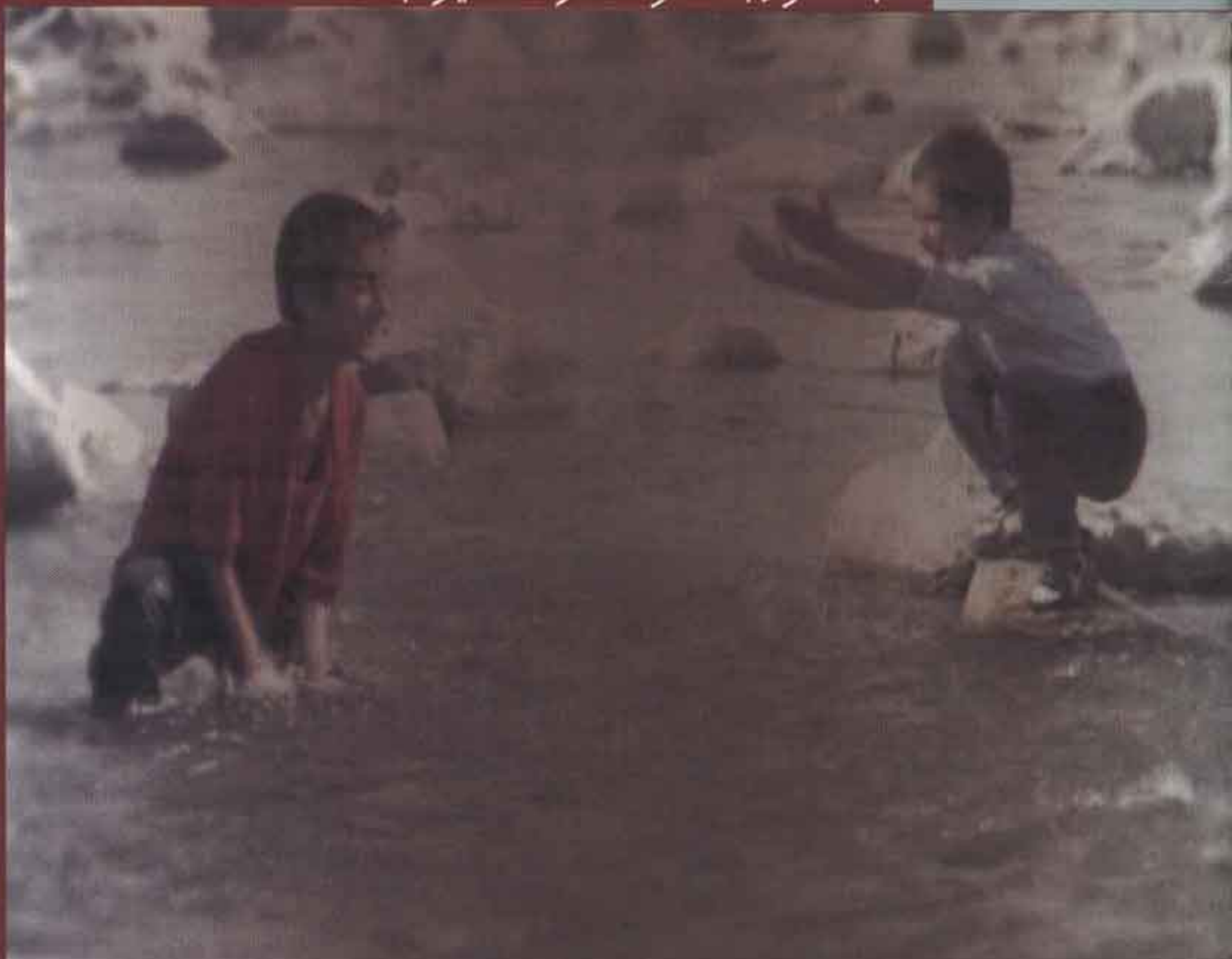


# پیام میراب

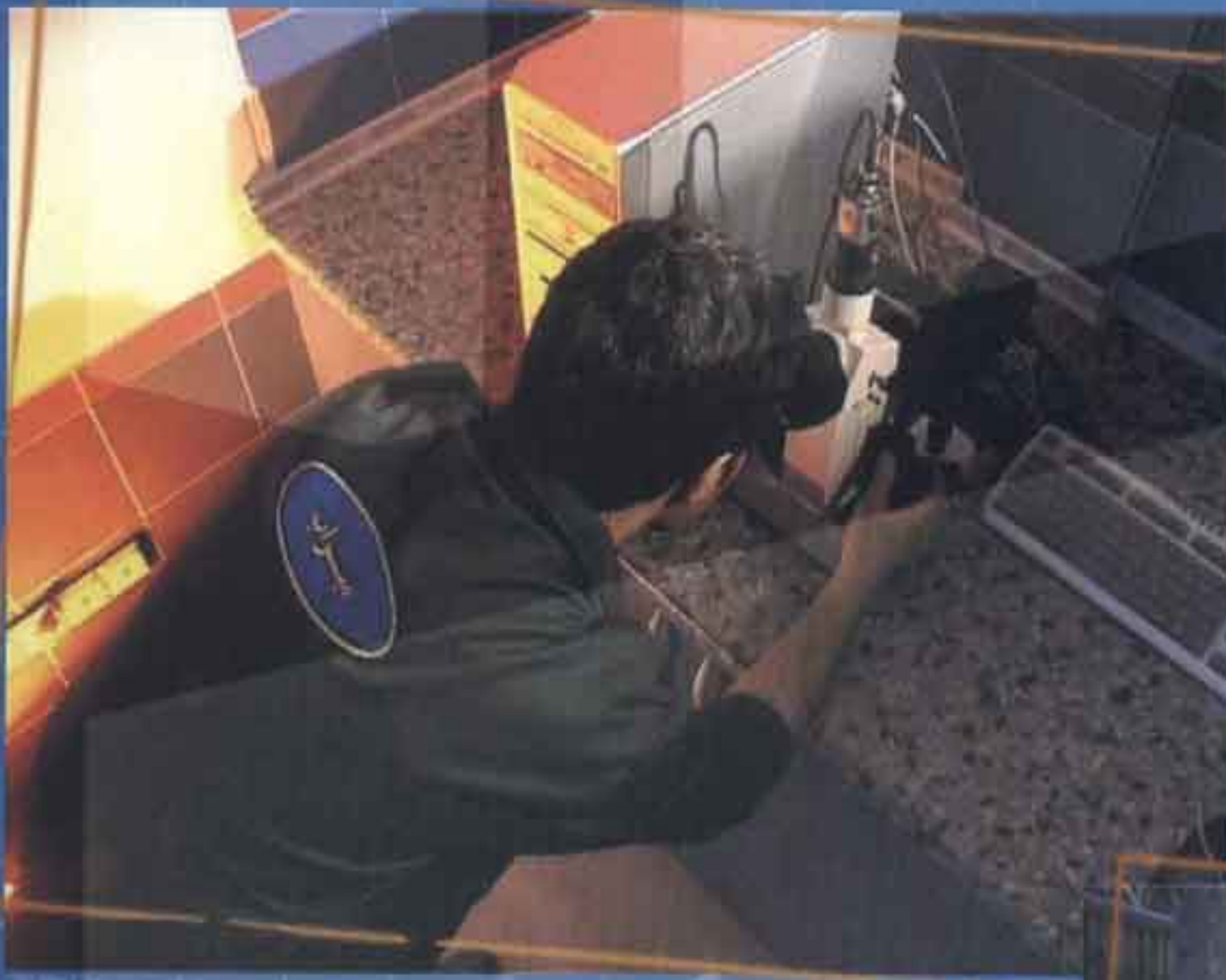
دفتریه داخلی شرکت میراب - شماره هفتم تابستان ۱۳۸۵

ویژه گردهمایی مهندسين مشاور صنعت  
آب کشور به دعوت شرکت میراب





mirab@mirab.net



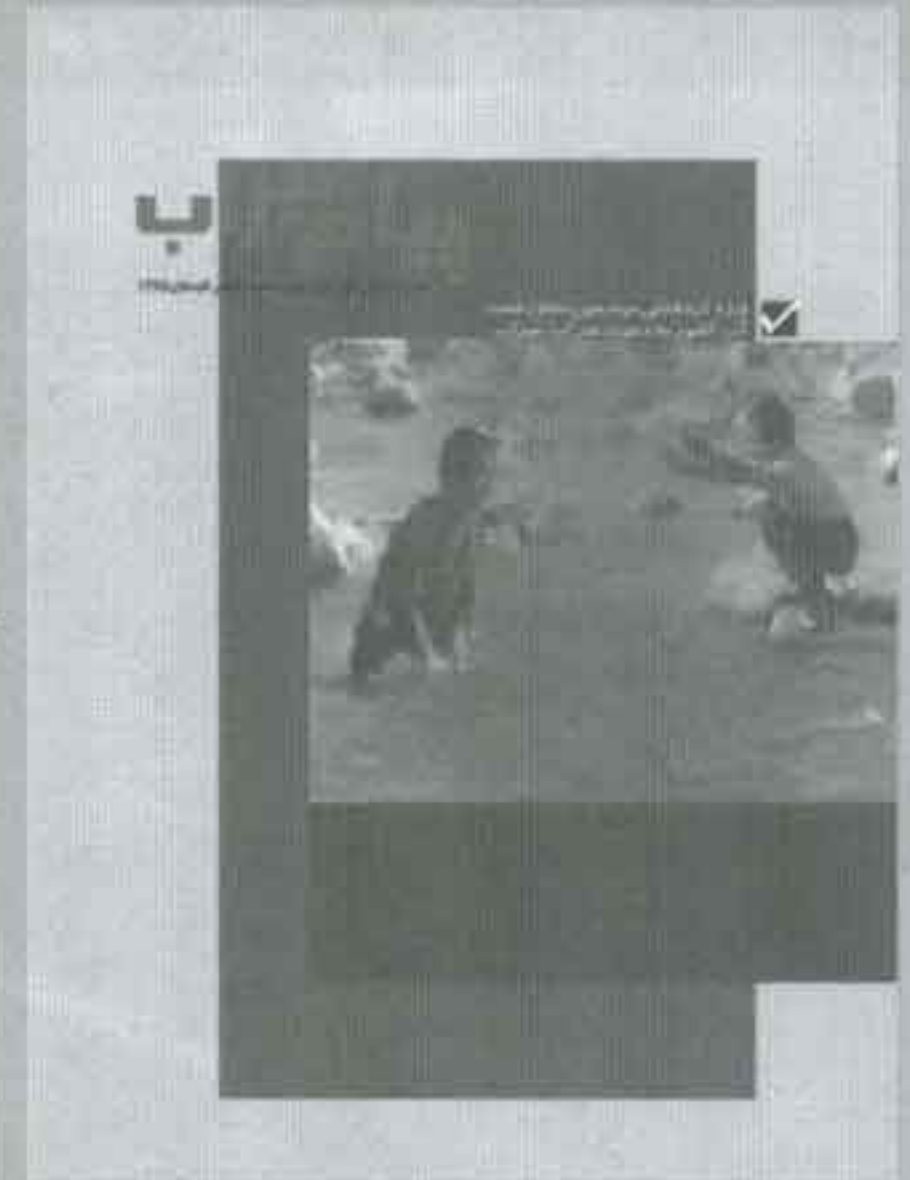
www.mirab.net





# پیام میراب

- ۲. اخبار علمی
- ۳. کیفیت یک استراتژی
- ۶. نمایندگیهای شرکت میراب در استانها
- ۷. موقعیت دهنده الکترونیکی
- ۱۱. اتصالات قابل پیاده شدن
- ۱۳. جهانی شدن
- ۱۶. جدول و سرگرمی



جهت دریافت پیام میراب به صورت رایگان تقاضا می شود، فرم ذیل را کامل و خوانا تکمیل نموده و به صندوق پستی تهران ۴۸۷-۱۳۴۴۵ ارسال فرمایید

لطفاً پیام میراب را به صورت مجانی جهت اینجانب ارسال دارید

تاریخ / / ۱۳۸۵

نام و نام خانوادگی

شرکت

شغل

آدرس کامل

تلفن

فاکس

امضاء

صاحب امتیاز و مدیر مسئول : مهندس مرتضی توجیه

مدیر اجرایی: مهندس مسلم نیکزاد

طراح گرافیک و صفحه آرا : بهرام احمدی

نشانی: تهران صندوق پستی ۴۸۷-۱۳۴۴۵

تلفن ۴۴۵۲۵۶۵۰ (خط ۸) نمابر ۴۴۵۲۵۶۵۸

صدای مشتری ۴۴۵۲۵۶۶۰

www.mirab.net

وب سایت

mirab@mirab.net

پست الکترونیک







تولید و تأمین انرژی الکتریکی در زندگی بشر امروزه امری حیاتی و اجتناب ناپذیر می باشد. با پیشرفت صنعت برق امروزه به روشهای مختلف برق تولید می شود. (نیروگاههای حرارتی و آبی) با توجه به محدودیت های تولید برق از طریق انرژی پتانسیل آب و با توجه به آلوده کردن محیط زیست از طریق حرارتی دنیا درصدد تأمین انرژی الکتریکی به روشهایی می باشد که باعث آلودگی محیط زیست نشود. در این راستا تولید برق به وسیله باد هم امروزه درصد خوبی را به خود اختصاص داده است. اما با پیشرفت تکنولوژی تولید برق از طریق انرژی خورشیدی توسط Solar در کشورهای پیشرفته مانند آلمان مورد توجه قرار گرفته است. شرکت Auma در آلمان در سال ۲۰۰۴ اقدام به ایجاد تأسیسات تولید برق از طریق انرژی خورشیدی نموده است. این تأسیسات در شهر

تهیه و تنظیم: مهندس مسلم نیکزاد

Muellheim در زیر بنایی به مساحت ۱۵۰۰ متر مربع در پشت بام یکی از کارخانه ها نصب شده است که می تواند ۹۵۰ کیلو وات ساعت برق تولید کند. این تأسیسات با توجه به اهمیت موضوع با حضور شخصیتهایی مانند شهر دار شهر Muellheim مدیر عامل شرکت تولید برق خورشیدی از شهر Freiburg آلمان و مدیر عامل شرکت Auma بطور رسمی افتتاح گردید. این مقدار برق تولیدی می تواند صرفه جویی برای ۹۱ تن زغال سنگ در سال را به دنبال داشته باشد و از طرف دیگر به عنوان تولید برق تمیز تأثیر زیادی در پاکیزه نگهداشتن محیط زیست دارد.

