

سرشناسه : رحمنی، مصطفی، ۱۳۶۵ -  
 عنوان و نام پدیدآور : مرجع کامل شماره‌های سرعت بالا (XGB-XGT)-HSC / مصطفی  
 رحمنی، حسین رحمانی.  
 مشخصات نشر : تهران: قدیس، ۱۳۹۵.  
 مشخصات ظاهری : ۳۳۰ ص.: مصور  
 شابک : 978-600-8050-09-4  
 وضعیت فهرست نویسی : فیپا  
 موضوع : کنترل‌کننده‌های برقی  
 موضوع : کنترل‌کننده‌های برنامه‌پذیر -- نرم‌افزار  
 موضوع : موتورهای برقی -- کنترل الکترونیکی  
 موضوع : مدارهای منطقی -- طرح و ساختمان -- داده‌پردازی  
 موضوع : پتانسیل‌سنج  
 موضوع : شمارگرهای رقمی  
 شناسه افزوده : رحمانی، حسین، ۱۳۶۶ -  
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۵ ۴م۳/۲۸۵۱۳ک  
 رده بندی دیویی : ۶۳۱/۴۶  
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۳۰۱۰۵۸



### انتشارات قدیس

مرجع کامل شماره‌های سرعت بالا (XGB-XGT) - HSC

مصطفی رحمنی و حسین رحمانی

ناشر: قدیس

صفحه‌آرایی: قدیس

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: کاری گرافیک، دریا، بیاتیان

نوبت و سال چاپ: اول، ۱۳۹۶

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۰۵۰-۴۸-۳

حق چاپ محفوظ و منحصرأ مخصوص ناشر است.

دفتر مرکزی و مرکز پخش:

نشر قدیس: تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، نبش بن‌بست حقیقت، پلاک ۴ واحد ۵

تلفن: ۶۶۴۰۳۵۴۸ - ۶۶۴۱۱۳۸۱ - ۶۶۷۱۵۲۵۵

کتابفروشی الیاس: تهران، میدان انقلاب، نبش خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۱۳۱۰ تلفن: ۶۶۴۰۵۰۸۴

- ۳-۴- تبدیل یک پالس انکدر افزایشی به فاصله حرکتی طی شده
- ۳-۵- مشخصات انکدر افزایشی INCREMENTAL Rotary Encoder
- ۳-۵-۱- اطلاعات سفارش خرید
- ۳-۵-۲- مشخصات انکدر
- ۳-۵-۳- دیاگرام کنترل خروجی انکدر

بخش دوم: ماژول‌های شمارنده‌ی سرعت بالا

- فصل چهارم: مشخصات ماژول سری XGB
- ۴-۱- پیش‌نیاز
- ۴-۲- ویژگی‌های ماژول شمارنده‌ی سرعت بالا XGB
- ۴-۳- مشخصات عمومی ماژول XGB
- ۴-۴- مشخصات عملکرد ماژول HSC سری XGB
- ۴-۴-۱- ویژگی‌های عملکرد ماژول
- ۴-۴-۲- مشخصات پالس ورودی
- ۴-۴-۳- مشخصات ورودی تابع کمکی Preset
- ۴-۴-۴- مشخصات خروجی مقایسه‌گر
- ۴-۵- مشخصات قسمت‌های مختلف ماژول شمارنده‌ی سرعت بالا
- ۴-۵-۱- نام قسمت‌های مختلف ماژول
- ۴-۵-۲- مشخصات واسط با تجهیزات خارجی
- ۴-۶- توابع
- ۴-۶-۱- نوع پالس ورودی
- ۴-۶-۲- مُد شمارش
- ۴-۶-۳- از پیش تنظیم کردن مقدار (Preset)
- ۴-۶-۴- خروجی مقایسه‌گر
- ۴-۶-۵- سیگنال Carry
- ۴-۶-۶- سیگنال Borrow
- ۴-۶-۷- مُد کمکی Auxiliary
- فصل پنجم: نصب و سیم‌بندی
- ۵-۱- نصب

