



معرفی شرکت

Introduction

شرکت دانش بنیان کنترل گاز اکباتان (سهامی عام) یکی از بزرگترین تولیدکنندگان و صادرکنندگان تجهیزات ایمنی، تنظیم و اندازه گیری گاز شهری در ایران و خاورمیانه است. این شرکت در راستای تحقق اهداف و برنامه‌های کلان ملی در ایجاد و توسعه شبکه گازرسانی سراسری، با هدف خودکفایی و قطع وابستگی کشور در زمینه تجهیزات مورد نیاز شرکت ملی گاز ایران و شرکتهای گاز استانی از سال ۱۳۶۲ با طراحی و ساخت رگولاتور گاز شهری پا به عرصه تولید تجهیزات صنایع نفت و گاز گذاشت.

این شرکت با تکیه بر تجربیات، دانش فنی، نیروهای متخصص و امکانات خود همواره از شرکتهای پیشرو کشور در بومی‌سازی، نوآوری، توسعه و بهبود تجهیزات صنایع نفت و گاز بوده است و در حال حاضر طراحی و تولید انواع رگولاتور گاز شهری در ظرفیت‌های ۵ الی ۱۶۰ مترمکعب بر ساعت و همچنین کنترلر گاز شهری در انواع فولادی و آلومینیومی در این واحد صنعتی صورت می‌پذیرد.

این شرکت با توجه به عزم دولت در هدفمندسازی مصرف انرژی و نیاز مبرم کشور به نوسازی تجهیزات میترینگ گاز طبیعی و لزوم کنترل دقیق و مدیریت مصرف مشترکان گاز کشور با استفاده از فناوری‌های روز دنیا، اقدام به طراحی و تولید کنترلرهای هوشمند و قرائت از راه دور گاز شهری براساس جدیدترین تکنولوژیهای ارتباطی از جمله LORA و NB-IoT نموده است و همچنین تولید و بومی‌سازی نسل جدید کنترلرهای گاز موسوم به کنترلرهای آلتراسونیک (UGM) را در برنامه کاری خود قرار داده است.

شرکت کنترل گاز اکباتان در کنار تولید تجهیزات و محصولات ایمنی، تنظیم و اندازه گیری گاز شهری، توجه ویژه‌ای به بحث تست و کالیبراسیون این محصولات داشته است که ثمره این امر تولید نسل جدید دستگاه های تست و کالیبراسیون کنترلر و رگولاتور گاز جهت آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت و مراکز تست و کالیبراسیون تجهیزات اندازه‌گیری گاز و همچنین تولید انحصاری دستگاه تست پرتابل کنترلر گاز شهری جهت تست و عیب‌یابی کنترلر مشترکان گاز به‌صورت درجا و در محل سکونت مشترکان می‌باشد.

این شرکت با توجه به ظرفیت و توان بالقوه‌ای که در امر تولید قطعات دایکستی و خطوط ماشینکاری و مونتاژ دارد، در کنار تولید تجهیزات مورد نیاز صنایع نفت و گاز کشور، از سال ۱۳۸۳ به جرگه قطعه سازان خودرو نیز پیوسته است و در حال حاضر طیف گسترده‌ای از انواع قطعات با برند «اکباتان پارت» برای شرکتهای بزرگ خودروسازی کشور در این مجموعه صنعتی، تولید و عرضه می‌گردد. همچنین این واحد صنعتی با تکیه بر توانمندیهای فنی و تخصصی موجود و در راستای توسعه بازار و سبد محصولات مرتبط با صنعت میترینگ، از سال ۱۳۹۶ اقدام به طراحی و راه اندازی خط تولید کنترلرهای آب مولتی جت خانگی نیز نموده است و با برند «کنترلر آب اکباتان» در صنعت تجهیزات اندازه‌گیری آب فعالیت می‌کند.

عضویت ها

- ◆ وندور لیست وزارت نفت و شرکت ملی گاز ایران
- ◆ وندور لیست شرکت ملی گاز ترکمنستان (Turkmengaz)
- ◆ انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران (استصنا)
- ◆ انجمن سازندگان قطعات و مجموعه های خودرو ایران
- ◆ انجمن دایکست آمریکای شمالی (NADCA)
- ◆ انجمن دایکست ایران (IDCA)
- ◆ انجمن قالب سازان ایران
- ◆ شورای بازرگانی ایران و قزاقستان
- ◆ اتاق بازرگانی، صنایع و معادن ایران و ایتالیا
- ◆ اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان همدان

گواهینامه ها و تاییدیه ها

- ◆ تاییدیه شرکت دانش بنیان از کارگروه ارزیابی شرکت ها و موسسات دانش بنیان وابسته به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
- ◆ گواهینامه واحد تحقیق و توسعه (R&D) از وزارت صنعت، معدن و تجارت
- ◆ گواهی تایید صلاحیت آزمایشگاه همکار از سازمان ملی استاندارد ایران
- ◆ پروانه کاربرد علامت استاندارد تشویقی برای محصولات کنتور و رگولاتور گاز از سازمان ملی استاندارد ایران
- ◆ گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001:2015
- ◆ گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت کیفیت در صنایع نفت و گاز ISO/TS 29001:2010
- ◆ گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت کیفیت در صنعت خودرو IATF 16949:2016
- ◆ گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت زیست محیطی ISO 14001:2015
- ◆ گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی و حرفه ای ISO45001:2018
- ◆ گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت انرژی ISO 50001:2018
- ◆ گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت ایمنی، سلامت و محیط زیست HSE-MS
- ◆ گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت شکایات مشتریان و مشتری مداری ISO 10002:2014
- ◆ گواهینامه ثبت اختراع کنتور دیافراگمی MTX از سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
- ◆ گواهینامه ثبت اختراع دستگاه ثبت پرتابل تست کنتور گاز از سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
- ◆ گواهینامه ثبت اختراع دستگاه تست و کالیبراسیون رگولاتور گاز شهری از سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
- ◆ گواهینامه ثبت اختراع هدایتگر میله شیر اطمینان رگولاتور گاز شهری از سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
- ◆ گواهینامه ثبت اختراع دستگاه تست دوام کنتور گاز دیافراگمی از سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
- ◆ گواهینامه ملی رعایت حقوق مصرف کنندگان از سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان
- ◆ گواهینامه و تندیس زرین واحد برتر صنعتی کشور در صنایع ابزار دقیق از وزارت صنعت، معدن و تجارت
- ◆ گواهینامه و تندیس واحد تولیدی برتر کشور در صنایع ابزار دقیق از جشنواره کشوری تولید ملی - افتخار ملی
- ◆ لوح زرین و گواهینامه نوآوری برتر ایرانی از هفتمین جشنواره نوآوری برتر ایرانی دانشگاه صنعتی شریف





رگولاتور به عنوان وسیله اصلی و اولیه در تأمین مداوم و ایمن گاز با فشار مناسب نقش عمده ای دارد. رگولاتور دستگاهی است که باعث کاهش فشار می شود و فشار را به میزان دلخواه، ثابت نگه می دارد. این دستگاه، هنگام گازرسانی به تأسیسات عمل کرده و سبب رسیدن گاز به قسمت های مختلف با فشار مناسب می گردد. رگولاتور یکی از مهمترین اجزای سیستم گازرسانی می باشد و می توان آن را به منزله قلب تأسیسات گازرسانی دانست.

هر رگولاتور از نظر کیفیت عملکردی دارای سه جزء اصلی است :

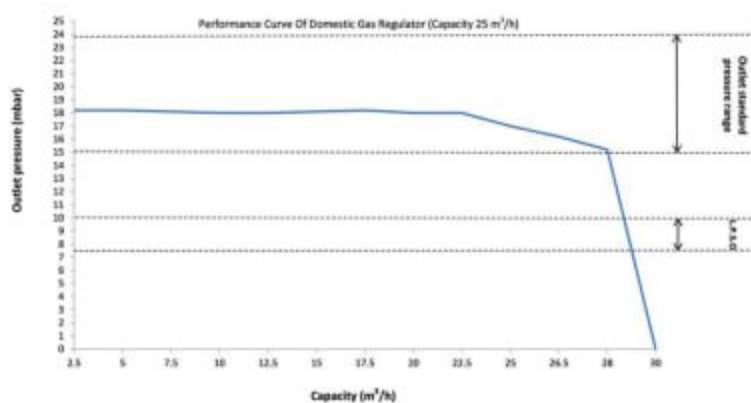
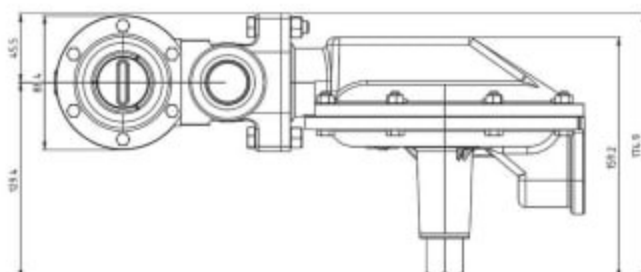
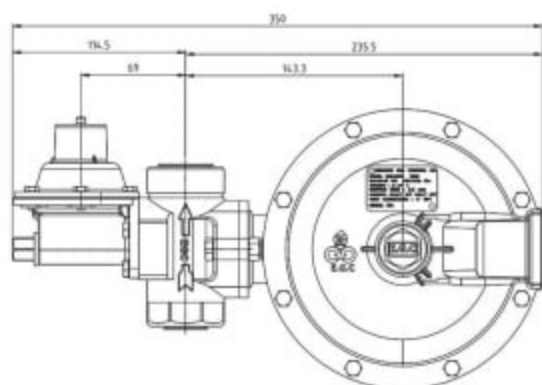
۱- جزء اندازه گیری فشار یا جزء احساس کننده که فشار خروجی را اندازه گیری و پیمان می کند.
۲- جزء محدود کننده جریان که نوعی شیر محسوب می شود و وظیفه کاهش یا افزایش دبی جریان را بر عهده دارد.

۳- جزء بارگذار که در پاسخ به قسمت اندازه گیری باید قسمت محدود کننده جریان را باز و بسته کند و فشار خروجی را در حدود تعیین شده، ثابت نگه دارد.

از نظر عملکرد، رگولاتورهای تولیدی در شرکت کنترل گاز اکباتان از نوع عملکرد مستقیم (Self Operated Regulator) هستند.

ویژگی‌ها

- ◆ عدم انتقال فشار شبکه اصلی به شبکه داخلی تحت هر شرایط
- ◆ گذراندن تمامی تست های کوتاه و بلند مدت مطابق با استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ گذراندن تست عملکرد مداوم، فراتر از موارد موجود در استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ قابلیت تعویض فنرهای اصلی و ایمنی بدون نیاز به بازکردن رگولاتور
- ◆ دارای نمودار عملکرد با شیب ملایم که موجب بهبود عملکرد وسایل و تجهیزات گازسوز می گردد.
- ◆ استفاده از سیستم اهرم بندی جهت تنظیم فشار در فشارهای ورودی پایین
- ◆ بدنه و کلاهک اصلی و ایمنی از جنس آلومینیوم ریخته گری شده به روش دایکست
- ◆ قطعات پلاستیکی از جنس ABS و پلی استال
- ◆ قطعات لاستیکی از جنس NBR
- ◆ دیافراگم ها از جنس NBR مسلح با بهترین نوع الیاف موجود جهت افزایش استحکام و دوام
- ◆ شیر چدنی ریخته گری شده مطابق با استاندارد ANSI 1316.4 CLASS 125 دارای رزوه های NPT
- ◆ فنرها از جنس استیل و یا CK75 با پوشش دهی روی (بنا به سفارش مشتری و یا شرایط جوی)
- ◆ رنگ آمیزی شده با فرآیند رنگ الکترواستاتیک توسط دستگاه های اتوماتیک
- ◆ تست و کالیبراسیون بوسیله دقیق ترین دستگاه های تست و کالیبراسیون رگولاتور گاز که انحصاراً در شرکت کنترل گاز اکباتان طراحی و ساخته شده و هیچگونه مشابه داخلی و خارجی ندارد و دارای تاییدیه های شرکت ملی گاز ایران و مراکز معتبر علمی کشور می باشد.
- ◆ مطابقت با استاندارد IGS-M-IN-201 شرکت ملی گاز ایران
- ◆ دارای نشان استاندارد ملی ایران


رگولاتور سایز پایین (مناسب برای مصارف خانگی):

Capacity	6 m ³ /h	10 m ³ /h	25 m ³ /h
Orifice Size	3.2 mm	3.9 mm	5.5 mm
Inlet Pressure	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar
Out Pressure	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar
High Pressure Shut Off (HPSO)	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar
Low Pressure Shut Off (LPSO)	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar
Full Internal Relief Valve (FIRV)	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar
Temperature Range	-29 to +60°C	-29 to +60°C	-29 to +60°C
Inlet size	¾ inch NPT	¾ inch NPT	¾ inch NPT
Outlet size	1 inch NPT	1 inch NPT	1 inch NPT

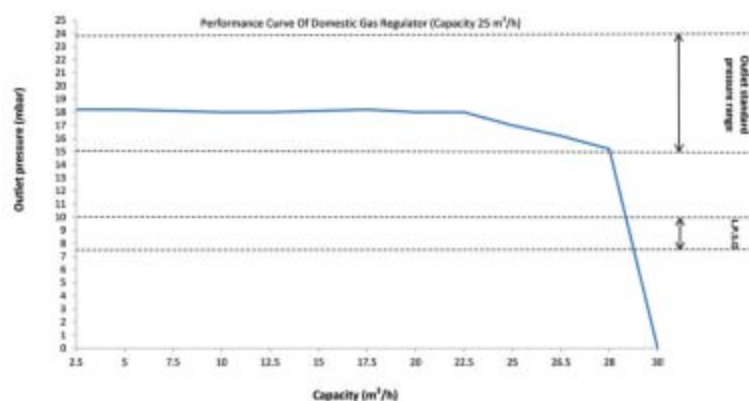
رگولاتور گاز شهری (سایز پایین) مقاوم در برابر زلزله

شرکت کنترل گاز اکباتان برای نخستین بار در کشور، اقدام به طراحی و تولید رگولاتور گاز شهری مقاوم در برابر زلزله نموده است. در این مدل از رگولاتورها به دلیل طراحی اختصاصی و در برگرفتن لوله و تغییر سایز اتصالات، اثرات ناشی از زلزله به حداقل می‌رسد.



ویژگی‌ها

- ◆ عدم انتقال فشار شبکه اصلی به شبکه داخلی تحت هر شرایط
- ◆ مجهز به شیر با طراحی جدید و منحصرفرد برای جلوگیری از اثرات ناشی از زلزله
- ◆ طراحی اختصاصی اتصالات رگولاتور برای جلوگیری از ایجاد نشتی در هاف کوپلینگ (Half Coupling)
- ◆ گذراندن تمامی تست های کوتاه و بلند مدت مطابق با استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ گذراندن تست عملکرد مداوم، فراتر از موارد موجود در استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ قابلیت تعویض فنرهای اصلی و ایمنی بدون نیاز به بازکردن رگولاتور
- ◆ دارای نمودار عملکرد با شیب ملایم که موجب بهبود عملکرد وسایل و تجهیزات گازسوز می‌گردد.
- ◆ استفاده از سیستم اهرم بندی جهت تنظیم فشار در فشارهای ورودی پایین
- ◆ بدنه و کلاهک اصلی و ایمنی از جنس آلومینیوم ریخته گری شده به روش دایکست
- ◆ قطعات پلاستیکی از جنس ABS و پلی استال
- ◆ قطعات لاستیکی از جنس NBR
- ◆ دیافراگم ها از جنس NBR مسلح با بهترین نوع الیاف موجود جهت افزایش استحکام و دوام
- ◆ شیر چدنی ریخته گری شده مطابق با استاندارد ANSI 1316.4 CLASS 125 دارای رزوه های NPT
- ◆ فنرها از جنس استیل و یا CK75 با پوشش دهی روی (بنا به سفارش مشتری و یا شرایط جوی)
- ◆ رنگ آمیزی شده با فرآیند رنگ الکترواستاتیک توسط دستگاه های اتوماتیک
- ◆ تست و کالیبراسیون بوسیله دقیق ترین دستگاه های تست و کالیبراسیون رگولاتور گاز که انحصاراً در شرکت کنترل گاز اکباتان طراحی و ساخته شده و هیچگونه مشابه داخلی و خارجی ندارد و دارای تاییدیه های شرکت ملی گاز ایران و مراکز معتبر علمی کشور می باشد.
- ◆ مطابقت با استاندارد IGS-M-IN-201 شرکت ملی گاز ایران
- ◆ دارای نشان استاندارد ملی ایران



رگولاتور سایز پایین (مناسب برای مصارف خانگی):

Capacity	6 m ³ /h	10 m ³ /h	25 m ³ /h
Orifice Size	3.2 mm	3.9 mm	5.5 mm
Inlet Pressure	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar
Out Pressure	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar
High Pressure Shut Off (HPSO)	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar
Low Pressure Shut Off (LPSO)	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar
Full Internal Relief Valve (FIRV)	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar
Temperature Range	-29 to +60°C	-29 to +60°C	-29 to +60°C
Inlet size	¾ inch NPT	¾ inch NPT	¾ inch NPT
Outlet size	1 inch NPT	1 inch NPT	1 inch NPT

رگولاتور گاز شهری (سایز بالا)

رگولاتور به عنوان وسیله اصلی و اولیه در تأمین مداوم و ایمن گاز با فشار مناسب نقش عمده ای دارد. رگولاتور دستگاهی است که باعث کاهش فشار می شود و فشار را به میزان دلخواه، ثابت نگه می دارد. این دستگاه، هنگام گازرسانی به تأسیسات عمل کرده و سبب رسیدن گاز به قسمت های مختلف با فشار مناسب می گردد. رگولاتور یکی از مهمترین اجزای سیستم گازرسانی می باشد و می توان آن را به منزله قلب تأسیسات گازرسانی دانست.

هر رگولاتور از نظر کیفیت عملکردی دارای سه جزء اصلی است :

۱- جزء اندازه گیری فشار یا جزء احساس کننده که فشار خروجی را اندازه گیری و پیمان می کند.

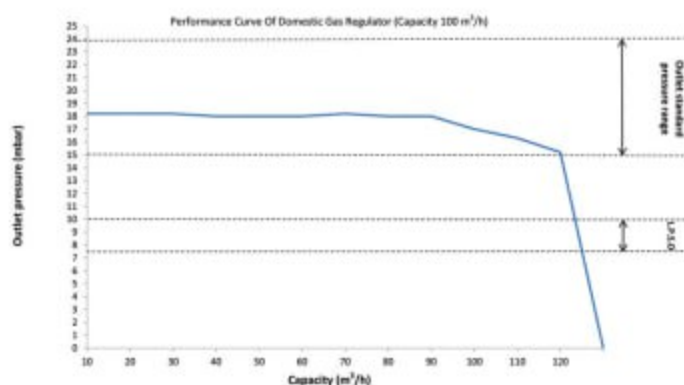
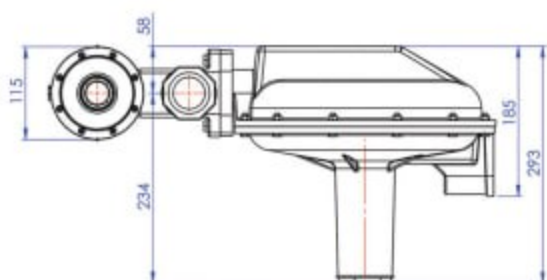
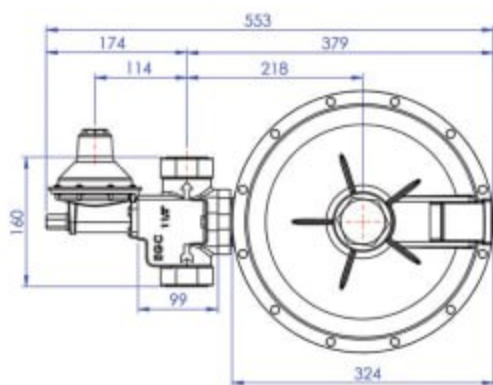
۲- جزء محدود کننده جریان که نوعی شیر محسوب می شود و وظیفه کاهش یا افزایش دبی جریان را بر عهده دارد.

۳- جزء بارگذار که در پاسخ به قسمت اندازه گیری باید قسمت محدود کننده جریان را باز و بسته کند و فشار خروجی را در حدود تعیین شده، ثابت نگه دارد.

از نظر عملکرد، رگولاتورهای تولیدی در شرکت کنترل گاز اکباتان از نوع عملکرد مستقیم (Self Operated Regulator) هستند.

ویژگی‌ها

- ◆ عدم انتقال فشار شبکه اصلی به شبکه داخلی تحت هر شرایط
- ◆ گذراندن تمامی تست های کوتاه و بلند مدت مطابق با استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ گذراندن تست عملکرد مداوم، فراتر از موارد موجود در استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ قابلیت تعویض فنرهای اصلی و ایمنی بدون نیاز به بازکردن رگولاتور
- ◆ دارای نمودار عملکرد با شیب ملایم که موجب بهبود عملکرد وسایل و تجهیزات گازسوز می گردد.
- ◆ استفاده از سیستم اهرم بندی جهت تنظیم فشار در فشارهای ورودی پایین
- ◆ بدنه و کلاهک اصلی و ایمنی از جنس آلومینیوم ریخته گری شده به روش دایکست
- ◆ قطعات پلاستیکی از جنس ABS و پلی استال
- ◆ قطعات لاستیکی از جنس NBR
- ◆ دیافراگم ها از جنس NBR مسلح با بهترین نوع الیاف موجود جهت افزایش استحکام و دوام
- ◆ شیر چدنی ریخته گری شده مطابق با استاندارد ANSI 1316.4 CLASS 125 دارای رزوه های NPT
- ◆ فنرها از جنس استیل و یا CK75 با پوشش دهی روی (بنا به سفارش مشتری و یا شرایط جوی)
- ◆ رنگ آمیزی شده با فرآیند رنگ الکترواستاتیک توسط دستگاه های اتوماتیک
- ◆ تست و کالیبراسیون بوسیله دقیق ترین دستگاه های تست و کالیبراسیون رگولاتور گاز که انحصاراً در شرکت کنترل گاز اکباتان طراحی و ساخته شده و هیچگونه مشابه داخلی و خارجی ندارد و دارای تاییدیه های شرکت ملی گاز ایران و مراکز معتبر علمی کشور می باشد.
- ◆ مطابقت با استاندارد IGS-MHN-201 شرکت ملی گاز ایران
- ◆ دارای نشان استاندارد ملی ایران


رگولاتور سایز بالا (مناسب برای مصارف خانگی و صنعتی):

Capacity	40 m ³ /h	65 m ³ /h	100 m ³ /h	160 m ³ /h	160 m ³ /h (2 psi)
Orifice Size	9 mm	12 mm	12 mm	16 mm	16 mm
Inlet Pressure	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 7 bar
Out Pressure	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar	124 - 152 mbar
HPSO	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar	240 ± 20 mbar
LPSO	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar	69 ± 14 mbar
FIRV	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar	345 ± 35 mbar
Temperature Range	-29 to +60 °C	-29 to +60 °C	-29 to +60 °C	-29 to +60 °C	-29 to +60 °C
Inlet size	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT
Outlet size	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT

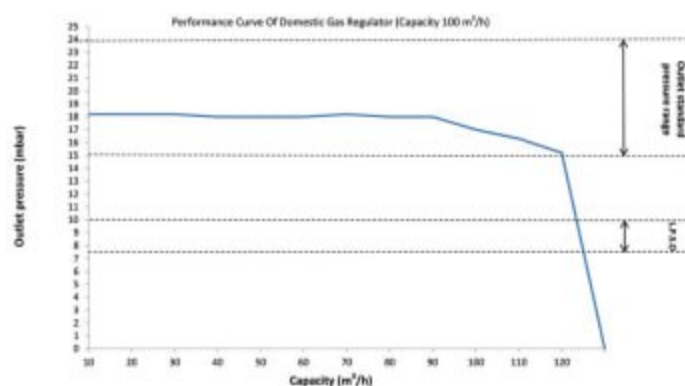
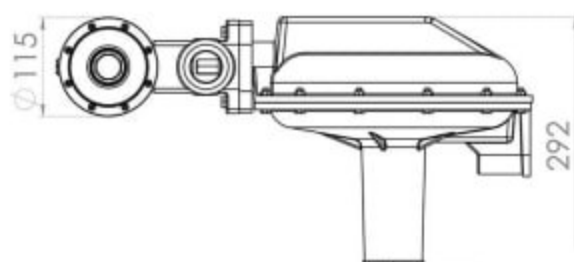
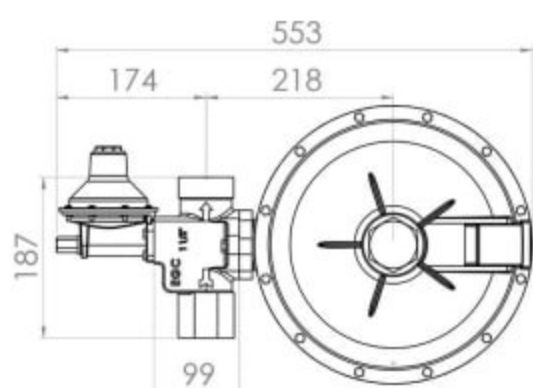
رگولاتور گاز شهری (سایز بالا) مقاوم در برابر زلزله

شرکت کنترل گاز اکباتان برای نخستین بار در کشور، اقدام به طراحی و تولید رگولاتور گاز شهری مقاوم در برابر زلزله نموده است. در این مدل از رگولاتورها به دلیل طراحی اختصاصی و دربرگرفتن لوله و تغییر سایز اتصالات، اثرات ناشی از زلزله به حداقل می‌رسد.