## یک استراتژی

تهیه و تنظیم: مهندس مهرداد شیخ حسینی

- ۷- استراتژی تمرکز؛ تمرکز منابع شرکت بر رشد سود آور یک محصول یا گروهی از محصولات با فن آوری خاص.
- ۸- استراتژی رسوخ در بازار؛ سعی در افزایش فروش محصولات، در بازارهای فعلی و موجود.
- ۹- استراتژی توسعه بازار؛ سعی در گسترش بازار محصولات در بعد جغرافیایی (ملی-منطقه ای-بین المللی)
- ۱۰- استراتژی مشارکت؛ مشارکت دو یا چند سازمان برای حصول اهداف مشترک.
- ۱۱- استراتژی کاهش؛ گروه بندی جدید در هزینه ها و دارایی ها برای معکوس کردن سیر نزولی سود آوری.
- قصد ما در این مقاله پرداختن به استراتژی چهارم، استراتژی توسعه کیفی و مقوله کیفیت می باشد.

## نیازمندی های مشتریان

نیازهای مشتریان سه خاصیت غیر قابل اجتناب دارند:

نیاز مشتریان پیچیده است

نیاز مشتریان متضاد است

نیاز مشتریان متغیر (پویا) است

مسلماً سازمانی موفق خواهد بود که خود را با اینگونه خواسته های متضاد، متغیر و پیچیده مشتریان مطابقت دهد.

## درجات کیفیت؛ Degrees of quality

رهبران بازار در یکی از هشت عامل زیر رتبه اول را در اختیار دارند و تلاش می کنند در دیگر عوامل نیز خوب باشند.

انتخاب استراتژی مناسب در شرایط کنونی می تواند ضامن بقا و پیشرفت سازمانها باشد. تحولات بسیار سریع جهانی، آگاه شدن مشتریان نسبت به گذشته، هوشمند تر شدن رقبا و نزدیکتر شدن رقابت، تغییرات در سطوح تکنولوژی و از همه مهمتر پایان یافتن عصر انقلاب صنعتی و ورود به عصر اطلاعات، سازمانها را بر آن داشته تا در راه سازگاری محیط سازمان خود با محیط بسیار متغیر خارج از سازمان قدم بردارند. در این مسیر انتخاب استراتژی مناسب باعث تحقق هدف سازگاری با محیط خارج سازمان خواهد بود.

هدف این مقاله شرح مبانی تصمیمات استراتژیک سازمانها نمیباشد اما بهتر است قبل از ورود به بحث اصلی مقاله و پرداختن به مقوله کیفیت، نظری نیز بر انواع تصمیمات استراتژیک داشته باشیم که مدیریت سازمانها بر حسب اقتضاء سازمان خود، یک یا ترکیبی از این استراتژیها را انتخاب می نمایند:

- ۱- استراتژی ادغام رو به جلو؛ به دست گرفتن کانالهای توزیع.
- ۲- استراتژی ادغام رو به عقب؛ به دست گرفتن کانالهای عرضه مواد اولیه و مالکیت تأمین کنندگان.
- ۳- استراتژی ادغام افقی؛ به دست آوردن مالکیت شرکتهای رقیب.
- ۴- استراتژی توسعه کیفی؛ بهبود کیفیت محصولات و افزایش خدمات فرعی.
- ۵- استراتژی تنوع همگون؛ افزودن محصولات یا خدمات جدید ولی مرتبط با محصولات و خدمات فعلی سازمان.
- ۶- استراتژی تنوع ناهمگون؛ افزودن محصولات یا خدمات جدید ولی غیر مرتبط با محصولات و خدمات فعلی.





۱- عملکرد (Performance)

۲- زیبایی (Feature)

۳- خدمات پس از فروش (Service)

۴- قیمت (Price)

۵- شهرت و اعتبار (Reputation)

### تقسیم بندی نیازهای مشتریان (مدل کانو)

اغلب سازمانها بر آورده شدن نیازهای مشتریان را با در نظر گرفته شدن الزامات محصول اشتباه می گیرند. در حالی که نیاز مشتریان فراتر از الزامات محصول است. کانو نیاز مندیهای مشتریان را در سه

دسته زیر تقسیم بندی می کند:

۱- نیازهای پایه یا اولیه (Basic needs): نیازهایی که بودن آنها رضایت ایجاد نمی کند ولی نبودن آنها نارضایتی شدید ایجاد می کند.

۲- نیازهای عملکردی (Performance needs): نیازهایی که وجود آنها مشتری را راضی و فقدان آنها مشتری را ناراضی می کند.

۳- نیازهای انگیزشی (Exciting needs): نیازهایی که وجود آنها مشتری را به شدت راضی می کند و عدم وجود آنها فرقی برای مشتری ندارد.

بسیار مهم است که سازمان استراتژی کیفی خود را بر یکی از این هشت ستون بنا کند که در بازار فروش، محصولات آن سازمان را با آن مقوله بشناسد. البته می بایست سازمان سعی نماید هفت عامل دیگر را نیز در نظر داشته باشد و در آنها بهبود ایجاد کند.

### مشتریان؛

تا کنون سازمانهایی را موفق می دانستیم که در راستای مشتری مداری، رضایت مشتریان خود را افزایش دهند. اما باید بگوییم امروزه سازمانهایی موفق تر هستند که علاوه بر ایجاد رضایت مشتریان، آنها را تبدیل به مشتریان وفادار نمایند.

وفاداری مشتری → تکرار خرید → نگهداری مشتری → جذب مشتری  
مطابق محاسباتی که صورت گرفته است، مشخص شده است که اگر تنها ۵٪ بتوانید به مشتریان وفادار (Loyal) خود بیفزایید، سود سازمان شما بین ۲۵٪ تا ۸۵٪ افزایش می یابد.

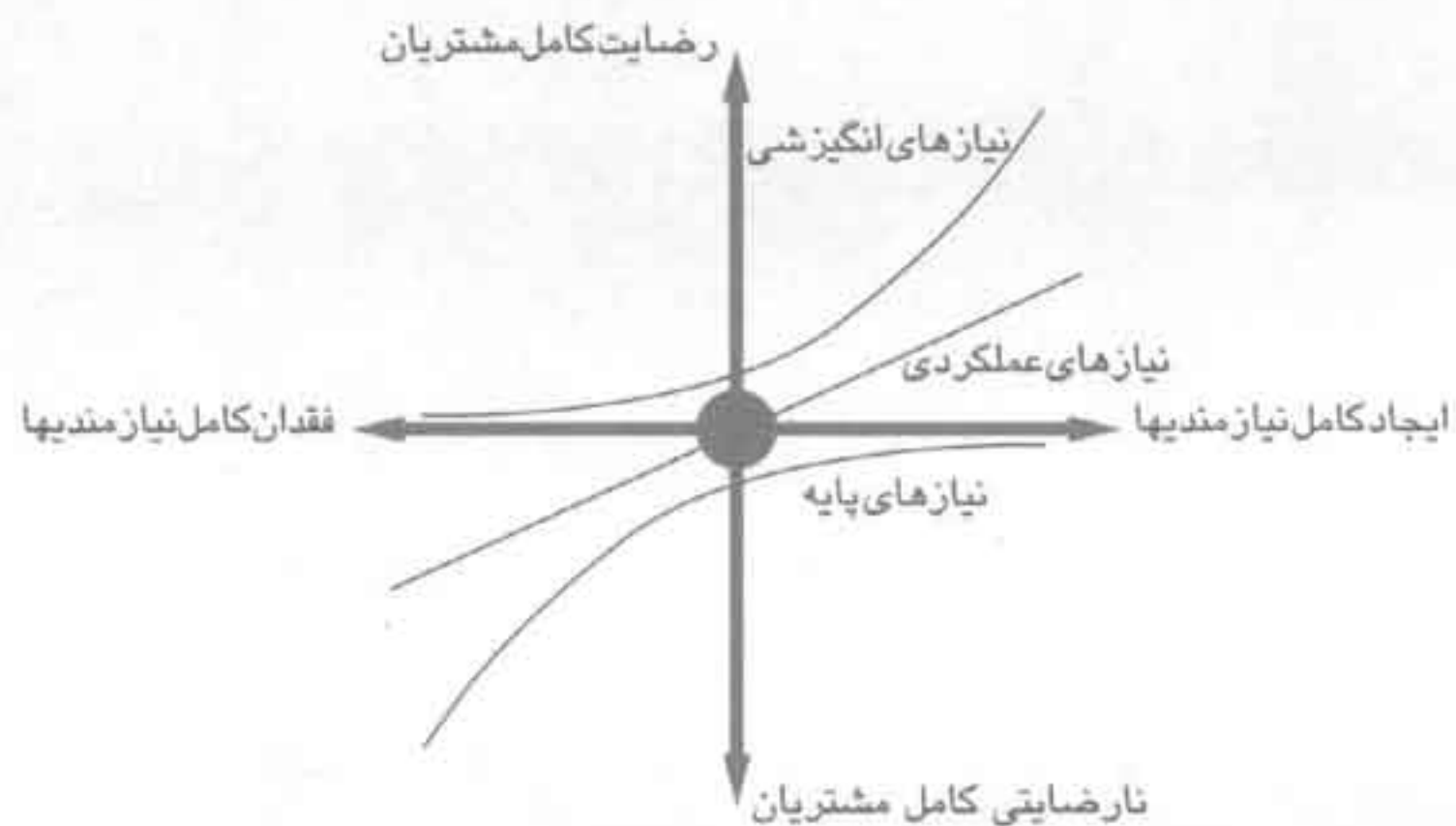
همچنین اگر بخواهیم یک مقایسه هزینه ای داشته باشیم، اگر نگهداری مشتری یک ریال هزینه داشته باشد، جذب مشتری ۵ ریال هزینه خواهد داشت و جذب مشتری ناراضی ۱۲ ریال هزینه در پی خواهد داشت. ذکر این نکته نیز خارج از لطف نیست که ۹۶٪ مشتریان ناراضی سازمان، به خود زحمت نمی دهند که نارضایتی خود را بروز دهند.

### درک مشتری از کیفیت؛

مطابق نظر خواهی که مؤسسه ASQ آمریکا در سال ۹۲ از مشتریان سازمانهای مختلف بعمل آورد، مشخص شده مشتریان به ترتیب به مقوله های زیر اهمیت می دهند. نکته جالب آنست که قیمت در این نظر خواهی در رتبه چهارم قرار گرفته است.



منظور از مرحله اول آنست که با توجه به خواسته های مشتریان ، وزن و اهمیت ویژگی ها و مشخصه های فنی محصول مشخص شود و در مرحله دوم با توجه به مشخصه های فنی انتخاب شده مرحله اول، ویژگی های اجزاء محصول که پوشش دهنده مشخصات فنی می باشد، مشخص می شوند و در مرحله سوم با توجه به مشخصات اجزاء محصول، ویژگی های فرایند و در نهایت در مرحله چهارم روشهای تولید مشخص می گردد.



داشتن این تقسیم بندی نیازها به سازمان کمک می کند که چگونه و به چه میزان ، رضایت مشتریان خود را افزایش دهد. (با حد اقل ایجاد نارضایتی نکند)!

ذکر این نکته نیز خالی از لطف نیست که یک مشتری ناراضی به مثابه یک شبکه درختی عمل می نماید و یک مشتری ناراضی ، به صورت درختی تعداد زیادی از مشتریان را نیز از خرید منصرف می کند. پس نباید اینگونه محاسبه کنیم که یک مشتری ناراضی اصولاً یک مشتری است و شاید زیاد اهمیتی برای سازمان نداشته باشد، بلکه یک مشتری ناراضی شاید ناخواسته ۲۰ یا شاید ۵۰ یا ۱۰۰ مشتری ناراضی ایجاد کند!

