

۲۱۱۹۰۷۰
۵۹ ۵۰۴۰
به نام خدا



احسول اتوماسیون صنعتی و PLC همراه با شرح کامل LOGO نسخه 0BA8

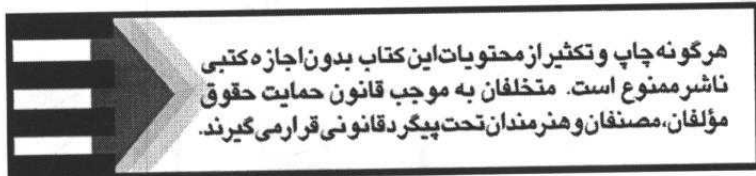
(Mir.PLC ساخت شرکت زیمنس)

مؤلفان:

دکتر محمدرضا بقائی پور

(عضو هیئت علمی دانشگاه کوثر بجنورد)

مهندس سمیه رضایی



«عنوان کتاب: اصول اتوماسیون صنعتی و PLC همراه با شرح کامل LOGO نسخه oBA8»

«مؤلفان: دکتر محمد رضا بقائی پور - مهندس سمیه رضایی»

«ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران»

«صفحه آرای: فریوش عبداله»

«طراح جلد: داریوش فرسای»

«نوبت چاپ: اول»

«تاریخ نشر: ۱۳۹۹»

«چاپ و صحافی: درج عقیق»

«تیراژ: ۱۰۰ جلد»

«قیمت: ۵۳۰۰۰۰ ریال»

«شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۳۱۳-۴»

«نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

www.dibbook.ir

نشانی تلگرام: @mftbook

نشانی اینستاگرام دیبا: [dibagaran_publishing](https://www.instagram.com/dibagaran_publishing)

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

سرشناسه: بقائی پور، محمد رضا، ۱۳۶۴ -

عنوان و نام پدیدآور: اصول اتوماسیون صنعتی و PLC

همراه با شرح کامل LOGO نسخه oBA8 / مؤلفان:

محمد رضا بقائی پور، سمیه رضایی.

مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۹

مشخصات ظاهری: ۱۷۶ ص. مصور، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۳۱۳-۴

وضعیت: در دست ریزی: فیا

موضوع: کنترل صنعتی / برنامه پذیر

موضوع: programmable controllers

موضوع: لوگو (زبان برنامه ریزی کامپیوتر)

موضوع: LOGO (computer program language)

رده بندی کنگره: ۲۲۳ TJ

رده بندی دیویی: ۶۲۹/۸۹۵

شماره کتابشناسی ملی: ۶۱۸۷۸۱۴

فهرست مطالب

بخش ۱: مباحث مقدماتی اتوماسیون صنعتی و PLC ها ۱۵

فصل اول: نگاهی به ساختار کلی سیستم‌های اتوماسیون صنعتی ۱۶

۱-۱-۱- کامپیوتر کنترل کننده مرکزی ۱۷

۱-۲-۱- کنترل کننده‌ها، منطقی برنامه‌پذیر ۱۷

۱-۳-۱- کامپیوتر رای فرعی ۲۰

۱-۴-۱- خطوط ارتباطی شبکه ۲۰

۱-۵-۱- وسایل ورودی ۲۰

۱-۶-۱- وسایل خروجی ۲۳

۱-۷-۱- وسایل جنبی ۲۶

فصل دوم / نگاهی به PLC و ساختمان داخلی آن ۲۸

۱-۲-۱- بخش تغذیه ۲۹

۱-۲-۲- بخش پردازش و حافظه مرکزی ۳۱

۱-۲-۳- پورتهای ورودی دیجیتال ۴۲

۱-۲-۴- پورتهای ورودی آنالوگ ۴۴

۱-۲-۵- پورتهای خروجی دیجیتال ۴۶

۱-۲-۶- پورتهای خروجی آنالوگ ۴۹

فصل سوم / نحوه عملکرد CPU در پردازش برنامه‌های PLC ۵۰

۱-۳-۱- پردازش سیکلی ۵۱

۱-۳-۲- پردازش مشتق از وقفه ۵۲

۱-۳-۳- مدهای کاری CPU ۵۴

فصل چهارم / مروری بر زبان‌های برنامه‌نویسی PLCها بر اساس استاندارد IEC1131... ۵۶

۴-۱- نگاهی به استاندارد IEC1131 ۵۷

۴-۲- معرفی زبان‌های برنامه‌نویسی PLCها مطابق با استاندارد IEC1131 ۵۷

بخش ۲ : آموزش کامل LOGO با مثال‌های کاربردی ۷۱

فصل پنجم / نگاهی به سخت‌افزار LOGO و محیط برنامه‌سازی آن ۷۲

۵-۱- آشنایی با LOGO و نگاهی به سخت‌افزار آن ۷۳

۵-۲- محیط برنامه‌سازی LOGO ۷۷

فصل ششم / معرفی دستگاه‌های برنامه‌سازی LOGO بر مبنای زبان LAD با مثال‌های کاربردی ۷۸

۶-۱- ورودی‌ها و خروجی‌های دیجیتال (اصطلاحات کنتاکت‌ها و کوئل‌ها) ۷۹

۶-۲- نحوه تست صحت پاسخ از شبکه شبیه‌سازی نرم‌افزاری داخل نرم‌افزار LOGO!SOFTCOMFORT ۸۱

۶-۳- بلوک LATCHING RELAY (فلپ‌ناپ RS) ۸۲

۶-۴- بلوک MESSAGE TEXTS ۸۴

۶-۵- تایمر ON-DELAY (تاخیر در وصل) ۹۰

۶-۶- تایمر RETENTIVE ON-DELAY ۹۴

۶-۷- تایمر WIPING RELAY (PULSE OUTPUT) ۹۵

۶-۸- تایمر مولد پالس ASYNCHRONOUS PULSE GENERATOR ۱۰۰

۶-۹- بلوک SHIFT REGISTER ۱۰۴

۶-۱۰- تایمر OFF-DELAY (تاخیر در قطع) ۱۱۵

۶-۱۱- تایمر ON-/OFF-DELAY (تاخیر در وصل و قطع) ۱۲۳

۶-۱۲- تایمر RANDOM GENERATOR (مولد عدد تصادفی) ۱۳۰

۶-۱۳- بلوک‌های پیاده‌سازی ساعت زمان واقعی در LOGO ۱۳۳

۶-۱۴- تایمر STAIRWAY LIGHTING SWITCH ۱۴۶

۶-۱۵- تایمر STOPWATCH ۱۴۸

۶-۱۶- شمارنده بالا و پایین شمار UP/DOWN COUNTER ۱۴۹

۶-۱۷- تایمر EDGE TRIGGERED WIPING RELAY ۱۵۶

خط‌شی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی است که تواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد. هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش هم‌مرمی در خدمت بین مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و اینترنت گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این امر نیاز به توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز رستل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و یازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "دکتر محمدرضا بقائی پور" -پژوهش‌پسین در زمینه رضایی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گویان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات