

دانشگاه زنجان و اسلامکده مهندسی کروه برق آذنایگاه و روزگار

با توجه به عدم وجود این دستگاه در دانشکده برق و محدودیت تعداد آن در دانشکده شیمی لازم

روزهای دانشگاه روره برگزار شد. آنچه در این روزهای آموزشی می‌باشد تا در صورت بروز مشکل

بسهولت تعمیر و استفاده شوند. دستگاه ساخته شده چهار سیستم کنترل حلقه بسته چهار فرآیند صنعتی دما، دبی، سطح و فشار می باشد که فیدبکها با سنسورهای مربوطه اندازه گیری شده و کنترل توسط PLC انجام می شوند.

کلمات کلیدی: کنترل فرآیند، آزمایشگاه کنترل صنعتی، ساخت نمونه مشابه، کنترل دما، کنترل دبی، کنترل فشار، کنترل سطح مایع

فهرست

فصل ۱. معرفی سیستم یونیورسال موجود
۱-۱- مقدمه
۲-۲- تجهیزات دستگاه.

۱۰-۲-۸-۲-۱- مخزن ارتفاع که
۹-۲-۸-۱- مخزن اصلی که

۱۳-۱- آزمایش کنترل ارتفاع سطح مایع

۱۲- مسیرهای لوله کشی

۱۱- کندانسور

۱۰- برق آزمايكاه پروژه برق و انتگاه زنجان و اسکده هندسي کروه برق آزمايكاه پروژه برق و انتگاه زنجان و اسکده هندسي کروه برق

۱۱- ۱- مخزن فشار

پروژه برتر و اندیشه زنجان و اشکده ۱-۳-۲-آزمایش کنترل فشار.....
برتر و اندیشه زنجان و اشکده هنر کو ۱-۳-۳-آزمایش کنترل دبی.....

آنکه زنجان و آنکه هندی کروه برق آزمايگاه روزه رق و آنکه زنجان و آنکه هندی کروه رق آزمايگاه روزه رق و آنکه زنجان و آنکه هندی کروه رق آزمايگاه روزه رق و آنکه زنجان

معرفی سیستم یونیورسال موجود

مقدمه ۱-۱

دستگاه کنترل یونیورسال از قسمت های مختلف اعم از تجهیزات الکتریکی، مخازن، اسکلت اصلی دستگاه، محیط نرم افزاری، سیم کشی و مسیرهای لوله کشی تشکیل شده است. در این فصل به صورت

اجمالی به معرفی نمونه اصلی دستگاه و اجزای آن پرداخته و نحوه عملکرد آن را بررسی می‌کنیم.

۱-۲ تحریف از

دستگاه از بخش‌های مختلف تشکیل شده است که شامل موارد زیر می‌باشد:

استفاده می شود. انشاه زنجان و اشکده مهدی کروهق آنگاه رورههق و انشاه زنجان و اشکده مهدی کروهق آنگاه رورههق و انشاه

۲. پمپ که وظیفه پمپاژ آب در خطوط لوله و به چرخش درآوردن آب در سیستم را بر عهده زنجان دارد.

۳. روتامتر که دبی سیال عبوری از خط لوله را نمایش می‌دهد و بر روی آن دبی از ۰ تا ۱۰ محدودی کرومه بین آراییکاوه بروهه برق واگاهه زجان واگاهه مهندسی لروهه برق آراییکاوه بروهه برق واگاهه زجان واگاهه مهندسی لروهه برق آراییکاوه بروهه برق واگاهه زجان واگاهه مهندسی لروهه برق آراییکاوه بروهه برق واگاهه زجان واگاهه مهندسی L/min مدر ج شده است.

۴. ت انسیمت فلوی، آب که مقدار، فلیمی، آب عبوری، را تبدیل به سرگان، الکت یک، مس کند.

۶. شیرهای V₁ تا V₇ که مسیر عبوری سیال در آنها مختصات مختلف را تعیین می‌کنند.

آذنایگاه روزه رق و انتگاه زنجان ۷. مخزن مربوط به آزمایش کنترل فشاران و اندکه همندی کروه رق آذنایگاه روزه رق و انتگاه زنجان و اندکه همندی کروه رق آذنایگاه

۸- گیج نمایشگر فشار برق و اشغال زنجان و اشکده همدی کروه برق آن یا کاه پروردگاری و اشغال زنجان و اشکده همدی کروه برق آن یا کاه پروردگاری

برق و انسکاهه زنجان و اسکله و هندسی ۹۰ مروه بینسور فشار پروره برق و انسکاهه زنجان و اسکله و هندسی کروه برق آزمايگاه پروره برق و انسکاهه زنجان و اسکله و هندسی کروه برق آزمايگاه پروره برق

و اشکده هندی کروه برق آزما یا کاه روش از نوع فشار است.

۱۲. کابل واسط پورت سریال که برای ارتباط پی‌السی و برنامه کاربر در کامپیوتر استفاده شده زنجان دانشگاه مهندسی

۱۴. روتامتر دوم که نمایشگر دی اب شهری ورودی به سیستم است.