### QFD ( Quality function deployment )

توجه به انتظارات و خواسته های مشتریان در فرایند توسعه محصول بسیار مهم می باشد. در حقیقت کیفیت مجموعه ای از سه عامل زیر است:

کیفیت = خواسته های بیان نشده مشتری (نیازهای بدیهی محصول) + خواسته ها و انتظارات بیان شده مشتریان + سایر الزامات و استانداردهای محصول.

فلسفه کلی استفاده از QFD آن است که خواسته های کیفی مشتری را در مراحل مختلف ایجاد محصول اعمال میکند، بدون آنکه تصورات مهندسان طراحی و تولید مورد توجه جدی قرار گیرد. در مدل QFD ابتدا می بایست مشخص شود که مشتری سازمان چه

کسانی هستند؟ (Who) و چه می خواهند؟ (VOC) از خصوصیات مهم روش QFD یا اصطلاحاً خانه کیفیت آنست که علاوه بر در نظر گرفتن انتظارات و خواسته های مشتریان، ارزیابی رقبا و توان سازمان را نیز در نظر می گیرد.

مدل QFD و دخیل نمودن انتظارات و خواسته های مشتریان در طراحی و تولید محصول بطور خلاصه در چهار مرحله زیر صورت می پذیرد.

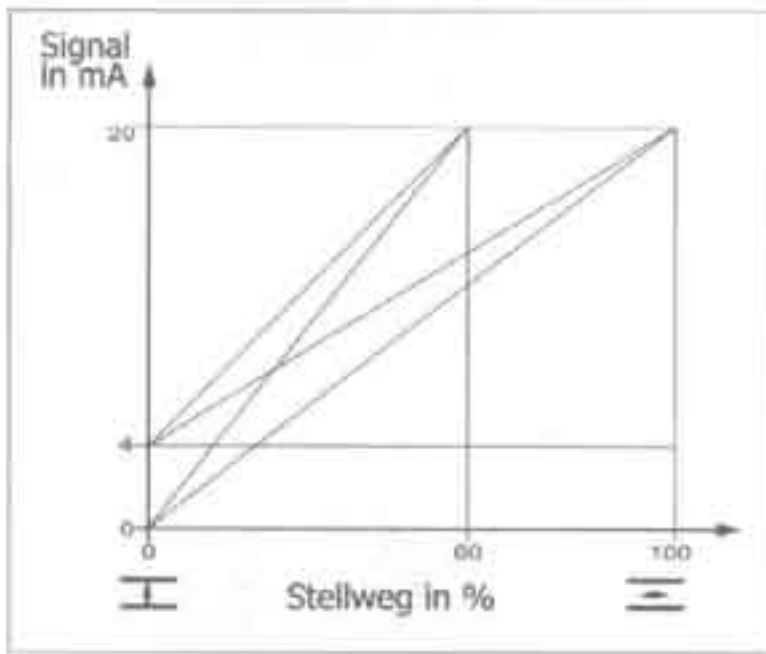


# نمایندگی‌های شرکت میرآّب در استانها

www.mirab.net

شماره فاکس	شماره تلفن	نام نمایندگی	نام استان
۰۴۱۱-۳۳۱۱۴۱۶	۰۴۱۱-۳۳۱۱۴۱۵	بزمی	آذربایجان شرقی و اردبیل
۰۴۴۱-۲۲۲۳۹۳۴	۰۴۴۱-۲۲۳۲۹۷۵	پارس آب	آذربایجان غربی
۰۳۱۱-۲۳۶۳۹۰۸	۰۳۱۱-۲۳۶۲۶۴۲	هدایت آب	اصفهان
۳۳۹۶۰۴۱۰	۳۳۹۶۰۴۱۱	جهان فلز	تهران
۰۲۱-۳۳۹۲۴۰۵۰	۰۲۱-۳۳۹۲۴۰۵۱	نیک آب گستر	تهران
۰۲۱-۷۷۶۴۴۴۴۱	۰۲۱-۷۷۶۴۴۰۵۱-۲	آبگین	تهران
۰۲۱-۲۲۵۶۹۱۴۴	۰۲۱۲۲۵۹۰۱۷۵-۲۲۵۶۹۰۲۲	نهر آب گستر	تهران
۰۳۸۱-۲۲۲۴۹۶۱	۰۳۸۱-۲۲۲۴۹۶۱	جهان اتصال	چهار محال بختیاری
۰۶۱۱-۲۲۲۲۵۴۷	۰۶۱۱-۲۲۲۲۹۴۳	کارون خوزستان	خوزستان و لرستان
۰۵۱۱-۷۲۵۲۷۸۷	۰۵۱۱-۷۲۵۲۱۲۲	چدن	خراسان
۰۷۱۱-۸۳۱۲۴۱۹	۰۷۱۱-۸۲۰۹۶۵۳	آبتین صنعت	فارس و بوشهر و بویر احمد
۰۸۷۱-۳۲۸۸۶۰۵	۰۸۷۱-۳۲۸۸۶۰۶	ایران فلز	کردستان و کرمانشاه
۰۳۴۱-۲۵۲۰۵۱۳	۰۳۴۱-۲۵۲۱۶۶۱	آتیه کویر	کرمان و هرمزگان
۰۱۳۱-۲۲۲۱۰۰۸	۰۱۳۱-۲۲۲۱۳۹۸	آبزای شمال	گیلان
۰۱۷۱-۳۳۲۷۹۷۸	۰۱۷۱-۳۳۵۰۰۷۹	میک آب	گلستان
۰۱۱۱-۲۲۵۴۴۷۰	۰۱۱۱-۲۲۵۰۳۳۸	داوودی و پسران	مازندران
۰۸۱۱-۲۶۷۶۴۱۲	۰۸۱۱-۲۶۶۱۴۱۵	تلمبه موتور غرب	همدان و مرکزی
۰۲۵۱-۳۳۴۲۲۳۰	۰۲۵۱-۳۳۴۲۲۳۰	جنت آب	قم
۰۵۴۰-۳۲۲۸۲۷۴	۰۵۴۱-۳۲۲۲۶۵۰	پارس تکنیک	سیستان و بلوچستان
۰۳۵۱-۸۲۴۹۰۷۱	۰۳۵۱-۸۲۴۷۴۱۳	رگبار یزد	یزد
۰۷۶۱-۲۲۳۰۳۸۴	۰۷۶۱-۲۲۳۰۳۸۴	آب گستر	بندرعباس
۰۲۳۱-۳۳۴۷۵۷۱	۰۲۳۱-۳۳۳۷۰۷۶	آروکار	سمنان



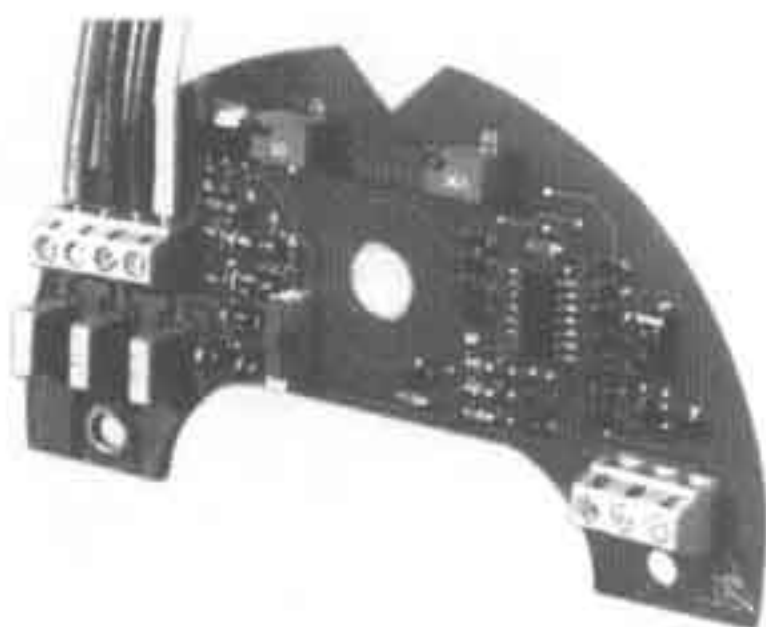


SG با توجه به زاویه حرکت انتخاب شود. کلاچ لغزان

چرخنده تعبیه شده روی محور تنظیم پتانسیومتر به گونه ای نصب شده است که در صورت دوران بیش از حد مجاز بصورت هرز گرد مانع صدمه دیدن پتانسیومتر می شود در عملگرهای تنظیم (SAR) کلاچ لغزان به یک فنر برگشت پذیر به منظور به حد اقل رساندن لفی گیربکس تبدیل مجهز می باشد. تنظیم در حین کار (On-Line) توسط نقاط قابل اندازه گیری از طریق نقاط پیش بینی شده برای اندازه گیری بر روی برد الکترونیکی RWG می توان در حین کار بدون قطع مدار، تنظیمات را انجام داد.

#### امکانات تنظیم

به منظور تصحیح و تطبیق نقطه صفر و نقاط دیگر بدون وابستگی به یکدیگر می توان از طریق برد الکترونیکی RWG تنظیمات را انجام داد. این تنظیمات توسط پتانسیومترهای موجود در واحد کنترل که به راحتی در دسترس می باشند، امکان پذیر است.



# موقعیت دهنده الکترونیکی

تهیه و تنظیم: مهندس مسلم نیکزاد

RWG4020  
RWG5020Ex

#### کاربرد

چنانچه بخواهیم وضعیت گشودگی یک شیر را به % توسط یک عملگر برقی نمایش دهیم از موقعیت دهنده الکترونیکی (RWG) استفاده و برای موارد زیر ارائه میشود:

- نمایش از راه دور
- تنظیم و کنترل بیرونی
- کنترل موتور Auma Matic

در صورت نیاز با دو مشخصه زیر ارائه می شود:

- به عنوان RWG 4020
- به عنوان RWG 5020 Ex (در محل های با خطر انفجار)

موقعیت دهنده الکترونیکی، سیگنالی را با تغییرات خطی (بصورت جریان الکتریکی) تولید می کند، که به نام کمیت "آنچه هست" تعریف می شود. محدوده کاربرد

موقعیت دهنده الکترونیکی می تواند در عملگرهای Auma با دوران بیش از یک دور (SA) و عملگرهای با دوران ۹۰ درجه (SG) به شرح زیر مورد استفاده قرار گیرد:

با مشخصه RWG 4020 برای انواع Auma Norm:

SA 48.1 تا SA 07.1

SAR 30.1 تا SAR 7.1

SG 12.1 تا SG 05.1

و برای عملگرهای با سیستم کنترل موتور

Auma Matic از:

SA 16.1 تا SA 07.1

SAMEx 16.1 تا SAMEx 07.1

SARM Ex 16.1 تا SARM Ex 07.1

SG 12.1 تا SG 05.1

با مشخصه RWG 5020 Ex برای انواع Auma Norm:

SAEx 40.1 تا SAEx 07.1

SAREx 16.1 تا SAREx 07.1

SG Ex 12.1 تا SG Ex 05.1

موقعیت دهنده الکترونیکی با مشخصه RWG 4020

می تواند به انتخاب در سیستمهای ۲ سیمه

۲ سیمه یا ۴ سیمه مورد استفاده قرار گیرد

با مشخصه RWG 5020 Ex قابل اطمینان

در محلهای با خطر انفجار و با سیستم ۲ سیمه

مورد استفاده قرار می گیرد.

خصوصیات و نحوه عملکرد

عملکرد موقعیت دهنده الکترونیکی RWG به

طول و مشخصه کورس واردون شیربستگی

دارد. به همین منظور یک گیر بکس تبدیل که در

واحد کنترل عملکرد نصب شده، حرکت را به

پتانسیومتر RWG منتقل میکند که در نتیجه

می توان سیگنال جریانی را در محدوده

0-20 mA یا 4-20 mA تنظیم نمود.

