

فهرست

مقدمه مترجم	۱۵
پیشگفتار	۱۷
فصل اول: مقدمه‌ای بر اتوماسیون ساختمان	۱۹
۱-۱- اتوماسیون ساختمان چیست؟	۱۹
۱-۱-۱- اتوماسیون ساختمان در ساختمان‌های مسکونی خصوصی	۱۹
۱-۱-۲- اتوماسیون ساختمان در ساختمان‌های تجاری	۲۰
۱-۲- تفاوت بین اتوماسیون ساختمان و کنترل ساختمان	۲۲
۱-۲-۱- سیستم‌ها در اتوماسیون ساختمان	۲۲
۱-۲-۲- سیستم‌ها در کنترل ساختمان	۲۶
۱-۳- ساختار اتوماسیون ساختمان و شبکه‌های کنترل	۲۷
۱-۳-۱- ساختار سلسله‌مراتبی اتوماسیون ساختمان	۲۷
۱-۳-۲- ساختار سلسله‌مراتبی در کنترل ساختمان	۳۰
۱-۴- فانکشن‌های مدیریت انرژی	۳۲
۱-۴-۱- دوره Pay Back (برگشت سرمایه)	۳۲
۱-۴-۲- نقش‌های مدیریت انرژی در سطح اتوماسیون	۳۳
۱-۴-۲-۱- تنظیم Setpoint متناسب با تقاضا	۳۳
۱-۴-۲-۲- کنترل آنتالپی	۳۴
۱-۴-۲-۳- کنترل زمان واقعی (Real-Time)	۳۴
۱-۴-۲-۴- روشن/خاموش بهینه	۳۴
۱-۴-۲-۵- Setback روز / شب	۳۵

- ۳۵-۲-۴-۱- کنترل محدوده انرژی صفر.....
- ۳۶-۲-۴-۱- چرخه وظیفه.....
- ۳۶-۳-۴-۱- فانکشن‌های مدیریت انرژی در سطح مدیریتی.....
- ۳۷-۳-۴-۱- مانیتورینگ مصرف انرژی.....
- ۳۷-۲-۴-۱- محدود کردن تقاضای اوج.....
- ۳۸-۳-۴-۱- شروع / توقف زمان‌بندی شده.....
- ۳۹-۵-۱- فانکشن‌های مدیریت انرژی و راحتی در اتوماسیون اتاق.....
- ۴۱-۶-۱- سیستم‌های باس و شبکه‌های استاندارد در اتوماسیون ساختمان.....
- ۴۱-۶-۱- شرایط سیستم باس و شبکه.....
- ۴۲-۶-۱- سیستم‌ها و شبکه‌های باس: حوزه‌های کاربرد.....
- ۴۲-۲-۶-۱- کنترل روشنایی و کاهش نور با استفاده از Konnex.....
- ۴۲-۲-۶-۱- استفاده از LonWorks برای کنترل سیستم‌های گرمایشی، سرمایشی و تهویه مطبوع.....
- ۴۴-۲-۶-۱- متصل نمودن کامپیوترهای کنترلی از طریق BACnet.....
- ۴۵-۶-۱- استانداردهای کنونی.....

