

APPROVED



شرکت ملی گاز ایران - مدیریت پژوهش و فناوری

امور تدوین استانداردها

IGS

Iranian Gas Standards

مشخصات فنی خرید

دستگاه بودار کننده گاز نوع قاشقکی

Odorizer , Meter Driven Type

پیشگفتار

- 1- این استاندارد/دستورالعمل بمنظور استفاده اختصاصی در شرکت ملی گاز ایران و شرکتهای فرعی وابسته تهیه شده است.
- 2- شرکت ملی گاز ایران در مورد نیازهای عمومی از استانداردهای وزارت نفت (IPS) و در مورد نیازهای اختصاصی از استانداردهای اختصاصی خود (IGS) استفاده می نماید.
- 3- استانداردهای شرکت ملی گاز ایران (IGS) توسط کمیته های تخصصی استاندارد متشکل از کارشناسان بخش های مختلف و یا مشاور تهیه می شود و توسط شورای استاندارد به تایید رسیده و نهایتاً توسط هیئت مدیره شرکت ملی گاز ایران به تصویب میرسند.
- 4- در تنظیم متن استانداردهای (IGS) از کلیه منابع شناخته شده استاندارد، اطلاعات فنی - تخصصی مربوط به صنایع گاز دنیا، مشخصات فنی تولیدات سازندگان معتبر جهانی و نیز از نتیجه تحقیقات و تجربیات کارشناسان و متخصصان داخلی بر حسب مورد استفاده می شود. همچنین بمنظور توسعه صنایع داخلی قابلیت های سازندگان داخلی کشور نیز مورد توجه قرار میگیرد.
- 5- استانداردها از طریق پایگاه اینترنتی شرکت در اختیار واحدها و کاربران قرار می گیرد .
- 6- استانداردها بطور متوسط هر 5 سال یکبار و یا در صورت ضرورت زودتر، مورد بازنگری و بروزرسانی قرار میگیرند. بنابراین کاربران باید همیشه آخرین نگارش را مورد استفاده قرار دهند.
- 7- هرگونه نظر و یا پیشنهاد اصلاح در مورد استانداردها مورد استقبال و بررسی قرار خواهد گرفت و در صورت تأیید، استاندارد مربوطه نیز مورد تجدید نظر قرار خواهد گرفت .
- 8- برای آشنایی بیشتر به کتابچه "آشنایی با استانداردهای شرکت ملی گاز" تیرماه 1388 مراجعه فرمایید.

IGS-PM-102(0) : 1997 Odorizer , Meter Driven Type

فهرست عناوین

2		هدف
3		مشخصات فنی
6		بازرسی فنی
8		پلاک مشخصات
9		ضمانت
پیوستها :		
10	استانداردها	پیوست شماره (1) :
11	مشخصات دستگاه پرکننده مخزن	پیوست شماره (2) :
14	نقشه ها	پیوست شماره (3) :

هدف

دستگاه بودار کننده بمنظور بودار نمودن گاز طبیعی و بلحاظ رعایت اصول ایمنی مصرف گاز ، در ایستگاههای ورودی گاز شهری نصب و مورد استفاده قرار میگیرد . این نوع بودار کننده (قاشکی) که با محرکه کنتور و مطابق شکل (1) کار میکند بدلیل بهره برداری آسانتر و تعمیرات کمتر نسبت به سایر انواع ترجیح داده شده و مورد پیشنهاد مدیریت گازرسانی و فروش شرکت ملی گاز ایران بوده است.

علاوه بر آن چون تولید این نوع بودار کننده در داخل کشور امکان پذیر است استفاده از آن موجب صرفه جوئی ارزی نیز خواهد گردید .

این نوع دستگاه بودار کننده برای ایستگاههای با مصرف بیش از پنجهزار متر مکعب در ساعت و برای نصب در محیط باز تعیین گردیده است .

برای ایستگاههای تا مصرف پنجه زار متر مکعب در ساعت از بودار کننده های نوع کنار گذر (BY - PASS) استفاده میگردد .

این مشخصات با استفاده از دستگاه ساخت کارخانه " پیر لس " که نمونه آن در ایستگاه اول ورودی شهر تهران در حال کار میباشد تهیه و تنظیم شده است .

مشخصات فنی

- 1- دستگاه بودار کننده باید بر اساس شمای کلی پیوست شماره (3) شامل 4 صفحه طراحی و ساخته شود .
- 2- در ساخت و انتخاب اجزاء و قطعات دستگاه لازم است از استانداردهای مورد اشاره در پیوست شماره (1) استفاده شود .
- 3- در ساخت اجزاء و قطعاتی که در تماس با مواد بودار کننده میباشد به هیچ وجه نباید از آلیاژهای مس ، برنز ، روی و نظایر آن که در مقابل انواع مواد بودار کننده خورده میشوند استفاده گردد .
- 4- کلیه مخازن دستگاه باید بر اساس استاندارد ASME SEC. VIII DIV. 1 طراحی و ساخته شوند .
- 5- دستگاه پر کننده مخزن (ODORANT LOADER) باید بر طبق مشخصات پیوست شماره (2) ساخته شود .
- 6- سطح داخلی مخازن بایستی به ضخامت حداقل 300 میکرون پوشش اپوکسی داده شود . این پوشش بایستی بر اساس استانداردهای شرکت ملی نفت ایران بشماره های (1993) IPS-M-TP- 215 , 220 , 225 اجراء شود . در صورت عدم امکان باید حد مجاز خوردگی (CORROSION ALLOWANCE) حداقل 8 میلیمتر در نظر گرفته شود .
- 7- دستگاه بودار کننده بایستی برای کارکرد در فشار حداکثر 25 بار (350 پوند بر اینچ مربع) و دمای 29- تا 60 + درجه سانتیگراد طراحی و ساخته شود .
- 8- کلیه لوله های رابط دستگاه بودار کننده بایستی از نوع فولاد کربنی بدون درز با قطر حداقل 3/4 اینچ و ضخامت لازم و بر طبق نقشه شماتیک باشد .
- 9- دستگاه بودار کننده باید دارای مخزن کالیبره کردن ، لوله بورت اندازه گیری سطح مخزن و سیستم ارتباطی مابین کنتور و قاشق و همچنین دارای سیستم شناور کنترل سطح باشد .

10- دستگاه بودار کننده همچنین باید مجهز به یک شیر قابل تنظیم (PERECISION VALVE) در ابتدای لوله ورودی دستگاه باشد (به شکل مراجعه شود) زیرا این شیر مقدار گاز عبوری از کنتور را متناسب با مقدار جریان گاز در خط اصلی تنظیم مینماید .

تنظیم درست این شیر بدلیل اینکه این شیر سرعت کار کنتور را برای تزریق مقدار صحیح ماده بودار کننده کنترل میکند بسیار مهم میباشد .

قابل ذکر است که حجم گاز عبوری از این شیر باتوجه به فشار گاز ورودی آن و اختلاف فشار 100 اینچ آب در طرفین اوریفیس دقیقاً قابل تعیین بوده و در هر شرایطی میتوان سرعت کار کنتور را نیز تعیین نمود .

11- شیرهای مورد استفاده برای پر و خالی کردن مخازن اصلی و ایمنی و شیر مابین تانک ذخیره و تانک مربوط به محفظه کنتور و همچنین شیر مربوط به لوله تخلیه گاز باید از نوع تویی و با بدنه فولاد کربنی با توپک و ساقه فولاد ضد زنگ یا آلایز غیر آهن با پوشش گرم باشد .

12- سازنده موظف است محاسبات و کلیه نقشه های طراحی خود را قبل از شروع ساخت به تأیید شرکت ملی گاز ایران برساند .

13- ظرفیت مخازن دستگاه بودار کننده بر اساس تزریق تقریبی 20 میلی گرم ماده بودار کننده در هر متر مکعب گاز بشرح زیر میباشد :

ظرفیت تقریبی مخازن اصلی و ایمنی	حداکثر ظرفیت ایستگاه (M3 / H)
1000 لیتر	10000 و 20000
1500 لیتر	30000 و 50000
2000 لیتر	80000 و 120000

14- سازنده موظف است شیرها ، اتصالات و سایر لوازم مورد نیاز را (بجز لوله) برای نصب دستگاه در فاصله حدود 5 متر از خط را طبق مشخصات و بشرح زیر تهیه نماید .