توضیح: در عملگرهای SA گیربکس تبدیل باید

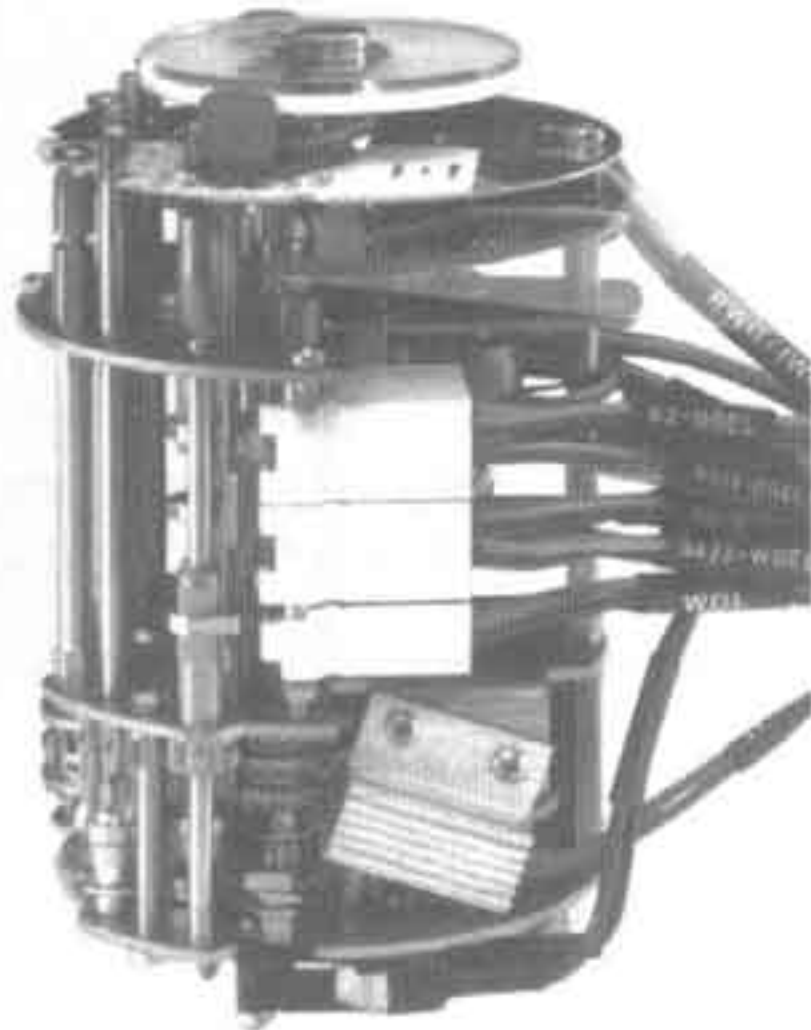
باتوجه به دوران واردون شیر و در عملگرهای



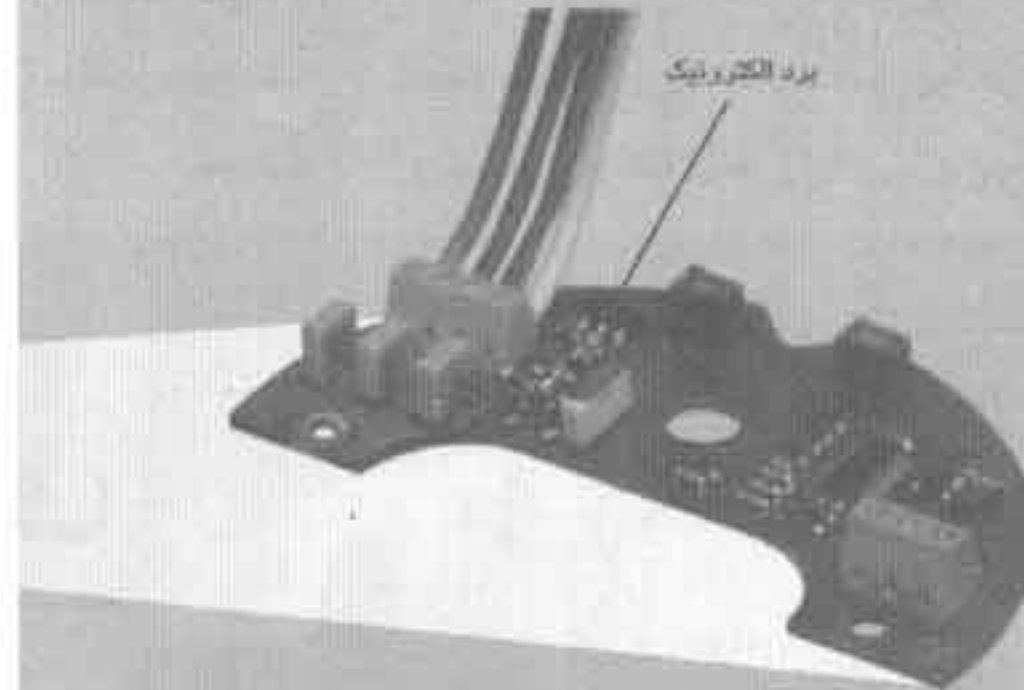


طریقه نصب

موقعیت دهنده الکترونیکی (RWG) یک قطعه سفارشی می باشد و در واحد کنترل عملگرهای برقی Auma تعبیه و نصب می شود. امکان نصب این قطعه در هر زمان و حتی به عنوان تجهیزات تکمیلی امکان پذیر است.



واحد کنترل عملگر  
(برای سیستمهای تنظیم)



پتانسیومتر یا چرخنده لغزنده روی محور



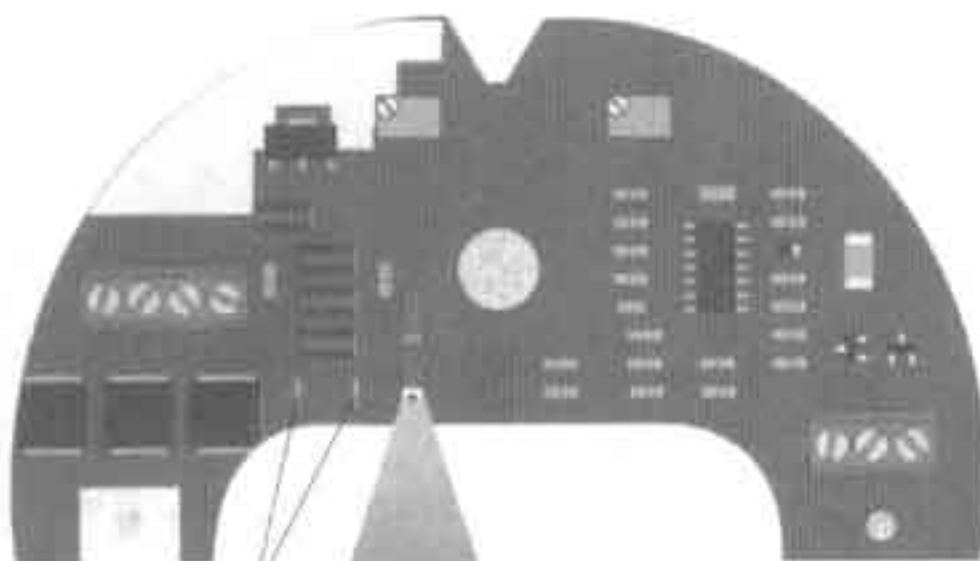
پتانسیومتر یا چرخنده لغزنده و فنر برکشت دهنده

تنظیم و تطبیق

موقعیت دهنده الکترونیکی RWG 4020 می تواند برای موارد زیر تنظیم و تطبیق شود:

- سیستم ۲ سیمه
- سیستم ۳ و ۴ سیمه
- سیستم ۲ سیمه معکوس
- سیستم ۳ و ۴ سیمه معکوس

با مشخصه برای حفاظت در مقابل خطر انفجار RWG 5020 Ex با سیستم ۲ سیمه پیش بینی شده و بکارگیری معکوس نیز امکان پذیر می باشد. موقعیت دهنده الکترونیکی RWG 5020 Ex نمی تواند در سیستم ۳ یا ۴ سیمه مورد استفاده قرار گیرد.

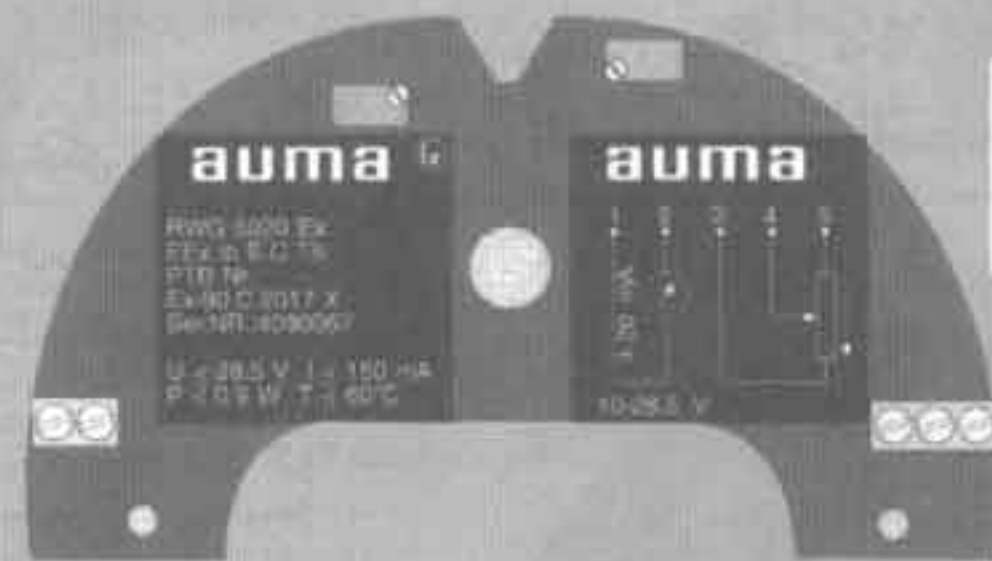


نقاط اندازه گیری

سیستم ۲ سیمه

سیستم ۳ و ۴ سیمه

هنگام تغییر اتصال به جایایی  
سیخها توجه کنید  
(مراجعه به صفحه ۸)





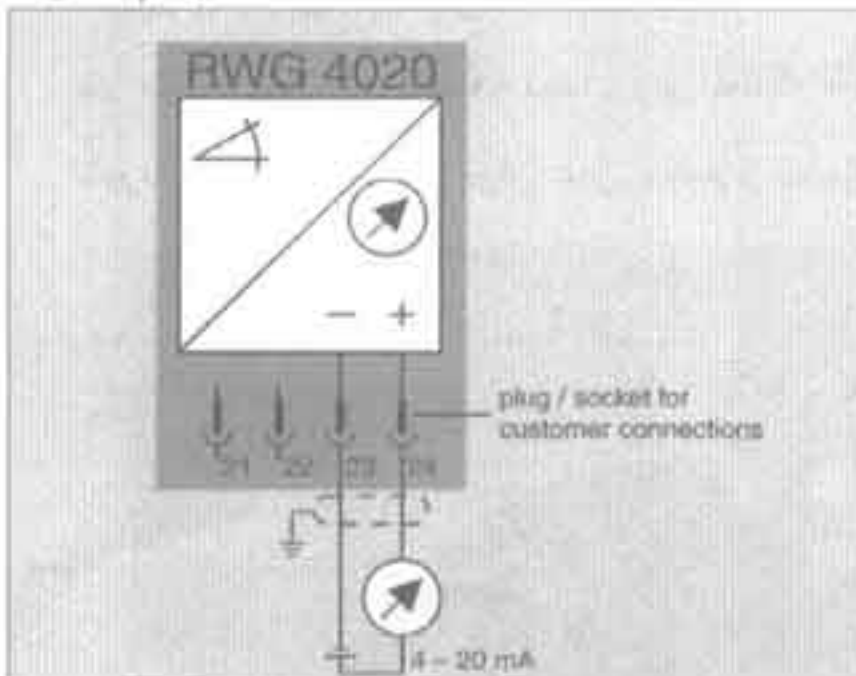
طرق مختلف سیم بندی موقعیت دهنده الکترونیکی RWG 4020

طرق سیم بندی

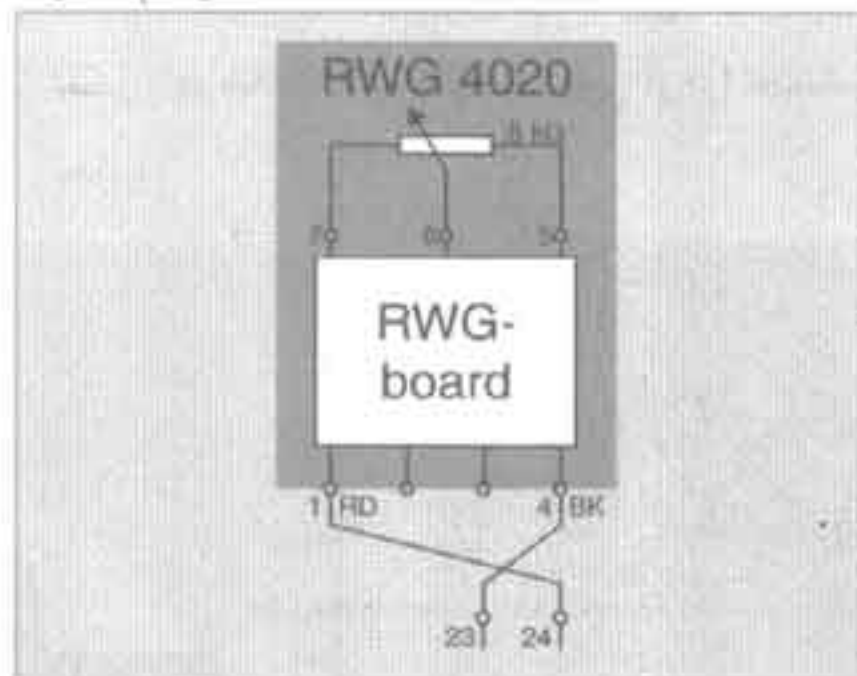
اتصالات داخلی

نکات کلی:

سیستم ۲ سیمه



سیستم ۲ سیمه



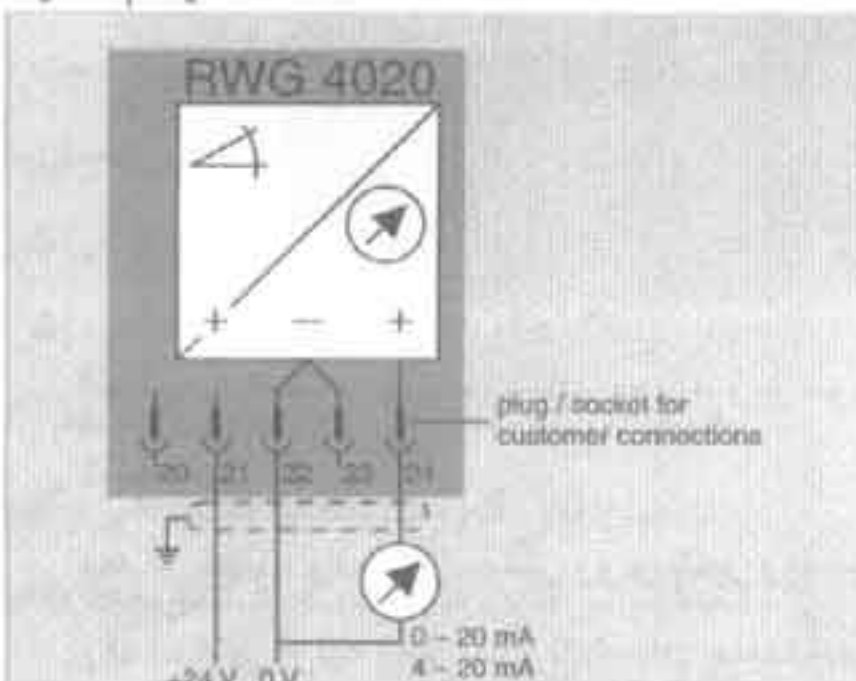
RD = قرمز

BK = مشکی

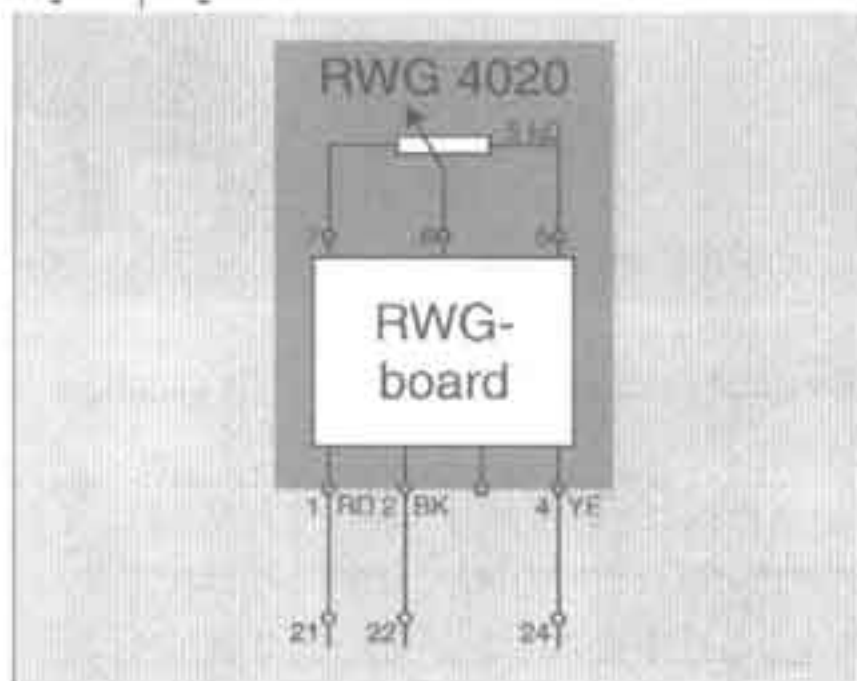
YE = زرد

• سیمهای ورودی به عملگرهای Auma بایدسیم محافظ داشته باشند.

سیستم ۳ سیمه



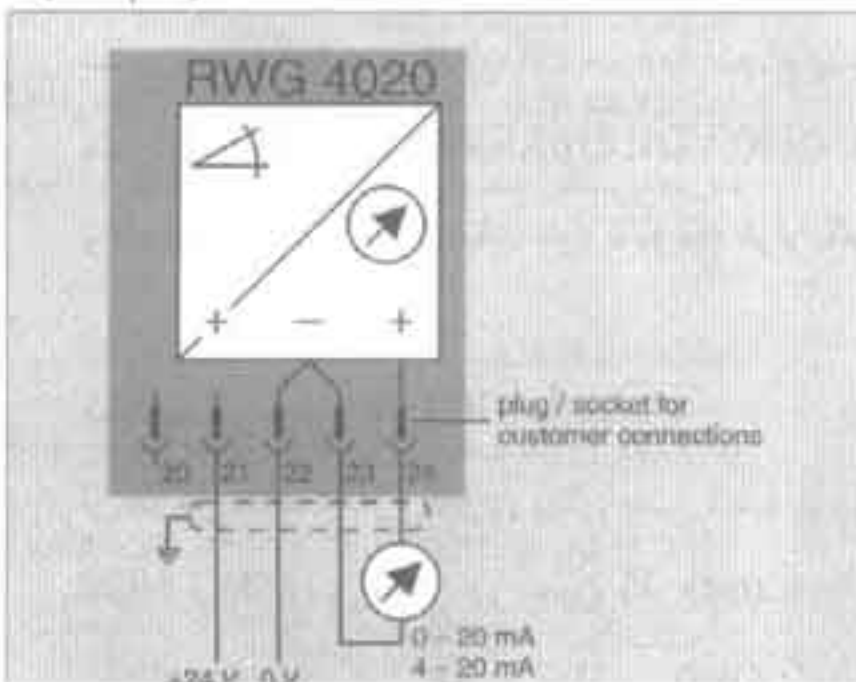
سیستم ۳ سیمه



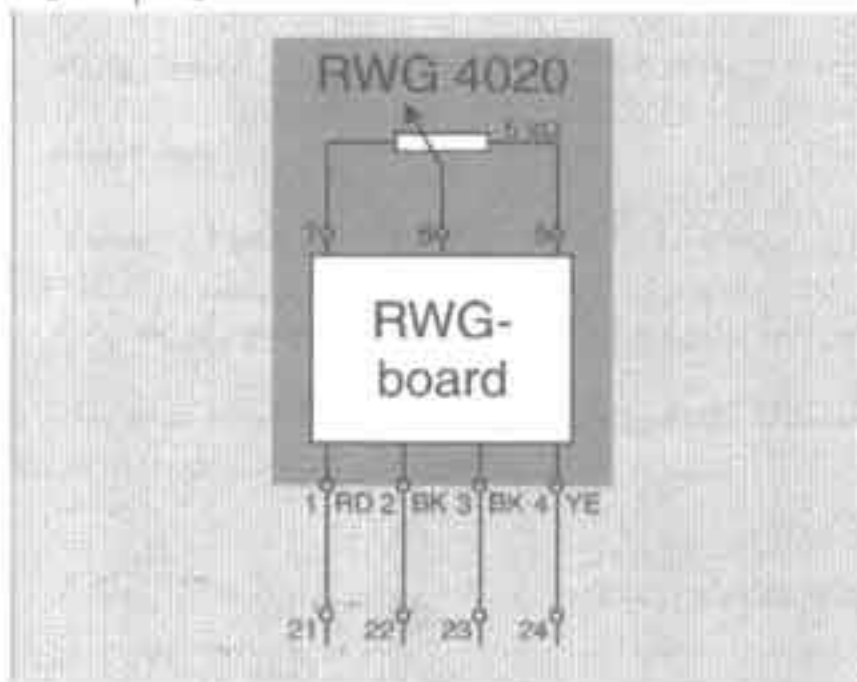
• در عملگرهای AumaNorm پیشنهاد می شود از منبع تغذیه PS 01 ساخت شرکت Auma استفاده شود.

• در عملگرهای باسیستم کنترل Auma Matic مجهز به یک منبع تغذیه می باشدو نیازی به هزینه اضافی ندارد.

سیستم ۴ سیمه



سیستم ۴ سیمه



نکات مهم برای :

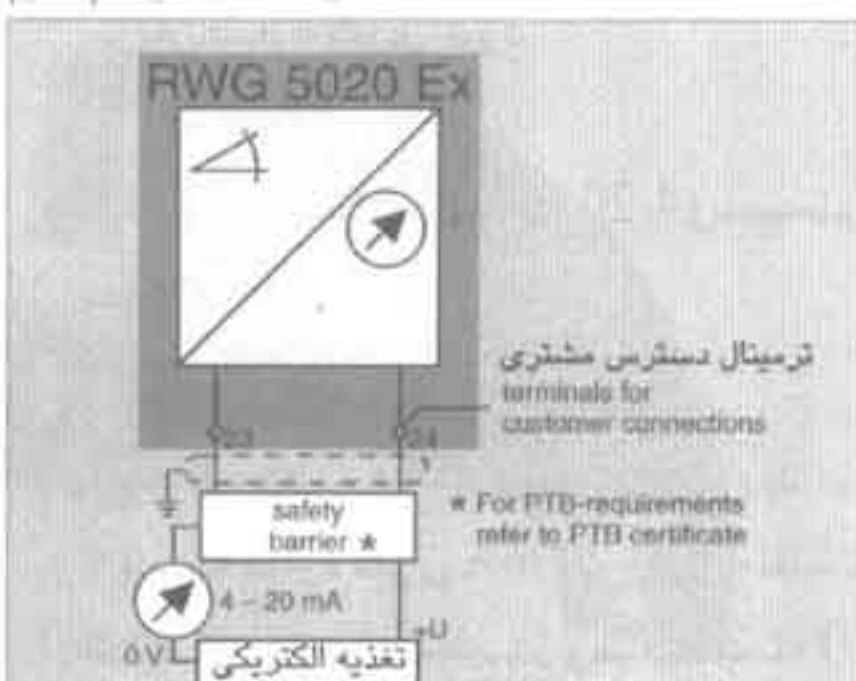
مشخصه RWG 5020

• درمورد RWG 5020 باید منبع تغذیه الکتریکی دارای اطمینان کامل باشد یا با اطمینان کامل آماده شده باشد.

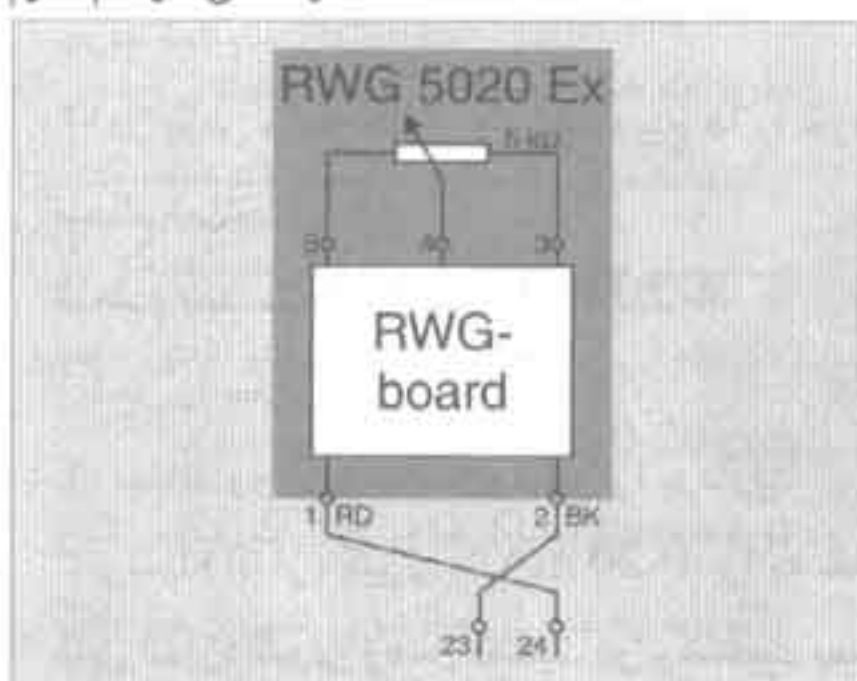
• در خصوص تأیید باید از مقررات معتبر مدارهای الکتریکی طبق دین DIN 57 165 و VDE 0165 لزوماً تبعیت وبه آن توجه شود.