فصل دوم: اصول فناوری ارتباطات صنعتی..... ۴۹

- ۴۹-۲-۱- ارتباطات صنعتی.....
- ۵۰-۱-۲- ارتباطات فیلد باس (باس میدانی).....
- ۵۰-۲-۱-۲- برقراری ارتباط در شبکه‌ها.....
- ۵۱-۲-۲- انتقال داده‌های دیجیتالی: شرایط و تعاریف مهم.....
- ۵۲-۲-۱- شرایط کلیدی.....
- ۵۲-۲-۱-۱- بیت‌ها و بایت‌ها.....
- ۵۳-۲-۱-۲- سرعت بیت.....
- ۵۳-۲-۱-۳- سرعت مدولاسیون.....
- ۵۴-۲-۲-۲- اعداد دودویی و شانزده شانزدهی (هگزا دسیمال).....
- ۵۵-۲-۲-۳- سیستم‌های انتقال داده‌ای دیجیتالی.....
- ۵۶-۲-۲-۳-۱- رمز کردن و رمز گشایی منبع.....
- ۵۸-۲-۲-۳-۲- رمز کردن و رمز گشایی کانال.....
- ۶۲-۲-۲-۳-۳- رمز کردن و رمز گشایی خط.....
- ۶۵-۲-۲-۴- مدل مرجع ISO/OSI.....
- ۶۵-۲-۲-۴-۱- انتقال و ارتباطات داده‌ای.....
- ۶۶-۲-۲-۴-۲- قوانین برقراری ارتباط.....
- ۶۷-۲-۲-۴-۳- مدل مرجع ISO/OSI.....

۶۹	۲-۳- باس فیلد و شبکه: شرایط و تعاریف مهم
۶۹	۲-۳-۱- توپولوژی شبکه
۶۹	۲-۳-۱-۱- توپولوژی مش کامل یا جزئی
۶۹	۲-۳-۱-۲- توپولوژی باس
۷۰	۲-۳-۱-۳- توپولوژی درختی
۷۱	۲-۳-۱-۴- توپولوژی ستاره‌ای
۷۱	۲-۳-۲- روش‌های کنترل دسترسی Media
۷۱	۲-۳-۲-۱- دسترسی تعیین شده به Media
۷۲	۲-۳-۲-۲- دسترسی غیر تعیین شده به مدیا

فصل سوم: Konnex: ۷۵

۷۵	۳-۱- مقدمه
۷۵	۳-۱-۱- Konnex چیست؟
۷۷	۳-۱-۲- مزایای Konnex
۷۷	۳-۱-۲-۱- فناوری کنترل سنتی ساختمان
۷۸	۳-۱-۲-۲- کنترل ساختمان با استفاده از Konnex
۸۰	۳-۱-۳- انجمن KNX
۸۱	۳-۱-۴- دلایل یادگیری در مورد KNX
۸۲	۳-۱-۵- مقاصد یادگیری
۸۲	۳-۱-۶- روشنایی راه‌پله و راهرو در یک ساختمان آپارتمانی
۸۳	۳-۲- فناوری تأسیسات سنتی
۸۴	۳-۲-۱- دستورات ایمنی
۸۴	۳-۲-۲- مدارهای سوئیچینگ روشن / خاموش
۸۵	۳-۲-۳- مدارهای سوئیچینگ تبدیلی (Changeover)
۷۸	۳-۲-۴- مدارهای سوئیچینگ صلیبی (Crossover)
۸۹	۳-۳- بررسی و مرور Konnex
۸۹	۳-۴- باس دیوایس‌های KNX
۹۰	۳-۴-۱- انواع باس دیوایس
۹۲	۳-۴-۲- باس دیوایس‌های متداول قابل استفاده در تابلوها
۹۲	۳-۴-۲-۱- واحدهای منبع تغذیه با چوک داخلی
۹۲	۳-۴-۲-۲- عملگرهای سوئیچ (شش پل)
۹۲	۳-۴-۲-۳- سنسورهای کلید (چهار پل)
۹۴	۳-۵- توپولوژی