	عدد 1	# 300	PRECISION VALVE	-
IGS-MS-PL-019	عدد 2	# 300	NEDDLE VALVE 3/4"	-
ANSI B16.11	عدد 1	# 300	مهره و ماسوره پیچی 3/4" (UNION)	-
ANSI B15.5	عدد 1	# 300	FLANGED UNION 3/4"	-
ANSI B16.11	عدد 2	# 300	زانوی پیچی 3/4"	-
ANSI B16.11	عدد 2	#300	زانوی پیچی 3/4" X 1/2"	-
IGS-MS-PL-010	عدد 2	#300	شیر توپکی 1/2"	-

– شیر توپکی 3/4" و # 300 مابین تانک ذخیره و تانک محفظه کنتور جهت جلوگیری از تخلیه تانک محفظه بهنگام
 پر کردن تانک ذخیره IGS-MS-PL-010

بازرسی فنی

- 1- سازنده موظف است برای تمام مراحل طراحی و ساخت و آزمایشات کنترل کیفیت که بر طبق مشخصات فنی موجود انجام میگردد کارگاه یا کارخانه خود را برای نظارت و بازدید فنی بازرسان و یا نمایندگان فنی شرکت ملی گاز آماده نگهداشته و تسهیلات لازم را در اختیار قرار دهد .
- 2- قبل از بازرسی نهائی باید تمام مواد زائد حاصل از جوشکاری ، برشکاری و تراشکاری ، روغن و هر گونه مواد خارجی از تمام قسمتهای دستگاه پاک شود .
- 3- سازنده باید تسهیلات لازم جهت بازدید نمایندگان فنی و بازرسان شرکت ملی گاز از کارخانه و کارگاههای وابسته که قطعات دستگاه بودار کننده در آن ساخته میشوند را فراهم آورد .
- 4- دستگاه بودار کننده میبایستی برای تمام دامنه های فشار و ظرفیتها و کیفیتهای مندرج در مشخصات آزمایش و مورد تأیید بازرسی واقع گردد .
 در این آزمایش میتوان بجای ماده بودار کننده از آب استفاده نمود (لازم است سازنده بعد از انجام آزمایش قسمتهای داخلی دستگاه را کاملاً خشک نماید تا هنگام نگهداری در انبار دستگاه زنگ نزنند) .
- 5- کلیه وسایل لازم برای آزمایش فوق از قبیل دمنده هوا ، وسایل اندازه گیری حجم هوا و حجم آب تزریقی باید توسط سازنده تامین گردد .
- 6- آزمایشات عینی شامل کیفیت ظاهری ساخت ، رنگ آمیزی خارجی و سوار کردن قطعات در طول ساخت و پس از ساخت همه باید به تأیید بازرسی و یا نمایندگان فنی شرکت ملی گاز ایران برسد .
- 7- رنگ آمیزی قسمتهای بیرونی دستگاه باید مطابق استاندارد شرکت ملی نفت ایران به شماره IPS-E – TP – 100(0) انجام شود .

پلاک مشخصات

هر دستگاه بودار کننده باید دارای پلاکی از جنس فولاد ضد زنگ که مشخصات زیر بر روی آن بصورت خوانا حک میشود باشد .
 پلاک باید در محل مناسبی روی بدنه دستگاه و در معرض دید بصورت دائم نصب گردد .

–1 آرم شرکت ملی گاز ایران

- 2 نام سازنده
- 3 شماره سری دستگاه
- 4 سال ساخت
- 5 حداکثر توان تزریق دستگاه بر حسب میلی لیتر در ساعت
- 6 ظرفیت مخازن اصلی و ایمنی
- 7 فشار طراحی و کارکرد
- 8 شماره سفارش ساخت

علاوه بر آن لازم است پلاک دیگری به ابعاد تقریبی A4 از جنس فولاد ضد زنگ با درج دستورالعمل راه اندازی و بهره برداری که با نظر شرکت ملی گاز تهیه میشود ساخته شود و در محلی مناسب روی بدنه دستگاه بصورت دائم نصب گردد .

ضمائم

سازنده مکلف است کارکرد کمی و کیفی دستگاه را بطور کامل و برای مدت زمان حداقل دو سال از زمان تحویل و یا یکسال بعد از شروع بهره برداری (هر کدام زودتر اتفاق افتاد) مطابق با مشخصات تضمین نماید و در صورت بروز هر گونه خرابی دستگاه سازنده ملزم به تعمیر و یا تعویض قطعات مربوطه خواهد بود . (در صورتیکه خرابی پیش آمده مربوط به طراحی و ساخت و یا بکار بردن قطعات مرغوب باشد) .