طرق مختلف سیم بندی موقعیت دهنده الکترونیکی RWE 5020 Ex

نحوه اتصال سیستم ۲ سیمه



اتصال داخلی سیستم ۲ سیمه



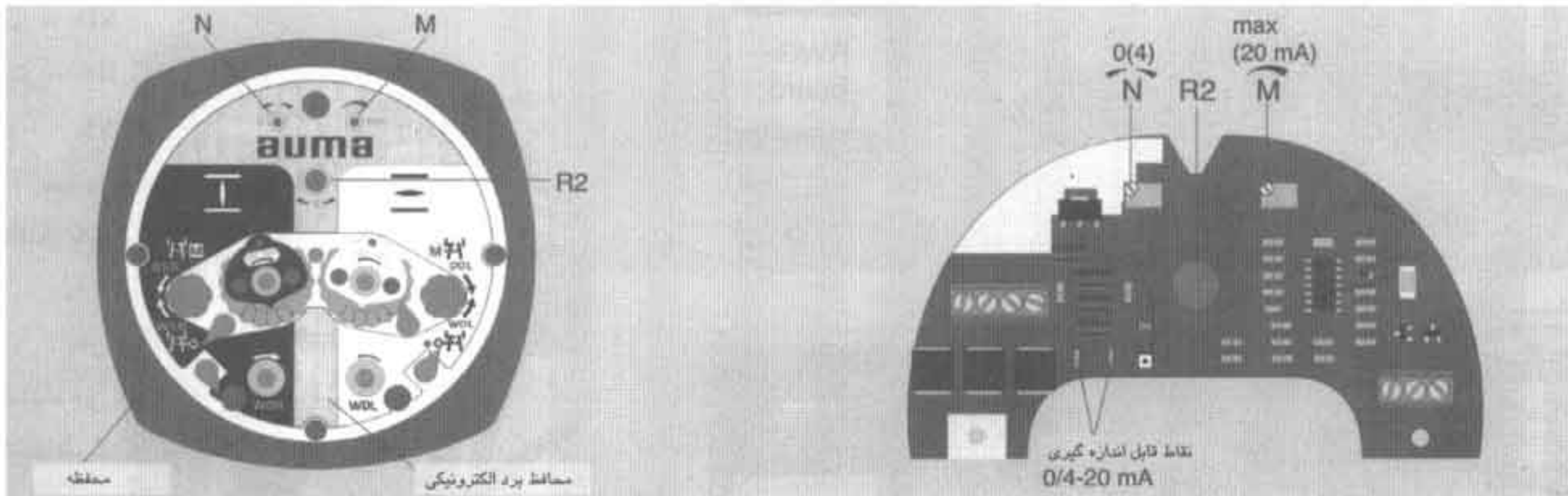


(ZU) برای سیستم ۲ و ۳ سیمه معمولاً 0 mA و برای سیستم ۲ سیمه 4 mA تنظیم می شود. ۴. پتانسیومتر (R2) را تا انتها در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید. در صورت عدم وجود سیگنال خروجی، پتانسیومتر (R2) را آنقدر بچرخانید تا وضعیت انتهایی آنرا احساس نمایید.

برای سیستم ۲-۳ سیمه معمولاً 0 mA و برای سیستم ۲ سیمه 4 mA تنظیم می شود. ۴. پتانسیومتر (R2) را تا انتها در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید. در صورت عدم وجود سیگنال خروجی، پتانسیومتر (R2) را آنقدر بچرخانید تا وضعیت انتهایی آنرا احساس نمایید.

### تنظیم و تطبیق

موقعیت دهنده های الکترونیکی در کارخانه سازنده طبق سفارش در محدوده سیگنال تعریف شده، تنظیم و تحویل می شوند. در مواردی که این قطعه بعداً روی عملگر نصب شود، به شرح زیر می توان عمل تنظیم و تطبیق را



۵. پتانسیومتر تنظیم (N) را در جهت راست آنقدر بچرخانید تا جریان خروجی افزایش یابد.
۶. پتانسیومتر تنظیم (N) را به عقب بچرخانید تا جریان به حدود 0.1 mA برسد.
۷. شیر را بطور کامل باز (AUF) نمایید.
۸. با پتانسیومتر تنظیم (M) جریان را روی مقدار انتهایی 16 mA تنظیم نمایید.
۹. شیر را کاملاً باز نمایید.
۱۰. پتانسیومتر تنظیم (N) را روی شروع کمیت 4 mA تنظیم کنید. بدین ترتیب کمیت پایانی، 20 mA
۱۱. شیر را به دو وضعیت انتهایی باز و بسته ببرید و تنظیمات را آزمایش کنید.
۱۲. حفاظ روی برد الکترونیکی را ببندید.
۱۳. سطوح آبیندی را تمیز نمایید. اورینگها را آزمایش کنید و سطوح آبیندی را با گریس بدون اسید چرب نمایید.
۱۴. در پوش واحد کنترل را ببندید و پیچها را خوب محکم نمایید.

### نکات عمومی

۱. در روش بکارگیری معکوس جای اتصالات قرمز (RD) و مشکی (BK) باید عوض شود.
- تذکر: چنانچه حداکثر جریان خروجی به 20 mA نرسد باید گیربکس تبدیل انتخاب شده مورد آزمایش قرار گیرد.

۵. پتانسیومتر تنظیم (N) را در جهت راست آنقدر بچرخانید تا جریان خروجی افزایش یابد.
۶. پتانسیومتر تنظیم (N) را به عقب بچرخانید تا جریان خروجی به حدود 0.1 mA برسد. (به عبارت دیگر برای سیستم ۲ سیمه 4.1 mA) از این طریق مطمئن می شویم که از نقطه صفر منحرف نشده ایم.
۷. شیر را بطور کامل باز (AUF) نمایید.
۸. از طریق پتانسیومتر تنظیم (M) جریان الکتریکی را توسط دستگاه اندازه گیری روی 20 mA تنظیم نمایید.
۹. شیر را مجدداً بطور کامل ببندید و کمیت های حداقل (0 mA یا 4 mA) را آزمایش کنید.
۱۰. حفاظ روی برد الکترونیکی را ببندید.
۱۱. سطوح آبیندی را تمیز کنید. اورینگها را آزمایش کنید و سطوح آبیندی را با گریس بدون اسید چرب نمایید.
۱۲. در پوش واحد کنترل را ببندید و پیچها را خوب محکم نمایید.

### تنظیم سیستم ۳ و ۴ سیمه 4-20 mA

۱. شیر را بطور کامل ببندید.
۲. حفاظ روی برد الکترونیکی را بردارید.
۳. وسیله اندازه گیری 0-20 mA را به نقاط قابل اندازه گیری وصل نمایید. در وضعیت بسته

انجام داد. هنگام تنظیمات باید موارد زیر مورد توجه قرار گیرد: بعد از نصب و مونتاژ عملگر روی شیر و یا هنگام راه اندازی اولیه باید تمام تنظیمات مجدداً مورد آزمایش قرار گیرد. به عبارت دیگر در صورت نیاز، تصحیحات و تنظیمات مجدداً انجام پذیرد. مقررات حفاظتی مانند VDE 0100, VDE 0165, Elex و همچنین موارد دیگر باید مورد توجه قرار گیرد.

### تنظیم در حین کار (On Line)

از طریق نقاط اندازه گیری پیش بینی شده بر روی RWG 4020 می توان در حین کار (On Line) و در محل، سیگنال مورد نیاز را تنظیم کرد. باید دقت کنیم رابط اتصال جریان از محل اندازه گیری جدا نشود. سیگنال 0/4-20 mA می تواند بطور مستقیم توسط یک وسیله اندازه گیری جریان اندازه گیری شود.


### تنظیم سیستم ۲ سیمه 4-20 mA و سیستم ۳ و ۴ سیمه 0-20 mA

۱. شیر را بطور کامل ببندید.
۲. حفاظ روی برد الکترونیکی را بردارید.
۳. وسیله اندازه گیری 0-20 mA را به نقاط قابل اندازه گیری وصل نمایید. در وضعیت بسته (ZU)



# گواهی نامه های آزمایش موقعیت دهنده الکترونیکی RWG 5020Ex

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**



**KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG**

PTB Nr. Ex-90.C.2017 X

Diese Bescheinigung ist für die Konformitätserklärung der elektronischen Stellungsweider Typ RWG 5020Ex.

Der Firma: ...

Die Bauart eines elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (75/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen **Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche** EH 50014:1977 + A1 (VDE 0170/0171 Teil 1) (allgemeine Best CN 50014:1977 + A1) (VDE 0170/0171 Teil 1) (Eigensicherheit).

nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die E-Bauartprüfung ist in einem Bescheinigungsschein festgelegt.

Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen versehen:


**EEx Ib IIC T5 bzw. EEx Ib IIC T6**

Der Hersteller ist dem Hersteller verantwortlich, daß jedes damit gekennzeichnete Betriebsmittel den in der Anlage festgelegten Anforderungen entspricht.

Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinschaftlichen Zeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 8. Februar 1975 (70/156) werden.

In Auftrag: ... Braunschweig.

Dr.-Ing. Schebadek  
Regierungsdirektor



**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2017 X

**Besondere Bedingung**

Der elektronische Stellungsweider Typ RWG 5020Ex ist in ein Gehäuse einzubauen, das mindestens der Schutzart IP 20 gemäß IEC-Publikation 144 entspricht.

In Auftrag

Dr.-Ing. Schebadek  
Regierungsdirektor



Braunschweig, 26.02.1989

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

**ANLAGE**

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2017 X

Der elektronische Stellungsweider Typ RWG 5020 Ex bzw. Typ RWG 5021 Ex fahrt über ein zugehöriges Präzisionspotentiometer eine Drehbewegung in ein lineares, proportionales Gleichstromsignal um. Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 60 °C. Die Temperaturklasse des elektronischen Stellungsweiders ist wie folgt abhängig von der höchstzulässigen Leistung des Gerätes:

Für Typ RWG 5020 Ex T5  
Für Typ RWG 5021 Ex T6

**Elektrische Daten**

Versorgungstromkreis (Klassen 1,2)

In Zündschutzart Eigensicherheit EEx Ib IIC nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit den Höchstwerten:

$U_n = 28,5 \text{ V}$   
 $I_n = 150 \text{ mA}$   
 $P = 900 \text{ mW}$  bei Typ RWG 5020 Ex  
 $P = 500 \text{ mW}$  bei Typ RWG 5021 Ex

Die wirksame innere Induktivität und die äquivalente innere Kapazität sind vernachlässigbar klein.

**Prüfungsunterlagen**

1. Beschreibung (3 Blatt) und Stücklisten (2 Blatt)	unterschieden am
2. Zeichnung Nr. RWG 5020-1	14.12.1989
RWG 5020-2	14.12.1989
RWG 5020-3	14.12.1989
RWG 5020-4	14.12.1989
Beschriftg. RWG 5020 Ex	14.12.1989
Beschriftg. RWG 5021 Ex	14.12.1989
RWG 502 -13.0300	14.12.1989
Layout RWG 5020 Ex, Bestückg.-Seite	14.12.1989
Layout RWG 5020 Ex, Lötseite	14.12.1989
Layout MO1	14.12.1989
Layout MO2	14.12.1989
Bestückg.-Plan MO1	14.12.1989
Bestückg.-Plan MO2	14.12.1989