- ۹۵ ۳-۵-۱- گره‌ها، خط‌ها و نواحی
- ۹۶ ۳-۵-۲- واحدهای منبع تغذیه (با یک چوک)
- ۹۷ ۳-۵-۳- کاپلرها
- ۹۸ ۳-۵-۳-۱- تکرارکننده‌های خط (Line Repeaters)
- ۹۹ ۳-۵-۳-۲- کاپلرهای خط (Line Couplers)
- ۹۹ ۳-۵-۳-۳- کاپلرهای ستون اصلی (Backbone Couplers)
- ۱۰۰ ۳-۵-۳-۴- کاپلرها: فیلتر کردن و ارسال فریم‌های داده
- ۱۰۰ ۳-۵-۴- آدرس‌دهی گره‌ها (دیوایس)
- ۱۰۱ ۳-۵-۴-۱- آدرس‌های فیزیکی
- ۱۰۲ ۳-۵-۴-۲- آدرس‌های گروه (آدرس‌های منطقی)
- ۱۰۴ ۳-۵-۴-۳- پرچم آدرس مقصد
- ۱۰۴ ۳-۵-۴-۴- اختصاص اشیای ارتباطی به آدرس‌های گروه
- ۱۰۵ ۳-۵-۵- اطلاعات بیشتر در مورد خطوط (خط‌ها)
- ۱۰۵ ۳-۵-۵-۱- خطوط ۰.A و ناحیه ۰
- ۱۰۶ ۳-۵-۵-۲- سنسورها و عملگرها روی یک خط اصلی ۰.A
- ۱۰۶ ۳-۵-۵-۳- سنسورها و عملگرها روی خط ستون اصلی
- ۱۰۶ ۳-۵-۶- دستورالعمل‌های نصب
- ۱۰۷ ۳-۵-۷- تصویر نمایشی سیستم‌ها و سمبل‌های دیوایس استاندارد شده
- ۱۰۷ ۳-۶- محیط انتقال و سیگنال‌های باس KNX.TP
- ۱۰۷ ۳-۶-۱- محیط‌های انتقال
- ۱۰۸ ۳-۶-۱-۱- KNX.TP
- ۱۰۹ ۳-۶-۱-۲- KNXnet/IP، KNX.RF، KNX.PL، خط فیبر نوری
- ۱۰۹ ۳-۶-۲- سیگنال‌های باس روی KNX.TP
- ۱۱۱ ۳-۶-۳- سرعت بیت در KNX.TP
- ۱۱۱ ۳-۷- فرایند برقراری ارتباط
- ۱۱۱ ۳-۷-۱- انواع فریم: فریم‌های داده‌ای و اعلام وصول
- ۱۱۲ ۳-۷-۱-۱- فریم‌های داده
- ۱۱۲ ۳-۷-۱-۲- فریم‌های اعلام وصول
- ۱۱۲ ۳-۷-۲- کاراکترهای UART
- ۱۱۳ ۳-۷-۳- Bus Arbitration (داوری باس)
- ۱۱۴ ۳-۷-۳-۱- Idle Bus (باس بلا استفاده)
- ۱۱۴ ۳-۷-۳-۲- دسترسی مضاعف مفهوم موج حامل / اجتناب از برخورد (CSMA/CA)
- ۱۱۴ ۳-۷-۳-۳- انواع اولویت، تکرار بیت‌های پرچم (Flag bits)، آدرس‌های منبع و کلاس‌های دسترسی
- ۱۱۶ دسترسی