## فهرست مطالب

شماره صفحه	عناوین
۱۵	مقدمه
بخش اول: سنسورهای جابجایی	
۱۹	فصل اول: مبدل‌های موقعیت
۲۱	۱-۱- موقعیت
۲۱	۱-۲- پتانسیومتر
۲۶	۱-۳- ترانسفور موتور تفاضلی متغیر طولی و چرخشی RVDT - LVDT
۳۱	فصل دوم: رزولور و سینکرو
۳۳	۲-۱- سینکرو Synchro
۳۷	۲-۲- رزولور Resolver
۴۱	فصل سوم: انگُدر
۴۳	۳-۱- مبدل‌های نوری
۴۳	۳-۱-۱- مبدل نوری مطلق
۴۴	۳-۱-۲- مبدل نوری افزایشی
۴۷	۳-۲- مزایای و معایب انگُدر
۴۸	۳-۳- اندازه‌گیری سرعت نوار نقاله



۱۰۷	-----	۵-۱-۱- شرایط نصب
۱۰۸	-----	۵-۱-۲- اقدامات احتیاطی برای کارکردن با HSC
۱۰۸	-----	۵-۲- اقدامات احتیاطی سیم‌بندی
۱۰۸	-----	۵-۲-۱- اقدامات احتیاطی مقدماتی
۱۰۹	-----	۵-۲-۲- سیم‌بندی تولید کننده پالس با ولتاژ خروجی 5 VDC
۱۱۰	-----	۵-۲-۳- سیم‌بندی خروجی کلکتور باز NPN با ولتاژ 12 VDC
۱۱۲	-----	۵-۲-۴- سیم‌بندی خروجی کلکتور باز PNP با ولتاژ 24 VDC
۱۱۳	-----	۵-۲-۵- سیم‌بندی خروجی Driver Line
۱۱۵	-----	فصل ششم: عملکرد ماژول و مانیتورینگ
۱۱۷	-----	۶-۱- اجرای نرم‌افزار XG5000
۱۲۰	-----	۶-۲- تنظیمات پارامترها
۱۲۲	-----	۶-۳- مانیتورینگ و تست
۱۲۶	-----	۶-۴- ثبت کردن متغیر U
۱۲۶	-----	۶-۴-۱- صفحه‌ی توضیحات و متغیرها
۱۲۶	-----	۶-۴-۲- ثبت کردن متغیرهای U
۱۲۸	-----	۶-۵- ثبت کردن متغیرهای ویژه‌ی ماژول HSC
۱۲۸	-----	۶-۵-۱- صفحه‌ی متغیرهای Global/ Direct
۱۲۸	-----	۶-۵-۲- ثبت متغیرهای ویژه‌ی ماژول HSC
۱۳۱	-----	فصل هفتم: حافظه‌های داخلی و سیگنال‌های ورودی/ خروجی و متغیرها
۱۳۳	-----	۷-۱- حافظه‌ی داخلی
۱۳۳	-----	۷-۱-۱- پیکر بندی حافظه‌های داخلی
۱۳۵	-----	۷-۱-۲- پیکربندی داده و جزئیات ماژول HSC
۱۳۷	-----	۷-۲- سیگنال‌های ورودی خروجی
۱۴۰	-----	۷-۳- متغیرهای سراسری ثابت Global Constant
۱۴۰	-----	۷-۳-۱- پیکربندی متغیرهای سراسری ثابت
۱۴۲	-----	۷-۳-۲- پیکربندی و محتویات داده
۱۴۵	-----	۷-۴- متغیر سراسری