3. Prüfprotokoll

F 13-220 220 1/4-88

Blatt 1/2



# اتصالات قابل پیاده شدن

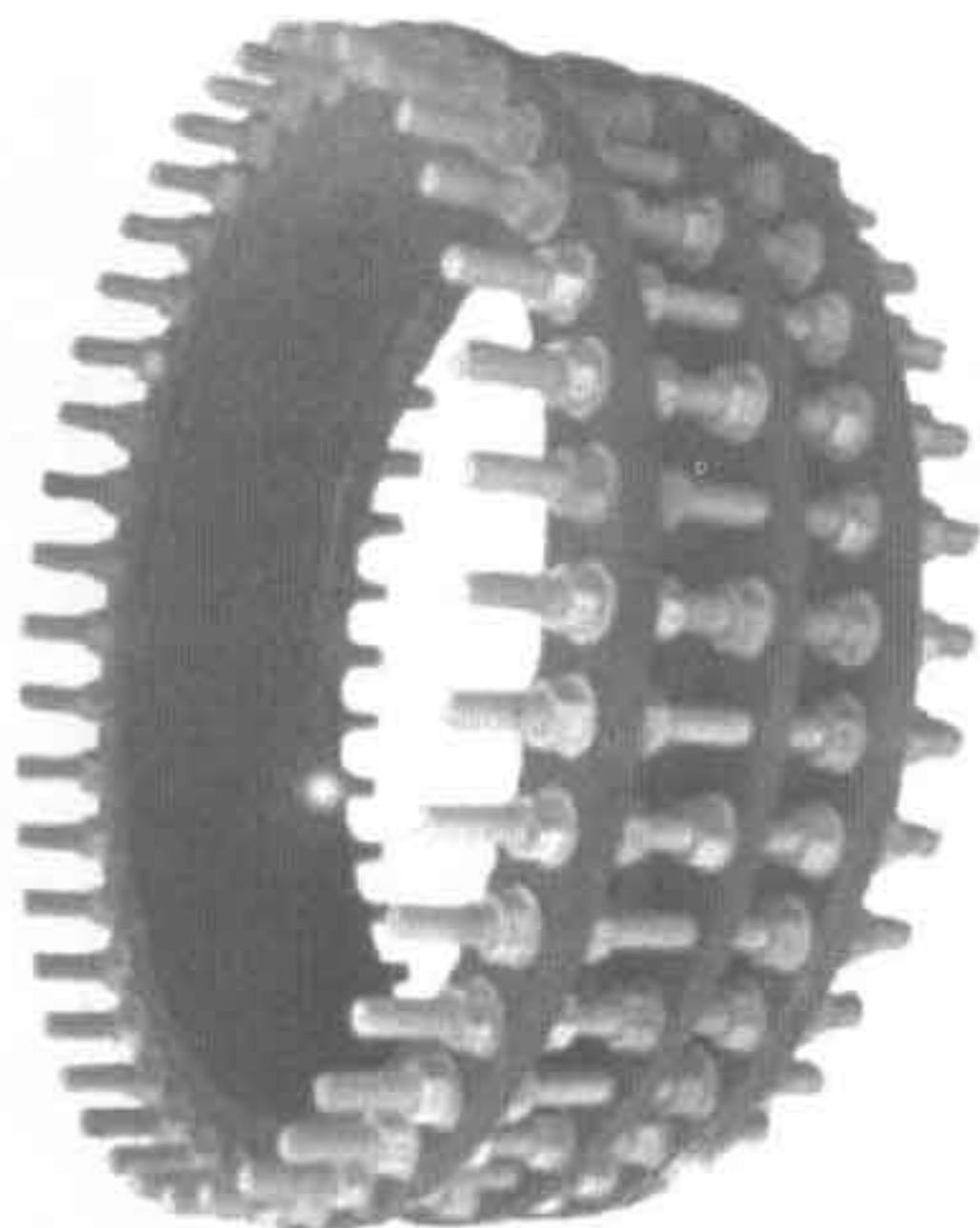
تهیه و تنظیم: مهندس نیما رضائی

## اتصال قابل انفصال (قابل پیاده شدن)

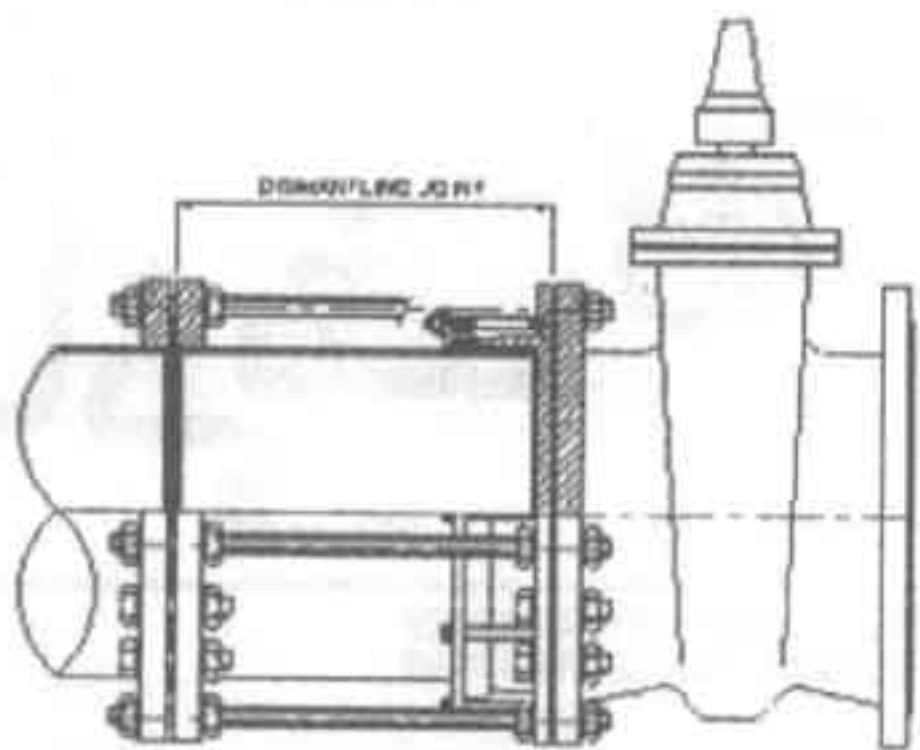
این اتصال در واقع ابزاری است برای ایجاد فضای کاری مناسب در خط لوله برای نصب و جدا سازی شیر آلات از خط انتقال. به کمک این گونه اتصالات می توان شیرها را به راحتی به کمک تقلیل طول اتصال قابل پیاده شدن از خط لوله جدا کرد.

این عمل به کمک تنظیم پیچ و مهره های اتصال قابل پیاده انجام می پذیرد. همواره استفاده از این گونه اتصالات در کنار شیر آلات در خطوط انتقال آب به دلایل زیر پیشنهاد می گردد:

- ۱- اصلاح کسری احتمالی طول خط لوله
- ۲- تعدیل نیروهای شعاعی و محوری وارد بر شیر آلات
- ۳- ایجاد اتصال صلب بین شیرو خط لوله
- ۴- تسهیل در نصب و جداسازی شیر آلات از خط لوله







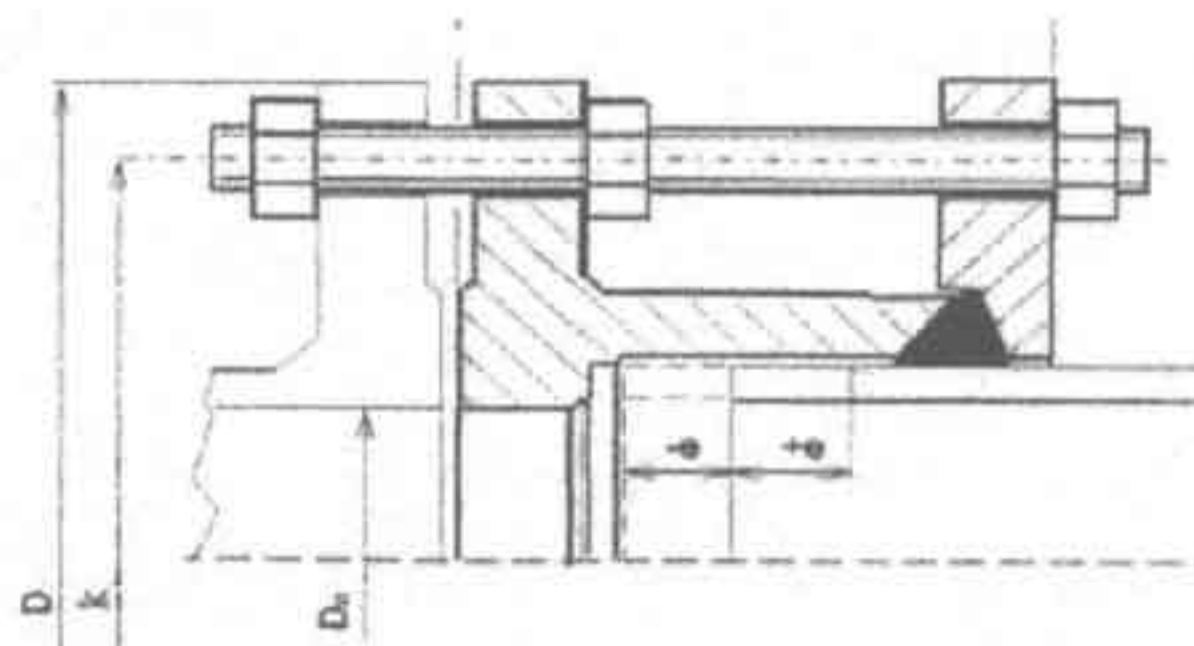
چگونگی نصب اتصال قابل پیاده در کنار شیر آلات

مزایای استفاده از اتصال قابل پیاده فولادی مزایای استفاده از اتصال قابل پیاده فولادی نسبت به انواع چدنی، علاوه بر تحمل دامنه بیشتری از فشارهای محوری و شعاعی وارده بر سازه، می توان به وجود فاصله زیاد (حدود ۸ میلیمتری) بین نری و مادگی اتصال قابل پیاده فولادی اشاره نمود که خود امتیاز مثبتی برای جلوگیری از نشست املاح و رسوبات می باشد که آسیبی جدی برای انعطاف پذیری این قطعات تلقی می شود.

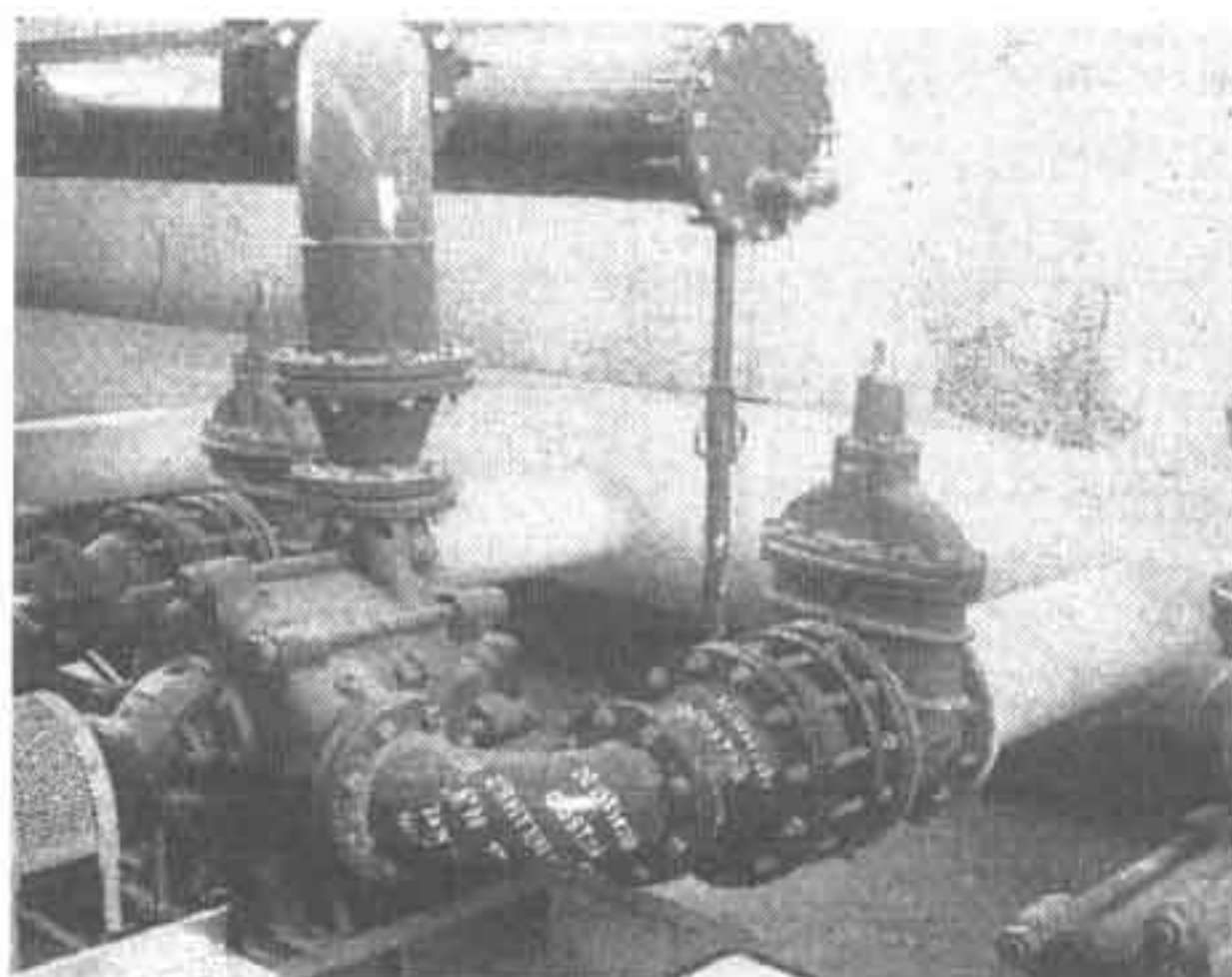
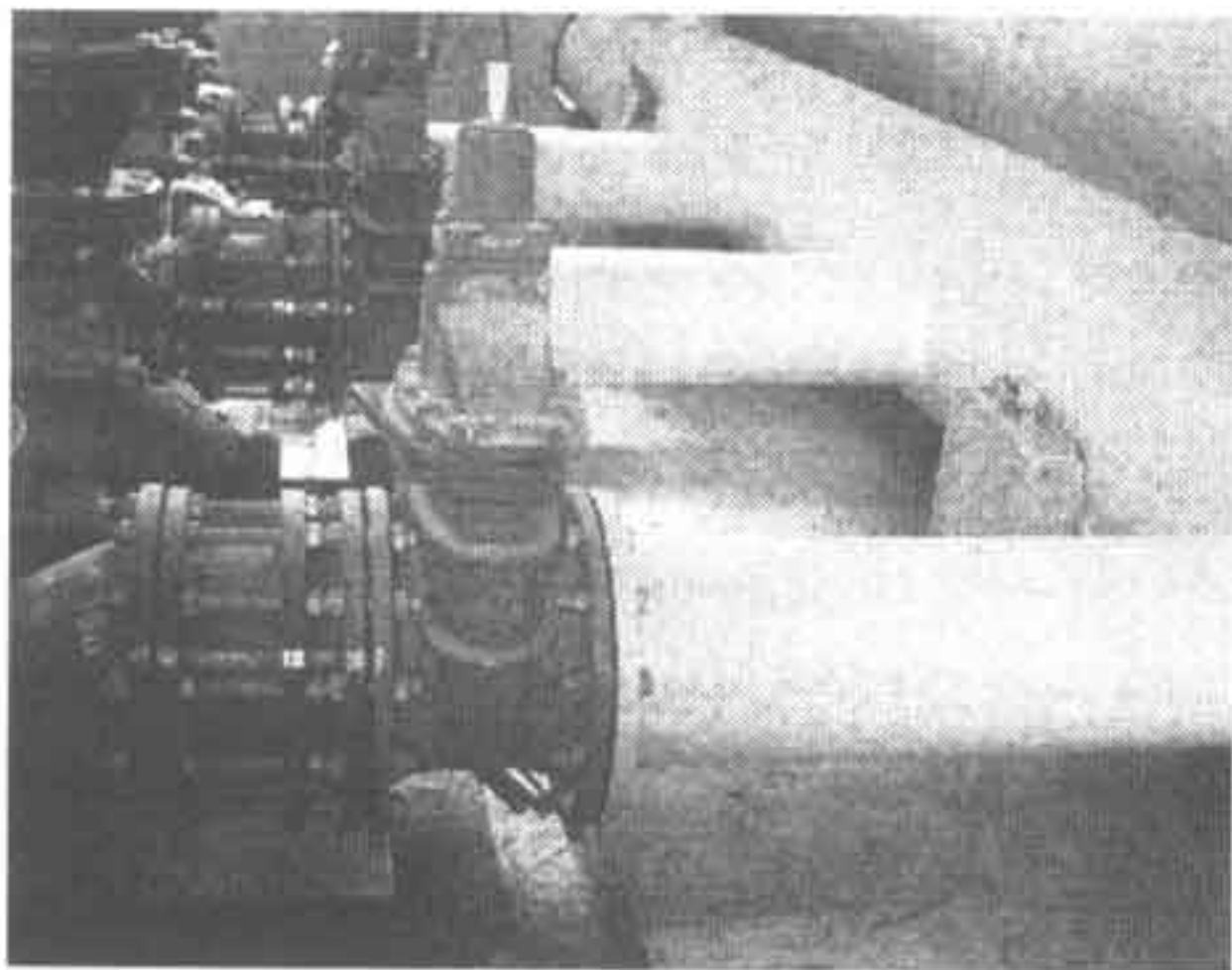
لازم به ذکر است که این فاصله بین نری و مادگی در اتصالات قابل انفصال چدنی به حد اقل می رسد و احتمال رسوب نشینی را به حد اکثر می رساند.

