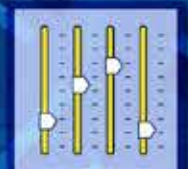
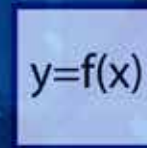
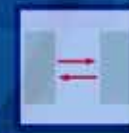
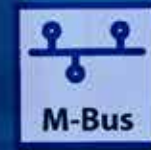


Functionaliteiten



buildings under control™



LOYTEC PRODUCT OVERVIEW

LOYTEC
FUNCTIONALITEITEN

LWEB-900 Building Management System

LWEB-900 Server	LWEB-900 Clients	BACnet B-OWS	OPC XML-DA	Alarming	Schedule Configuration	Trending	E-mail	Reporting	Parameter Editor	Web cam Integration
User Management	Global Connections	Device Manager	Device Configuration	L-STUDIO	Visualization	Watch View	Identification Keys	Network Security and VPN	LWEB-802/803	Multi-Site

<p>User Interface</p> <p>L-VIS L-WEB L-STAT L-PAD</p>
<p>Room Automation</p> <p>L-ROC L-INX L-IOB L-PAD</p>
<p>Lighting Control</p> <p>L-DALI</p>
<p>HVAC Control</p> <p>L-INX L-IOB L-MBUS L-MPBUS</p>
<p>I/O Controller</p> <p>L-IOB</p>
<p>Energy Management, Metering</p> <p>L-INX L-IOB L-MBUS</p>
<p>Gateways</p> <p>L-GATE L-INX L-DALI</p>
<p>Network Infrastructure</p> <p>L-IP L-Switch NIC</p>

LON	BACnet	KNX	EnOcean	Bluetooth	DALI	SMI	Modbus	M-Bus	MP-Bus	OPC	Programmable	IoT
✓	✓			✓			✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
✓	✓									✓		

LOYTEC biedt een groot scala aan producten voor verschillende toepassingen in de gebouwautomatisering. Veelal combineren deze producten (L-INX-automationsserver, IP-gebaseerde L-IOB I/O-modulen en regelaar, L-ROC-ruimteregelaar, L-GATE gateway, L-VIS touchpanel) verschillende functionaliteiten in één apparaat. Daardoor kan één en het zelfde product gelijktijdig voor verschillende toepassingen worden ingezet. Bijvoorbeeld: de L-GATE biedt als gateway ook een grafische interface voor een dynamische visualisering van de installatie of er kunnen trenddata opgeroepen worden. Als vrij programmeerbaar automatiseringsstation kan de L-INX-automationsserver per ondersteund protocol ook als gateway worden ingezet.

Wij stellen hoge kwaliteitseisen aan onderzoek, ontwikkeling en productie van onze producten. Om voor onze eindgebruikers eveneens een hoge kwaliteitsnorm zeker te stellen, kunnen de vrij programmeerbare regelaars uitsluitend bij gecertificeerde ondernemingen, in het kader van het LOYTEC Competence Partner Programma, aangeschaft worden. Deze ondernemingen beschikken over door LOYTEC getraind personeel.



LOYTEC hecht bij alle functionaliteiten waarde aan eenduidige configuratie en bediening, ongeacht welk apparaat. Hetzelfde geldt voor vereenvoudiging van configuratie van op zichzelf staande functionaliteiten. Dat geldt zowel voor het integreren van verschillende communicatienetwerken als voor het opzetten van tijdprogramma's, alarmdefinities, datalogfuncties of de opbouw van grafische schermen. Om efficiënt te kunnen werken, afhankelijk van de gekozen netwerktechniek, kunnen datapunten of complete apparaten via apparaatsjablonen door een netwerkscan of data import worden aangemaakt. Ook het terugbrengen tot één configuratietool voor alle verschillende LOYTEC-producten (L-INX-automationsserver, L-IOB I/O-modulen en regelaar, L-ROC-ruimteregelaar, L-GATE gateway, L-VIS touchpanel) vereenvoudigt het werken met LOYTEC-producten.

De combinatie van de verschillende functionaliteiten in één apparaat en de eenduidige configuratie en bediening bieden maximale flexibiliteit bij de keuze voor LOYTEC-producten voor de meest uiteenlopende toepassingen. Een overzicht van de verschillende functionaliteiten geven wij op de volgende pagina's. Voor gedetailleerde informatie verwijzen wij u naar de producthandboeken die als download ter beschikking staan op onze website. De verwijzing bij de producten gebeurt met symbolen die bij de betreffende productbeschrijvingen zijn toegevoegd.

AST™-functies

AST™ staat voor Alarm – Scheduling – Trend ofwel alarmering – tijdprogramma's en datalogging. Deze managementfuncties zijn beschikbaar in alle LINX Automationservers, LIOB-IP modulen, LROC ruimteregelaars, LGATE gateways en de LVIS touchpanels. De AST™-functies zijn hierdoor decentraal verdeeld en zijn daar beschikbaar

waar ze nodig zijn. AST-functies kunnen naadloos geïntegreerd worden in de LWEB gebouwwaarnagementsoftware. Eveneens kan toegang worden verkregen tot de AST-functies via de gebruikerspoort LWEB-800 (.NET applicatie) als via LWEB-802 (platformonafhankelijke WEB applicaties).

Alarmen (Alarmmanagement)



Voor ieder datapunt kunnen alarmcriteria op het LOYTEC-apparaat worden ingesteld. Dit is onafhankelijk van de veldbustechnologie (CEA-709, BACnet, DALI, M-bus, Modbus, KNX enzovoort) of dat het datapunt afkomstig is van een fysiek datapunt van een L-IOB I/O module.

Alarmdata worden aan een technologieonafhankelijke, generieke alarmserver op hetzelfde apparaat verder geleid. De alarmserver verwerkt de alarmen en is de toegangspoort naar lokale alarmen. Alarmdataregels bevatten informatie van het datapunt inclusief alarmwaarde, type, foutmeldingen, alarmstatus en prioriteiten. Verder kan er aan een alarm een vrij-invalbare tekst worden meegegeven. Bij BACnet apparatuur wordt volledige BACnet alarmering ondersteund via Intrinsic Reporting. BACnet alarmserver wordt op BACnet Notification Class (NC) objecten afgehandeld. Alarmen worden verwerkt uit analoge in- en uitgangen of waarde-objecten (AI,AO,AV), uit binaire ingangen of waarde objecten (BI,BV) en uit Multi-state ingangen of waarde objecten (MSI,MSV). Verder kunnen alarm-data vanuit externe alarm-servers via de BACnet alarm-server als BACnet Notification Class Object verwerkt worden. Dit maakt het mogelijk alarmtoestanden van datapunten uit andere veldbustechnologieën via BACnet alarmering te melden. Op deze manier kunnen LOYTEC-apparaten via Client Mapping bijvoorbeeld van "vreemde" apparaten alarmen ontvangen. Dit gaat via BACnet notification class server objects.

LONMARK (CEA-709) apparaten kunnen alarmen uitsturen als LONMARK Node Object middels nvoAlarm data (SNVT_alarm) en nvoAlarm_2 (SNVT_alarm2). Dit maakt het mogelijk voor apparaten met LONMARK-alarm-notifier-profiel alarmen van LOYTEC-apparaten te ontvangen. Het bevestigen van alarmen in LONMARK-alarmserver wordt volgens LONMARK specificaties vastgelegd en voldoet aan RQ_CLEAR_ALARM. Verder kunnen alarmen van generieke alarmserver via de LONMARK-alarmserver op het LONMARK node-object getoond worden, om alarmtoestanden van datapunten uit andere veldbustechnologieën in een LONMARKsysteem te melden.

Weergave van de alarmen vanuit de verschillende alarm-servers gebeurt via L-WEB900, L-WEB800 of L-WEB802 (via web-service) of via de geïntegreerde webservers met bijbehorende webinterface. Alle alarmen worden opgeslagen in een alarm-log welke functioneert als ring-buffer, waarvan de grootte instelbaar is. Het log is zichtbaar via de webinterface en kan als CSV-bestand worden geëxporteerd. Ook kan dit CSV-bestand als bijlage worden verstuurd per e-mail of beschikbaar gesteld worden via ftp en worden uitgelezen.

Planning (tijdschakelingen)



Planning of tijdschakeling is het tijdafhankelijk veranderen van datapunten via tijdsturing. Tijdschakelingen beïnvloeden een week-planning met bijvoorbeeld afwijkende dagen, zoals het weekend of vrije dagen. Ook vakantieperiodes kunnen hiermee worden ingesteld. De tijdschakelfuncties zijn opgeslagen in de LOYTEC-apparaten en kunnen datapuntafhankelijk vrijgegeven of geblokkeerd worden. Alle LOYTEC apparatuur met planingsfunctionaliteiten beschikt over een batterijgebufferde computerklok (RTC). Via een tijdprogramma kunnen zowel binaire als analoge datapunten in waarde worden aangepast. Dit is onafhankelijk van het veldbustype wat wordt gebruikt (CEA-709, BACnet, DALI, M-Bus, Modbus, KNX enzovoort). Ook data van een fysiek datapunt van een LIOB I/O module kan tijd-gestuurd worden beïnvloed. Generieke planners kunnen, zoals ook generieke trends en alarmen, gebruikt worden ook als ze geen CEA-709 of BACnet-objecten nodig hebben. Ze zijn in het bijzonder geschikt bij het bouwen van een technologie-onafhankelijke toepassing. Generieke planners kunnen op datapunten van elke technologie schrijven, ook op favorieten, en zijn daarmee de ideale oplossing als tijdsplanningen alleen via de LWEB-900 geconfigureerd worden. Voor BACnet apparaten worden standaard BACnet tijd- en kalenderobjecten gebruikt. Voor elk tijdprogramma wordt een BACnet

schedule object gebruikt. BACnet calendar objects worden voor het definiëren van uitzonderingsdagen gebruikt. BACnet schedule object maakt alleen technologie afhankelijk tijdschakelen van objecten van een bepaald type (multistate, analoog, binair) mogelijk. Verschillende toestanden of waarden per tijdschakelpunt zijn niet mogelijk. Verder kunnen per client-mapping ook op afstand gelegen BACnet schedule server objects gelezen worden, om bijvoorbeeld tijdschakelparameters van "vreemde" apparatuur uit te lezen en aan te passen. LOYTEC apparatuur met LONMARK-systemen CEA-709 ondersteunt CEA-709 tijdprogramma's en kalenders als LONMARK standaard objecten. Per tijdschakelprogramma kunnen meerdere datapunten gelijktijdig worden beschreven, die op een zelfde tijdpunt met onderscheiden toestanden en waarden worden beschreven. Ieder tijdschakelprogramma draait lokaal en autonoom op een LOYTEC-apparaat. Configuratie gebeurt via L-WEB900, L-WEB800 of L-WEB802 (via web-service) of via de geïntegreerde webservers met bijbehorende webinterface. Verder kunnen de verschillende tijdschakelprogramma's middels het L-WEB900 gebouwmanagement systeem gegroepeerd, hiërarchisch gestructureerd, efficiënt geconfigureerd en worden beheerd. L-VIS-touchpanelen bieden via L-VIS Schedule Controls eveneens toegang tot de verschillende tijdschakelprogramma's.