ویژگی‌ها

- ◆ عدم انتقال فشار شبکه اصلی به شبکه داخلی تحت هر شرایط
- ◆ مجهز به شیر با طراحی جدید و منحصرفرد برای جلوگیری از اثرات ناشی از زلزله
- ◆ طراحی اختصاصی اتصالات رگولاتور برای جلوگیری از ایجاد نشتی در هاف کوپلینگ (Half Coupling)
- ◆ گذراندن تمامی تست های کوتاه و بلند مدت مطابق با استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ گذراندن تست عملکرد مداوم، فراتر از موارد موجود در استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ قابلیت تعویض فنرهای اصلی و ایمنی بدون نیاز به بازکردن رگولاتور
- ◆ دارای نمودار عملکرد با شیب ملایم که موجب بهبود عملکرد وسایل و تجهیزات گازسوز می‌گردد.
- ◆ استفاده از سیستم اهرم بندی جهت تنظیم فشار در فشارهای ورودی پایین
- ◆ بدنه و کلاهک اصلی و ایمنی از جنس آلومینیوم ریخته گری شده به روش دایکست
- ◆ قطعات پلاستیکی از جنس ABS و پلی استال
- ◆ قطعات لاستیکی از جنس NBR
- ◆ دیافراگم ها از جنس NBR مسلح با بهترین نوع الیاف موجود جهت افزایش استحکام و دوام
- ◆ شیر چدنی ریخته گری شده مطابق با استاندارد ANSI 1316.4 CLASS 125 دارای رزوه های NPT
- ◆ فنرها از جنس استیل و یا CK75 با پوشش دهی روی (بنا به سفارش مشتری و یا شرایط جوی)
- ◆ رنگ آمیزی شده با فرآیند رنگ الکترواستاتیک توسط دستگاه های اتوماتیک
- ◆ تست و کالیبراسیون بوسیله دقیق ترین دستگاه های تست و کالیبراسیون رگولاتور گاز که انحصاراً در شرکت کنترل گاز اکباتان طراحی و ساخته شده و هیچگونه مشابه داخلی و خارجی ندارد و دارای تاییدیه های شرکت ملی گاز ایران و مراکز معتبر علمی کشور می باشد.
- ◆ مطابقت با استاندارد IGS-M-IN-201 شرکت ملی گاز ایران
- ◆ دارای نشان استاندارد ملی ایران


رگولاتور سایز بالا (مناسب برای مصارف خانگی و صنعتی):

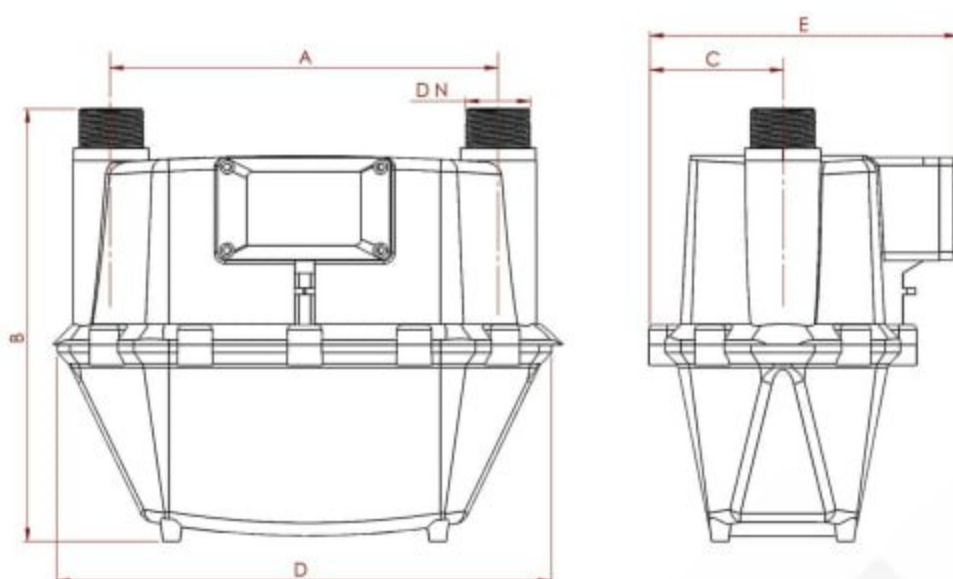
Capacity	40 m ³ /h	65 m ³ /h	100 m ³ /h	160 m ³ /h	160 m ³ /h (2 psi)
Orifice Size	9 mm	12 mm	12 mm	16 mm	16 mm
Inlet Pressure	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 4.14 bar	1.03 - 7 bar
Out Pressure	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar	15 - 23.7 mbar	124 - 152 mbar
HPSO	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar	42.3 ± 2.5 mbar	240 ± 20 mbar
LPSO	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar	8.7 ± 1.2 mbar	69 ± 14 mbar
FIRV	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar	62.3 ± 7.5 mbar	345 ± 35 mbar
Temperature Range	-29 to +60 °C	-29 to +60 °C	-29 to +60 °C	-29 to +60 °C	-29 to +60 °C
Inlet size	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT
Outlet size	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT	1 ½ inch NPT



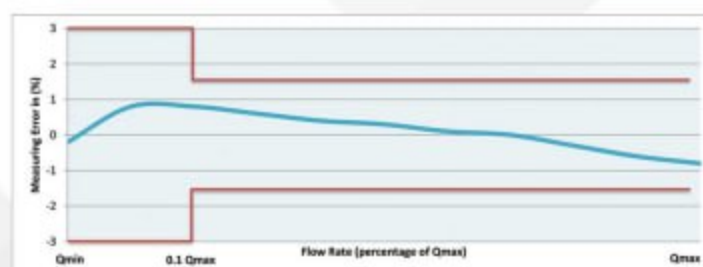
ویژگی‌ها

- ◆ جنس بدنه : آلومینیوم ریخته گری شده به روش دایکست
- ◆ عمر طولانی و استحکام بسیار بالا
- ◆ مقاوم در برابر رطوبت و قابلیت استفاده در محیط های مرطوب
- ◆ عدم تأثیرپذیری در میدان مغناطیسی و ضد دستکاری از طریق آهنربا
- ◆ عملکرد مناسب هنگام وقوع زلزله و حوادث طبیعی و تسریع در قطع جریان گاز
- ◆ تأثیرپذیری بسیار کم نسبت به تغییرات دمایی محیط
- ◆ هسته (موتور داخلی) طرح NP ایتالیا
- ◆ دیافراگم ها از جنس NBR مسلح ، با مقاومت بسیار بالا در برابر حرارت و سایش ، دارای انعطاف پذیری عالی در رنج دمایی متفاوت و مقاوم در برابر سیالات هیدروکربنی موجود در گاز
- ◆ دقت اندازه گیری بالا
- ◆ قاب شمارشگر (نمراتور) کاملاً یکپارچه با بدنه کنترلر
- ◆ قابل سفارش با شمارشگر (نمراتور) ضد دستکاری
- ◆ افت فشار اندک
- ◆ رنگ آمیزی شده با فرآیند رنگ الکترواستاتیک توسط دستگاه های اتوماتیک
- ◆ غیر قابل کارکرد معکوس
- ◆ غیر قابل دستکاری و اختلال در عملکرد
- ◆ قابلیت تبدیل به کنترلر قرائت از راه دور (AMR) و کارتی (Prepayment)
- ◆ مطابقت با استاندارد IGS-M-IN-101 شرکت ملی گاز ایران

Characteristics		G4 - AL	G6 - AL
Max Flow Rate (Q max)		6 m ³ /h	10 m ³ /h
Min Flow Rate (Q min)		0.040 m ³ /h	0.060 m ³ /h
Cyclic Volume		2.0 dm ³	3.0 dm ³
Maximum working pressure		0.1 bar	0.1 bar
Inlet/Outlet Nominal size		1 ¼ inch	1 ¼ inch
Connection	Type	THREADED, MALE	THREADED, MALE
	Location	TOP	TOP
	Reading Capacity Resolution	0.2 dm ³	0.2 dm ³
Number of Digits		5 digits plus 3 decimals last decimal divided in 0.2 dm ²	
Accuracy at atmospheric pressure		±3% from Qmin. Up to 2Qmin. ±2% from 2Qmin. Up to Qmax.	
Temperature range		-29 to +60 °C	



Dimension (mm)				
A	B	C	D	E
247	257	85	315	196



کنتور گاز دیافراگمی ارتقا یافته G4 مدل STE



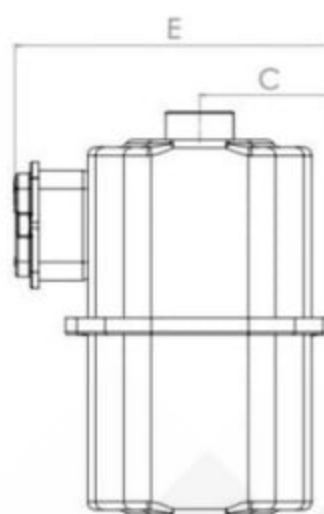
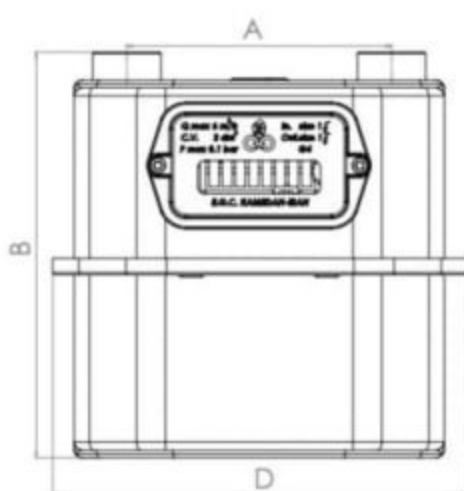
شرکت ملی گاز ایران در راستای نوسازی تجهیزات میترینگ گاز طبیعی و لزوم افزایش دقت و صحت عملکرد کنتورهای گاز شهری در جهت مدیریت بهتر مصرف مشترکان و کاهش اتلاف گاز در کشور، طرح ملی کنتورهای ارتقاء یافته گاز شهری را با همکاری و مشارکت تولیدکنندگان برتر کنتور گاز در کشور به مرحله اجرا گذاشته است. شرکت کنترل گاز اکباتان به عنوان یکی از بزرگترین تولیدکنندگان و صادر کنندگان کنتور گاز شهری با اتکاء به دانش فنی موجود در سازمان، تجربیات چندین ساله در ساخت تجهیزات میترینگ گاز و توانمندیهای نیروهای فنی و مهندسی خود، به عنوان یکی از شرکتهای پیشگام موفق به طراحی و تولید کنتور دیافراگمی ارتقاء یافته بر پایه جدیدترین و به روزترین متدهای روز دنیا گردیده است.