### اتصال قابل اتصال و انفصال

یکی دیگر از اتصالات قابل پیاده که کاربرد فراوانی در خطوط لوله دارد اتصال قابل انبساط و پیاده شدن است. از ویژگی های این اتصال این است که با توجه به ساختمان منحصر به فردش، علاوه بر مزایای اتصال قابل پیاده که قبلاً ذکر شد، قابل انبساط بودن آن است که می تواند نیروهای محوری وارد بر خط را تا  $\pm 10$  سانتیمتر خنثی سازد.



ساختمان اتصال قابل پیاده فولادی



نمونه هایی از استفاده کاربردی اتصالات قابل پیاده در خط لوله



# جهانی‌شدن

تهیه و تنظیم: مهندس مهدی فراصت

امروزه مؤسسات تولیدی و خدماتی که فاقد قدرت رقابت هستند، قادر به ادامه حیات نمی باشند. در جهان صنعتی امروز چه عواملی یک شرکت درجه یک را از مابقی متمایز میکند؟

یک شرکت درجه یک بهترین افکارش را در هم می آمیزد تا از آن ایده های جدید و نوآوریهای تازه بسازد و او را قادر به بهره گیری از فرصتهای بازار به بهترین شکل ممکن نماید. در رقابت عوامل زیادی اثر گذار هستند که در صنعت از نوعی به نوع دیگر متفاوت است. هر شرکتی باید ابتدا حرفه خود را خوب بشناسد و اجزای آن را که در رقابت مؤثر و تأثیر گذار است، شناسائی و به طور دائم زیر ذره بین و تحت کنترل داشته باشد. رقابت در بازار امروز همانند جنگ تن به تن می باشد. در چنین مبارزه ای مردم و دولت هر کشور باید مؤسسات داخلی را مورد حمایت قرار دهند. در داخل مؤسسه نیز کارکنان می بایست با آموزش دارای روحیه رقابتی و درک جهانی شوند. در گذشته تکنولوژی و دانش فنی عوامل اصلی در توانایی مؤسسات محسوب می شدند ولی امروزه معیارهایی همچون اثربخشی کارکنان کاهش هزینه ها، به روز کردن تجهیزات و تربیت و تأمین نیروی کار قوی دارای اهمیت بیشتری می باشند، در کنار هم قرار گرفتن تکنولوژی و معیارهای ذکر شده باعث افزایش قدرت رقابت در بازارهای جهانی می شود. امروزه سازمانها و مؤسسات مجبور هستند کالاهائی تولید کنند که

انتظارات مردم و حتی بالاتر از آن را برآورده سازند و در راه سطح کیفی زندگی مردم گام بردارند.

جهت گام برداشتن در این راستا به مهارتهائی چون تحقیق و توسعه و برنامه ریزی دقیق شدیداً نیازمند هستند و ضروری است سرمایه گذاری های لازم را انجام دهند. جهانی شدن امری اجتناب ناپذیر است و باید بتوان با رقبای درجه یک در هر نقطه از جهان رقابت داشت. به همین دلیل اول بودن در سطح ملی دیگر معنی نداشته و باید در سطحی جهانی اندیشید. در این راستا باید از مؤسسات هم نوع و افراد متخصص بیاموزیم. از طرفی مهارتها، نظرات و تجربه های افراد داخل سازمان نیز مهم بوده و باید از تلاشهای آنان حمایت شود، زیرا موفقیت شرکت به افرادی بستگی دارد که بتوانند تغییرات را پیش بینی و برای آینده برنامه های لازم را تدوین کنند. این افراد قادر خواهند بود در مواقع ضروری به سرعت گرد هم آمده و تصمیم گیری نهایی را انجام دهند

در گذشته بیشتر توجه به کمیت بوده تا به کیفیت. در جهان امروز چنین تفکری اشتباه بزرگی می باشد و باید آن را فراموش و توجه خود را به کیفیت معطوف کنیم. کالای معیوب و بی کیفیت همچون سرطان است که اگر در مراحل اولیه ریشه کن نشود مرگ آفرین خواهد بود. اگر مشتری از محصول ما نارضایتی داشته باشد به یقین محصول ما را خریداری نخواهد کرد و این امر راهیچگاه فراموش نمیکند



فرد گرانی تلاش می کنند و به دنبال کالاهای یکتا هستند که منعکس کننده شخصیت آنها است. در نتیجه تفاوت بین کارخانجات، در تولید کالاهای یکتا و بی مانند است. برای اینکه این تفاوت روز به روز بیشتر شود و یک گام جلوتر از شرکتهای دیگر باشیم باید طرحهای ویژه خلق، و کیفیت کالای خود را ارتقاء داده و همواره نیاز مصرف کنندگان را سرلوحه کار قرار دهیم.

مؤسساتی که بر اساس نیاز مشتریان تولید با کیفیت عالی ارائه می دهند، محصولاتشان با مشتری حرف می زند و این رضایت نه تنها برای تولید کننده سود حاصل می کند بلکه نام و تصویر سازمان را نزد مصرف کنندگان زیبا و معروف جلوه می دهد. در این صورت است که می توان ادعا کرد به یک مؤسسه تولیدی درجه یک تبدیل شده ایم که نباید از دیگران عقب بمانیم و مصرانه در کار خود تلاش کنیم. در این راه باید همیشه به آنهایی که نیازمند مشاوره هستند کمک کنیم و به کسانی که راهنمایی ما را می طلبند آموزش داده و همیشه آماده خدمت به مشتریان باشیم

و این نارضایتی را به دیگران نیز منتقل خواهد کرد. ما باید از اتفاق افتادن این وضعیت جلوگیری نمائیم زیرا در غیر این صورت قادر به ادامه حیات در دنیای صنعت نخواهیم بود. جهت جلوگیری از تولید کالای معیوب باید چهار اصل زیر را مورد توجه قرار دهیم:

- ۱- محصول معیوب دشمن ما محسوب می شود.
- ۲- محصول معیوب پایه و رکن همه پیامدهای منفی است.
- ۳- اگر محصول معیوب بیش از سه بار تولید شود عیب را باید در خودمان جستجو کنیم.
- ۴- در صورتیکه مشتری از ما محصول معیوب دریافت کرد باید از آن عذر خواهی کنیم.

در کنار کیفیت، کمیت نیز حائز اهمیت می باشد. تولید کالای با کیفیت عالی به این معنی نیست که کمیت آن حتماً کاهش یابد، کمیت باید به گونه ای باشد که از لحاظ اقتصادی قابل توجیه باشد. با مطالعه و برنامه ریزی دقیق می توان ترکیبی از کمیت و کیفیت را تولید کرد که سود را افزایش دهد تا دهه ۱۹۷۰ مشتری در برابر تولید کننده بی دفاع بود، اما امروزه عکس این قضیه وجود دارد، زیرا مشتریان طیف وسیع و متنوعی از کالای مورد نیاز را جهت انتخاب پیش رودارند و تولید کنندگان برای ادامه حیات باید نظر مشتریان را جلب کنند. برای این منظور تنها راه، استفاده از تکنولوژی برتر، داشتن محیطی با بهره وری بالا و تولید کالای با کیفیت قابل رقابت می باشد. امروزه مصرف کنندگان در جهت



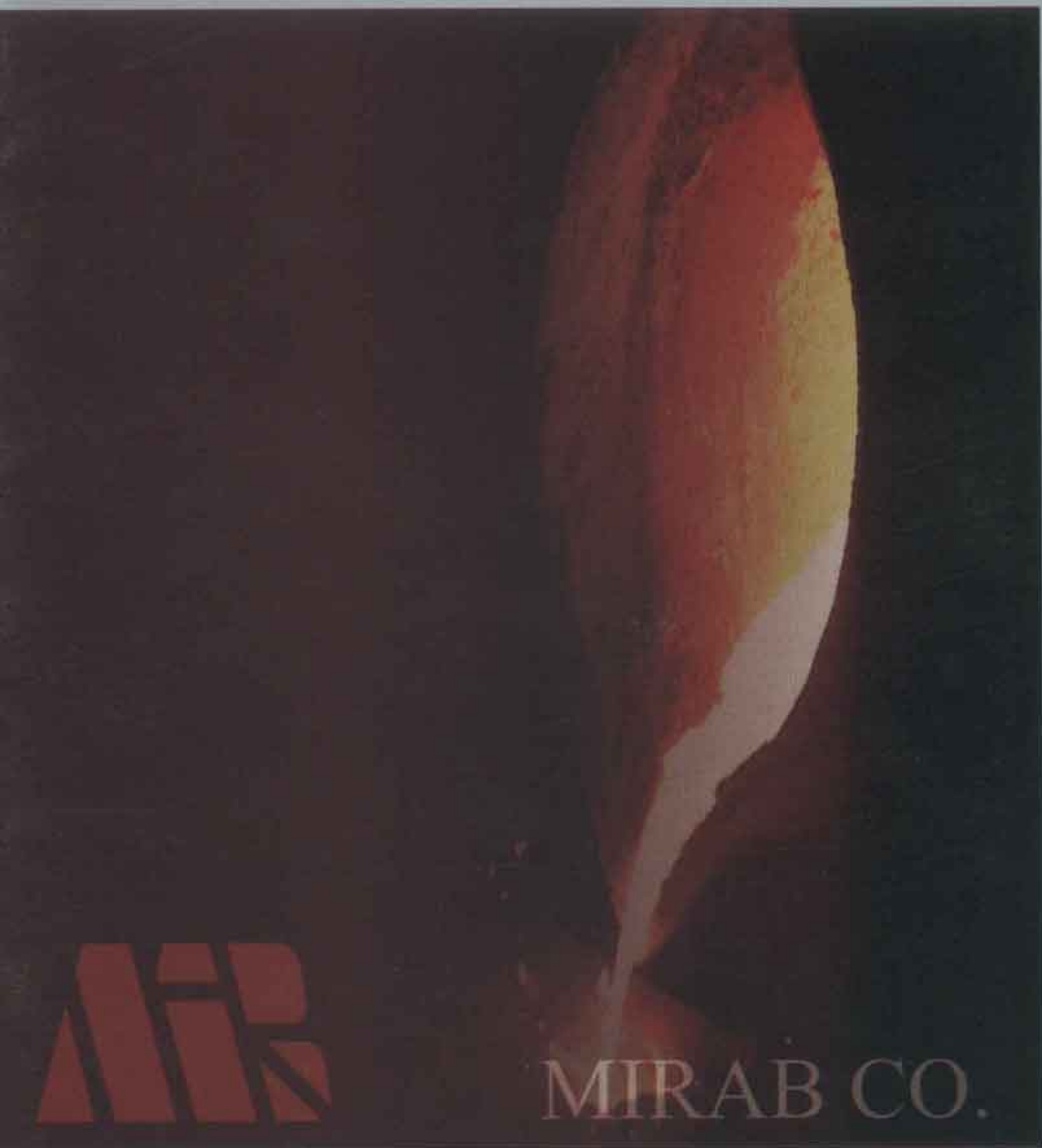


# miraid

All figures are subject to change and we reserve the right to make any modification



[www.miraid.net](http://www.miraid.net)



MIRAB CO.