Trending (dataverwerking)



Alle binnen de LOYTEC-apparaten aanwezige datapunten (fysiek of gecalculerd) kunnen in grafiek of tabelvorm over bepaalde tijd weergegeven en worden opgeslagen. Opslag van de data gebeurt in vrij instelbare tijdsintervallen of afhankelijk van op te geven "trigger" punten. Tijdsintervallen, van bijvoorbeeld 15 minuten, worden gesynchroniseerd met de systeemtijd waardoor de verschillende intervallen onderling gelijk lopen. Voor elk datapunt kunnen de voorwaarden op het betreffende LOYTEC-apparaat gedefinieerd worden. Dit is onafhankelijk van de veldbustehnologie (CEA-709, BACnet, DALI, M-bus, Modbus, KNX enz.) die wordt gebruikt en of er een fysieke L-IOB I/O module wordt gebruikt.

Beheer van de data uit de verschillende opslag gebeurt via L-WEB-900, L-WEB-802/803 of L-VIS. Trenddata kunnen in tabelvorm en in grafiek worden weergegeven. De L-WEB-900 servers bieden tevens de mogelijkheid tot langdurige data-opslag. Hierbij worden periodiek de databestanden uit de verschillende LOYTEC-apparaten uitgelezen en opgeslagen in de database. Is een directe IP verbinding tussen de verschillende apparaten niet aanwezig dan kunnen de LOYTEC-apparaten de databestanden automatisch periodiek per e-mail naar de L-WEB server sturen. Trenddata kunnen ook via FTP-toegang als CSV-data worden geëxporteerd. Op sommige apparaten kan dataopslag plaatsvinden met behulp van een SD-kaart of USB-stick of als ruwe data per e-mail verzonden worden.

De datapunten binnen een datalog hoeven niet lokaal aanwezig te zijn maar kunnen ook datapunten binnen het netwerk op externe apparaten zijn. De opnamecapaciteit van een trendlog en de aard van het geheugen (lineair- of ringgeheugen) kan worden ingesteld. Bij LOYTEC-apparaten met een SD-kaart of USB aansluiting kunnen data extern als back-up worden opgeslagen. Deze back-up kan de gebruiker via het LCD scherm (met de druk-draaiknop) activeren of kan via periodiek vooraf ingestelde tijdstippen automatisch plaatsvinden. LOYTEC-apparaten met BACnet interface kunnen tevens BACnet trendlogobjecten verwerken. Deze trendlogobjecten zijn via het BACnet-netwerk voor andere BACnet apparaten en OperatorWorkstations beschikbaar. De trendlog datapunten kunnen zowel lokale als remote objecten (client mapping) zijn.

Voor veel toepassingen kunnen historische data (van korter of langer geleden) van bepaalde datapunten van belang zijn. Dit kan men eenvoudig regelen door het inzetten van het filter historische data. Historische filters maken het mogelijk historische waarden van basisdatapunten volgens een filterfunctie te verwerken. Per basisdatapunt kunnen één of meer van deze functies gedefinieerd worden. De uitkomsten van het historische filter worden weggeschreven in Filter Property Relations. Voor elke historische filterfunctie kan een tijdsduur worden ingesteld aan de hand waarvan de basiswaarden gemeten worden (bijv. de eerste van de maand om 0.00u) en hoeveel meetwaarden teruggeken wordt. Historische filters kunnen ingesteld worden voor analoge-, binaire- en multistate-datapunten. Het is hiervoor niet nodig een trendlog in te stellen.

Communicatie

IoT



IoT (Internet of Things) heeft veel producten opgeleverd die geïntegreerd kunnen worden met apparatuur die web-based is, zoals multi-mediaprojectoren, A/V-systemen, smart-TV's, of slimme verlichting. Loytec's baanbrekende Javascript gebaseerde IoT-integratie maakt het mogelijk om ze allemaal te integreren. Samengevat: als je het met een app kunt besturen kan je het in het gebouwbeheerssysteem of touchpaneel integreren.

Typische applicaties zijn vergaderruimten of auditoriums met geïntegreerde lichtregelingen, integratie van apparatuur van derden en het bedienen van multi-media apparatuur door middel van een eenvoudige druk op een knop. Producten die bekend zijn van de consumentenmarkt, zoals Sonos® audio-systemen, Philips Hue verlichting of Alexa and friends kunnen worden verbonden met het Loytec GBS-systeem. Sommige LOYTEC-producten hebben een L-IOT1 softwarelicentie nodig.

De IoT-functie maakt het mogelijk om het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen voor bijvoorbeeld het uploaden van historische data of het analyseren van data, het aanleveren van alarmen aan alarmprocesdiensten, planningen en operationele services en dergelijke. Ook het inlezen van weersverwachtingen is hierbij mogelijk en wordt een steeds belangrijker onderdeel van het klimaatbesturingssysteem in een gebouw. Als laatste, Javascriptkernel staat het implementeren toe van seriële protocollen naar niet standaard apparatuur in primaire plantbesturing.

Voordelen:

- makkelijke integratie van multi-media apparatuur in het GBS
- verbinden van consumentenproducten zoals Sonos®, Philips Hue verlichting of Alexa and friends
- uploaden van data naar de cloud voor verdere bewerking
- gebruik maken van planningssoftware (bijv. Google calendar)
- implementeren van klantspecifieke seriële protocollen

E-mailberichten



Een geïntegreerde e-mail-Client geeft de mogelijkheid tot het verzenden van e-mail. Dit kan periodiek via een tijdprogramma of afhankelijk van bepaalde status van datapunten (trigger). E-mail tekst kan uit vooraf ingestelde tekst of variabelen bestaan, aangevuld met bedrijfstatussen die op het tijdstip van verzending worden

toegevoegd. Ook kunnen alarmlogbestanden en data-opslagbestanden als CSV-bestand als bijlage worden verstuurd. Het aantal te versturen e-mails kan worden beperkt. Ook wordt een bericht 12 uur lang elke 30 minuten herhaald, mocht een verzending mislukt zijn, totdat overdracht succesvol is.

SMS berichten



Samen met de LTE-800 interface is het versturen van SMS-berichten direct vanaf een apparaat mogelijk. Een SMS-bericht kan configureerbare tekst bevatten of variabele informatie die bij een datapunt horen op het moment van verzending. De SMS-berichten kunnen

op geplande tijden worden verstuurd, of na een activiteit, zoals een alarmmelding. Het integreren van een alarmmelder is daarmee erg eenvoudig op te lossen. Het versturen van SMS-berichten kan gelimiteerd worden tot burst en long-term transmissieoverdracht.

Ethernet (ook ethernet-Switch)



ethernet staat voor een reeks van netwerktechnieken, die software (protocollen enzovoort) en hardware (kabel, verdelers, netwerkkaarten enzovoort) voor kabelgebonden, lokale netwerken (LAN) beschrijven. In 1983 als IEEE 802.3 standaard vastgelegd, is ethernet vandaag de dag de meest gebruikte LAN techniek. Als pakketverwerkende netwerktechniek behoort ethernet tot de lagen 1 en 2 van het OSI-lagenmodel, die de adressering en toegangscontrole op het overdrachtsmedium definiëren. Ethernet bouwt de basis voor netwerkprotocollen zoals TCP/IP en UDP/IP en kan zodoende verschillende gebruikersprotocollen ook gelijktijdig overdragen (bijvoorbeeld HTTP, FTP, IP-852, BACnet/IP, KNXnet/IP). LOYTEC-apparaten beschikken over één of twee ethernetansluitingen

gebaseerd op 100Base-T (snel ethernet) met een 100Mbit/s verbinding via standaard RJ45 connectoren. Als er twee ethernetpoorten beschikbaar zijn is er tevens een ingebouwde ethernetswitch. Hierdoor kunnen lijntopologieën worden opgebouwd die de kosten van het netwerk aanzienlijk reduceren. Afhankelijk van het externe netwerk en de gebruikte externe switches is een redundante netwerk (ringtopologie, volredundante ethernet topologie) opbouw mogelijk, waardoor de betrouwbaarheid sterk toeneemt. De redundante ethernet aansluiting wordt door het Spanning Tree Protocol (STP) mogelijk gemaakt, die door de meeste toegepaste bestuurbare (managed) switches wordt ondersteund.

Netwerkbeveiliging en VPN*



Ieder LOYTEC-apparaat is voorzien van een configureerbare firewall. Deze firewall is volledig instelbaar en in- en uitschakelbaar via de geïntegreerde webserver of via OPC XML-DA, of OPC UA. De toegang tot de ingebouwde webserver geschiedt over het veilige HTTPS-protocol. Het voorgeïnstalleerde certificaat maakt een snelle set-up mogelijk en is door een eigen certificaat, respectievelijk

door een certificeringsbureau uitgegeven certificaat te vervangen. Dataoverdracht is versleuteld door een TLS encryptiemethode. Het gebruik van beveiligde certificaten voorkomt een MITM aanval. Daarnaast biedt de OPC UA server een veilig alternatief voor de OPC XML-DA. Het gebruikt de geïnstalleerde servercertificaten en autoriseert OPC clients met behulp van de certificaten.

* VPN is volgens planning in Q3 2021 beschikbaar

FUNCTIONALITEITEN

De LOYTEC-apparaten kunnen ook worden opgenomen in een virtueel privénetwerk (VPN), gebaseerd op de OpenVPN technologie. In een VPN opzet kunnen de apparaten worden verbonden met een VPN server met een geauthenticeerd VPN-certificaat. De VPN-verbinding levert een beveiligd netwerkkanal waarover elk op IP gebaseerd protocol verzonden kan worden. In combinatie met een VPN-server op een openbaar adres, kunnen de VPN-apparaten worden benaderd

zonder dat ze een publiek adres hebben. Hierdoor ontstaat er een veilig alternatief voor NAT-communicatie en maakt het een veilige toegang tot externe werkplekken en apparatuur erg eenvoudig. In combinatie met LWEB-900 is het inrichten van een VPN op een apparaat net zo eenvoudig als de ingave van het LWEB-900 VPN-project-PIN-code. LWEB-900 genereert volautomatisch de VPN-certificaten en meldt het apparaat in een eigen VPN aan.

BACnet



BACnet (Building Automation and Control networks) is een standaard protocol voor de gebouwautomatisering (ISO 16484) en is in de 80-er jaren onder beheer van de ASHRAE ontwikkeld. De communicatie binnen het netwerk gebeurt via BACnet objecten, die als server-objecten door een BACnet deelnemer voor het gehele netwerk beschikbaar gesteld worden. De netwerkintegratie gebeurt met configuratietools, ongeacht fabricaat.

LOYTEC-apparaten met BACnet aansluiting communiceren via BACnet-serverobjecten (binair, analoog, multistate) en via Client Mappings. Waardeveranderingen worden overgedragen via COV (Change Of Value). Verder zijn de AST-functies via BACnet tijd en kalender objecten, BACnet datalog-objecten, BACnet datalog-objecten en BACnet Notification-Class objecten beschikbaar. Aansluiten op het BACnet-netwerk kan via BACnet MS/TP (twisted pair kabel op RS485 basis) of BACnet/IP (100Base-T ethernet). BACnet objecten worden mbv de configuratietool via EDE-import, netwerkscan of handmatig aangemaakt.

Standaard verwerken BACnet objecten ASCII tekens in de objectnaam, beschrijving, actieve/inactieve tekst en status. Met deze instelling is er compatibiliteit met de meeste fabrikanten. Voor internationaal gebruik kunnen de LOYTEC-apparaten teksttekens aan volgens ISO-8895-1 (de meeste westerse talen) of UCS-2 (unicode tekens bv Japans). Alle LOYTEC-producten met BACnet/IP kunnen de BACnet Time Master functie overnemen. Ook kunnen TimeSynchronisation en UTCTimeSynchronisation datablokken uitgestuurd worden wanneer een tijdsynchronisatie gevraagd wordt. Deze synchronisatie wordt opgevraagd bijvoorbeeld bij herstart van modules, wisseling zomer/wintertijd of periodiek ter controle. De interne klok van de LOYTEC-

apparaten wordt binnen een netwerk door een BACnet Time Master juist gezet.

LOYTEC BACnet-routers en BACnet apparaten met geïntegreerde router kunnen tevens de functie van een BACnet MS/TP Slave Proxy overnemen. Een Slave Proxy beantwoordt de BACnet "Who Is" netwerk berichten, gericht aan Slave-apparaten op de MS/TP bus, voor die Slave apparaten met passend BACnet "I-Am" berichten, aangezien standaard Slave apparaten zelf geen communicatie kunnen opzetten en dus ook geen netwerk berichten kunnen beantwoorden. Hierdoor kunnen MS/TP Slave apparaten op het netwerk worden gevonden, wat zonder Slave Proxy niet mogelijk zou zijn. LOYTEC BACnet-routers en BACnet apparaten met geïntegreerde router beschikken tevens over een BACnet-Broadcast-Management-Device (BBMD) om BACnet/IP (Inter)netwerken te beheren die via IP/Router uitstrekken. BACnet modellen zonder router kunnen zich als ForeignDevice (FD) bij andere BBMD's aanmelden.

BACnet apparaten met BACnet MS/TP port bieden een Remote MS/TP Protocol Analyser. BACnet MS/TP data worden hierbij geregistreerd en ofwel online via Wireshark (gratis online "sniffer" programma voor analyse van netwerk communicatie) gepresenteerd of offline op het apparaat als moment-opname opgeslagen.

Aan BACnet details zoals het ondersteunde BACnet Standard Device Profile, de BIBB's (BACnet Interoperability Building Blocks) en Object-eigenschappen (properties) kunnen de respectievelijke PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) ontleend worden. Tevens is het merendeel van de LOYTEC-apparaten als BACnet Building Regelaar B-BC BTL gecertificeerd. Deze PICS, het BTL certificaat en de producthandleidingen zijn als download beschikbaar.

BACnet operator werkstation (B-OWS)



Een BACnet operator werkstation is ontworpen om een operator van alle informatie te voorzien die hij nodig heeft om zijn systeem dagelijks te kunnen managen en te onderhouden. Aanvullend op de mogelijkheid om geselecteerde BACnet objecten te kunnen bekijken, kan een operator werkstation ook trends, kalenderfunctie e.d. laten

zien. Ook kunnen rapporten en grafieken worden getoond. Een BACnet operator werkstation maakt de operator opmerkzaam op alarmmeldingen en geeft alarmoverzichten, ze kunnen bevestigd worden en ook kunnen de drempelwaarden van analoge objecten worden versteld.

CEA-709



CEA-709 staat voor samenwerking van "nodes" binnen LONMARK-systemen en is in het begin van de jaren negentig ontwikkeld door de Customer Electronics Association (CEA) als Control Network protocol. Tegenwoordig is dit protocol wereldwijd erkend als internationale standaard ISO/IEC14908. LOYTEC heeft jarenlange ervaring met de CEA-709 technologie door de ontwikkeling van een eigen protocol (Orion-Stack) en eigen System on Chip (SOC) oplossingen. Gestandaardiseerde netwerkvariabelen en LONMARK functies beschrijven de communicatie-eigenschappen van een LONMARK node en de "Configuration Properties" laten snelle parameteraanpassingen toe. Netwerkintegratie gebeurt via een hardwarefabrikant onafhankelijke netwerk management tool (bv NL2201 of LonMaker), waarmee apparaatinstallatie en bindings tussen netwerkvariabelen eenvoudig gemaakt kunnen worden. Hiermee ontstaat een eenduidige scheiding van de toepassing en van de communicatie-activiteiten binnen een netwerk. Configuratie tools (plugins) voor LONMARK nodes integreren in het netwerkmanagement en maken snelle en eenvoudige configuratie mogelijk.

LOYTEC-apparaten binnen LONMARK-systemen verwerken de

Standaard Netwerkvariabelen (SNVT's) en de "User" afhankelijke Netwerkvariabelen (UNVT's). Deze NV's kunnen zowel als statische als dynamische variabelen aanworden gemaakt. Verder kunnen via externe NV's variabelen uit andere LONMARK nodes periodiek opgevraagd worden (gepolled) zonder dat er statische of dynamische NV's in het apparaat aangemaakt moeten worden en gekoppeld (bindings) worden. LOYTEC-apparaten kunnen in configuraties (CP's) van externe LONMARK nodes inbreken (LONMARK File Transfer / Read Memory Access Methode). Hierbij worden Standaard Configuration Properties (SCPT's) en "User" Configuration Properties (UCPT's) ondersteund. Netwerkvariabelen worden via de configuratietool, via import van XIF files, door uitlezen van de LNS database, via een netwerkscan of handmatig aangemaakt. De AST-functies Alarm, Scheduling en Trend worden in de LONMARKprofielen ondersteund. Connecties met een LONMARKsysteem gebeurt via TP/FT10 (twisted pair) of IP-852 (100Base-T-ethernet). De meeste LOYTEC-apparaten zijn LONMARK gecertificeerd.

Verdere details over de communicatie-eigenschappen van LONMARK-systemen zijn beschikbaar in de producthandleidingen via download.

DALI



DALI (Digital Addressable Lighting Interface) is als protocol voor lichtsturing in de IEC 60929 standaard (annex E) en in de IEC 62386 standaard gedefinieerd. Via DALI kan verlichting, die met een DALI interface is uitgerust geadresseerd worden aangestuurd voor dim- of schakelacties. Ook kunnen DALI-groepen vrij worden gedefinieerd en verlichtingscenes worden vastgelegd. Door de tweeweg communicatie worden status en foutmeldingen vanuit de verlichtingsmodulen doorgegeven. DALI schakelmodulen en multisensoren zijn fabrikant onafhankelijk te gebruiken. Verder specificeert de DALI standaard het testen van noodverlichting die is uitgerust met een DALI interface. Binnen een DALI netwerk verzorgt een DALI master volgens het

master/slave principe de besturing en uitlezing van DALI apparaten. Door de multimastermogelijkheid kunnen meerdere masters samenwerken.

LOYTEC-apparaten met DALI interface worden als DALI master met constantlichtregeling in het netwerk geïntegreerd. Configuratie gebeurt via de geïntegreerde webserver of via een configuratietool, afhankelijk van het apparaat. AST-functies worden ondersteund. Als DALI master kunnen de apparaten als StandAlone worden geïnstalleerd. Voor integratie in gebouwautomatiseringssystemen bieden de DALI masters van LOYTEC zowel een BACnet als een LONMARK interface.

DALI-2

De nieuwe DALI-2 standaard maakt het mogelijk om schakelaars, multisensoren, busvoedingen en besturingssystemen naast verlichtingsarmaturen of ECG's te integreren. DALI-2 apparaten moeten gecertificeerd zijn door de Digital Illumination Interface Alliance (DiiA) om de naam en het logo DALI-2 te mogen voeren. De DALI-2 certifi-

cering biedt een significante verbetering en aanvullende functionaliteiten ten opzichte van het oudere DALI-systeem. LOYTEC adviseert al haar afnemers om bij voorkeur DALI-2 gecertificeerde apparatuur te gebruiken. DALI en DALI-2 apparaten kunnen door elkaar heen worden gebruikt op één DALI-kanaal.