- ۱۱۸ ۳-۷-۳-۴ مثالی از الگوریتم باس
- ۱۲۰-۴-۷-۳ محدود کردن تعداد زمان‌هایی که یک فریم ارسال می‌شود: کنتور مسیر یابی.....
- ۱۲۰-۵-۷-۳ داده‌های کاربر ۳-۷-۵
- ۱۲۱-۶-۷-۳ شناسایی خطا..... ۳-۷-۶
- ۱۲۲-۷-۷-۳ فریم‌های اعلام وصول ۳-۷-۷
- ۱۲۳-۱-۷-۷-۳ محتوای یک فریم اعلام وصول ۳-۷-۷-۱
- ۱۲۳-۲-۷-۷-۳ چگونه یک ارسال کننده به یک فریم اعلام وصول پاسخ می‌دهد..... ۳-۷-۷-۲
- ۱۲۳-۳-۷-۷-۳ مثالی از یک فریم اعلام وصول (فریم مجموع) ۳-۷-۷-۳
- ۱۲۴-۸-۷-۳ طول فرایند برقراری ارتباط ۳-۷-۸
- ۱۲۶-۹-۷-۳ ساختار یک فریم داده‌ای..... ۳-۷-۹
- ۱۲۶-۱-۷-۹-۳ فریم‌های داده و اعلام وصول (تصدیق)..... ۳-۷-۹-۱
- ۱۲۶-۲-۷-۹-۳ فریم داده: فیلد کنترل (۱ بایت)..... ۳-۷-۹-۲
- ۱۲۶-۳-۷-۹-۳ فریم داده: آدرس منبع (۲ بایت)..... ۳-۷-۹-۳
- ۱۲۶-۴-۷-۹-۳ فریم داده: آدرس مقصد (۲ بایت)..... ۳-۷-۹-۴
- ۱۲۷-۵-۷-۹-۳ فریم داده: DAF - کنتور مسیره‌ی طول داده‌های کاربر ۳-۷-۹-۵
- ۱۲۷-۸-۳ ساخت افزار KNX ۳-۸
- ۱۲۸-۱-۸-۳ ساخت افزار خارجی..... ۳-۸-۱
- ۱۳۰-۲-۸-۳ ساخت افزار داخلی..... ۳-۸-۲
- ۱۳۰-۱-۸-۳ پیکربندی داخلی اصلی یک دیوایس ارتباطی KNX.TP..... ۳-۸-۲-۱
- ۱۳۱-۲-۸-۳ فرستنده گیرنده‌ها..... ۳-۸-۲-۲
- ۱۳۲-۳-۸-۲ میکروکنترلرها..... ۳-۸-۲-۳
- ۱۳۲-۴-۸-۲ اینترفیس خارجی فیزیکی و ماژول کاربردی ۳-۸-۲-۴
- ۱۳۳-۹-۳ نرم افزار KNX ۳-۹
- ۱۳۳-۱-۹-۳ بررسی ۳-۹-۱
- ۱۳۴-۲-۹-۳ بخش‌های نرم افزار در یک دیوایس فشرده ۳-۹-۲
- ۱۳۵-۳-۹-۳ بخش‌های نرم‌افزاری در دیوایس مدولار ۳-۹-۳
- ۱۳۶-۴-۹-۳ نرم افزار سیستم ۳-۹-۴
- ۱۳۷-۵-۹-۳ برنامه‌های کاربردی..... ۳-۹-۵
- ۱۳۸-۱-۹-۳ پارامترهای برنامه کاربردی ۳-۹-۵-۱
- ۱۳۸-۲-۹-۳ موارد ارتباطی..... ۳-۹-۵-۲
- ۱۴۵-۶-۹-۳ نرم افزار ابزار مهندسی (۳ETS)، نسخه ۳ ۳-۹-۶
- ۱۴۵-۱-۹-۳ پایگاه داده‌ای پروژه..... ۳-۹-۶-۱
- ۱۴۵-۲-۹-۳ طراحی و پیکربندی پروژه‌ها ۳-۹-۶-۲

- ۱۴۷ اجرا-۳-۹-۶-۳
- ۱۴۷ از تئوری تا عمل ۳-۱۰-۳
- ۱۴۸ یک سیستم KNX پایه‌ای: یک مثال عملی ۳-۱۰-۱
- ۱۵۰ پروژه عملی: کنترل روشنایی ۳-۱۰-۲
- ۱۵۰ سفارش مشتری ۳-۱۰-۲-۱
- ۱۵۱ ما به چه تجهیزاتی نیاز داریم؟ ۳-۱۰-۲-۲
- ۱۵۲ طراحی و پیکربندی پروژه‌ها با استفاده از ETS ۳ ۳-۱۰-۲-۳
- ۱۶۳ راه‌اندازی ۳-۱۰-۳
- ۱۶۳ سخت افزار ۳-۱۰-۳-۱
- ۱۶۳ دیوایس برنامه‌ریزی ۳-۱۰-۳-۲
- ۱۶۵ تست سیستم کنترل روشنایی ۳-۱۰-۴
- ۱۶۵ تشخیص / مانیتورینگ باس ۳-۱۰-۵
- ۱۶۷ روندها ۳-۱۱
- ۱۶۷ کنترل پانل‌های Touch-screen ۳-۱۱-۱
- ۱۶۹ وارد کردن کنترل ساختمان در شبکه‌های IP ۳-۱۱-۲