۲۴۹	فصل دوازدهم: عملکرد ماژول و مانیتورینگ
۲۵۱	۱۲-۱- روش عملکرد
۲۵۱	۱۲-۱-۱- اجرای نرم‌افزار XG5000
۲۵۲	۱۲-۱-۲- تنظیمات پارامترها و مانیتورینگ
۲۵۵	۱۲-۲- تنظیمات پارامترها
۲۵۵	۱۲-۲-۱- صفحه‌ی تنظیمات پارامترها
۲۵۶	۱۲-۳- مانیتورینگ و تست
۲۵۶	۱۲-۳-۱- صفحه‌ی مانیتورینگ و تست
۲۵۹	۱۲-۴- رجیستر U
۲۶۰	۱۲-۴-۱- مشاهده متغیرها
۲۶۱	۱۲-۴-۲- رجیستر U
۲۶۳	فصل سیزدهم: حافظه‌های داخلی و سیگنال‌های
۲۶۳	ورودی/ خروجی
۲۶۵	۱۳-۱- حافظه‌ی داخلی
۲۶۵	۱۳-۱-۱- پیکر بندی حافظه‌های داخلی
۲۶۷	۱۳-۱-۲- پیکربندی داده ماژول HSC
۲۷۰	۱۳-۱-۳- وضعیت‌های نمایش سیگنال
۲۷۰	۱۳-۲- سیگنال‌های ورودی/خروجی
۲۷۳	فصل چهاردهم: برنامه‌نویسی ماژول HSC سری XGT
۲۷۵	۱۴-۱- خواندن و نوشتن داده
۲۷۵	۱۴-۱-۱- خواندن داده از حافظه‌ی داخلی
۲۷۸	۱۴-۱-۲- نوشتن داده در حافظه‌ی داخلی
۲۸۱	۱۴-۲- برنامه اصلی
۲۸۱	۱۴-۲-۱- عملکرد برنامه‌ی ماژول HSC سری XGT
۲۸۲	۱۴-۲-۲- تنظیم نوع شمارنده
۲۸۳	۱۴-۲-۳- تنظیمات مُد عملکرد شمارنده
۲۸۵	۱۴-۲-۴- تنظیمات فعال کردن شمارنده
۲۸۶	۱۴-۲-۵- تنظیمات مقدار از پیش تنظیم شده‌ی شمارنده‌ی Perset
۲۸۷	۱۴-۲-۶- خواندن مقدار جاری شمارنده 'Present Count value'



مرجع کامل شمارنده‌های سرعت بالا - HSC (XGT, XGB)

۱۴۹	فصل هشتم: برنامه‌نویسی PLC های سری XGB
۱۵۱	۸-۱-۱- دستورات و بلوک توابع (FB)
۱۵۱	۸-۱-۱- دستورالعمل‌های CPU سری XBM/ XBC
۱۵۶	۸-۱-۲- فانکشن بلاک PLC سری XEC
۱۶۰	۸-۲- برنامه‌نویسی
۱۶۰	۸-۲-۱- تنظیمات مُد شمارنده
۱۶۴	۸-۲-۲- تنظیمات مُد پالس ورودی
۱۶۵	۸-۲-۳- چک کردن شمارنده
۱۶۶	۸-۲-۴- تنظیم و فعال کردن مقدار Preset
۱۶۸	۸-۲-۵- فعال کردن شمارنده
۱۶۸	۸-۲-۶- ریست کردن عدد نقلی و عدد قرضی آشکار شده
۱۶۹	۸-۲-۷- تنظیمات و فعال کردن تابع مُد کمکی
۱۷۷	۸-۲-۸- انتخاب شمارنده بالا و پائین رونده
۱۷۸	۸-۲-۹- استفاده از سیگنال Preset خارجی
۱۷۸	۸-۲-۱۰- استفاده از سیگنال تابع کمکی خارجی
۱۷۹	۸-۲-۱۱- تنظیم نوع و مقدار مقایسه‌گر
۱۸۳	۸-۲-۱۲- فعال کردن مقایسه‌گر و خروجی مقایسه‌گر و ریست کردن مقایسه‌گر
۱۸۴	۸-۲-۱۳- تنظیمات حالات خروجی مقایسه‌گر
۱۸۵	۸-۲-۱۴- تنظیمات فعال کردن سطح ورودی پالس
۱۸۶	۸-۲-۱۵- حالات و کدهای خطا
۱۸۷	۸-۲-۱۶- نگهداشتن مقدار شمارنده در هنگام قطع تغذیه
۱۹۱	فصل نهم: عیب‌یابی ماژول سری XGB
۱۹۱	XBF-HO02A- XBF-HD02A
۱۹۳	۹-۱- کدهای خطا ماژول سری XGB
۱۹۵	۹-۲- عیب‌یابی
۱۹۵	۹-۲-۱- وضعیت‌های LED ماژول HSC
۱۹۶	۹-۲-۲- وضعیت شمارنده‌ی ماژول HSC
۱۹۸	۹-۲-۳- وضعیت‌های خروجی ماژول HSC
۱۹۹	۹-۳- چک کردن وضعیت ماژول توسط نرم‌افزار XG5000
۲۰۰	اصطلاحات و تعاریف این بخش