EnOcean



EnOcean is een radioprotocol voor draadloze producten in de gebouwautomatisering. Het is vastgelegd in een internationale standaard ISO/IEC 14543-3-10. Schakelaars en sensoren met EnOcean technologie hebben maar een klein beetje energie nodig voor het versturen van hun radiosignalen. De energie wordt hoofdzakelijk geproduceerd door piezo-elementen die bij het schakelen hun energie produceren. Ook kan de energie geleverd worden door solar-elementen of Peltierelementen. Deze energie is voldoende om een batterijloze, onderhoudsvrije werking van de zender te garanderen. Het draadloze protocol is geschikt om informatie energie-efficiënt en

op een betrouwbare wijze te versturen. De zenderband verschilt per werelddeel, Europa: 868,3Mhz, USA/Canada: 902Mhz (ook 315Mhz) en Japan: 928Mhz.

Voor de integratie van EnOcean draadloze schakelaars en sensoren in een Loytec-systeem heeft men een EnOcean-interface nodig. Deze leveren wij in de serie L-ENO. De L-ENO interface is eenvoudig aan te sluiten via een USB-kabel. Ook de energie voor de EnOcean-interface wordt via de USB-kabel geleverd en uiteraard is er een automatische detectie.

KNX



KNX is een veldbus protocol, bekend als "Home Electronic Systems", een internationale standaard (ISO/IEC 14543-3) voor gebouwautomatisering. Met KNX worden de Europese Installatiebus (EIB), Batibus en de Europese Home System Protocols (EHS) in één standaard samengevoegd. Binnen een KNX netwerk worden sensoren en actoren als een verzameling van communicatie-objecten afgebeeld. Een object staat voor een waarde, bijvoorbeeld temperatuur of tellerstand. Deze objecten communiceren over groepsadressen. Sensoren zenden een bericht met de actuele waarde naar alle ontvangers, die elk controleren of deze gekoppeld zijn met dit object. Om apparaten van verschillende fabrikanten interoperabel te laten werken worden standaard dataregels toegepast (DPT). Netwerkintegratie gebeurt via fabrikantonafhankelijke, database gebaseerde configuratietools (ETS-Engineering Tool Software).

LOYTEC-apparaten gebruiken bij inzet in KNX systemen de geëxporteerde database van de ETS voor integratie in het KNX systeem.

ETS projecten worden met de LOYTEC configuratietool geïmporteerd. Na import van een project is een overzicht beschikbaar met alle aanwezige KNX datapunten waaruit de benodigde punten geselecteerd worden. Latere aanpassingen in een ETS project worden ook zo getoond en gesynchroniseerd. Eenmaal geïntegreerd kunnen bij KNX punten ook de AST-functies worden toegepast. Alarmering loopt via een algemene alarmserver. Voor inzet binnen LONMARK-systemen kan de LONMARK Scheduler worden gebruikt om tijdprogramma's voor KNX datapunten in te stellen. Binnen BACnet systemen worden KNX datapunten door de BACnet-Scheduler gestuurd. Dataloggen van KNX datapunten gebeurt via een standaard logfunctie. Koppeling van een KNX systeem gaat via KNX-TP1 (twisted pair via een externe KNX seriële port) en via KNXnet/IP (100Base-T-ethernet). Verdere details over de communicatie-eigenschappen van KNX systemen zijn beschikbaar in de producthandleidingen via download.

M-Bus



Het M-Bus protocol is een Europese standaard (EN-13757-2/3) en is ontwikkeld voor het op afstand uitlezen van verbruiksmeters. De M-Bus is een seriële Master/Slave verbinding. De M-Bus master kan gelijktijdig meerdere Slave elementen (verbruiksmeters) via het netwerk opvragen of uitlezen. De overdracht van de datagegevens van master naar slave is gebaseerd op spanningsmodulatie. De slave naar master overdracht is gebaseerd op stroommodulatie. Ook voedingsspanning voor de M-Bus apparaten kan via de busbekabeling. Het maximale aantal elementen op de buslijn is afhankelijk van het toegepaste type M-Bus omvormer.

LOYTEC-apparaten met M-Bus ondersteuning werken altijd als master en gebruiken voor de integratie van een M-Bus netwerk een externe signaalomvormer. M-Bus datapunten worden online mbv een netwerkscan ingelezen, of offline indien handmatig invoer noodzakelijk is, of middels een template van de leverancier van het betreffende M-busapparaat. Voor adressering van een M-Busapparaat is een configuratietool beschikbaar. De standaard AST™-functies zijn voor M-Bus datapunten volledig beschikbaar. In het bijzonder de logfuncties en het cyclisch uitlezen van M-bus-apparaten zijn voor het uitlezen van verbruiksmeters geoptimaliseerd.

Modbus (TCP, RTU)

Modbus is een open protocol en de facto een standaard in de industrie, die gebaseerd is op een master/slave busarchitectuur. Dit protocol is al ontstaan eind 70'er jaren van de vorige eeuw om data tussen PLC's uit te wisselen. Vandaag is Modbus nog steeds een wereldwijd geaccepteerde standaard voor het integreren van veldapparatuur. De Modbus communicatie gaat via een seriële bus of via TCP/IP. Modbus TCP specificeert de communicatie over TCP/IP en is

onderdeel van de IEC 61158 standaard. Modbus apparaten gebruiken registers om data uit te wisselen. Ze worden gekarakteriseerd door het registertype, adres en lengte. Additioneel moeten datatype en bytevolgorde gespecificeerd worden om de Modbusdata te kunnen interpreteren. De configuratie wordt gedaan met door de leverancier gespecificeerde tools.

MP-bus



De MP-bus wordt binnen veel HVAC toepassingen gebruikt en stuurt actuators, regelende kleppen of VAV volumestroomcontrollers aan. De MP-bus is een ontwikkeling van Belimo®. Er zijn geen restricties aan

de netwerktopologie. Mogelijke topologiën zijn, ster, ring, boomstructuur en combinaties hiervan. De MP-bus (multi-point bus) bestaat uit drie aders, 24 VAC/DC, GND en de MP-datalijn.

SMI



De standaard motorinterface (SMI) is een busprotocol die wordt gebruikt om SMI jalusiemotoren aan te sturen. De SMI is een digitale interface met als voordeel dat de motoren van jalusieën parallel geschakeld kunnen worden en gelijk kunnen lopen. Tegelijkertijd krijgt de regelaar feedback van de aandrijvingen en is er de mogelijkheid van een flexibele parametrisering. Dit maakt het mogelijk dat er telegrammen uitgewisseld worden over de bestaande interface, van de regelaar naar de aandrijving en vice versa. SMI-aandrijvingen van verschillende fabricaten zijn onderling compatibel. Aandrijvingen die op netspanning werken worden aangesloten met een 5-aderige kabel, deze kabel is voor de voeding en datatransmissie. Afstanden tot 350 m tussen de regelaar en de aandrijving zijn mogelijk.

Tot 16 aandrijvingen kunnen worden aangesloten op één SMI-kanaal. Hierdoor wordt de hardware significant gereduceerd in vergelijking met de traditionele aansturingen en de status van de aandrijving is bij dit systeem ook bekend.

Rolluik- en zonscherminstallaties met SMI-aandrijvingen kunnen ook worden gebruikt zonder regelaar. De SMI aandrijving heeft een setup modus. Deze modus kan eenvoudig door middel van drukknoppen geactiveerd worden. De standaard interface is ook beschikbaar voor laagspannings-aandrijvingen. Dit betekent dat binneninstallaties voor zonbescherming ook met dit intelligente systeem efficiënt aangestuurd en gecontroleerd kunnen worden. Laagspannings-aandrijvingen kunt u herkennen aan het SMI LoVo symbool.

OPC XML-DA



OPC is een industriestandaard voor fabrikant-onafhankelijke communicatie in de automatiseringstechniek die binnen de gebouwautomatisering veelvuldig wordt ingezet voor data-uitwisseling tussen verschillende gebouwmanagement systemen. OPC is onderverdeeld in verschillende versies / specificaties, die onafhankelijk van elkaar toegepast kunnen worden.

LOYTEC-apparaten met OPC-ondersteuning beschikken over een geïntegreerde server volgens de OPC XML-DA specificaties. Bij integratie van de verschillende communicatie technologieën (CEA-709, BACnet, DALI, M-Bus, Modbus, KNX etc.) worden automatisch zonder extra benodigde engineering OPC-tags aangemaakt die via webservice beschikbaar zijn. De OPC-server is volgens de data standaard via web service XML-DA geïmplementeerd en via dezelfde TCP-poort van de webserver bereikbaar. De OPC-server voert tevens de standaard AST-functies, alarmering,

tijdsturing, trending op de OPC-tags uit. Omdat de OPC XML-DA standaard geen tags voor deze functie voorzien heeft, stelt de OPC XML-DA server AST™-functies als een groep uit OPC-tags samen. Aangezien webservices eenvoudig via het internet gerouteerd kunnen worden, beschikt de OPC-server over een standaard log-in toegangssysteem om ongeoorloofde toegang te verhinderen. De operator/gebruiker met bijbehorende wachtwoorden dienen op de OPC-server ingevoerd te worden.

Het L-WEB systeem benut de OPC-XML-DA-communicatie (webservice) voor de data-uitwisseling met de LOYTEC-apparaten, wat een probleemloze communicatie via intranet of internet via firewalls en NAT routers mogelijk maakt. Ook toepassingen vanuit externe partijen zoals Scada-systemen kunnen als OPC XML-DA client via het intranet of internet veilig de geïntegreerde OPC-server benaderen, die hardware onafhankelijk zich ergens in het IP netwerk bevindt.

OPC UA



Alle apparaten die veiligheid ondersteunen zijn uitgebreid met een OPC UA server. Deze bieden met het OPC UA binair protocol dezelfde

OPC-tags als de bekende OPC XML-DA aan.

CEA-709 routerfunctie



De routerfunctie maakt het mogelijk om in een LONMARK-systeem een verbinding te maken tussen een 2-draadskanaal (TP/FT-10) en een ethernet/IP-kanaal (IP-852). Hiervoor stuurt de router CEA-709

datapakketten via een LONMARK IP-852 kanaal (LAN, intranet en internet). Er is ook een configuratieserver geïntegreerd, om het IP-852 kanaal te bedienen.

BACnet-routerfunctie



De routerfunctie verbindt een BACnet MS/TP kanaal met een BACnet/IP netwerk. De router kan zo worden geconfigureerd, dat hij zich in het netwerk als BACnet broadcast management device (BBMD) gedraagt.

Ook worden "vreemde" apparaten ondersteund. Voor MS/TP slave apparatuur gedraagt de router zich als een slave proxy.