کنتور ارتقاء یافته تولید شده در این شرکت، ضمن مطابقت کامل با ورژن جدید استاندارد (4) IGS-M-IN-101 شرکت ملی گاز ایران دارای مواد و ویژگیهای مورد نظر در پروژه کنتورهای ارتقاء یافته بوده و توانسته است خواسته و انتظارات مشتریان را به نحو مطلوب برآورده نماید.

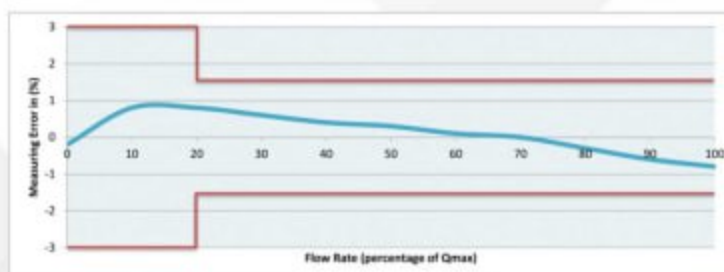
ویژگیها

- ♦ جنس بدنه: ورقه فولادی فوق کشش ST14
- ♦ هسته (موتور داخلی) مدل فلزی با مکانیزم رفت و برگشتی
- ♦ محفظه دیافراگم: ورقه فولادی ST12 با پوشش ضد خوردگی با پایداری بسیار بالا
- ♦ اهرم ها، بازویی ها، مفصل ها از جنس POM
- ♦ چرخنده ها از جنس POM
- ♦ شیشه شماره انداز از جنس پلی کریبات (PC) مقاوم به UV و ضد ضربه
- ♦ قاب شماره انداز با قابلیت ضد دستکاری و اختلال در عملکرد
- ♦ دیافراگم از جنس NBR؛ با مقاومت بسیار بالا در برابر حرارت و سایش، دارای انعطاف پذیری عالی در محدوده دمایی متفاوت و مقاوم در برابر سیالات هیدروکربنی موجود در گاز
- ♦ قطعات باکالیته ساخته شده از مواد Gas grade از شرکت SMI ایتالیا (مواد ELCHI ایتالیا) با بیش از 50 سال سابقه تولید و فروش به شرکتهای مطرحی همچون Elster و Itron
- ♦ دارای پلمپ با قابلیت ردیابی براساس شماره سریال کنتور
- ♦ ایندکس دارای نشانگر آزمون، مغناطیسی و قابلیت هوشمند سازی
- ♦ دارای شناسه اجزاء و قطعات اصلی با قابلیت شناسایی و ردیابی
- ♦ مطابقت با استاندارد (4) IGS-M-IN-101 شرکت ملی گاز ایران
- ♦ دارای نشان استاندارد ملی ایران
- ♦ دارای 5 سال گارانتی و 10 سال خدمات پس از فروش

Characteristics		Diaphragm Gas Meter G4 (STE)
Max Flow Rate (Qmax)		6 m ³ /h
Min Flow Rate (Qmin)		0.04 m ³ /h
Cyclic Volume		2.0 dm ³
Maximum working pressure		0.5 bar
Inlet/Outlet Nominal size		1 ¼ inch
Connection	Type	THREADED, MALE
	Location	TOP
	Reading Capacity Resolution	0.2 dm ³
Number of Digits		5 digits plus 3 decimals, last decimal divided in 0.2 dm ³
Accuracy at atmospheric pressure		±3% from Qmin. Up to 0.1Qmax. ±1.5% from 0.1Qmax. Up to Qmax.
Temperature range		-29 to +60 °C



Dimension (mm)					
Model	A	B	C	D	E
G4-STE	160	272	71	283	176



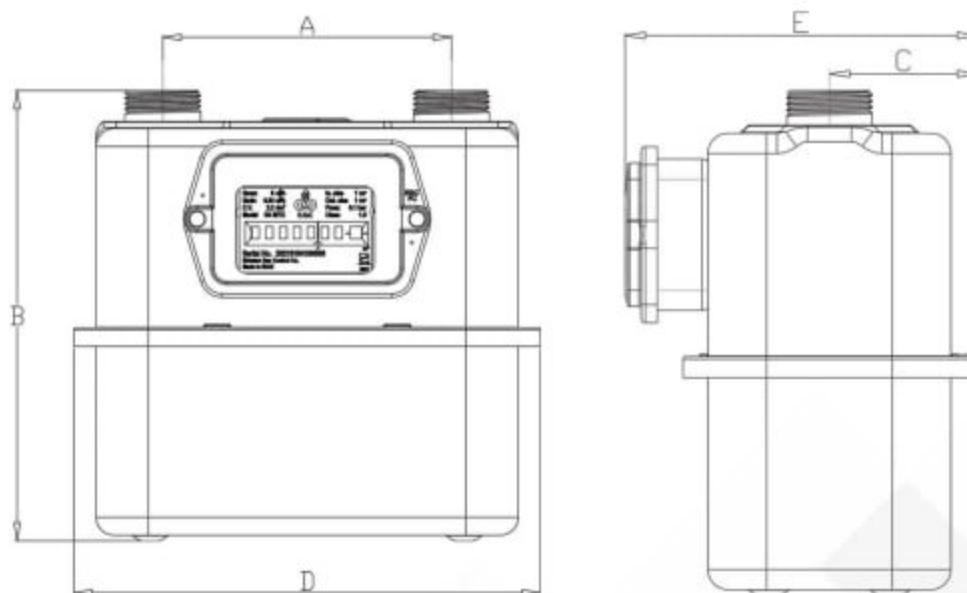
G4-STE



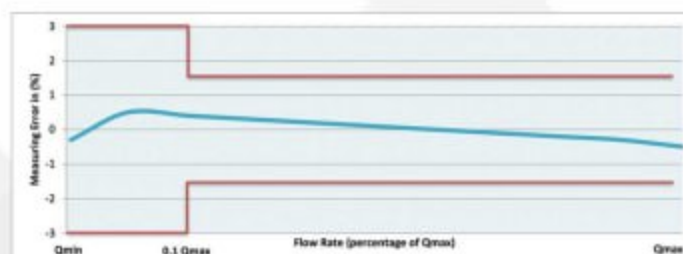
ویژگی‌ها

- ◆ جنس بدنه: ورقه فولادی فوق کشش ST14
- ◆ موتور داخلی با مکانیزم رفت و برگشتی (کشابی)
- ◆ دقت اندازه گیری بالاتر
- ◆ جنس دهلیزها از پلیمر POM
- ◆ بازویی، پرچم، ساق، زانویی، زیرزانویی و ... از جنس POM، PBT و PA6-GF30
- ◆ چرخنده ها از جنس POM
- ◆ شیشه شماره انداز از جنس پلی کربنات (PC) مقاوم به UV و ضد ضربه
- ◆ قاب شماره انداز با قابلیت ضد دستکاری و اختلال در عملکرد
- ◆ با مقاومت بسیار بالا در برابر حرارت و سایش ، دارای انعطاف پذیری عالی در محدوده دمایی NBR دیافراگم از جنس متفاوت و مقاوم در برابر سیالات هیدروکربنی موجود در گاز
- ◆ قطعات باکالیته ساخته شده از مواد GAS GRADE از شرکت SMI ایتالیا (مواد ELCHI ایتالیا) با بیش از 50 سال سابقه تولید و فروش به شرکتهای مطرحی همچون ELSTER و ITRON
- ◆ دارای پلمپ با قابلیت ردیابی براساس شماره سریال کنترلر
- ◆ ایندکس دارای نشانگر آزمون، مغناطیسی و قابلیت هوشمند سازی
- ◆ دارای شناسه اجزاء و قطعات اصلی با قابلیت شناسایی و ردیابی
- ◆ ابعاد کوچکتر و بهینه سازی شده نسبت به سایر کنترلرهای G4
- ◆ مطابقت با استاندارد(5) IGS-M-IN-101 شرکت ملی گاز ایران
- ◆ دارای 5 سال گارانتی و 10 سال خدمات پس از فروش

Characteristics		G4-MTX Diaphragm Gas Meter
Max Flow Rate (Qmax)		6 m ³ /h
Min Flow Rate (Qmin)		0.04 m ³ /h
Cyclic Volume		2.2 dm ³
Maximum working pressure		0.5 bar
Inlet/Outlet Nominal size		1 ¼ inch
Connection	Type	THREADED, MALE
	Location	TOP
	Reading Capacity Resolution	0.2 dm ³
Number of Digits		5 digits plus 3 decimals, last decimal divided in 0.2 dm ²
Accuracy at atmospheric pressure		±3% from Qmin. Up to 0.1Qmax. ±1.5% from 0.1Qmax. Up to Qmax.
Temperature range		-29 to +60 °C



Dimension (mm)					
Model	A	B	C	D	E
G4-MTX	160	250	75	260	175

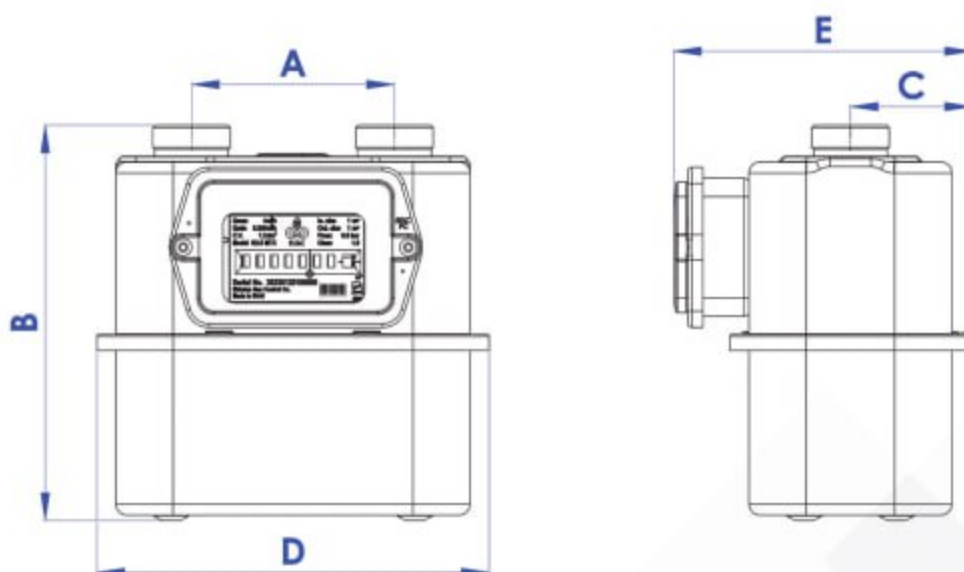




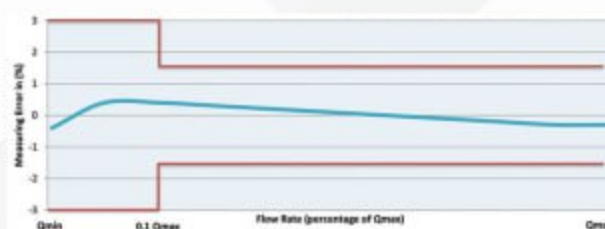
ویژگی‌ها

- ◆ جنس بدنه: ورقه فولادی فوق کشش ST14
- ◆ موتور داخلی با مکانیزم رفت و برگشتی (کشابی)
- ◆ دقت اندازه گیری بالاتر
- ◆ جنس دهلیزها از پلیمر POM
- ◆ بازویی، پرچم، ساق، زانویی، زیرزانویی و ... از جنس POM، PBT و PA6-GF30
- ◆ چرخنده ها از جنس POM
- ◆ شیشه شماره انداز از جنس پلی کرینات (PC) مقاوم به UV و ضد ضربه
- ◆ قاب شماره انداز با قابلیت ضد دستکاری و اختلال در عملکرد
- ◆ با مقاومت بسیار بالا در برابر حرارت و سایش ، دارای انعطاف پذیری عالی در محدوده دمایی NBR دیافراگم از جنس متفاوت و مقاوم در برابر سیالات هیدروکربنی موجود در گاز
- ◆ قطعات باکالیته ساخته شده از مواد GAS GRADE از شرکت SMI ایتالیا (مواد ELCHI ایتالیا) با بیش از 50 سال سابقه تولید و فروش به شرکتهای مطرحی همچون ELSTER و ITRON
- ◆ دارای پلمپ با قابلیت ردیابی براساس شماره سریال کنترور
- ◆ ایندکس دارای نشانگر آزمون، مغناطیسی و قابلیت هوشمند سازی
- ◆ دارای شناسه اجزاء و قطعات اصلی با قابلیت شناسایی و ردیابی
- ◆ ابعاد کوچکتر و بهینه سازی شده نسبت به سایر کنترورهای G4
- ◆ مطابقت با استاندارد(5) IGS-M-IN-101 شرکت ملی گاز ایران
- ◆ دارای 5 سال گارانتی و 10 سال خدمات پس از فروش

