



®

شرکت مهرنگار

تولید کننده انواع شیرآلات صنعتی، تاسیساتی و تجهیزات مربوطه

سیستم کنترلر الکترونیکی شیرهای کنترل اتوماتیک



Electronic Controller

بهره‌وری در توزیع آب

شیرهای کنترل اتوماتیک از پر مصرف‌ترین انواع شیرهای مورد استفاده در خطوط آبرسانی و شبکه توزیع آب می‌باشد. این شیر کنترل به منظور تنظیم و تثبیت فشار و یا دبی پایین دست برای مقادیر مختلف جریان عبوری از شیر به کار برده می‌شود. عملکرد کنترل شیر اصلی از طریق فرمان گیری از مدار فرمان شیر انجام می‌گیرد. مدار فرمان شیر قابلیت تنظیم و تثبیت فشار خروجی به ازای مقادیر مختلف دبی با تنظیم شیر پیلوت و دیگر المان‌های هیدرولیکی خود را دارا می‌باشد. با مانیتورینگ و تجهیز خطوط شبکه آبرسانی به سیستم تله متری، کنترل و فعال سازی هوشمند شیرهای یاد شده جهت کنترل جامع شبکه الزامی به نظر می‌رسد؛ لذا ارتقاء و تکمیل مدار فرمان این شیرها با تجهیزات جانبی به روز شده اجتناب ناپذیر خواهد بود.

نسل جدید شیرهای کنترل اتوماتیک میراب



سیستم کنترلر الکترونیکی شیرهای کنترل اتوماتیک (MECV) شرکت میراب به گونه ای طراحی و کالیبره شده است که قابلیت نصب بر روی رنج کامل این شیرها را دارد:

- سایزهای متفاوت (DN50 - DN1000)
- انواع شیرهای فشار شکن و کنترل دبی
- برندهای مختلف تولید کننده نظیر شرکت کلایتون
- نسبت تقلیل فشار ورودی به فشار خروجی از 0.2bar
- بدون نیاز به کالیبراسیون حتی در زمان راه اندازی اولیه و تعمیرات
- فشارهای ورودی متفاوت (حداکثر 16 bar - طبق سفارش تا 30 bar)

مشخصات عملکردی سیستم کنترل هوشمند

۱- سیستم‌های موجود بر مبنای پیلوت ولو و مکانیزم هیدرو مکانیکی می‌باشد که به دلیل کم بودن سرعت و استهلاک بالا گاه‌ها با سیستم موتوری نیز جایگزین می‌شود، در سیستم موتوری مشکل سرعت برطرف می‌شود اما همچنان استهلاک و هزینه تعمیرات بالا و مصرف انرژی بسیاری دارد، سیستم ارائه شده‌ی ما بوسیله‌ی دو عدد سلونوئید ولو که تغذیه یا تخلیه‌ی آب محفظه‌ی بالای سر دیافراگم را کنترل می‌کند و تمام دستورات اعمالی به سلونوئیدها بوسیله‌ی کنترلر بر مبنای دریافت سیگنال مقادیر سنسورهای فشار که بر روی قسمت ورودی و خروجی بلوک قرار می‌گیرد انجام می‌گیرد، در نتیجه علاوه بر حداقل مصرف انرژی به دلیل استفاده از سلونوئید ولوها، تعمیرات و نگهداری آن بسیار آسان و کم هزینه می‌باشد. همچنین کلیه قطعات بکار گرفته شده قابل سرویس، تعمیر و یا تعویض می‌باشند.



۲- در حالت کنترل خودکار، سیستم به دو عدد شیر سلونوئیدی، دو عدد سنسور فشار و دو عدد گیج فشار مجهز خواهد بود (یکی از هر کدام در سمت پر فشار و کم فشار شیر نصب می گردد). برای حالت کنترل دستی دو دستگاه شیر کنترل دستی نیز اضافه می گردد. علاوه بر آن می تواند یک عدد خط کش مغناطیسی به منظور خواندن مکان دیافراگم شیر فشار شکن و اندازه گیری دبی عبوری بر روی شیر نصب شود. به دلیل احتمال خطر در صورت وقوع زلزله، سیستم امکان اضافه شدن سنسور زلزله سنج و اعلام ALARM را دارد. لازم به ذکر است استفاده از سلونوئید به جای موتور در سیستم ولوهای کنترلی می تواند زمان پاسخ عملکرد و تغییر وضعیت را بهینه نماید.



۳- با نصب این سیستم بر روی ولوهای فشار شکن موجود در شبکه های انتقال و توزیع آب، امکان کنترل و مانیتورینگ والوها از طریق اتاق فرمان ممکن می شود. بلوک دارای دو عدد سنسور فشار می باشد که فشار ورودی و خروجی شیر فشار شکن را اندازه گیری می کند و با توجه به مقدار SET POINT که توسط اتاق فرمان و SCADA داده می شود، کنترلر به سلونوئید ولوها فرمان می دهد و بوسیله ی باز و بسته شدن آن آب بالای سر دیافراگم، تغذیه یا تخلیه می شود و فشار دلخواه در خروجی شیر فشار شکن ایجاد می شود. با کنترل پیوسته و استفاده از تکنولوژی PWM (Pulse Width Modulation)، منطق فازی و هوش مصنوعی سیستم دارای سریعترین و دقیق ترین پاسخ نسبت به سیستم های متداول می باشد.

بلوک و تجهیزات عملکرد



- نصب و تعویض سریع و آسان.
- نمایش فشارهای ورودی و خروجی.
- استفاده از بهترین قطعات با استاندارد روز دنیا.
- طراحی ساده و صنعتی و با استحکام فیزیکی بسیار بالا.
- عدم استفاده از سیستم های حساس دست ساز و انحصاری.
- درجه حفاظتی IP68 و کارایی کامل سیستم در صورت آبگرفتگی حوضچه.
- امکان سرویس و تعویض کلیه قطعات تشکیل دهنده و تامین در بازار ایران.
- عدم نیاز به کالیبراسیون در زمان راه اندازی، بهره برداری، نگهداری و تعمیرات.
- امکان تنظیم دستی و فشار خروجی ولو در صورت نیاز (از مدار خارج شدن کنترلر به هر دلیل).

قابلیت های کلیدی

- دقت تنظیم فشار تا 0.1 بار
- سرعت پاسخ سریع و قابل تنظیم.
- قابلیت فیدبک گیری از فشار نقطه مصرف.
- قابلیت کار در مدهای دستی، اتوماتیک، محلی و از راه دور.
- سهولت در دسترسی به قطعات یدکی و تعمیرات سریع و آسان
- قابلیت تنظیم فشار خروجی و دبی شیر در صورت قطع کامل برق و باتری.
- دارای الگوهای پیش فرض تنظیم فشار برای روزها و فصل های مختلف سال.
- دارای نمایشگر گرافیکی محلی (فشار ورودی و خروجی - دبی - ست پوینت فشار و دبی).

نصب و راه اندازی سریع

- سادگی ذاتی طراحی.
- استفاده از بهترین قابل تامین در بازار ایران.
- استفاده از کنترلرهای استاندارد مطابق با IEC 1131.
- عدم استفاده از هر گونه مدارات الکترونیکی دست ساز و انحصاری.
- عدم وابستگی پایلوت ولو دیفراگمی موجود بر روی شیرهای فشار شکن.
- حذف نشدن سیستم مدار پایلوت ولو دستی موجود بر روی شیرهای فشار شکن و امکان در مدار قرار دادن آن ها در صورت لزوم.
- سیستم کنترلر الکترونیکی شیرهای کنترل اتوماتیک (MECV (MIRAB Electronic Control Valve) شرکت میراب به سرعت نصب و راه اندازی و به سهولت سرویس و تعمیر می گردد.

سایر ویژگی های محصول

- حذف ریپل و نوسان در فشار خروجی بدلیل استفاده از تجهیزات کنترلی دقیق و تنظیم فشار آب بر روی دیفراگم.
- حفظ پایلوت والو دستی موجود بر روی شیرفشار شکن و در نتیجه حفظ سیستم در شرایط اضطراری.
- امکان ارتباط با انواع نرم افزار های مانیتورینگ و اسکادا از طریق پروتکل های استاندارد
- عدم نیاز به کالیبراسیون و در نتیجه حذف هزینه های دوران بهره برداری
- عدم استهلاک اتصالات و سیستم در اثر لرزش به دلیل وزن پایین
- قابل نصب بر روی انواع شیر های فشار شکن و کنترل دبی و فشار
- امکان تنظیم دستی فشار خروجی به صورت محلی در صورت نیاز
- عدم بکارگیری هرگونه برد الکترونیکی دست ساز و انحصاری
- دارای شبکه فروش و خدمات پس از فروش در سراسر ایران
- عدم استفاده از Black Box و سیستم های نامشخص
- سهولت در تامین قطعات یدکی از بازار داخلی
- امکان تنظیم فشار خروجی با دقت بسیار بالا
- سرعت پاسخ بسیار بالا و پایدار سیستم
- بکارگیری قطعات اصلی برند های معتبر
- دارای درجه حفاظت آب بندی IP 68
- نصب و راه اندازی سریع و آسان
- مصرف کم انرژی