Afstandsbediening / Remote Access



Alle LOYTEC-apparaten zijn voorzien van een externe toegang, die qua uitvoering apparaatspecifiek zijn. Via deze toegang kunnen instellingen worden gewijzigd, datapunten opgevraagd en configuraties worden aangepast. Ook kunnen configuraties opgeslagen (back up) en teruggezet (restore) worden. Ditzelfde geldt voor de parameters. Data uit de AST™-functies voor alarmering (alarmma-

nagement) planning (tijdsturing) en trending (data opbouw) kan via deze externe toegang opgeroepen en aangepast worden. Dit geldt ook voor het uitlezen van alarm- en trendlogs via FTP. Voor het zoeken naar fouten beschikken de apparaten over omvangrijke analyse- en statistische functies. Vrij programmeerbare LOYTEC-apparaten bieden als extra de online toegang tot de gebruikersprogramma's.

Remote Network Interface (RNI)



De RNI functie is beschikbaar wanneer het betreffende LOYTEC-apparaat zo ingesteld staat dat het met de FT-interface op het TP/FT-10 kanaal werkt. Hierdoor is het LOYTEC-apparaat zichtbaar in het netwerk als netwerkinterface en geeft zo de mogelijkheid om toegang te krijgen tot het TP/FT-10 kanaal via de ethernet/IP-aansluiting.

Hierbij kan deze netwerkinterface samen met op LNS gebaseerde tools, zoals NL220 of LONMAKER, en ook als directe netwerkinterface worden gebruikt. De RNI geeft tevens toegang voor fout zoeken via een "remote LPA" (LOYTEC Protocol Analyser).

Draadloos Wireless Local Area Network (WLAN)



WLAN staat voor een lokaal draadloos netwerk volgens de gangbare standaard IEEE 802.11. Het is een uitbreiding van het bedrade ethernet naar een draadloze communicatie van alle aangesloten LOYTEC componenten met hun protocollen.

Voor de WLAN-netwerkitegratie moeten de aangesloten apparaten worden aangesloten met een L-WLAN-interface via de USB-poort. De USB-bus levert het L-WLAN-apparaat de energie en maakt een automatische detectie mogelijk. Het is ook mogelijk om de LOYTEC-apparaten met een bestaand WLAN-toegangspunt te verbinden, een nieuw WLAN-toegangspunt op te bouwen, of een Mesh-netwerk

volgens IEEE standaard 802.11s op te zetten. De relatief nieuwe en groeiende standaard voor Mesh-netwerken biedt talrijke mogelijkheden. Een belangrijk voordeel van een Mesh-netwerk is zijn autonomie. Apparaten die geconfigureerd zijn als Mesh-puntapparaat verbinden autonoom naar een netwerk waarin Mesh-punten communiceren met andere Mesh-punten. Om een WLAN-netwerk te versleutelen zijn er verschillende methodes WEP, WPA en WPA2 beschikbaar. Het Mesh-netwerk is versleuteld via de methode SAE (simultaneous authentication of equals), vergelijkbaar met WPA2.

LTE



De LTE-functies refereren aan de ondersteuning van de mobiele communicatiestandaarden voor LTE, UMTS/HSPA+ en GSM/GPRS/EDGE. en zijn toegestaan in de volgende regio's:

GCF* (Global), Verizon*/AT&T*/FCC*/PTCRB* (Noord Amerika), CE* (Europa), RCM* (Australië), IC* (Canada), Anatel* (Brazilië), IFETEL* (Mexico), CCC* (China), NCC* (Taiwan), KC* (Zuid Korea), JATE*/TELEC* (Japan), NBTC* (Thailand), ICASA* (Zuid Afrika), FAC* (Rusland).

De LOYTEC-apparatuur met deze mogelijkheid heeft de LTE-800 interface nodig, welke aangesloten wordt op de USB-poort. Hierdoor is er op simpele wijze een veilig VPN-netwerk te maken met de diverse remote-installaties, waardoor eenvoudig on-site service geboden kan worden. De LTE-interface kan ook worden gebruikt om direct SMS-berichten te versturen. Typische toepassingen van de LTE-opties zijn: remotemanagement, energiemonitoring, visualisatie en SMS-berichten.

*In ontwikkeling

Bluetooth



Bluetooth is een draadloze communicatietechnologie met een kleine reikwijdte in het UHF-bereik van 2,402-2,480 Ghz. Bluetooth is in de IEEE802.15.1 gestandaardiseerd, maar wordt door de IEEE niet meer onderhouden. Actueel worden ontwikkelingen, specificaties, apparaatkwalificaties en de trademarks onderworpen aan de Bluetooth SIG. Een belangrijke impuls aan Bluetooth werd gegeven door de invoering van de Bluetooth Low Energy (BLE) als onderdeel van de Bluetooth V4.0 specificatie. Deze volledig nieuwe protocolopbouw maakt een snelle verbindingsoopbouw mogelijk. Hij wordt gevoed door

knooppellen, waardoor toepassingen in beacons voor navigatiedoeleinden in gebouwen zeer interessant is. LOYTEC sensoren met Bluetooth maken het zenden van standaard beacons zoals iBeacon of EddyStone-UID met configureerbare identificatie mogelijk. Hierdoor kunnen deze sensoren perfect geïntegreerd worden in deze indoor-navigatiesystemen. De L-WEB beacon maakt positie afhankelijk authenticatie van een mobielapparaat mogelijk om deze lokaal toegang te geven voor LWEB-900 functies.

FUNCTIONALITEITEN

Gateway

De Gateway functie maakt uitwisseling van data mogelijk tussen alle beschikbare communicatietechnologieën. Hierdoor kunnen verbindingen worden gemaakt tussen datapunten uit verschillende netwerktechnieken. Zowel "1 op n"- als "m op 1"-verbindingen worden ondersteund. Verbindingen kunnen eenvoudige, maar ook uitgebreide bewerkingen bevatten waarbij eenheden van de verschillende datapunten automatisch worden omgerekend.

Voor veel gebruikte of complexe verbindingen kunnen templates aan worden gemaakt om zo de gateway-opzet te standaardiseren. Er wordt onderscheid gemaakt tussen lokale en globale verbindingen. Verbindingen kunnen handmatig of automatisch met behulp van Smart Auto-Connect™ via de configuratietool worden aangemaakt.

Voor de automatische configuratie verlaagt de engineeringstijd enorm en helpt fouten te voorkomen. Met Smart Auto-Connect™ als basis worden voor de geselecteerde brondatapunten, automatische doeldatapunten gegenereerd en de benodigde verbinding aangemaakt. In principe kan Smart Auto-Connect™ bij alle communicatietechnologieën als bron worden toegepast. Als doel kunnen slechts bepaalde protocollen als doeltechnologie worden gekozen. De beschikbare doelprotocollen zijn afhankelijk van het apparatenmodel en kunnen zijn: CEA-709 (statische NV's), BACnet (ServerObjecten), Modbus (Slave-Register) en gebruiker ingestelde registers. Bijkomend voordeel is het automatisch tonen van BACnet objecten volgens CEN/TS 1521:2005.

Lokale verbinding



Een lokale verbinding is een verbinding tussen datapunten uit verschillende veldbussystemen aangesloten op één LOYTEC-apparaat.

"Global" verbinding



Een "globale verbinding" is gelijk aan een lokale verbinding die echter niet is beperkt tot één LOYTEC-apparaat maar die kan worden uitgebreid over een IP netwerk. Een globale verbinding creëert een "data-cloud" met een systeembrede naam. Datapunten die in

deze globale verbinding toegevoegd worden kunnen data zenden en ontvangen via deze "data-cloud". Dit is niet afhankelijk van de fysieke locatie van het LOYTEC-apparaat of de oorspronkelijke communicatietechnologie.

L-IOB I/O Module

L-IOB I/O-modulen breiden de L-INX-automationsserver, IP gebaseerde L-IOB I/O-regelaars en L-ROC-ruimteregelaars uit met fysieke in- en uitgangen. L-IOB I/O-modulen onderscheiden zich in samenstelling van in- en uitgangen, evenals in hun communicatiepoort. L-IOB I/O) modulen met LIOB-connect worden direct aangesloten en aan elkaar gekoppeld. De betreffende L-INX-automationsserver of L-ROC-ruimteregelaar herkent automatisch

welke I/O-modulen aangesloten zijn en bindt de datapunten. Alle L-INX en L-ROC modulen bieden onafhankelijk daarvan de mogelijkheid L-IOB I/O-modulen met LIOB-FT (twisted pair aansluiting) en LIOB-IP (ethernet/IP) te integreren. Bij de L-IOB IP I/O-regelaars kunnen alleen L-IOB IP I/O-modulen worden toegepast.

L-IOB Connect



De LIOB-Connectpoort (vergulde contacten aan de zijkant van de behuizing) bij de L-INX en de L-ROC apparaten verzorgt de verbinding met de LIOB-10X modulen, voor zowel de voedingsspanning als de communicatieverbinding zonder dat extra bedrading nodig is. Onafhankelijk van het L-IOB type kunnen zo tot 24 modulen worden aangesloten. Tot 4 modulen worden direct op de LIOB-Connect aangesloten. De overige worden in 2 of meer segmenten aangesloten

via LIOB-A2 adapters. Het parametriseren van de LIOB-modulen gebeurt via de configuratiesoftware of via de webinterface van de L-INX of L-ROC. De configuratie wordt opgeslagen in de L-INX of L-ROC en bij uitwisseling van een LIOB module wordt deze automatisch herkend, ingesteld en geprogrammeerd.

L-IOB FT



De LIOB-FT-poort maakt het aansluiten van LIOB-15x modulen op afstand mogelijk. Deze worden via een 2-draadsverbinding aangesloten die in vrije topologie tot 500 meter kan gaan en in bustopologie meer dan 500 meter lengte kan bedragen. Het maximaal aan te sluiten aantal modulen is afhankelijk van de toegepaste L-INX-automationsserver of L-ROC-ruimteregelaar.

Het parametriseren van de LIOB-modulen gebeurt via de configuratiesoftware of via de webinterface van de L-INX, L-IOB IP of L-ROC. De configuratie wordt opgeslagen in de L-INX-automationsserver, L-IOB IP I/O-regelaar of L-ROC-ruimteregelaar en kan zondig weer in de L-IOB modulen geladen worden. Bij uitwisseling van een LIOB module wordt deze automatisch herkend, ingesteld en geprogrammeerd.