پیوست شماره (1)

اسناداردها

- 1 فلنج ها و اتصالات فلنجی
 - 2 اتصالات بیچی و اتصالات جوشی
 - 3 اتصالات چفتی جوشی
 - 4 واشرها (GASKETS)
 - 5 پیچ و مهره ها
 - 6 لوله کشی
 - 7 مخازن تحت فشار
 - 8 لوله فولادی بدون درز
 - 9 پوشش اپوکسی
 - 10 رنگها
 - 11 شیرآلات
- ANSI B 16.5
- ANSI B 16.11
- ANSI B 16.9
- ANSI B 16.20
- ANSI B 18.2 , B2.2
- ANSI B 31.8 , B31.3
- ASME VIII DIV.1
- ASTM A106
- NIOC IPS-M-TP-215 , 220 , 225 (1993)
- NIOC IPS-E-TP-100 (0)
- NIGC IGS-MS-PL-010 , 019

پیوست شماره (2)

مشخصات دستگاه پرکننده مخزن (ODORANT LOADER)

مواد بودار کننده (مرکاپتان یا T.H.T.) معمولاً در بشکه های 200 لیتری تهیه میشود. بعلت اینکه مواد بودار کننده بوی بسیار بدی دارد و برای محیط زیست زیان آور است مخزن دستگاه بودار کننده باید بوسیله یک دستگاه مخصوص مطابق با شمای زیر پر شود تا بوی بد آن در فضا منتشر نشود و از آلودگی هوا نیز جلوگیری گردد.

این دستگاه شامل دو قسمت اساسی زیر میباشد .

الف - قسمت تامین فشار (PRESSURE SUPPLY UNIT)

