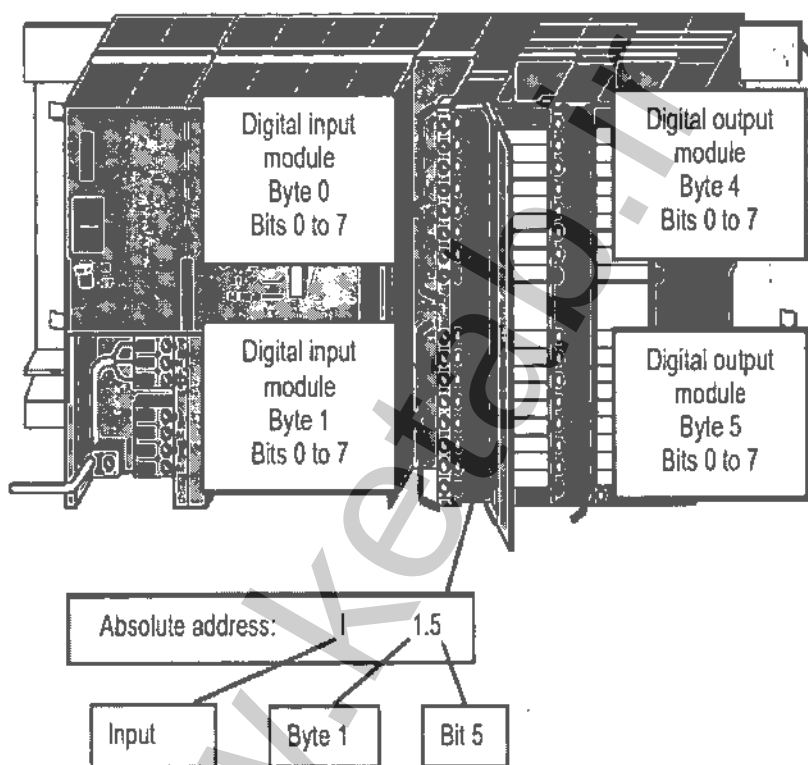


## کنترل کننده های منطقی برنامه پذیر

### PLC



تالیف :

مهندس : علی اکبر حسینی  
کارشناس الکترونیک و مدرس  
آموزش و پرورش مدارس  
فنی و حرفه ای استان تهران

مهندس: فرامرز خوش لفظ  
کارشناس الکترونیک و مدرس  
مرکز تربیت مربی  
سازمان آموزش فنی و حرفه ای

مطابق با استاندارد آموزشی جدید کارور PLC  
تهیه شده در کمیته برنامه ریزی درسی

خوش لفظ، فرامرز  
کنترل کننده‌های منطقی برنامه‌پذیر PLC [پی. ال. سی] / تألیف  
فرامرز خوش لفظ، علی اکبر حسینی. -- تهران: هومن، صفار، ۱۳۸۵.  
۴۴۸ ص.: مصور، جدول، نمودار.

ISBN 964-7353-15-4

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.  
کتاب حاضر مطابق با استاندارد آموزشی جدید کارور PLC، و به  
عنوان کتاب درسی آموزشی سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای در مقطع کار  
دانش آموزش و پرورش می‌باشد.

کتابنامه: ص. ۴۴۸.

۱. کنترل کننده‌های برنامه‌پذیر. الف. حسینی، علی اکبر. ب. عنوان.

۶۲۹/۸۹۵

تج ۲۲۳/ک ۹۹۲

۸۵-۱۵۷۴۷

کتابخانه ملی ایران

فهرست‌نویسی پیش از انتشار: انتشارات هومن

#### شناسنامه کتاب

نام کتاب : کنترل کننده‌های منطقی برنامه‌پذیر PLC  
مؤلف : فرامرز خوش لفظ  
طرح جلد : فرهاد کمالی  
چاپ متن : چاپخانه گنج شایگان  
لیتوگرافی : پویش  
شمارگان : ۱۱۰۰ نسخه  
نویت چاپ : اول - ۱۳۸۵  
ناشر : انتشارات هومن - صفار  
قیمت : ۳۵۰۰۰ ریال  
مرکز پخش : پخش کتاب بینش ۶۶۴۹۶۲۹۹

حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر می‌باشد. تهران ۱۳۸۵

[www.nasherin.com/saffar](http://www.nasherin.com/saffar)

[saffar@nasherin.com](mailto:saffar@nasherin.com)