۱۵. کندانسور جهت خنک کردن آب در آزمایش دما

۱۷. ت مکوبای، بای، اندازه‌گی، دمای، سیا، د، مخزن

دانشکده هنری کروهه برق آزادیگاه رورهه برق دانشگاه زنجان دانشکده هنری کروهه برق آزادیگاه رورهه برق دانشگاه زنجان دانشکده هنری کروهه برق آزادیگاه رورهه برق دانشگاه زنجان

جهندي کروهه رق آزمايگاهه بروژهه رق و انجاوه زنجان و اسکدهه همندي

A photograph of the experimental setup. It shows a vertical flow system with various ports labeled 5, 9, 13, and 14. A yellow arrow points to port 5, and another yellow arrow points to port 14. The setup includes a pump, tubing, and a detector assembly at the bottom.

ارهای اسکاوه پروره بین و اسکله ریجان و اسکله هندسی تروهه بین **۳** از این اسکاهات پروره بین و اسکله هندسی تروهه بین

آزمایشگاه پرتوهای ریزنی و اسکله زنجان و اسکله زنجان

پروژه برق دانشگاه زنجان و اسکله هندسی کروه برق آذینا که پروژه

برق و انسکاژ زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزمايگاه پرورش حقوق و انسکاژ زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزمايگاه پرورش حقوق و انسکاژ زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزمايگاه پرورش حقوق و انسکاژ زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزمايگاه پرورش حقوق



دانشگاه زنجان و اندیشه‌های مدنی کروه مرق آنایاگاه روزه مرق و اندیشه زنجان و شکار (آذینهای کار سسته هنر و فرهنگ و اندیشه‌های [۱])

زنخان وائشده هندسي کروهه رق آزمايگاه روزهه رق وانشاده زنخان وائشده هندسي کروهه رق آزمايگاه روزهه رق وانشاده زنخان وائشده هندسي کروهه رق آزمايگاه روزهه رق وانشاده زنخان

WILO می باشد. این پمپ بصورت دائم کار بوده و توسط کلیدی که بر روی آن تعییه شده است، می توان آن را بر روی سه توان کاری مختلف تنظیم کرد. در جدول ۱-۱ مشخصات این پمپ نمایش داده شده است. همچنین در شکل ۲-۱ عکس این پمپ نمایش داده شده است.

جدول ١-١: جدول مشخصات پمپ [١]

Model	Power (w)	Voltage (v)	Frequency (Hz)	Head(m)	Max capacity(L/min)
XRS23/13 -3P	250/185/145	220	50	13	52

و اسکله هندی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجام زنجان اسکله هندی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجام زنجان و اسکله هندی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجام زنجان

آزمایشگاه پروره برق و انسکاوه زنجان و اسکلهه مهندسی کرووفورم آزمایشگاه پروره برق و انسکاوه زنجان و اسکلهه مهندسی کرووه برق

شکل ۱-۲: موتور پمپ استفاده شده در دستگاه اصلی



شکل ۱-۲: موتور پمپ استفاده شده در دستگاه اصلی

شیر کنترل سیگنال خروجی را از کنترلر دریافت کرده و دبی سیال را کنترل می‌کند.

شیر کنترلر مورد استفاده در دستگاه یونیورسال اصلی، محصول شرکت Schneider Electric سری نجات و ایجاده هندسی کروه
و شماره مدل 5100-845 می باشد. در جدول ۲-۱ مشخصات این شیرکنترل آورده شده است.

جدول ٢-١: مسخّرات شير كنترل [١]

Part number	845-5100
Input voltage	24 VAC, ± 15%, 50/60 Hz
Power consumption	1.4 VA
modulating Input signal	0-10 V, 2-10 V
Operation	direct/reverse (adjustable)
Stroke	6.5 mm
Stem force	180 N (for valves DN 15–20)
Protection class	40 in accordance with EN 60529 IP
Insulation class	60730 III in accordance with EN
Weight	0.4 kg
Ambient operating temperature	0 – +55 °C