قسمت تامین فشار برای وارد کردن حدود 250 میلی بار فشار بر روی مواد بودار کننده داخل بشکه بکار میرود که به دریچه کوچک بشکه متصل میگردد و شامل قطعات زیر میباشد :

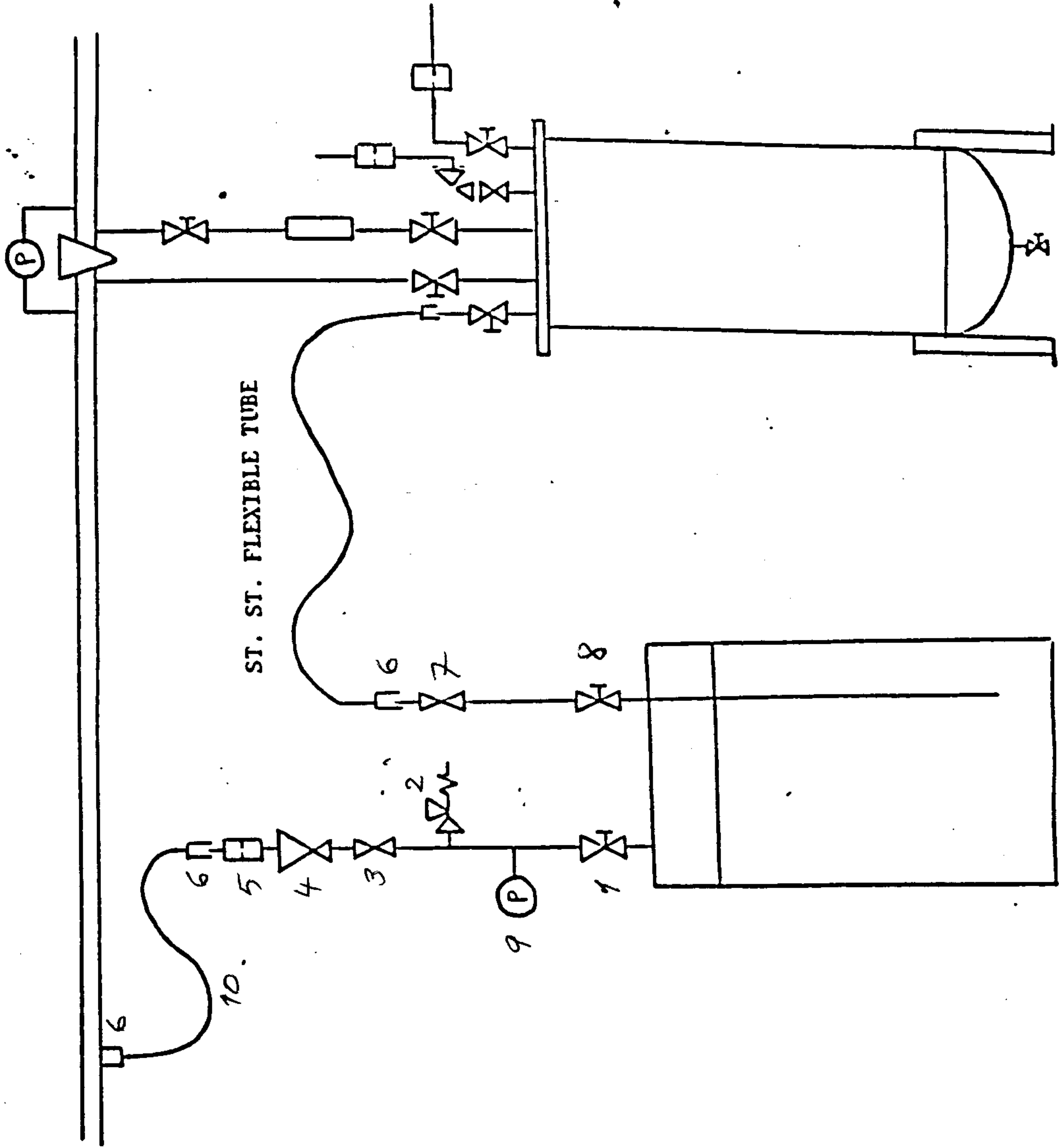
- 1- اتصال سریع (QUICK COUPLING) اندازه 3/4 اینچ ANSI CLASS 300 (NPT)
 - 2- فیلتر گاز ، ANSI CLASS 300 (2)
 - 3- رگولاتور تنظیم فشار با فشار ورودی 250 PSIG و خروجی 250 میلی بار ANSI (# 300 (3)
 - 4- شیر یکطرفه اندازه 3/4 اینچ (4)
 - 5- شیر اطمینان اندازه 3/4 اینچ (5)
 - 6- شیر قطع کننده دستی اندازه 3/4 اینچ (6)
 - 7- فشار سنج (7)
 - 8- شیلنگ فشار قوی قابل انعطاف با تویی PTFE و حفاظ سیم استیل مناسب برای فشار کار 300 PSIG و مقاوم در مقابل مواد بودار کننده و در هر دو سر مجهز به اتصال سریع اندازه 3/4 اینچ . (8)
- توضیح اینکه یک سیر شیلنگ بوسیله اتصال سریع به منبع فشار گاز (خط لوله گاز) متصل میگردد. این فشار از طریق رگولاتور به فشار حداکثر 250 میلی بار کاهش می یابد. فشار کار شیر اطمینان نیز بر روی 250 میلی بار تنظیم میگردد تا بشکه را از فشارهای احتمالی بیشتر محافظت کند. اعمال فشار بر سطح مواد بودار کننده داخل بشکه بوسیله شیر قطع کننده دستی با باز و بسته کردن آن میسر میگردد.