فصل چهارم: اتوماسیون ساختمان با LONWORKS® ۱۷۳

- ۱۷۳ مقدمه ۴-۱
- ۱۷۳ سیستم‌های کنترل مرکزی و فناوری اختصاصی ۴-۱-۱
- ۱۷۴ اتوماسیون ساختمان نامتمرکز و برقراری ارتباط ۴-۱-۲
- ۱۷۵ استانداردهای ارتباطی باز و نامتمرکز دیگر ۴-۱-۳
- ۱۷۷ اهداف یادگیری ۴-۱-۴
- ۱۷۷ مزایای فناوری LONWORKS® ۴-۲
- ۱۷۷ کاربرد در کنترل ساختمان ۴-۲-۱
- ۱۷۸ جایگزین نمودن سیم‌کشی مرسوم یا سنتی در اتوماسیون اتاق ۴-۲-۱-۱
- ۱۷۹ مزایای اقتصادی سیستم‌های به هم متصل شده ۴-۲-۱-۲
- ۱۸۰ افزایش انعطاف‌پذیری از طریق برنامه‌ریزی مجدد به جای سیم‌کشی مجدد ۴-۲-۱-۳
- ۱۸۱ ویژگی‌های امنیتی بیشتر ۴-۲-۱-۴
- ۱۸۲ استفاده از فناوری LON در سطح اتوماسیون ۴-۲-۲
- ۱۸۳ تاریخچه LONWORKS® ۴-۳
- ۱۸۳ کاربرد فناوری LONWORKS در سرتاسر جهان ۴-۳-۱
- ۴۸۱ LONMARK بین‌المللی ۴-۳-۲
- ۱۸۴ استانداردسازی ۴-۳-۳

- ۴-۴- اصول سیستم LONWORKS® ۱۸۴
- ۴-۴-۱ اجزا ۴۸۱
- ۴-۴-۱-۱ تراشه نرون ۱۸۴
- ۴-۴-۱-۲ پروتکل LONTALK ۱۸۵
- ۴-۴-۱-۳ فرستنده گیرنده ها ۱۸۶
- ۴-۴-۱-۴ ابزارهای LONWORKS ۱۸۶
- ۴-۴-۱-۵ انجمن همکاری متقابل LONMARK ۱۸۶
- ۴-۴-۲ کارکرد و اجزای یک تجهیز LON ۱۸۷
- ۴-۴-۲-۱ یک تراشه نرون (با حافظه) چگونه کار می کند؟ ۱۸۸
- ۴-۴-۲-۲ شرایط (اصلاح مشخصه های اطلاعات) ورودی و خروجی ۱۹۰
- ۴-۴-۲-۳ منبع تغذیه و آداپتور ۱۹۰
- ۴-۴-۲-۴ دکمه سرویس و Neuron ID ۱۹۱
- ۴-۴-۲-۵ Service LED ۱۹۲
- ۴-۴-۲-۶ فرستنده گیرنده ها ۱۹۲
- ۴-۵- انتقال اطلاعات بین تجهیزات LON ۱۹۷
- ۴-۵-۱ توپولوژی های شبکه فیزیکی ۱۹۷
- ۴-۵-۱-۱ شبکه های باس ۱۹۷
- ۴-۵-۱-۲ شبکه های ستاره ای و حلقه ای ۱۹۸
- ۴-۵-۱-۳ زیر شبکه ۱۹۹
- ۴-۵-۱-۴ دامنه ها ۲۰۱
- ۴-۵-۲ کنترل دسترسی رسانه یا Media و سیگنال کدینگ ۲۰۲
- ۴-۵-۲-۱ CSMA پایدار P پیشگویانه ۲۰۲
- ۴-۵-۲-۲ کد منچستر دیفرانسیلی ۲۰۳
- ۴-۵-۳ ساختار فریم داده ای ۲۰۴
- ۴-۵-۴ معماری شبکه منطقی با متغیرهای شبکه ۲۰۴
- ۴-۵-۴-۱ متغیرهای شبکه کدامند؟ ۲۰۴
- ۴-۵-۴-۲ اتصال ۲۰۶
- ۴-۵-۴-۳ خدمات تصدیق ۲۰۶
- ۴-۵-۵ قابلیت تبادل اطلاعات تجهیزات LON ۲۰۸
- ۴-۵-۵-۱ موارد LONMARK و مشخصات عملکردی ۲۰۸
- ۴-۵-۵-۲ ویژگی های پیکربندی ۲۰۹
- ۴-۵-۵-۳ انواع متغیر شبکه استاندارد در اتوماسیون ساختمان ۲۱۲
- ۴-۶ ابزارهای LONWORKS ۲۱۴

- ۲۱۵ ۴-۶-۱ ابزارهای توسعه: LONBUILDER و NODEBUILDER
- ۲۱۵ ۴-۶-۲ ابزارهای یکپارچه‌سازی شبکه
- ۲۱۵ ۴-۶-۲-۱ خدمات شبکه LONWORKS
- ۲۱۶ ۴-۶-۲-۲ ابزار یکپارچه‌سازی LONMAKER
- ۲۲۰ ۴-۷ معماری سیستم LONWORKS®
- ۲۲۰ ۴-۷-۱ سیستم اتوماسیون ساختمان با LON
- ۲۲۰ ۴-۷-۲ متصل نمودن شبکه‌های LON به اینترنت
- ۲۲۲ ۴-۸ مثال‌های کاربردی
- ۲۲۲ ۴-۸-۱ کنترل روشنایی با LON
- ۲۲۴ ۴-۸-۲ سیستم کنترل روشنایی با یک دکمه پانیک (هشدار) با استفاده از LON

۲۲۹ فصل پنجم: BACnet

- ۲۲۹ ۵-۱ مقدمه
- ۲۳۰ ۵-۱-۱ اهداف یادگیری
- ۲۳۰ ۵-۱-۲ سازمان‌های BACnet
- ۲۳۱ ۵-۱-۳ حوزه‌های کاربردی
- ۲۳۲ ۵-۱-۴ بررسی اصول پایه‌ای
- ۲۳۳ ۵-۱-۵ ساختار ارتباطی BACnet
- ۲۳۶ ۵-۲ محیط انتقال، لایه لینک داده‌ای و لایه فیزیکی
- ۲۳۷ ۵-۲-۱ EIA-۴۸۵، (MS/TP) Master-Slave/Token-passing و EIA-۲۳۲
- ۲۴۱ ۵-۲-۲ نقطه به نقطه
- ۲۴۲ ۵-۲-۳ اترنت
- ۲۴۳ ۵-۲-۳-۱ انتقال با استفاده از دوزوجی به هم تابیده شده
- ۲۴۹ ۵-۲-۳-۲ بخش‌های شبکه (تکرار کننده‌ها، پل‌ها، هاب‌ها و سوئیچ‌ها)
- ۲۵۶ ۵-۲-۳-۳ انتقال از طریق کابل فیبر نوری
- ۲۶۲ ۵-۲-۳-۴ کابل‌کشی ساختاریافته
- ۲۶۳ ۵-۲-۳-۵ Wireless LAN
- ۲۶۴ ۵-۲-۳-۶ فریم‌ها و آدرس‌های MAC
- ۲۶۵ ۵-۲-۴ ARCNET
- ۲۶۶ ۵-۲-۵ LonTalk
- ۲۶۶ ۵-۳ لایه شبکه
- ۲۶۶ ۵-۳-۱ هدف
- ۲۶۸ ۵-۳-۲ BACnet و پروتکل‌های اینترنت

- ۲۶۹..... ۵-۳-۲-۱- آدرس‌های IP
- ۲۷۲..... ۵-۳-۲-۲- مسیریابی (Routing)
- ۲۷۴ ۵-۳-۲-۳- بسته‌ها
- ۲۷۵ ۵-۳-۲-۴- زیر شبکه‌ها
- ۲۷۷ ۵-۳-۲-۵- پروتکل کنترل انتقال
- ۲۸۰ ۵-۳-۲-۶- پروتکل User Datagram
- ۲۸۱..... ۵-۳-۲-۷- DHCP و ARP
- ۲۸۲..... ۵-۳-۲-۸- استفاده از BACnet با پروتکل‌های اینترنت
- ۲۸۵ ۵-۴- لایه کاربردی
- ۲۸۶ ۵-۴-۱- موارد
- ۲۸۷ ۵-۴-۱-۱- انواع داده‌ها
- ۲۸۸ ۵-۴-۱-۲- قراردادهای نام‌گذاری و اختصاص آدرس
- ۲۹۰ ۵-۴-۱-۳- انواع مورد استاندارد
- ۳۰۹..... ۵-۴-۲- سرویس‌های BACnet
- ۳۱۰ ۵-۴-۲-۱- خدمات دسترسی به مورد
- ۳۱۱ ۵-۴-۲-۲- خدمات آلارم و رویداد (Alarm and Event services)
- ۳۱۴..... ۵-۴-۲-۳- خدمات مدیریت از راه دور تجهیزات
- ۳۱۶..... ۵-۴-۲-۴- خدمات دسترسی به فایل
- ۳۱۶..... ۵-۴-۲-۵- خدمات ترمینال مجازی
- ۳۱۶..... ۵-۴-۳- روش‌های BACnet
- ۳۱۶..... ۵-۴-۳-۱- پشتیبان‌گیری و بازیابی
- ۳۱۷..... ۵-۴-۳-۲- اولویت‌بندی فرمان
- ۳۱۹ ۵-۵- تجهیزات BACnet و قابلیت عبور داده
- ۳۱۹..... ۵-۵-۱- حوزه‌های قابلیت انتقال داده‌ها و اجزای سازنده
- ۳۲۰ ۵-۵-۱-۱- اشتراک داده‌ای
- ۳۲۰..... ۵-۵-۱-۲- مدیریت آلارم و رویداد
- ۳۲۱..... ۵-۵-۱-۳- جدول بندی
- ۳۲۱..... ۵-۵-۱-۴- Trending
- ۳۲۱..... ۵-۵-۱-۵- مدیریت تجهیز و شبکه
- ۳۲۲..... ۵-۵-۲- پروفایل‌های تجهیز BACnet
- ۳۲۲..... ۵-۵-۲-۱- ایستگاه‌های کاری اپراتور BACnet
- ۳۲۳ ۵-۵-۲-۲- کنترلرهای ساختمان BACnet
- ۳۲۴ ۵-۵-۲-۳- کنترلر کاربرد پیشرفته BACnet

۳۲۴	.....BACnet کاربرد خاص	۵-۵-۲-۴
۳۲۵	.....BACnet و سنسورهای هوشمند	۵-۵-۲-۵
۳۲۵	..... BACnet روترهای	۵-۵-۲-۶
۳۲۶	.....BACnet تست انطباق و تائید تجهیزات	۵-۵-۳
۳۲۶	..... gateway به سیستم‌های دیگر	۵-۶
۳۳۱	..... خلاصه	
۳۳۳	..... کاتالوگ‌های KNX	
۳۸۴	..... کاتالوگ‌های BMS	