Characteristics		Diaphragm Gas Meter G2.5 MTX
Max Flow Rate (Qmax)		4 m ³ /h
Min Flow Rate (Qmin)		0.025 m ³ /h
Cyclic Volume		1.2 dm ³
Maximum working pressure		0.5 bar
Inlet/Outlet Nominal size		1 ¼ inch
Connection	Type	THREADED, MALE
	Location	TOP
	Reading Capacity Resolution	0.2 dm ³
Number of Digits		5 digits plus 3 decimals, last decimal divided in 0.2 dm ²
Accuracy at atmospheric pressure		±3% from Qmin. Up to 0.1Qmax. ±1.5% from 0.1Qmax. Up to Qmax.
Temperature range		-29 to +60 °C



Dimension (mm)					
Model	A	B	C	D	E
G2.5-MTX	110	214	66	213	162



کنترل گاز هوشمند

شرکت دانش بنیان کنترل گاز اکباتان از ابتدای پروژه های هوشمندسازی کنتورهای گاز خانگی شرکت ملی گاز ایران، همراه، سرمایه گذار و بستر ساز این مسیر متعالی بوده و هست. این شرکت از سال 1386 که زمزمه های کنتورهای قرائت از راه دور شنیده می شد محصول به روز خود، کنتور G4-AMR با فناوری ارتباط رادیویی M-Bus که اولین کنتور قرائت از راه دور بدون آنتن خارجی بود را معرفی نمود و در سال های بعد با رشد فناوری و ارتقاء خواسته های شرکت ملی گاز ایران، خود را به فناوری های بعدی همچون LORA و در نهایت آخرین و کم هزینه ترین فناوری ارتباطی اینترنت اشیا NB-IOT مجهز نمود تا در هر فرصت ایجاد تقاضا از شرکت ملی گاز آماده ارائه سرویس با جدیدترین تکنولوژی روز دنیا باشد.

این پروژه طی این سالها در واحد تحقیق و توسعه شرکت با تمام توان پیگیری و بی اغراق تا به اکنون که قریب 10 سال از آن می گذرد بیش از 100.000 نفر ساعت عوامل مختلف سخت افزاری و نرم افزاری و مکانیک روی پروژه کار کرده اند و دست آخر مدرن ترین و بهینه ترین روش ارتباطی اینترنت اشیا NB-IOT ملاک ساخت و طراحی قرار گرفته و با همکاری شرکت های متعدد در حوزه های مخابرات (ایرانسل)، نرم افزار (فناپ زیرساخت) و مائول ارتباطی (اتصال صنعت میانه) این محصول با تایید آزمایشگاه آماده و در شبکه های اپراتوری و شبکه LORA در حال کار می باشد.

اکنون این شرکت کنتور G4-Smart را که منطبق ترین محصول با خواسته های شرکت ملی گاز ایران در RFP خواسته شده آن شرکت طبق گواهی آزمایشگاه ملی گاز ایران و کمیته هوشمند سازی کنتور گاز شرکت ملی گاز ایران می باشد را ارائه نموده که تنها کنتور داخلی دارای تاییدیه تست اتکس از آزمایشگاه صنایع انرژی ایران بوده و طی توافقات به عمل آمده با اپراتورهای داخلی آماده نصب و ارائه سرویس با پوشش ارتباطی NB-IOT در سراسر کشور می باشد.

ساختار سامانه کنتور خوانی هوشمند گاز

واژه "سامانه هوشمند" ایده ای استفاده از تکنولوژی های سخت افزار و نرم افزار کامپیوتر، مخابرات و فناوری اطلاعات به منظور مانیتورینگ، کنترل و اتوماسیون در ساختار شبکه های آب، برق و گاز در جهت افزایش سطح مدیریت در تمامی سطوح تولید، انتقال و توزیع را مطرح می سازد.

اولین گام در پیاده سازی و اجرای شبکه های هوشمند، ایجاد یک سیستم جامع جهت انتقال و تجمیع اطلاعات مربوط به انرژی های مصرفی (و یا تولیدی) در سطح یک سیستم به منظور مانیتورینگ، کنترل و تجزیه و تحلیل اطلاعات می باشد. همانطور که در بخش یکپارچگی سامانه های هوشمند توضیح داده شد، این سیستم ها از چهار زیرسیستم تشکیل می شوند:



- ◆ سیستم اندازه گیری هوشمند
- ◆ سیستم مخابراتی
- ◆ پلتفرم ارائه سرویس
- ◆ پلیکیشن ها و یا نرم افزارهای کاربردی
- ◆ هندلر کنتور هوشمند

سیستم اندازه گیری هوشمند

یک کنتور هوشمند با هدف افزایش سطح مدیریت مصرف شبکه طراحی شده است و شامل چند واحد اصلی می‌شود. در این کنتورها در ابتدا اطلاعات به صورت آنالوگ اندازه‌گیری شده و به اطلاعات دیجیتال تبدیل می‌شوند. واحد محاسبات کنتور با استفاده از اطلاعات خام اولیه، سایر اطلاعات مورد نیاز جهت مانیتورینگ و کنترل شبکه را اندازه‌گیری کرده و در خود ذخیره می‌کند. در این کنتورها، واحد دیگری نیز جهت ذخیره‌سازی تمامی رویدادها و حوادث مربوط به شبکه و کنتور از جمله قطعی‌ها، خرابی‌ها، دستکاری‌ها و ... وجود دارد.

ویژگی‌ها



- ◆ پردازنده با تکنولوژی Ultra Low Power
- ◆ قابلیت تشخیص چرخش کنتور (تشخیص دستکاری)
- ◆ سنسور دما با دقت 0.1 درجه سانتیگراد، دیجیتال، رنج وسیع دمایی -40 تا +125
- ◆ زمان پاسخ دهی کوتاه، مصرف بسیار پایین
- ◆ دارای صفحه نمایش گرافیکی LED
- ◆ قابلیت نمایش دو زبان فارسی و انگلیسی
- ◆ قابلیت دریافت رمز عبور به منظور ورود به منوی تنظیمات
- ◆ قابلیت باز و بست شیربرقی در محل و یا از راه دور
- ◆ قابلیت نمایش 70 روزگاز
- ◆ قابلیت نمایش میزان مصرف تصحیح شده، میزان مصرف تحت هشدار، رویدادها، حالت کنتور، وضعیت باطری، ساعت و تاریخ
- ◆ قابلیت تشخیص باز شدن درب
- ◆ حافظه پایدار
- ◆ حفظ داده‌ها با قطع برق به مدت 20 سال
- ◆ دارای حافظه مجزا جهت ذخیره‌سازی Firmware پشتیبان
- ◆ بارگزاری این Firmware در مواقع لزوم نظیر خطا در Firmware موجود و یا هنگام بروزرسانی
- ◆ پورت نوری با قابلیت خواندن و نوشتن امن تحت پروتکل EN62056-21
- ◆ جبران سازی و تصحیح حجم گاز مصرفی در دماهای مختلف
- ◆ برد هوشمند ارتباطی با تکنولوژی NB-IoT
- ◆ یکپارچه شده با شبکه MDM و CMM جهت بروزرسانی Firmware
- ◆ دارای هندهلد کنتور هوشمند HHT بر پایه سیستم عامل اندروید

سیستم مخابراتی

فاز دوم در پیاده‌سازی سامانه هوشمند مدیریت گاز، انتقال داده‌های تولید و ثبت شده در کنتور به پلتفرم مرکزی از طریق بستر مخابراتی اینترنت اشیا با فناوری های بی سیم چون NB-IoT و LoRa میباشد.

LoRa یک شبکه مخابراتی با جدیدترین تکنولوژی جهت کاربردهای اینترنت اشیا است که دارای هزینه کم، برد بسیار زیاد و توان مصرفی بسیار کم است که باعث می‌شود برای بسیاری از کاربردهای IoT، این تکنولوژی بر سایر تکنولوژی‌های مخابراتی ترجیح داده شود.

NB-IoT عبارت است از یک زیرساخت سخت افزاری که امکان تبادل دو طرفه اطلاعات را بین دستگاهها و مرکز کنترل و مانیتورینگ، با استفاده از فناوری باند باریک تکنولوژی نسل چهارم موبایل محقق می‌سازد.



پلت فرم ارایه سرویس ها و اپلیکیشن ها

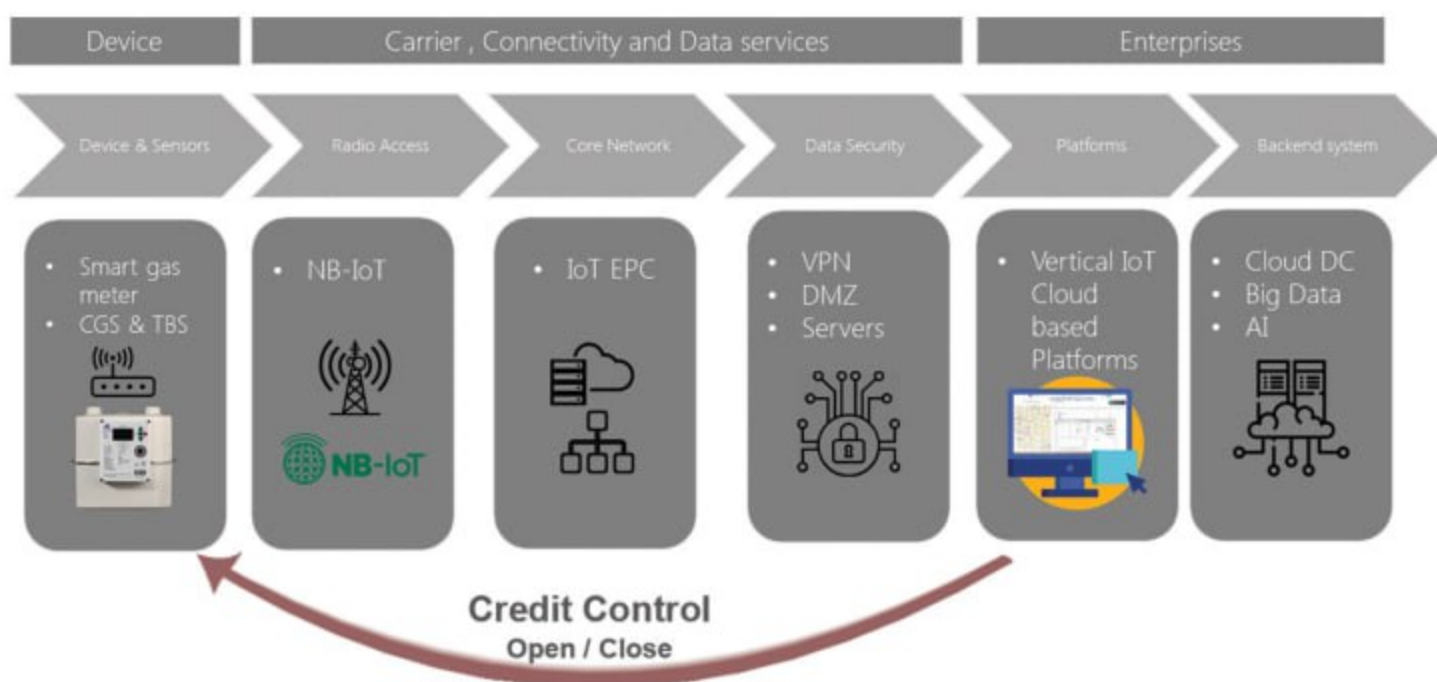
سیستم مرکزی شامل مرکز داده و بسته‌های نرم‌افزاری به عنوان مرکز تجزیه، تحلیل و مدیریت سیستم، نقش مهمی را در سامانه هوشمند مدیریت گاز ایفا می‌کند. ثبت حجم زیادی اطلاعات در مرکز داده، به تنهایی هیچ سودی برای کاربر سیستم نخواهد داشت. این اطلاعات تنها در صورتی قابل استفاده و مفید خواهند بود که تجزیه و تحلیل شده و اطلاعات معناداری را در جهت مدیریت سیستم تولید نمایند. بدون وجود بسته‌های نرم‌افزاری تجزیه و تحلیل، عملاً انبوهی از داده را در اختیار خواهیم داشت که بی‌معنی و بلااستفاده خواهند بود.