L-IOB IP



Via de LIOB-IP-aansluiting kunnen de LIOB-45x modules op afstand worden aangesloten. Deze verbinding is op basis van een ethernet/IP (100Base-T). Het aantal aan te sluiten modules is afhankelijk van de L-INX-automationsserver, LIOB-regelaar of L-ROC-ruimte-regelaar. Communicatie via een NAT-router wordt niet ondersteund.

Het parametriseren van de LIOB-modules gebeurt via de configuratiesoftware of via de webinterface van de L-INX of L-ROC. De configuratie wordt opgeslagen in de L-INX of L-ROC en bij uitwisseling van een LIOB-module wordt deze automatisch herkend, ingesteld en geprogrammeerd.

Lokale I/O's



Alle L-IOB I/O-regelaars zijn uitgevoerd met lokale I/O's. Het gebruik van lokale I/O's is compleet transparant voor de applicatie. Voor de logica maakt het niet uit of de I/O's lokaal zijn opgesteld of remote.

Parametrisering van de lokale I/O's wordt gedaan met de configuratiesoftware of via de web-interface van de lokale L-IOB I/O-regelaars.

Programmeerbaarheid

IEC 61131- L-LOGICAD



Alle LOYTEC apparatuur kan worden geprogrammeerd met het grafische L-LOGICAD (IEC 61131-3 standaard) pakket. Het biedt de mogelijkheid gelijktijdig in functieblokken als in gestructureerde tekst te werken. Beide mogelijkheden kunnen in een project door elkaar heen worden gebruikt. IEC 61131-3 programmeersoftware maakt het mogelijk om online via ethernet/IP of TP/FT-10 (afhankelijk van de hardware) te testen. Applicaties kunnen online zonder onderbreking worden aangepast. L-LOGICAD biedt uitgebreide diagnose- en debugfuncties en inbedrijfsstelling- en servicefuncties, een further-

kenning/analyse en een grafische offline simulatie maken het pakket compleet. Oscilloscoop en Logic-analyserfuncties geven een data-weergave over bepaalde tijd. Daarnaast staan watchpages voor het visualiseren en veranderen van looptijden ter beschikking. L-LOGICAD heeft toegang tot alle datapunten en parameters in het apparaat en kan deze via logische functies bewerken. Het doet er niet toe welke netwerktechnologie er aan ten grondslag ligt of dat de informatie uit een L-IOB I/O module komt.

IEC 61499 - L-Studio



Het opstellen van een projecttoepassing gebeurt met het grafisch programma L-STUDIO (IEC 61131-3 standaard) dat programmeren met functiebouwstenen (FBS) mogelijk maakt. Met L-STUDIO wordt de programmering van het totale project verzorgd waarbij de separate regelaars op het IP netwerk met de betreffende datapunten als databronnen worden gebruikt. L-STUDIO verdeelt tijdens download de applicatie over de regelaars en creëert daarbij op webservice

gebaseerde koppelingen tussen de regelaars. Door gebeurtenis gestuurde afhandeling van het programma wordt een korte reactietijd gewaarborgd. Deze opbouw wordt "Cloud Control" genoemd. In deze Cloud van regelaars worden veelgebruikte functies bewaard en wordt zo een efficiënt hergebruik van reeds geïmplementeerde functies toegestaan. Uitgebreide debug- en controlefuncties maken fout zoeken over het gehele project tijdens bedrijf mogelijk.

IEC 61131 - L-Studio



L-Studio heeft zich inmiddels als ontwikkelplatform voor het L-ROC systeem bewezen. Met de nieuwe versie L-STUDIO 3.0 neemt Loytec

de volgende stap door de programmeerfunctie uit te breiden met een ontwikkelomgeving overeenkomstig de industriestandaard IEC 61131

Mathematische functionaliteiten



Via wiskundige objecten kunnen datapunten in vrij definieerbare formules worden toegepast. Een wiskundig object verwerkt een aantal ingangsdatapunten (variabele v_1, v_2, \dots, v_n) en berekent hieruit via een geprogrammeerde formule een uitkomst en schrijft deze weg als uitgangsdatapunt. Herberekening vindt automatisch plaats als één

van de ingangspunten van waarde verandert. De formule wordt alleen uitgevoerd als al deze ingangspunten een geldige waarde bevatten (er worden dus geen ongeldige statussen, of invalide waarden getoond).

Apparaatonderhoud

Backup / Restore



Afhankelijk van de toegepaste apparatuur zijn er verschillende mogelijkheden om apparaatconfiguraties veilig te stellen en terug te plaatsen. Standaard bieden alle LOYTEC-apparaten met ingebouwde webserver via de web-interface een back up/restoremogelijkheid. Ook hebben alle configuratiepakketten een back up/restoremogelijkheid. Bij toepassing van een L-WEB systeem kunnen de apparaatconfiguraties en de eventuele alarm-logs en data-logs periodiek worden opgeslagen. LOYTEC-apparaten voorzien van een SD-kaart of USB aansluiting

kunnen op deze externe opslag een back up maken, deze kan worden gestart via het ingebouwde LCD display. In alle gevallen is het LOYTEC-apparaat na herinstallatie met alle datapunten, dynamische NV's en bindings, BACnet serverobjects, Client Mappings enzovoort weer beschikbaar. Het apparaat is in het netwerk gecommisioneerd, online en volledig functioneel. Wordt een LNS gebaseerd netwerkmanagementtool gebruikt, dan moet slechts nog de uitwisseling in de LNS databank worden uitgevoerd, wat op een later tijdstip kan plaatsvinden.

Apparaatmanager



Als onderdeel van de L-WEB server verzamelt apparatenbeheer alle configuratiebestanden en firmware informatie per aangesloten apparaat en archiveert dit in de database. Ook door de gebruiker ingevoerde programma's worden in deze database per apparaat opgeslagen. Een ingebouwde back-upfunctie zorgt voor een periodieke back-up van de data via internet of intranet. Complete systeemback-ups kunnen op basis van tijdsturing

automatisch worden gemaakt. In geval van een vervanging van een apparaat staat de back up in het hele netwerk beschikbaar. Op de hardware is alleen het instellen van het IP-adres noodzakelijk. Apparatenbeheer zorgt voor het terugplaatsen van alle relevante data en programma's. Ook wordt door het apparatenbeheer bij een firmware update ervoor gezorgd dat alle aangesloten apparaten van de laatste firmware worden voorzien.

Apparaat configuratie



LWEB-900 managed en configureert alle LOYTEC-apparaten gebaseerd op een centrale database. De benodigde configuratiesoft-

ware kan direct worden geopend in LWEB-900 en de configuratiefiles kunnen worden opgeslagen in de database.

AKS - indentificatiesleutels



Elk datapunt is uniek geïdentificeerd bij zijn naam en pad. Met LWEB-900 bent u in staat om uw eigen identificatie sleutelschema te

definiëren, alsmede identificatiesleutels (IK) aan elk datapunt toe te wijzen.

SNMP



De ingebouwde SNMP server (Simple Network Management Protocol) levert netwerk management informatie van een apparaat wat gebruikt kan worden met gangbare IT-tools. Via een configureerbare SNMP agent kunnen statusinformatie en statistische-informatie

met standaard MIB's (Management Information Bases), systeem registers, en alle OPC-getoonde datapunten gelezen en gemonitord worden, ook alarmen kunnen verzonden worden.

Visualisering, bedienen en bewaken

VNC



De meeste LOYTEC-apparaten zijn voorzien van een ingebouwde VNC (Virtual Network Computing) server. Deze VNC server biedt de mogelijkheid om op afstand een met password beveiligde toegang tot het apparaat te krijgen.

Door de gebruiker kan worden gekozen uit een groot aantal op de markt verkrijgbare commerciële pakketten. De via VNC beschikbare functies zijn apparaat afhankelijk.

Lokale handbediening



De uitvoeringen met handbediening hebben een grafisch LCD-display (128 x 64) en een draai/drukknop (jog-dial) voor het bewaken, testen en configureren. De backlight wordt automatisch na 30 minuten inactiviteit van de draai/drukknop en statusdruktoets uitgeschakeld. De handbediening kan door middel van een PIN-code beveiligd worden. Via het display kan de apparaatconfiguratie getoond en veranderd worden. Alle basisinstellingen (IP-adres, BACnet ID enzovoort) kunnen via het display worden uitgevoerd.

L-INX-automationserver en L-GATE-gateways met LCD-grafisch display maken het mogelijk naast de configuratieaanpassingen ook data veilig te stellen door opslag op externe datadragers (SD-kaart of USB-stick) en back-up/restore van de apparaatconfiguratie door te voeren.

Ook kan de status van geïntegreerde datapunten getoond en beïnvloed worden. Per afstanduitlezing kan via een ethernet/IP verbinding de inhoud van het display worden opgeroepen. Hiervoor wordt het VNC-protocol gebruikt. Het LOYTEC-apparaat toont hiermee de displayinhoud via de geïntegreerde VNC-server.

Bij de L-IOB I/O-modulen en regelaars biedt het display naast de configuratieaanpassingen ook het manipuleren van fysieke datapunten en parameters. De toestand van de datapunten wordt zowel als waarde met eenheid als statustekst getoond alsook als dynamische symbolen. In- en uitgangen kunnen handbediend worden en hiermee fysiek worden losgekoppeld van de logica in het apparaat. De manuele modus wordt per datapunt op het display getoond.

Webserver voor apparaatconfiguratie



De webinterface op de LOYTEC-apparaten met een ingebouwde webserver fungeert als een alternatief voor de configurator voor het onderhoudspersoneel. Deze kan worden gebruikt voor het instellen van de apparaatconfiguraties en communicatie instellingen. Ook zijn er statische informatie beschikbaar van het gebruikte protocol voor analyses en foutoplossingen. Back-up en restorecommando's kunnen ook via de webinterface worden gegeven.

LOYTEC-apparaten met een Ethernet/IP interface tonen statussen en waarden van datapunten die van verschillende communicatienetwerken of registers komen. Getoond wordt een datapuntlijst, boomstructuur, broodkruimelnavigatie voor snelle toegang tot sub-directories. De datapuntlijst laat de datapuntnaam, direction, type, datapuntstatus, huidige waarde en omschrijving zien. Alle waarden worden live ververs, datapunten kunnen ook via de webinterface gemodificeerd worden.