شابک ۹۶۴-۷۳۵۳-۱۵-۴

ISBN 964-7353-15-4

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات صفار است. تکثیر تمام یا قسمتی از این اثر بصورت حروفچینی یا چاپ مجدد، چاپ افست، پلی‌کپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است. متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

فهرست عناوین

مقدمه مولفین

|             |                                |                 |
|-------------|--------------------------------|-----------------|
| واحد کار ۱  | مفاهیم بنیادین                 | صفحه ۵ تا ۲۴    |
| واحد کار ۲  | آشنایی با پی ال سی و ساختار آن | صفحه ۲۵ تا ۴۲   |
| واحد کار ۳  | برنامه نویسی                   | صفحه ۴۳ تا ۸۶   |
| واحد کار ۴  | رله های داخلی ( فلاگ )         | صفحه ۸۷ تا ۱۰۶  |
| واحد کار ۵  | محاسبات ریاضی                  | صفحه ۱۰۷ تا ۱۲۶ |
| واحد کار ۶  | دستورهای پرش و پایان برنامه    | صفحه ۱۲۷ تا ۱۳۸ |
| واحد کار ۷  | شمارنده ها                     | صفحه ۱۳۹ تا ۱۵۶ |
| واحد کار ۸  | زمان سنج ها                    | صفحه ۱۵۷ تا ۱۷۶ |
| واحد کار ۹  | پروژه های کاربردی آزمایشگاهی   | صفحه ۱۷۷ تا ۱۹۴ |
| واحد کار ۱۰ | پروژه های کاربردی صنعتی        | صفحه ۱۹۵ تا ۳۴۸ |

به یاری ا... و همت دست اندرکاران محترم آموزش و پرورش خصوصا جناب آقای مهندس عقیقی و سرکار خانم مهندس داوودی در راه اندازی رشته PLC در مقطع کاردانش آموزش و پرورش ، و با توجه به استقبالی که از این رشته تحصیلی صورت گرفته و با عنایت به رشد سریع صنعت و اتوماسیون صنایع بر آن شدیم کتابی جامع و بعنوان کتاب درسی و آموزشی با توجه به استانداردهای فنی و حرفه جدید سازمان آموزش فنی و حرفه ای و با اتکا به اطلاعات و سوابق آموزشی که اینجانبان در آموزش و پرورش و سازمان آموزش فنی و حرفه ای داشته ایم ، نمائیم .

کتاب در قالب ۱۰ واحد کار آموزشی متناسب با استاندارد آموزشی بوده که در هر واحد کار به شرح عناوین توانایی که بایستی کسب نماید اقدام نموده و در پایان هر واحد کار آزمون های نمونه بصورت نظری و تشریحی و عملی بیان گردیده است.

در واحد های کار ۹ و ۱۰ اختصاص به پروژه های عملی کاربردی آزمایشگاهی و کاربردی صنعتی دارد که میتواند بعنوان مرجع کاملی برای کلیه فراگیران و اساتید محترم و کلیه همکاران بعنوان نمونه هایی برای اجرای پروژه های کاربردی باشد. در هر یک از این پروژه ها سعی شده بصورت خلاصه راهنمایی های لازم برای حل آن پروژه بیان گردد. فراگیر پس از مطالعه دقیق هر واحد کار و پاسخ به سوالات نظری و عملی هر واحد کار میتواند نمونه های واقعی و علمی کاربردی آن موضوع درسی را در پروژه ها بیابد و با انجام آن تبحر خود را افزایش دهد.

در این کتاب سعی شده است به انواع نرم افزارهای برنامه نویسی PLC موجود در صنایع ایران اشاره شود و تشابهات و تفاوت ها و چگونگی برنامه نویسی آنها بیان گردد، و اما چون منطق کار در همه نرم افزارها منطق لاجیک می باشد لذا مطمئنا فراگیران براحتی خواهند توانست با بکار گیری روش سریع و صحیح آموزشی که در این کتاب بیان گردیده از حل مسایل پیچیده کنترل برآیند. با عنایت به اینکه هر کاری نیاز به کسب تجربه و مهارت دارد.

در خاتمه از کلیه اساتید فن و همکاران محترم تقاضا داریم با مطالعه کتاب و بررسی مسایل آن با راهنمایی اینجانبان در هرچه پر بار کردن آن ما را یاری نمایند.

فرامرز خوش لفظ

علی اکبر حسینی

کارشناس الکترونیک سازمان  
آموزش فنی و حرفه ای  
مدرس مرکز تربیت مربی کرج

کارشناس الکترونیک  
آموزش و پرورش  
مدرس مدارس فنی و حرفه ای  
استان تهران