قابلیت‌های سیستم فرمان سلونوئیدی و کنترلر فلو و فشار

- سرعت پاسخ بالا
 - دارای فیدبک مقادیر فشار ورودی و خروجی شیر
 - قابلیت فرمان دستی در محل در صورت قطع کامل انرژی
 - امکان تنظیم سرعت باز و بسته شدن شیر (سرعت پاسخ)
 - امکان تامین انرژی برق از طریق SOLAR و شبکه برق شهری
 - دارای فیدبک موقعیت واقعی دیسک شیر با سیگنال ۴ تا ۲۰ میلی آمپر
 - دارای فیدبک موقعیت‌های حداکثر و حداقل به صورت کنتاکت الکتریکی
 - نصب و راه اندازی کامل، دو سال گارانتی و ۱۵ سال خدمات پس از فروش
 - دارای سیستم برق اضطراری ONLINE برای کار در شرایط قطع انرژی اصلی
 - قابلیت نصب بر روی انواع شیرهای فشار شکن و کنترل اتوماتیک فشار و دبی
 - امکان تنظیم سیستم کنترل بر مبنای فشار و دبی - دستی و اتوماتیک - محلی و از راه دور
 - امکان تنظیم اختلاف فشار ورودی و خروجی از حداقل 0.2 بار فشار و دقت عملکردی 0.1 بار
 - امکان ارسال فرمان اضطراری برای بستن شیر در شرایط خاص (زلزله، شکستن خط لوله و ...)
 - کلیه المان‌های تشکیل دهنده سیستم از برندهای معتبر بوده و به صورت قطعه یدکی در بازار ایران قابل تامین می باشد.
 - قابلیت اتصال با متدهای ارتباطی مخابراتی Wireless (با آنتن)، GPRS (با سیم کارت)، MPLS (خط تلفن شهری) و INTERNET امکان پذیر می باشد.
 - قابلیت اتصال به سیستم تله متری با پروتکل‌های ارتباطی
- Integrated: EtherNet/ IP , Modbus TCP
Optional: IEC 60870-5(101/104) ,DNP3 ,ProfNet



مانیتورینگ: MONITORING

- ارسال و دریافت کلیه پارامترهای کاری شیر در مدهای کنترل فشار و دبی.
- ارتباط با انواع نرم افزار اسکادا و مانیتورینگ از طریق پروتکل های استاندارد.



کنترلر: CONTROLLER



- سرعت پاسخ و پایداری بالا
- امکان تنظیم فشار خروجی با دقت ۰.۱ بار.
- تشخیص شکستگی خط لوله و بستن اتوماتیک شیر.
- صفحه نمایش ۴ اینچ کاملا گرافیکی رنگی (انتخابی).
- استفاده از کنترلرهای استاندارد شرکت های اروپایی.
- امکان تنظیم حالت اضطراری (زلزله، شکستگی خط لوله و ...).
- عدم اعوجاج و شوک دادن به خط لوله و تاسیسات در تغییرات ناگهانی.
- امکان تنظیم فلو و یا فشار خروجی در محل کنترلر (LOCAL CONTROL)
- نمایش، آرشیو و ارسال کلیه پارامترها (فشار ورودی و خروجی / فلو / میزان درصد باز بودن ولو)

بسترهای ارتباطی

- قابل اتصال به سیستم های ارتباطی مخابراتی



پروتکل های ارتباطی

■ قابل اتصال به پروتکل های ارتباطی استاندارد از محل شیر تا سرور اتاق فرمان (بدون نیاز به هیچگونه نرم افزار و سرور واسطه).

Integrated



Optional



امنیت



مبنای طراحی این سیستم ذخیره اطلاعات در سرور شرکت آبفا و بکارگیری نرم افزارهای اسکادا استاندارد بوده است. در این راستا طراحی به نحوی انجام شده است که هیچ گونه اطلاعات اولیه و همچنین اطلاعات بازه بهره برداری در شرکت تولید کننده و یا نرم افزار واسط ذخیره نشده و کلیه اطلاعات در سرورهای تله متری شرکت آبفا ذخیره می شود. به نحوی که ورود به نرم افزار اطلاعات فنی جهت تغییرات برای شرکت تولید کننده حتما با تایید و کسب اجازه از سیستم های نظارت بهره برداری می باشد نهایتا علاوه بر رعایت امنیت اطلاعات در این طرح تلاش شده است حقوق معنوی مشتری ملاک قرار گیرد.

منابع انرژی

با توجه به مقدار پایین انرژی مورد نیاز برای عملکرد این سیستم به راحتی می توان انرژی مورد نیاز را تامین نمود به خصوص در جاهاییکه دسترسی به برق شهر نیست. همانطوریکه در شکل های زیر مشاهده می نمایید انرژی مورد نیاز از طریق انرژی خورشیدی (سولار) توربین آبی (میکروتوربین در مسیر مدار فرمان) انرژی باد و یا ... قابل تامین خواهد بود.



برق شهری



انرژی خورشیدی



توربین آبی



انرژی باد

سایر محصولات شرکت میراب:

خانواده شیرهای پروانه ای: پروانه ای فلنج دار، پروانه ای با اتصال جوشی پروانه ای بدون فلنج، پروانه ای با عملگر هیدرولیک و پنوماتیک، پروانه ای بدنه باریک بدون فلنج با پروانه خارج از مرکز

خانواده شیرهای کشویی: کشویی زبانه لاستیکی، کشویی زبانه فلزی چاقویی، کشویی تیغه ای

خانواده شیرهای یکطرفه: یکطرفه وزنه ای، یکطرفه وزنه ای ترمزدار یکطرفه لولایی، یکطرفه سوپاپی فنردار، یکطرفه نازل دار، یکطرفه سوپاپ مکش، یکطرفه ویفری لولایی، دریچه تخلیه

خانواده شیرهای هوا: هوای دو محفظه دو روزه، هوای تک محفظه دو روزه، هوای فاضلابی، خلاء شکن

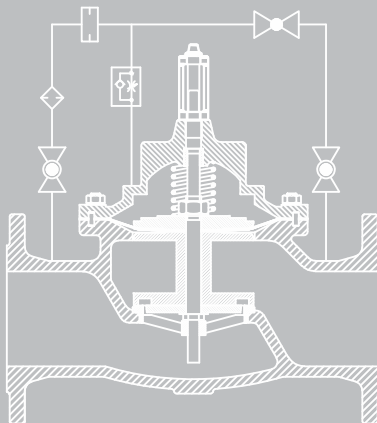
خانواده شیرهای کنترلی: کنترل اتوماتیک دیافراگمی، گلوب، سوزنی شیر تخلیه مخروط ثابت، هالوجت، غلافی

خانواده شیرهای آتش نشانی: آتش نشانی ایستاده، آتش نشانی دفنی، آتش نشانی با تجهیزات مربوط مخصوص مراکز نفتی و پالایشگاهی

خانواده صافی ها: صافی Y، صافی T، صافی یکسر فلنج

خانواده اتصالات: اتصالات قابل پیاده کردن F1, F2، کوپلینگ، انواع فلنج های تخت و لبه دار

تامین انواع عملگر: برقی، هیدرولیک، پنوماتیک، سیار



کارخانه شماره ۲: کیلومتر ۴۰ بزرگراه تهران قم
(۵ کیلومتر بعد از فرودگاه بین المللی امام خمینی (ره))
شهرک صنعتی شمس آباد، انتهای بلوار سروستان
کدپستی: ۱۸۳۴۱۸۶۵۸۱
تلفن: ۰۲۱-۵۶۸۰۴۷۰۰-۱۰

کارخانه شماره ۱: تهران، کیلومتر ۱۰ جاده مخصوص
کرج، جنب پمپ گاز، خیابان شهید عاشری (۲۸)
نبش چهارراه دوم
کدپستی: ۱۳۸۹۷۱۵۸۵۱
تلفن: ۰۲۱-۴۴۵۴۵۶۵۰
نمبر: ۰۲۱-۴۴۵۴۵۶۵۸

دفتر مرکزی: تهران، شهرک قدس (شهرک غرب)
انتهای غربی بلوار دادمان، خیابان گل افشان شمالی
خیابان ۱۴، پلاک ۹
کدپستی: ۱۴۶۹۷۸۵۱۷۱
تلفن: ۰۲۱-۸۸۳۷۲۲۲۰
نمبر: ۰۲۱-۸۸۵۷۷۵۰۸

www.mirab-valves.com

info@mirab-valves.com

صندوق پستی: ۳۶۵-۱۸۳۳۵