پلتفرم ارائه سرویس شامل سامانه پشتیبان MDM/CMM و داشبوردهای مدیریتی و کاربری است. این داشبوردها قابلیت‌ها و امکانات زیر را فراهم می‌سازند:

- ◆ امکان ارتباط دوطرفه با کنتور
- ◆ نرم افزار موبایل برای مشترک در کنتورهای اعتباری
- ◆ اعمال تنظیمات سامانه پشتیبان و کنتورها
- ◆ گزارش گیری از سامانه
- ◆ امکان تحلیل داده
- ◆ امکان صدور قبض
- ◆ به‌روزرسانی Firmware کنتورها
- ◆ پشتیبانی از کلان‌داده
- ◆ امکان تعریف هشدارها، اتفاقات و روندها

ارتباط کنتور تا پلتفرم:

به طور کلی تشریح لایه های ارتباطی از دستگاه و سنسور ها در شبکه های اینترنت اشیا به طور مثال NB-IOT به صورت شکل زیر تشریح میگردد:



لایه ارتباطی و لایه اپلیکیشن:

شرکت کنترل گاز اکباتان در همکاری با شرکای پیشرو خود توانسته تا کنتور و ماژول های هوشمند خود را بسته به نیاز مشتری و پروژه ها به انواع تکنولوژی های ارتباطی از جمله NB-IOT, LoRa و LTE مجهز نماید؛ این توانمندی امکان پوشش حداکثری و کاهش محدودیت جهت ارتباط گیری با تجهیزات اندازه گیری در هر نقطه از کشور را ایجاد نموده و امکان اتصال نقاط دور دست و نقاط کور ارتباطی را با شبکه یکپارچه اندازه گیری فراهم می نماید.

لایه ارتباطی

لایه اپلیکیشن



ماژول هوشمندساز کنترل گاز اکباتان امکان ارتباط گیری با همه ی پلتفرم های مدیریت اندازه گیری را بدلیل استفاده از مطرح ترین پروتکل های لایه اپلیکیشن دارا میباشد. ماژول هوشمند با استفاده از کدهای OBIS همه پارامترهای خود را با بهره گیری از پروتکل DLMS-COSEM و مطابق استاندارد IEC 62056 اندازه گیری و ارسال نموده و با استفاده از پروتکل های رمز گذاری با ضریب امنیتی بالا اطلاعات را رد و بدل مینماید.

شرکت کنترل گاز اکباتان جهت توسعه هوشمندسازی به کنتورهای صنعتی و نیمه صنعتی اقدام به تولید پورت های ارتباطی جهت قرائت اندازه گیری از نمراتورهای آنالوگ تمامی مدل های کنتورهای موجود در شبکه اندازه گیری نموده و با راهکارهای خلاقانه سنسورها و مژول های هوشمند ساز خود را بر روی تمامی کنتورهای درحال کار با هر برندی نصب می نماید که با حداقل هزینه کنتور میزبان را به نسخه هوشمند ارتقاء خواهد داد. مژول هوشمند ساز بدون ایجاد تغییر در کنتور میزبان و بدون دخل تصرف در تجهیز قبلی و حفظ کالیبراسیون دستگاه بروی کنتور نصب و سنسورهای تشخیص دستکاری و اندازه گیری دمای گاز عبوری نیز فعال میگردد.

این محصول تمامی امکانات کنتور هوشمند خانگی را بروی کنتورهای درحال کار بدون نیاز به تعویض کنتور فراهم نموده و تصحیح کننده دما و ضریب اصلاح فشار را بر اندازه گیری گاز واحد های صنعتی اعمال می نماید، که دقت و کنترل مصرف مشترکین صنعتی را به طور چشمگیری افزایش خواهد داد.

از جمله ویژگی های مژول هوشمند ساز کنتورهای صنعتی:

- هوشمند سازی کنتورهای سایر شرکت ها و برندهای درحال کار و موجود در انبارهای شرکت های گاز
- هوشمند سازی تمامی مدل های کنتورهای دیافراگمی از G2.5 تا G160
- هوشمند سازی تمامی مدل های کنتور توربینی و تصحیح کننده های موجود
- نصب سنسور دمای گاز و ریدسویچ بدون ایجاد تغییر بر روی کنتور
- نصب سنسور دمای گاز بر روی مسیر جریان گاز با اتصالات آماده
- عدم ایجاد تغییر در کالیبراسیون کنتور
- مجهز شدن کنتور به سنسورهای ضد دستکاری و غیرقابل نفوذ
- امکان ارتباط دوطرفه کنتور با پلتفرم اندازه گیری
- قرائت اطلاعات و گزارشگیری وضعیت لحظه ای اندازه گیری و دستکاری
- امکان تحلیل کلان داده و BI
- امکان تعریف هشدارها، اتفاقات و روندها



کنتور هوشمند گاز

مژول هوشمند ساز



LoRa NB-IoT LTE-M dlms CoAP





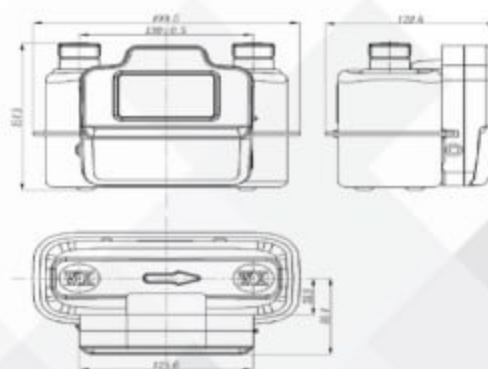
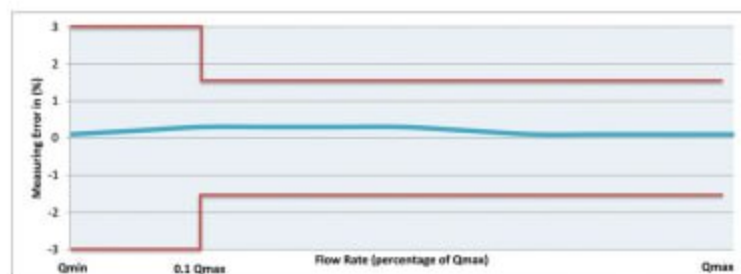
Characteristics		Smart Gas Meter
Max Flow Rate (Qmax)		6 m ³ /h
Min Flow Rate (Qmin)		0.040 m ³ /h
Cyclic Volume		2.0 dm ³
Maximum working pressure		0.5 bar
Normal Working Pressure		20 mbar
Maximum Pressure Absorption		2 mbar
Connection	Type	THREADED, MALE
	Location	TOP
	Inlet/Outlet Nominal size	1 ¼ inch
Accuracy at atmospheric pressure		±3% from Qmin. Up to 0.1Qmax. ±1.5% from 0.1Qmax. Up to Qmax.
Ambient Temperature Range		-29 to +60 °C
T _b		15.5 °C (Depends to Customer Demand)
Gas Specification		IGS-M-CH-033
Antenna		Internal
Batteries		Lifetime More than 10 years C+D Lithium Battery, Replaceable
Meter Case IP Protection		IP54. Acc. to EN60529
Smart Electronic Index Ingress		IP65 or IP67 Acc. to EN60529
EMC Approval Electromagnetic Compatibility		Acc. to EN61000-4,6
Local Interface		In Acc. With EN62056-21 or IEC62056-21
Communication Modules		Based on LPWAN
Communication Protocol		NB-IoT
Standard		EN 1359 (Diaphragm gas meter) EN 14236 (Ultrasonic domestic gas meter) OIMLR137-1&2 (Gas meters) EN16314:2013 (Additional Functionalities Devices) WELMEC 7.2 IGS-M-IN-101(4) (Diaphragm gas meter)
Hazardous Area & ATEX		Zone 2 EX IC Acc. to EN60079-0, EN60079-10, EN60079-11, EN60079-15



ویژگی‌ها

- ◆ بهره‌گیری از امواج آلتراسونیک برای اندازه‌گیری
- ◆ اندازه‌گیری بازه وسیعی از حجم گاز مصرفی، با افت فشار بسیار اندک
- ◆ دقت بسیار بالا به دلیل حساسیت زیاد سنسور آلتراسونیک
- ◆ فاقد قطعات مکانیکی و در نتیجه عدم وجود سایش و خوردگی
- ◆ قابلیت اندازه‌گیری جریان گاز در هر دو جهت
- ◆ قابلیت اندازه‌گیری دبی پایین و خطای صفر
- ◆ قابلیت خود آزمون و تشخیص خطاهای داخلی با استفاده از داده‌های بدست آمده
- ◆ قابل سفارش با باتری لیتیوم داخلی و یا باتری AA قابل تعویض
- ◆ حساسیت کمتر به غبار و رسوبات به دلیل عاری بودن از قطعات متحرک
- ◆ قابلیت کار کردن با گازهای مرطوب
- ◆ عدم حساسیت به تغییرات در ترکیب و اجزای تشکیل دهنده گاز
- ◆ فرسایش اندک و طول عمر بالا
- ◆ تبدیل آسان به کنتور هوشمند و قرائت از راه دور، تنها با اتصال یک سیستم رادیویی
- ◆ اندازه‌گیری هوشمند برای سیستم‌های AMR/AMI
- ◆ قابلیت تکرار پذیری بالا
- ◆ کالیبراسیون آسان
- ◆ ابعاد کوچک ($1/3$ سایز کنتورهای گاز دیافراگمی)
- ◆ وزن کم ($1/2$ وزن کنتورهای گاز دیافراگمی)

Model		UG-2.5	UG-4	UG-6
Maximum Flow		2.5 m ³ /h	4.0 m ³ /h	6.0 m ³ /h
Minimum Flow		0.016 m ³ /h	0.025 m ³ /h	0.04 m ³ /h
Working Pressure Range		0.5 - 10 kPa		
Maximum Pressure Loss with valve		250 Pa		
Accuracy	$Q_{min} \leq Q \leq 0.1Q_{max}$	± 3%		
	$0.1Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	± 1.5%		
Minimum Measurement	Using	0.001 m ³		
Working Voltage	Alkaline battery	4.5V(3x5# Alkaline Batteries)		
Meter connection external thread		M30*2 mm		
Distance between connection center		130 mm		
IC Card Seat lifetime (Prepaid Gas Meter)		> 10000 Times		
IC Card lifetime (Prepaid Gas Meter)		> 10000 Times		
Valve lifetime		> 10000 Times		
LCD showing range	Used volume	0000.000-9999999 m ³		
	Gas flow	0.0000-10.000 m ³		
Operation current		< 350 uA		
Working environment temperature		-10 to 40°C		
Storage environment temperature		-20 to 60°C		
Relative humidity		≤ 95%		
Net weight		1.3 kg		
Meter shell material		Steel		



دستگاه پرتابل تست کنتور گاز شهری

دستگاه پرتابل تست کنتور گاز، به منظور انجام تست صحت عملکرد کنتور مشترکین، در محل سکونت مشترک، طراحی و ساخته شده است؛ علاوه بر این از این دستگاه نیز در شرکت های گاز به منظور ارزیابی کنتورهای انباشته شده معیوب و بازگشت کنتورهای سالم به مدار استفاده نیز می توان بهره جست. در این دستگاه عملکرد کنتور مشترک با یک کنتور مبنای که مورد تایید شرکت ملی گاز است، مقایسه می شود. در این راستا دبی مشخصی از هوا مطابق با استانداردهای تست مرجع شرکت ملی گاز، از هر دو کنتور عبور نموده و در انتها میزان حجم عبوری سنجیده و مقایسه میشود؛ در نتیجه میزان خطای کنتور مشترک مشخص شده و در انتها تمامی اطلاعات تست پرینت و تحویل مشترک خواهد شد.