Op de Loytec apparatuur met L-WEB support, zijn alle grafische en gebruikersinterfaces samengevat op een overzichtelijke lijst, waardoor ze met een muisklik gestart kunnen worden. De apparatuur met AST-functie (Alarm, Scheduling, en Trending) biedttoegang tot deze functies via de webinterface.

Een alarmoverzichtspagina toont alle actuele actieve alarmdatapunten, welke hier, als dit zo geconfigureerd is, geaccepteerd kunnen worden. De webinterface geeft ook toegang tot het historische alarmlog met de lijst van alarmen en acceptaties. Als een inactief geaccepteerd alarm van de lijst verdwijnt, is hij nog opgeslagen in het alarmlog. De inhoud van de alarmlogfile kan worden geëxporteerd naar een CSV-bestand op de webinterface.

De webinterface heeft een planningspagina, waardoor het mogelijk is om planning in de kalender te modificeren. Voor bestaande lokale plannings support de webinterface het herconfigureren en plannen van datapunten. De veranderingen worden direct actief en een reboot van het systeem is niet noodzakelijk. Ook voor het toevoegen of verwijderen van datapunten is een reboot niet nodig.

De trendlogconfiguratiepagina op de webinterface maakt het mogelijk om bestaande trendlogs tijdens bedrijf te wijzigen. Dit houdt ook in het toevoegen van nieuwe datapunten. De veranderingen zijn direct actief en ook hierbij is een reboot niet nodig. De trenddata kan geëxporteerd worden naar een CSV-file.

LWEB-900



De meeste LOYTEC-apparaten kunnen geïntegreerd worden in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem. Deze software heeft een interface om een LOYTEC-gebouwmanagementsysteem te managen en te bedienen. LWEB-900 is een hoog flexibele en schaalbare

oplossing die toepasbaar is vanaf de installatie en configuratie van de LOYTEC apparatuur (L-INX Automationserver, IP-gebaseerde L-IOB I/O-modulen en regelaars, L-ROC Ruimteregelaars, L-GATE Gateways, L-VIS Touch Panels), tot aan het dagelijks gebruik.

Grafische weergave



Deze grafische weergave is schematisch opgebouwd, waarmee de operationele gebieden van een gebouw worden aangegeven. Elke grafische voorstelling kan een groot aantal dynamische elementen weergeven om zo de status van uw faciliteiten te monitoren.

LWEB-900 heeft deze grafische weegavemogelijkheid in de LWEB-900 gebruikersinterface van de software. Het levert aanvullend de mogelijkheid om via een webinterface de functionaliteiten en visualisaties van verspreide LWEB-900 gebruikers te benaderen via webservices.

LWEB-802/803 visualisatie



De meeste LOYTEC-apparaten kunnen met grafische projecten werken en ze opslaan (L-WEB projecten). Deze projecten kunnen worden gemaakt zonder kennis van welke web-based taal ook, binnen de L-VIS/L-WEB configuratie tool. Klantspecifieke grafische pagina's

met dynamische inhoud kunnen getoond worden met behulp van L-WEB-803 op Window pc's, of met LWEB-802 in een standaard browser.

FUNCTIONALITEITEN

Berichten



L-WEB 900 kan rapporten samenstellen op basis van trendlogs. Deze rapporten kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt om energiegebruik te rapporteren.

Het genereren van een rapport kan op een van de volgende manieren: Periodiek: rapporten kunnen dagelijks, wekelijks, maandelijks en jaarlijks.

Gebeurtenis: op de verandering van een status.
Handmatig: door een handmatig commando.

Alle rapporten zijn te maken in PDF-, Excel- en Wordformaat en automatisch via E-mail verspreid worden.

Gebruikersbeheer



Met LWEB-900 krijgt elke gebruiker een eigen werkomgeving. Zodra een gebruiker inlogt krijgt hij/zij de gegevens gepresenteerd die individueel geselecteerd zijn. Via een helder overzicht ziet men welke mogelijkheden geopend zijn en hoe ze zijn georganiseerd. Op deze manier kan de gebruiker zelf bepaalde overzichten optimaliseren voor verschillende taken en snel hier tussen schakelen.

De LWEB-900 maakt gebruik van een toegangschecklijst om te bepalen welke mogelijkheden een gebruiker kan benutten (bijvoorbeeld welke folder, datapunt, grafische weergave, parameters, trends enz.). Om een snel werkend systeem op te zetten kunnen de rechten eenvoudig worden gekoppeld aan zogenaamde ouder/kind objecten.

Parameterweergave



De L-WEB 900 parameterweergave maakt het mogelijk om de diverse operationele parameters te configureren en heel eenvoudig over de diverse apparaten te distribueren. Bijvoorbeeld, parameters voor de ruimtetemperatuur, verlichting of zonwering kunnen georganiseerd worden in verschillende parametervelden. Elk veld is een matrix waar elke cel staat voor een parameter. Parameters kunnen vrij georgani-

seerd worden, afhankelijk van de indeling van de ruimte en functionaliteit. Op deze manier is het mogelijk om bijvoorbeeld de looptijd van de zonwering met een paar muisklikken voor vele ruimten in één keer te wijzigen en de nieuwe waarden snel en veilig op te slaan in de lokale regelaars.

Watchweergave



De LWEB-900 watchweergave maakt het mogelijk om datapunten real time te bekijken. Afhankelijk van het type datapunt kan de waarde

eventueel ook gewijzigd of aanworden gemaakt. U ziet dus wat er actueel in uw netwerk gebeurt.

Webcam integratie



LWEB-900 kan eenvoudig gecombineerd worden met webcams die de ONVIF standaard ondersteunen. De scanfunctie van het lokale subnet detecteert de camera's automatisch en reduceert de intergratietijd daarmee significant. Het beeld van de camera kan geïntegreerd worden met de grafische mogelijkheden. LWEB-900 detecteert

automatisch de mogelijkheden van een camera en legt gebeurtenissen (bijv. beweging of personentel informatie) en commando's (bijv. PTZ-bediening) vast in datapunten. LWEB-900 legt zelf geen beelden vast, maar kan de camera de instructie geven om beelden te gaan opnemen als er zich een alarmmelding voordoet.

Multi-site



Deze mogelijkheid biedt toegang tot multiple LWEB-900-servers welke op verschillende lokaties staan met elk een single LWEB-900 client. Het is mogelijk om gezamenlijke grafische voorstellingen te maken met gecombineerde data van de diverse servers. Apparaten,

alarmen en gebruikers kunnen op deze sites aangestuurd worden. Om deze toepassing te kunnen gebruiken moet de LWEB-900-MS licentie geïnstalleerd zijn op elke LWEB-900-server.

L-stat



De LSTAT is een ruimtebedienpaneel met een moderne minimalistische uitstraling welke in elk interieurontwerp past. Hij wordt direct

verbonden met een LOYTEC regelaar met een Modbus-interface, zoals de LIOB-AIR en L-ROC.

L-WEB-gebouwmanagement L-Studio



buildings under control™

LWEB 900

LOYTEC
L-WEB, L-STUDIO



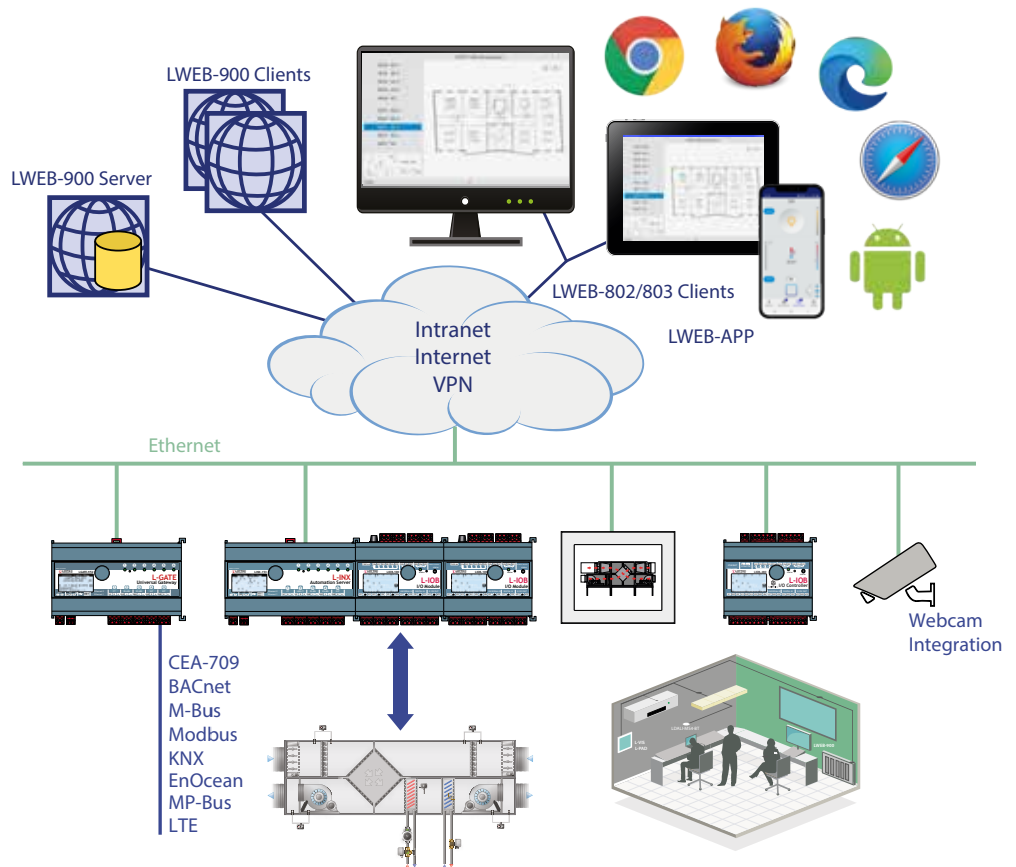
De gebouwmanagementsoftware LWEB-900 met zijn management- en bedienfuncties verzorgt de gebruikersinterface van het LOYTEC gebouwautomatiseringssysteem. Hoogflexibel en schaalbaar leidt LWEB u vanaf de installatie en configuratie van LOYTEC-apparaten (L-INX, IP uitvoeringen L-IOB I/O, L-ROC, L-GATE, LPAD / L-VIS touchpanels en L-DALI regelaars) in het veld tot aan het bedienen en bewaken van de aangesloten technische gebouwuitrusting. Deze makkelijk toegankelijke gebruikersinterface is voor elke fase van het project geschikt en inzetbaar.

