویژگی های آن مطابق IGS-M-CH-033:1383 می باشد.

۳-۲- اندازه گیری (Measuring) :

مجموعه عملیاتی است که هدف آن تعیین اندازه یک کمیت می باشد.

۳-۳- ابزار اندازه گیری (measuring instrument) :

مجموعه کاملی از وسایلی است که به تنهایی یا به همراه وسایل کمکی دیگر برای اندازه گیری یا اندازه گیری های مشخص بکار می روند.

۳-۴- کنتور دیافراگمی (Diaphragm Gas Meter) :

وسیله ای می باشد که اندازه گیری حجم جریان عبوری گاز را از طریق شمارش دفعات پر و خالی شدن محفظه هایی با حجم معین انجام می دهد .

۳-۵- کنتور روزنه ای (Orifice Meter) :

وسیله ای می باشد که با استفاده از اختلاف فشار ایجاد شده در دو طرف یک صفحه روزنه دار (Orifice Plate) می تواند حجم جریان عبوری گاز را اندازه گیری نماید .

۳-۶- کنتور توربینی (Turbine Meter) :

وسیله ای می باشد که جریان عبوری گاز را از طریق برخورد جریان گاز بایک چرخ پره دار (Turbine Type Element) و چرخش آن اندازه گیری می نماید .

۳-۷- کنتور اولتراسونیک (Ultrasonic Meter) :

وسیله ای است که امواج ضربانی فراصوتی را تولید کرده و سپس با محاسبه تفاضل زمان انتشار و دریافت امواج در جهت جریان گاز و خلاف آن جریان گاز عبوری را بدست می آورد .

۳-۸- فشارسنج (Pressure Measuring Device) :

وسیله ای است که فشار سیال را به وسیله یک نشانگر متناسب با یک مقیاس، نشان می دهد.

۳-۹- دماسنج (Thermometer) :

وسیله ای است که دمای سیال را بوسیله یک نشانگر متناسب با یک مقیاس نشان می دهد.

۳-۱۰- کالیبراسیون (Calibration) :

مجموعه عملیاتی است که تحت شرایط خاص بین مقادیر نشان داده شده به وسیله یک ابزار یا دستگاه اندازه گیری و مقادیر متناظر با آن که به وسیله یک استاندارد مرجع تحقق می یابد رابطه برقرار می کند به ترتیبی که ابزار یا دستگاه اندازه گیری در محدوده دقت تعریف شده کار کند.

۳-۱۱- دوره کالیبراسیون (Calibration Duration) :

فاصله زمانی بین دو بار عملیات متوالی کالیبراسیون را دوره کالیبراسیون می نامند.

۳-۱۲- درستی (صحت) ابزار اندازه گیری (Accuracy of Measuring Instrument) :

توانایی یک ابزار اندازه گیری برای دادن پاسخی نزدیک به مقدار واقعی را درستی (صحت) ابزار اندازه گیری می نامند.

۳-۱۳- خطا (Error) :

عبارت از اختلاف بین مقدار واقعی یک کمیت با مقدار اندازه گیری شده آن خطای مثبت (Positive Error) مقدار خطایی است که نشان دهنده بزرگتر بودن مقدار اندازه گیری یک کمیت نسبت به مقدار واقعی آن میباشد.

۳-۱۴- خطای وسیله اندازه گیری جریان (Error of Indication) :

مقداری است که بر حسب درصد، اختلاف بین مقدار اندازه گیری شده و مقدار واقعی جریان عبوری از کنتور را نسبت به مقدار واقعی نشان می دهد و براساس رابطه زیر محاسبه می گردد:

$$\text{خطا (درصد)} = \frac{\text{مقدار واقعی} - \text{مقدار اندازه گیری شده}}{\text{مقدار واقعی}} \times 100$$

۳-۱۵- رده درستی (Accuracy Class) :

رده ابزارهای اندازه گیری فشار و دما که الزام های معین اندازه شناختی (Metrological Requirements) را برآورده می سازند و در آن ، هدف نگاه داشتن خطاها در محدوده تعیین شده می باشد و براساس رابطه زیر محاسبه

می گردد .

$$\text{رده درستی} = \frac{\text{مقدار واقعی} - \text{مقدار اندازه گیری شده}}{\text{دامنه اندازه گیری ابزار (Span)}}$$