بخش سوم: ماژول های شمارنده ی سرعت بالاسری XGT

۲۰۵	فصل دهم: مشخصات ماژول سری XGT
۲۰۷	۱۰-۱- ویژگی های ماژول شمارنده ی سرعت بالا XGT
۲۱۱	۱۰-۲- مشخصات عمومی ماژول XGT
۲۱۱	۱۰-۳- مشخصات عملکرد ماژول HSC سری XGT
۲۱۲	۱۰-۳-۱- مشخصات عملکرد ماژول XGT
۲۱۳	۱۰-۳-۲- مشخصات ورودی شمارنده
۲۱۳	۱۰-۳-۳- مشخصات ورودی Preset/ Gate
۲۱۳	۱۰-۳-۴- مشخصات خروجی ترانزیستوری (SINK)
۲۱۴	۱۰-۴- نام قسمت های مختلف ماژول XGT
۲۱۴	۱۰-۴-۱- نام قسمت های ماژول
۲۱۵	۱۰-۴-۲- مشخصات کانکتور واسط برای اتصال به تجهیزات خارجی
۲۱۹	۱۰-۵- توابع ماژول XGT
۲۲۰	۱۰-۵-۱- مُد پالس ورودی
۲۲۵	۱۰-۵-۲- مُد شمارش شمارنده
۲۲۸	۱۰-۵-۳- خروجی مقایسه گر
۲۳۳	۱۰-۵-۴- سیگنال Carry
۲۳۴	۱۰-۵-۵- سیگنال Borrow
۲۳۴	۱۰-۵-۶- مُد کمکی Auxiliary
۲۴۱	فصل یازدهم: نصب و سیم بندی
۲۴۳	۱۱-۱- نصب ماژول شمارنده سرعت بالای سری XGT
۲۴۳	۱۱-۱-۱- شرایط نصب
۲۴۴	۱۱-۱-۲- اقدامات احتیاطی برای کارکردن با HSC
۲۴۴	۱۱-۲- اقدامات احتیاطی سیم بندی
۲۴۵	۱۱-۲-۱- مثالی از سیم بندی خروجی با ولتاژ 5 VDC
۲۴۶	۱۱-۲-۲- مثالی از سیم بندی خروجی NPN کلکتور باز 12 VDC
۲۴۷	۱۱-۲-۳- مثالی از سیم بندی خروجی PNP کلکتور باز 24 VDC
۲۴۸	۱۱-۲-۴- مثالی از سیم بندی خروجی Line Driver

۲۸۱	.....	تنظیمات مقدار و شرایط دستورالعمل مقایسه‌گر
۲۹۰	.....	ریست کردن رقم Carry/Borrow
۲۹۰	.....	تنظیمات مُد کمکی
۳۰۱	.....	بازیابی مقدار جاری شمارنده در موارد قطع و وصل برق
۳۰۲	.....	برنامه‌های کاربردی
۳۰۲	.....	برنامه‌ی حرکت object car
۳۰۸	.....	برنامه‌ی کنترل چرخش با تنظیم زاویه‌ی چرخش میز کار
۳۱۳	.....	فصل پانزدهم: عیب‌یابی
۳۱۵	.....	کد خطا ماژول سری XGT
۳۱۷	.....	عیب‌یابی و رفع عیب
۳۱۷	.....	وضعیت‌های LED روی ماژول HSC
۳۱۷	.....	وضعیت شمارنده‌ی ماژول HSC
۳۱۷	.....	وضعیت‌های خروجی ماژول HSC
۳۱۷	.....	ترتیب عیب‌یابی
۳۱۷	.....	نمایشگر RDY LED خاموش
۳۱۸	.....	نمایشگر RDY LED چشمک زن
۳۲۰	.....	خطای عملکرد شمارنده
۳۲۱	.....	خطای مقدار شمارنده
۳۲۲	.....	خطای عملکرد خروجی
۳۲۳	.....	چک کردن وضعیت ماژول توسط مانیتورینگ در نرم‌افزار XG5000
۳۲۴	.....	اصطلاحات و تعاریف این بخش
۳۲۹	.....	واژه‌نامه‌ی لاتین