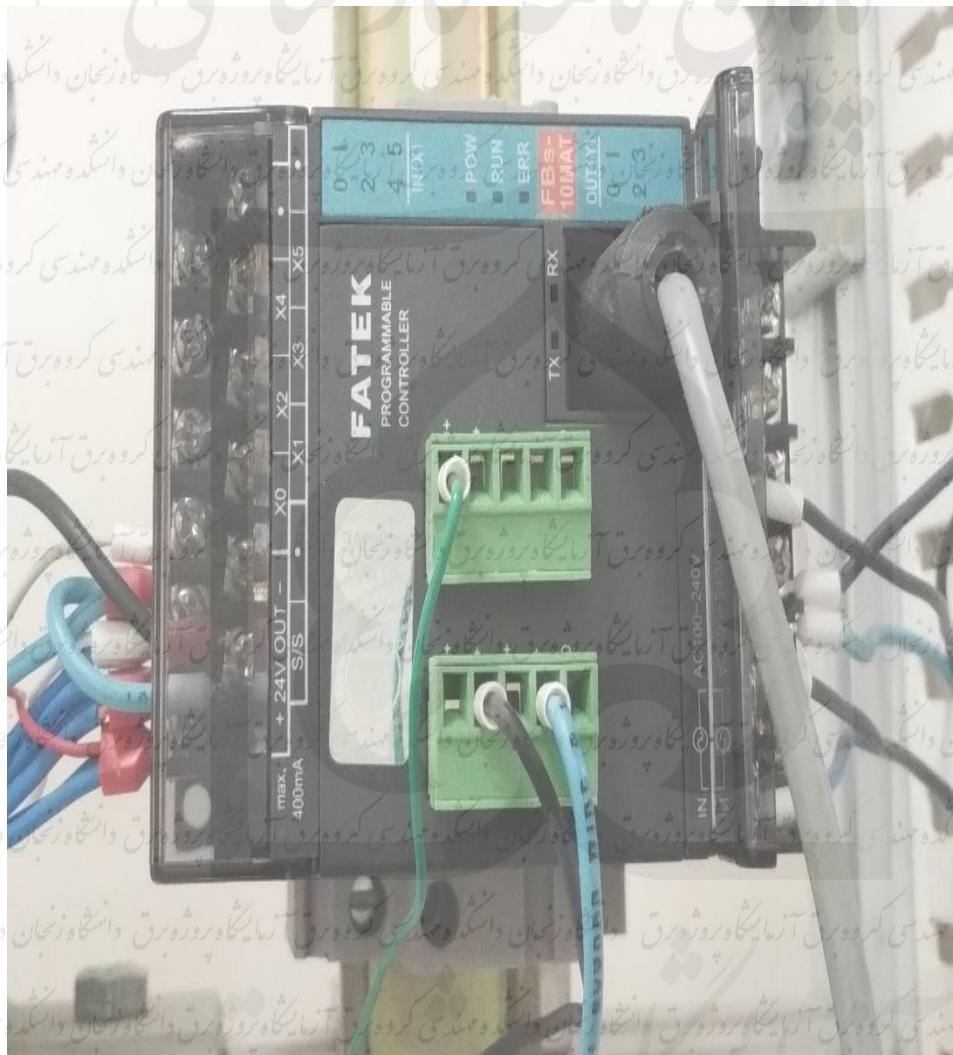
^[۱] شکا، ۱-۳: نحوه قرارگیری شهر کنتا در دستگاه [۱]

آزمایشگاه پروره برق و انتشاره زنجان و اشکده هندسی کروهه برق آزمایشگاه پروره برق و انتشاره زنجان و اشکده هندسی کروهه برق آزمایشگاه پروره برق و انتشاره زنجان و اشکده هندسی کروهه برق آزمایشگاه پروره برق و انتشاره زنجان و اشکده هندسی کروهه برق آزمایشگاه

دانشگاه ریحان و اسکلهه مهندسی کروهبرق آذنایاگاه پرورهبرق و اسکلهه نجان و اسکلهه مهندسی کروهبرق آذنایاگاه پرورهبرق و اسکلهه نجان و اسکلهه مهندسی کروهبرق آذنایاگاه پرورهبرق و اسکلهه نجان

آزمایشگاه پروره برق و انسکاژ زنجان و انسکد هندسی کروه برق آزمایشگاه پروره برق

آزمایشگاه پروره برق و انتشاره زنجان و اندکهه مهندسی کروهه برق آزمایشگاه پروره برق و انتشاره زنجان و اندکهه مهندسی کروهه برق آزمایشگاه



پروژه‌برق و انشاہ زنجان و اشکده هنری کروبین آنلاین دانشگاه و اشکده هنری کروبین آنلاین پروژه شکل ۱-۴: PLC استفاده شده در سیستم کنترل یونیورسال [۱]

دانشجویان محترم:

فهرست مراجع

[۱] بازگانی، مجید، "بررسی فنی سیستم آزمایشگاه یونیورسال کنترل فرآیند و طراحی نمونه مشابه"، پژوهش و انشا زنجان و اکنونه مهندسی کروه برق [۲] آذار پایان نامه کارشناسی دانشگاه زنجان، خرداد ۱۳۹۷، پژوهش و انشا زنجان و اکنونه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و انشا زنجان و اکنونه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و انشا زنجان و اکنونه مهندسی کروه برق Delta، "DVP20EX200T PLC", Available on:

[۴] حیدرپور میدانی، محمد، "روتامتر چیست"، خرداد ۸۹، قابل دسترس از: <http://www.chemcenter.blogsky.com>

[۵] کاربرد و انواع روتامتر در صنعت، قابل دسترس از: <https://oilikala.com>

[۶] دستگاه خم، قابل دسترس از: <http://iran-tejarat.com>

[۷] گروه تحقیقاتی ماخ، مبدل حرارتی مارپیچی، قابل دسترس از: <http://makh-co.com>

[۹] مشخصات اینورتر ۵c، قابل دسترسی از: <http://mapsa-eng.com>

[10] خدرزاده، مجتبی، "حافظت پیشرفته موتورهای الکتریکی"، دانشگاه صنعت آب و برق، ۱۳۸۶

[12] گروه تحقیقاتی فرونیوس، "معرفی جوش آرگون در چند جمله"، قابل دسترس از: <http://sanatkaran.co>