ب - لوله انتقال مواد (LANCE)

لوله انتقال مواد جداگانه به دریچه بزرگ بشکه متصل میگردد و برای انتقال مواد بودار کننده از بشکه به مخزن دستگاه بودار کننده بکار میرود و شامل قطعات زیر میباشد :

- 1- لوله 3/4 اینچ (ST. STEEL) بطول 81 سانتیمتر (9)

- 2 شیر قطع کننده دستی اندازه 3/4 اینچ (10)
- 3 شیر یکطرفه اندازه 3/4 اینچ (11)
- 4 اتصال سریع (ماسوره خودکار) (12)
- 5 شیلنگ 3/4 اینچ بطول 5 متر قابل انعطاف از جنس PTFE با حفاظ سیم استیل (13) شیر یکطرفه بمنظور جلوگیری از اشتباه در روش پر کردن در نظر گرفته شده است . ضمناً قطعات آب بندی کننده و اورینگ ها در هر دو قسمت فوق باید در مقابل خوردگی مواد بودار کننده مقاوم و شیرها و اتصالات باید از جنس فولاد ضد زنگ باشند .
- 6 فیلتر 5 میکرون (12)



ODORIZER

LOADER

BACK PRESSURE VALVE

BUTTERFLY VALVE

CHARCOAL FILTER

FLOW INDICATOR

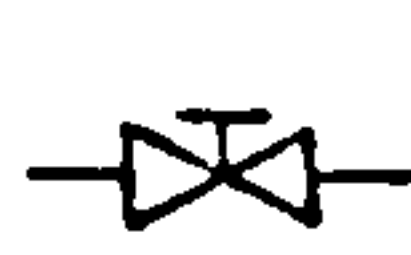
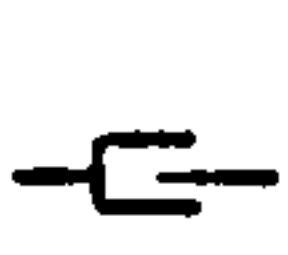
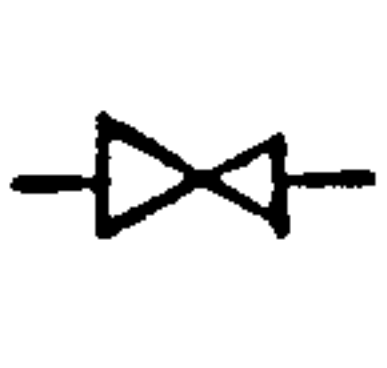
PRESSURE CONTROLLER

RAPID COUPLING

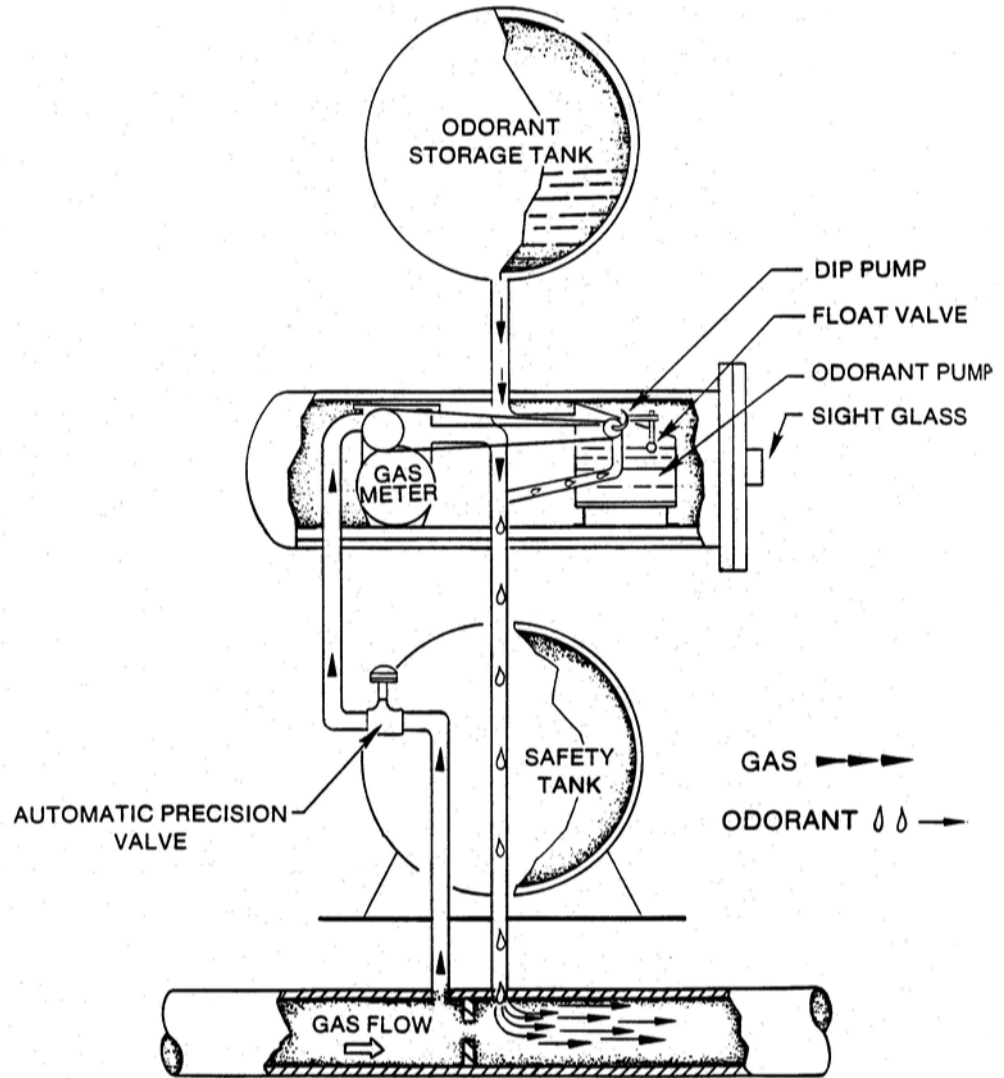
SAFTY RELIEF VALVE

MANUAL SHUT-OFF VALVE

PRESSURE GAUGE



Meter Driven



Meter Driven Pump By-Pass Odorizer