این دستگاه با دارا بودن مزیت هایی از قبیل کاربری آسان و همچنین قابلیت جابجایی و نصب و راه اندازی در خودروهای امداد، توانایی انجام مراحل بازرسی و تست کنتور به صورت درجا و در کوتاه ترین زمان ممکن را دارا میباشد؛ با بهره گیری از این دستگاه، امکان انجام اقدامات مذکور با کمترین هزینه و بدون نیاز به حمل و نقل اضافی، درب منازل و ساختمانها و در حضور مشترکین، میسر می شود.

مزیت ها و ویژگی های دستگاه

- ◆ قابلیت حمل و نقل با خودروهای امداد و انجام تست در محل مشترک
- ◆ صرفه جویی قابل توجه در زمان و هزینه و بهبود فرآیند تست عملکرد کنتور مشترکین گاز
- ◆ قابلیت تست صحت عملکرد کنتورهای گاز شهری در سایزهای G4 ، G2.5 و G6
- ◆ دارای نمایشگر رنگی و تاچ کنترل (لمسی)
- ◆ قابلیت انجام تست در حالت کاری اتوماتیک
- ◆ قابلیت پرینت اطلاعات تست و گزارش وضعیت عملکرد کنتور در حضور مشترک
- ◆ امکان ثبت و ذخیره سازی اطلاعات 4000 مورد تست
- ◆ قابلیت تنظیم مدت زمان انجام تست
- ◆ پشتیبانی از دو زبان فارسی و انگلیسی (دو زبانه)
- ◆ قابلیت تنظیم درصد خطای مجاز به منظور تایید یا رد کنتور مشترک
- ◆ قابلیت به حداقل رساندن دخالت اپراتور در حالت اتوماتیک
- ◆ قابلیت به روزرسانی نرم افزار
- ◆ قابلیت استفاده از برق شهری و یا باتری خودرو جهت راه اندازی دستگاه
- ◆ دارای گواهی نامه ثبت اختراع با شماره ثبت 110526، از سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
- ◆ دارای قابلیت افزودن نام کاربری و کلمه عبور جهت ورود به بخش تنظیمات با هدف افزایش امنیت



جابجایی با خودروهای امداد



انجام تست در محل



نمایشگر لمسی



پرینت اطلاعات تست



ذخیره سازی اطلاعات



تنظیم مدت زمان انجام تست



مجهز به پورت USB



پشتیبانی از فارسی و انگلیسی

مشخصات فنی

ابعاد کلی	765x380x750 mm
وزن	25±1kg
نوع حمل و جابجایی	قابل حمل توسط وانت/ خودرو سواری با حجم صندوق حداقل ۴۵۰ لیتری
جنس بدنه	پروفیل شیاردار آلومینیومی
مقاومت در رطوبت	در صورت عدم تماس مستقیم مایعات در برابر رطوبت هوا مقاوم می باشد
مقاومت در تابش آفتاب	دارد
مقاومت دما	قابلیت کارکرد در دمای ۲۰- تا ۶۰ درجه سانتی‌گراد
انواع کنتورهای مورد تست	G6, G4, G2.5
دقت کاری	±0.03 litre
حجم عبوری	0.4 m ³ /h – 10 m ³ /h
برق راه انداز	برق خودرو و برق شهری
ولتاژ کاری	۱۲ ولت DC و ۲۲۰ ولت AC
ویژگی نمایشگر	نمایشگر تمام رنگی ۷ اینچ با رزولوشن 1024x600 و قابلیت تنظیم نور پس زمینه، دارای تاج خازنی با قابلیت خوانش همزمان ۵ نقطه، دارای پردازنده گرافیکی قدرتمند
پردازنده اصلی	دارای پردازنده H3 Quad-core Cortex-A7 با فرکانس کاری ۶۰۰ مگاهرتز، برد اصلی ۴ لایه صنعتی
قابلیت اتصال به مودم	دارد، اتصال به مودم GPRS و 3G برای انتقال اطلاعات و ذخیره سازی داده ها بر روی سرور
ویژگی جک	دارای جک برقی بالابرنده کنتور گاز با توانایی قطع اتوماتیک
حافظه داخلی	قابلیت ذخیره بیش از ۱۰۰۰ رکورد بر روی حافظه داخلی (در صورت نیاز قابلیت افزایش، به حجم های بیشتر)
خروجی داده	نمایشگر دیجیتالی، حافظه داخلی، پرینت مستقیم با پرینتر حرارتی به منظور گزارش‌گیری فارسی به همراه ثبت لوگو شرکت کنترل گاز اکباتان و قابلیت اتصال به کنتور هوشمند و خوانش مستقیم مقدار مصرف شده گاز از کنتور مرجع
سایر ویژگی‌ها	<ul style="list-style-type: none"> • پیاده سازی سطح دسترسی به منظور جلوگیری از تغییر تنظیم‌های داخلی توسط اپراتور • امکان ثبت تاریخ به صورت میلادی و شمسی جهت ثبت رکوردهای جدید • منوی دو زبانه فارسی و انگلیسی • دارای رابط گرافیکی روان، زیبا و رنگی • قابلیت ورود به منوی تنظیمات با کلمه عبور اختصاصی • قابلیت بازیابی اطلاعات مربوط به کنتورهای تست شده • قابلیت تنظیم پارامترهای تست برای کنتورهای مختلف و همچنین تنظیمات داخلی سیستم توسط رابط گرافیکی • پرینت اطلاعات بعد از تست شامل: ساعت و تاریخ - شماره اشتراک - مقادیر کنتور مرجع و تست شونده - درصد خطا - اطلاعات مشترک - پذیرش یا عدم پذیرش عملکرد کنتور



دستگاه تست و کالیبراسیون کنتور گاز

دستگاه بل پرور (Bell Prover) به عنوان سیستم مرجعی برای کالیبره کردن وسایل اندازه گیری گاز در ظرفیتهای مختلف و فشار ثابت، مورد استفاده قرار میگیرد. این سیستم با نمایش ظرفیت، فشار و دبی، وسیله مناسبی برای کالیبره کردن کنتورهای گاز تجاری و خانگی میباشد. تمامی اطلاعات کنتورهای در حال تست و مشخصات دما، فشار، جابجایی و ... توسط سنسورهای تعبیه شده در دستگاه برای انجام محاسبات، سنجش و ثبت اطلاعات مربوطه به نرم افزار مخصوص ارسال میشود. کلیه مراحل تست و کنترل دستگاه با نهایت دقت توسط نرم افزار ویژه دستگاه انجام می گیرد، محیط گرافیکی و کاربر پسند این نرم افزار به آسانی اپراتور را مرحله به مرحله برای انجام کامل تست راهنمایی میکند.

این دستگاه مطابق با بالاترین استانداردها و بهترین ویژگیها و امکانات روز دنیا با نهایت دقت و کیفیت و با محاسبه و تصحیح خطاهای ساخت، حجم، دما، فشار و ... توسط تیم های مهندسی شرکت کنترل گاز اکباتان طراحی و ساخته شده است.

مزیت ها و ویژگیهای دستگاه

- ♦ توانایی در تست و کالیبراسیون انواع کنتورهای دیافراگمی، آلتراسونیک و ... در سایزها و ظرفیتهای مختلف
- ♦ سیستم تمام اتوماتیک کالیبراسیون
- ♦ نرم افزار تحت سیستم عامل ویندوز با محیط گرافیکی و User Friendly و با کاربری آسان
- ♦ سیستم هوشمند (کالیبره شدن خودکار دستگاه قبل از هر مرحله تست)
- ♦ تعیین درصد خطا در کنتورها و تعیین نوع چرخنده اصلاحی توسط نرم افزار
- ♦ سیستم تعادل انحصاری برای کالیبره کردن سریع و بدون محدودیت دستگاه
- ♦ سیستم تصحیح خطای هم فشاری اولیه
- ♦ بهره گیری از سیستم ضد تلاطم روغن (اوریفیس روغن)
- ♦ محاسبه نوع روغن (روغن با دیسکوزیته خاص)
- ♦ رعایت نکات کامل ارگونومی برای اپراتور در طراحی میز
- ♦ افزایش بهره وری نیروی انسانی و کاهش خطای اپراتور
- ♦ قرائت کنتورها توسط سنسور (کاهش مدت زمان کالیبراسیون و کاهش خطای اپراتور)
- ♦ کیفیت بالای طراحی و ساخت دستگاه با محاسبه و تصحیح خطاهای ساخت، حجم، دما، فشار و ...

آپشن ها

- ♦ قابلیت نصب سیستم های محاسبه افت فشار هر کنتور
- ♦ امکان راه اندازی سیستم ثبت قرائت کنتورها و اخذ آمار از دستگاه، تحت وب
- ♦ قابلیت پیکربندی دستگاه برای کالیبره کردن کنتورهای سایز بالا

Characteristics	Features
Meter Type Tested	Diaphragm and Ultrasonic Gas Meters
Tested Fluid	Air (Standard Conditions)
Operating Temperature	21±2 °C
Pressure Drop (Max)	0.5 mbar
Displaced Volume	300 lit
Uncertainty of Volumetric Flow Rate Measurement	±0.2%
Minimum Measurable Volume	0.2 lit
Operating Pressure	18 mbar
Working Humidity Range	Up to 95%
Weight	900 kg
Dimensions	2x1.2x3 m
Blower Power	470 W
Operating System Software	Microsoft Windows XP, Vista, 7, ...
Test Results	Displayed on Screen Monitor (%Proof, %Accuracy, %Error, %Correction) Accept or Reject Indication Differential Pressure reading displayed during test
Communication of Test Data	RS232
Test Sequence	Microprocessor controlled, User selectable
Automatic Leak Test Cycle	User selects sensitivity and duration of the leak test
Automatic Test Cycle	Automatically Controls Speed to Maintain Selected Flow Rate

Bell Prover

Gas Meter Testing and Calibration Device





Type1



Type2

مزیت ها و ویژگی های دستگاه

- ◆ کاربری آسان
- ◆ توانایی تست انواع رگولاتور گاز شهری در ظرفیت‌های مختلف بدون نیاز به تعویض تجهیزات
- ◆ دقت بالا در تست و کالیبراسیون
- ◆ توانایی انجام کلیه آزمون‌های عملکرد خواسته شده در استاندارد شرکت ملی گاز ایران (IGS)
- ◆ فاقد نمونه مشابه داخلی و خارجی (تولید انحصاری شرکت کنترل گاز اکباتان)
- ◆ مطابقت با اصول ارگونومیک جهت اپراتوری دستگاه
- ◆ قابلیت نصب و راه اندازی آسان
- ◆ سهولت در نگهداری و تعمیرات دستگاه
- ◆ دارای پشتیبانی و خدمات پس از فروش اختصاصی شرکت کنترل گاز اکباتان
- ◆ دارای تاییدیه شرکت ملی گاز ایران
- ◆ دارای تاییدیه از مراکز معتبر علمی کشور
- ◆ دارای گواهی ثبت اختراع به شماره 85623

Technical specification

0 – 10 bar	دامنه کاری ورودی
0 – 2 bar	دامنه کاری خروجی
0.1 mbar	دقت اندازه گیری فشار
95% ظرفیت اسمی	دقت اندازه جریان گاز
Type 1 : 6 – 10 – 25 m ³ /h (1/4 psi) Type 2 : 40 – 65 – 100 – 165 m ³ /h (1/4 psi) , 165 m ³ /h (2 psi)	رگولاتورهای قابل تست
Type 1 : 150x80x95 cm Type 2 : 200x100x210 cm	ابعاد دستگاه

آزمون های قابل انجام

نام آزمون Test name	ردیف
آزمون عملکرد Functional test	۱
پایش نقطه تنظیم فشار جریان خروجی از رگولاتور Set point test	۲
آزمون قطع جریان در اثر افت فشار خروجی از رگولاتور با قطع جریان ورودی به رگولاتور Test of Low pressure shut off while closing the inlet flow	۳
آزمون قطع جریان در اثر افت فشار خروجی از رگولاتور در ظرفیتی بیش از ظرفیت اسمی رگولاتور Test of Low pressure shut off while the outlet flow is over the specified rang	۴
آزمون اندازه گیری فشار محبوس در رگولاتور Lock up test	۵
آزمون قطع جریان در اثر ازدیاد فشار خروجی از رگولاتور High pressure shut of test	۶
آزمون عملکرد شیر اطمینان داخلی Full internal relief valve test	۷
آزمون سنجش ظرفیت اسمی رگولاتور (شدت جریان ماکزیمم) Droop test	۸
آزمون نشتی داخلی Internal leakage test	۹
ترسیم نمودار عملکرد Performance curve sketching	۱۰

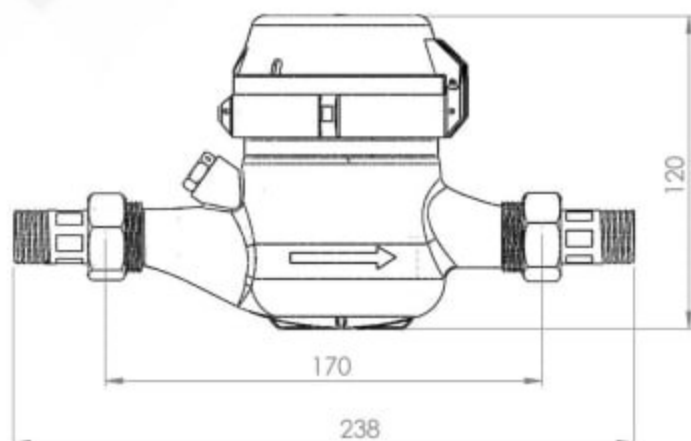
کنتور آب خانگی مولتی جت 1/2 اینچ (خشک و نیمه خشک)

کنتور آب دستگاهی است که برای اندازه گیری مداوم، نگهداری و نمایش حجم آب عبوری از یک مسیر بکار می رود. اجزای کنتور آب به دو بخش کلی بدنه و اجزای داخلی تقسیم می شوند. اجزای داخلی، مکانیزم کنتور نامیده می شود و شامل سه قسمت اصلی است که عبارتند از واحد اندازه گیرنده (توربین یا پیستون) که همواره با آب در تماس است، واحد انتقال دهنده (گیربکس) و قسمت شمارنده حجم آب عبوری از بین کنتورهای مورد استفاده در کشور، کنتور آب مولتی جت پرکاربردترین نوع کنتور با کاربری خانگی است که در سه مدل تر، نیمه خشک و خشک تولید و عرضه میگردد.

چنانچه کلیه قطعات با آب در تماس باشند کنتور نوع تر و اگر به جز بخش شماره انداز بقیه با آب در تماس باشند نوع نیمه خشک و در صورتی که فقط توربین با آب در تماس باشد نوع خشک نامگذاری میشود. این کنتورها از نظر دقت اندازه گیری در کلاس های A, B, C, D و یا بر مبنای فرمول $R=Q3/Q1$ طبقه بندی می گردند.

ویژگی‌ها

- ♦ طراحی و تولید مطابق استاندارد OIML-R49 و ISO 4064
- ♦ مکانیزم : خشک و نیمه خشک
- ♦ دقت اندازه گیری : R160
- ♦ بدنه برنجی با آنالیز CuZn40Pb2 و پوشش رنگ الکترو استاتیک بهداشتی
- ♦ دبی استارت کمتر از 6 لیتر بر ساعت در فشار 0/3 بار
- ♦ افت فشار کمتر از 0/63 بار
- ♦ دارای شیشه مقاوم در برابر فشار و ضربه
- ♦ مناسب برای استفاده در آب سرد کمتر از 50 درجه سانتیگراد
- ♦ دارای گواهی بهداشتی بودن کلیه قطعات در تماس با آب
- ♦ مکانیزم دارای تاییدیه CE اروپا
- ♦ قابلیت تبدیل به کنتور قرائت از راه دور (AMR)
- ♦ قابلیت استفاده در سیستم جامع مدیریت هوشمند انرژی مبتنی بر NB-IoT و LORA
- ♦ مطابقت با اسناد تدوین شده در مهندسی آب و فاضلاب کشور



Technical sheet

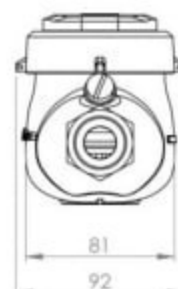
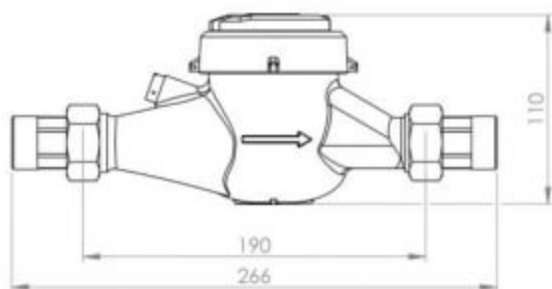
Water meter size		inch	1/2
Permanent flowrate to minimum flowrate ratio	R		160
Maximum flowrate	Q4	Lit/h	3125
Permanent flowrate	Q3	Lit/h	2500
Transfer flowrate	Q2	Lit/h	25
Minimum flowrate	Q1	Lit/h	15.625
Maximum operating pressure	MAP	bar	16
Pressure loss	Δp	bar	$\Delta p \leq 0.63$
Maximum operating temperature	MAT	$^{\circ}\text{C}$	50
Water meter readout accuracy		Lit/h	0.5
Maximum reading		m^3	99999
Minimum reading		m^3	0.00005
Mounting on the network			Horizontal

کنتور آب خانگی مولتی جت 3/4 اینچ (خشک و نیمه خشک)

کنتور آب دستگاهی است که برای اندازه گیری مداوم، نگهداری و نمایش حجم آب عبوری از یک مسیر بکار می رود. اجزای کنتور آب به دو بخش کلی بدنه و اجزای داخلی تقسیم می شوند. اجزای داخلی، مکانیزم کنتور نامیده می شود و شامل سه قسمت اصلی است که عبارتند از واحد اندازه گیرنده (توربین یا پیستون) که همواره با آب در تماس است، واحد انتقال دهنده (گیربکس) و قسمت شمارنده حجم آب عبوری. از بین کنتورهای مورد استفاده در کشور، کنتور آب مولتی جت پرکاربردترین نوع کنتور با کاربری خانگی است که در سه مدل تر، نیمه خشک و خشک تولید و عرضه میگردد. چنانچه کلیه قطعات با آب در تماس باشند کنتور نوع تر و اگر به جز بخش شماره انداز بقیه با آب در تماس باشند نوع نیمه خشک و در صورتی که فقط توربین با آب در تماس باشد نوع خشک نامگذاری میشود. این کنتورها از نظر دقت اندازه گیری در کلاس های A, B, C, D و یا بر مبنای فرمول $R=Q3/Q1$ طبقه بندی می گردند.

ویژگیها

- ♦ طراحی و تولید مطابق استاندارد OIML-R49 و ISO 4064
- ♦ مکانیزم : نیمه خشک و خشک
- ♦ دقت اندازه گیری : R160
- ♦ بدنه برنجی با آنالیز CuZn40Pb2 و پوشش رنگ الکترو استاتیک بهداشتی
- ♦ دبی استارت کمتر از 8 لیتر بر ساعت در فشار 0/3 بار
- ♦ افت فشار کمتر از 0/63 بار
- ♦ دارای پوشش پلی کرینات مقاوم در برابر فشار و ضربه
- ♦ مناسب برای استفاده در آب سرد کمتر از 50 درجه سانتیگراد
- ♦ دارای گواهی بهداشتی بودن کلیه قطعات در تماس با آب
- ♦ قابلیت تبدیل به کنتور قرائت از راه دور (AMR)
- ♦ قابلیت استفاده در سیستم جامع مدیریت هوشمند انرژی مبتنی بر NB-IoT و LORA
- ♦ مطابقت با اسناد تدوین شده در مهندسی آب و فاضلاب کشور



Technical sheet

Water meter size		inch	3/4
Permanent flowrate to minimum flowrate ratio	R		160
Maximum flowrate	Q4	Lit/h	5000
Permanent flowrate	Q3	Lit/h	4000
Transfer flowrate	Q2	Lit/h	40
Minimum flowrate	Q1	Lit/h	25
Maximum operating pressure	MAP	bar	16
Pressure loss	Δp	bar	$\Delta p \leq 0.63$
Maximum operating temperature	MAT	$^{\circ}\text{C}$	50
Water meter readout accuracy		Lit/h	0.2
Maximum reading		m^3	99999
Minimum reading		m^3	0.00002
Mounting on the network			Horizontal

دستگاه تست دوام (خستگی) کنتور آب

دستگاه تست کنتور آب خانگی به منظور سنجش دقت و صحت عملکرد کنتورهای آب مولتی جت در ظرفیت‌های $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ اینچ به صورت اختصاصی و بر اساس جدیدترین تکنولوژی‌ها و امکانات روز دنیا توسط مهندسان و متخصصان کارآزموده شرکت کنترل گاز اکباتان طراحی و ساخته شده است. این دستگاه با تجهیز به سیستم کنترلی و هوشمند



یا به HUMAN MACHINE INTERFACE اختصار HMI قابلیت انجام و مانیتورینگ تست خستگی به صورت پیوسته و ناپیوسته و آزمون افت فشار کنتورهای آب مطابق استانداردهای ISO 4064 و OIML-R49 تحت نرم افزار اختصاصی و با امکان انتقال اطلاعات به شبکه را داراست.

مزیت‌ها و ویژگی‌های دستگاه

- ◆ کاربری آسان
- ◆ توانایی تست کنتورهای $\frac{1}{2}$ " و $\frac{3}{4}$ "
- ◆ تولید انحصاری شرکت کنترل گاز اکباتان
- ◆ فاقد نمونه مشابه داخلی و خارجی
- ◆ مطابق با اصول ارگونومیک جهت ایراتوری دستگاه
- ◆ دارای پشتیبانی و خدمات پس از فروش شرکت کنترل گاز اکباتان
- ◆ دارای سیستم کنترلی و هوشمند (HMI Human machine interface)
- ◆ قابلیت انتقال اطلاعات به شبکه

آزمون‌های قابل انجام

- ◆ تست خستگی طبق استاندارد ISO 4064 و OIML - R49
- ◆ آزمون افت فشار طبق استاندارد ISO 4064 و OIML - R49



مشخصات	
50-5000 L/h	دامنه دبی کاری
0 - 2.5 bar	فشار کاری
½ , ¾ inch	ظرفیت کنتورهای قابل تست
2300 x 700 x 2030 mm	ابعاد دستگاه

مشخصات سیستم کنترلی و هوشمند HMI

- ◆ صفحه نمایش رنگی 7 اینچ
- ◆ تاج کنترل
- ◆ مانیتورینگ لحظه ای وضعیت تمامی تجهیزات برقی
- ◆ خطیابی کل سیستم
- ◆ تشخیص پر و خالی بودن مخزن آب
- ◆ تشخیص شدت فشار جریان آب
- ◆ قابلیت پشتیبانی از شبکه اینترنتی و داخلی به منظور انتقال اطلاعات و مانیتورینگ خارج از محل تست.
- ◆ دارای دو مد تست کنتور آب پیوسته و ناپیوسته
- ◆ ثبت اطلاعات مربوط به مدت زمان سپری شده در مد کاری پیوسته
- ◆ ثبت اطلاعات مربوط به تعداد تست انجام شده در مد کاری ناپیوسته
- ◆ عدم حذف اطلاعات در صورت قطعی برق
- ◆ قطع تست در صورت بالا رفتن فشار آب که منجر به سوختن پمپ آب می‌گردد.
- ◆ قطع تست در صورت خالی بودن مخزن آب که منجر به آسیب دیدن پمپ آب می‌گردد.
- ◆ ذخیره و نمایش تمام خطاهایی که منجر به توقف تست شده است.
- ◆ دارای ساعت و تاریخ شمسی
- ◆ قابلیت ارتقای نرم افزاری و سخت افزاری



Manufacturer of Energy Safety, Regulation and Metering Equipment