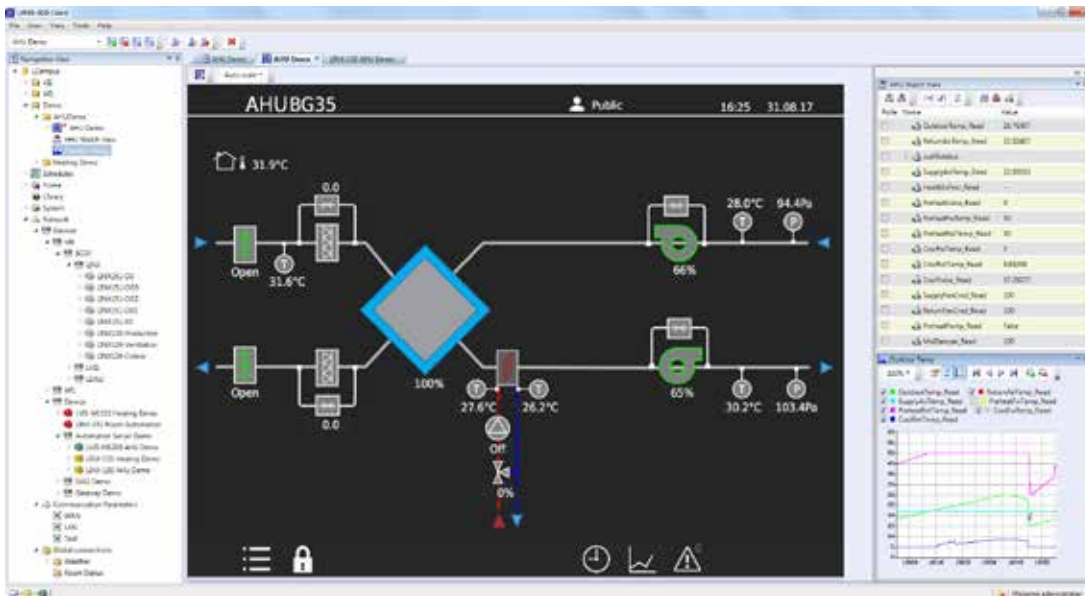


Met zijn client-server-concept bestaat de L-WEB systeemarchitectuur uit de LWEB-900-server en één of meer LWEB-900-clients als gebruiksinterface. Als centraal component beheert hij de data en slaat deze op in SQL databases. Deze data omvatten systeem- en configuratieparameters, historische data, toegangsrechten en apparaatconfiguraties (back up). De tijdssettingsdata worden in LOYTEC gebouwautomatiseringssystemen via webservices met de onderverdeelde autonoom werkende apparaten uitgewisseld. Dit is onafhankelijk van welke bustechnologie er wordt gebruikt (CEA-709, BACnet, DALI, M-bus, Modbus, KNX enzovoort).

De LWEB-900 client is de gebruikersinterface van het gebouwmanagementsysteem. De cliënt kan lokaal op de pc met de LWEB-server geïnstalleerd worden of op een pc, die ergens in het IP-netwerk staat te draaien. De toepassing van webservices voor de toegang tot de LWEB-900 maakt een probleemloze communicatie via firewalls en NAT-routers eenvoudig en maakt het gebruik maken van intranet en internet voor de opbouw van het systeem mogelijk. Onafhankelijk van de verschillende communicatietechnologiën biedt dit de gebruiker een eenduidig zicht op de informatie vanuit de verschillende communicatiesystemen.

Om de status van de apparatuur te controleren, is het niet nodig om de LWEB-900 client te installeren. Als er een IP-verbinding is naar de LWEB-900-server kunt u met een standaard webbrowser de apparatuur bedienen en bewaken. Het maakt daarbij niet uit of u gebruik maakt van een PC, smartphone of een tablet.





Bedienen en visualiseren

De LWEB-900 client past zich aan de behoefte van de gebruiker aan. Dynamische beelden van de installatie kunnen elk in een eigen scherm of in verzamel-schermen worden geplaatst tegelijk met alarminformatie, een eigen navigatiestructuur en de datapunten. Om de gebouwtechnische delen te overzien en te bewaken kan een standaard webbrowser gebruikt

worden. Op deze manier kan men overal vandaan de techniek in de gaten houden. Hierbij speelt het geen rol of dit gaat via een smartphone, tablet of PC. Het verschil met de LWEB-900 client is dat de webapplicatie beperkt is tot het bedienen en bewaken van de installatie. De installatie en configuratie van het systeem worden hier niet ondersteund.



Grafische weergave

Alle onderdelen in het gebouwautomatiserings-systeem worden via de LWEB-900 grafische beelden gevisualiseerd en bediend. Deze beelden kunnen een veelvoud aan dynamische elementen weergeven, die de momentane toestand van de installatie real time weerspiegelen. Vanzelfsprekend kunnen ook alarmoverzichten, trendlogs en tijdprogramma's worden weergegeven. De configuratiesoftware voor het maken en

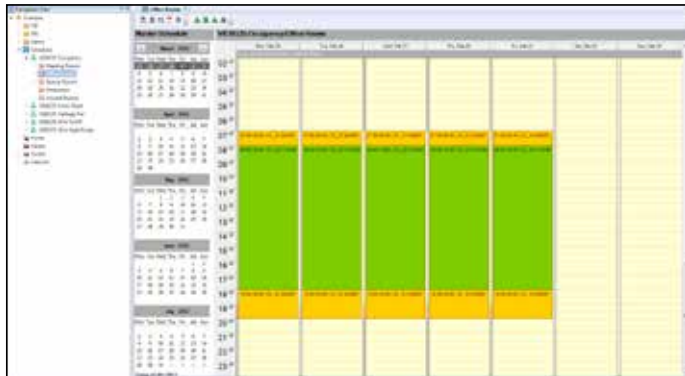
inrichten van grafische projecten is onderdeel van LWEB-900. In korte tijd kunnen basisfuncties gedefinieerd en duidelijke grafische weergave ontworpen worden zonder dat kennis van HTML, Java enzovoort noodzakelijk is. Voor de grafische opbouw kunnen standaard beelden toegepast worden als JPG, GIF, BMP, TIF, PNG, MNG en ICO of vectorafbeeldingen (SVG) en ook Alpha Blending.

Alarmen

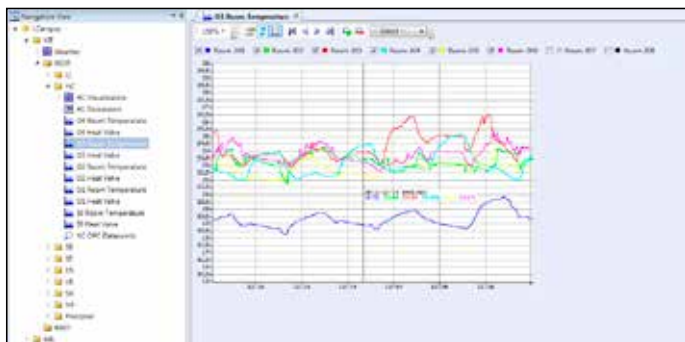
L-WEB900 kan een alarm weergeven, ongeacht wat de bron van het alarm is. Of er nu een ventilatorstoring gemeld wordt vanuit een L-INX of een lichtprobleem vanuit een L-DALI, testen van noodverlichting of via een L-GATE om een alarm vanuit een derden-installatie te melden, L-WEB900 geeft een alarmbeeld met de juiste informatie.

Alarmen kunnen onderdrukt, opgeslagen of direct verwijderd worden. Eventueel kan L-WEB900 de gebruiker(s) op ieder gewenst tijdstip per e-mail of sms informeren over openstaande alarmen. Tevens kan L-WEB actie ondernemen als er niet binnen vooringestelde tijd een alarm verholpen is.





Tijdprogramma's



Trending

Ereignisfilter

Timestamp	Category	Type	Object	Object Type	Description
1413 10/13/2012 1:00:00 PM	Configuration	Object Created	Alarm	Smart Alarm Receiver	Add new alarm receiver
1984 10/14/2012 6:50:40 PM	Configuration	Object Created	Device Fault	Alarm Notifier	Add new alarm notifier
1985 10/13/2012 9:25:38 PM	Configuration	Object Created	Watch	Watch View	Add new watch view
2012 10/13/2012 3:05:17 PM	Configuration	Object Created	Log Device Faults	Alarm View	Add new alarm view
2017 10/13/2012 2:05:04 PM	Configuration	Object Modified	Device Fault	Alarm Notifier	Modify alarm notifier properties
2043 10/13/2012 12:06:25 PM	Configuration	Object Created	Log Device Faults	File Alarm Receiver	Add new file alarm receiver
2049 10/13/2012 12:32:18 PM	Configuration	Object Modified	Device Fault	Alarm Notifier	Modify alarm notifier properties
2096 10/14/2012 12:41:18 PM	Configuration	Object Modified	Device Fault	Alarm Notifier	Modify alarm notifier properties
2239 10/16/2012 11:42:40 AM	Configuration	Object Created	Trend non-CrossTemp	Server Trend Log	Add new server trend log
2237 10/16/2012 11:41:33 AM	Configuration	Object Created	Chart View Trend non-CrossTemp	Trend Chart View	Add new trend chart view

Event Logging

LWEB-900 Client

ID	Code	Parameter	Value	Unit	Min	Max	Scale	Offset	Resolution	Refresh	Display
01	LWEB01-003R01	Temperature	10	NA	000	0	NA	NA	30	300	
02	LWEB01-003R02	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	
03	LWEB01-003R03	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	
04	LWEB01-003R04	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	
05	LWEB01-003R05	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	
06	LWEB01-003R06	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	
07	LWEB01-003R07	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	
08	LWEB01-003R08	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	
09	LWEB01-003R09	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	
10	LWEB01-003R10	Temperature	5	NA	000	0	NA	NA	30	300	

Parameteroverzicht

Tijdprogramma's

Tijdschema's kunnen op LOYTEC-apparaten of direct in de LWEB-900-server uitgevoerd worden. Om het systeem zo optimaal mogelijk te laten werken moet de kalenderfunctie op dezelfde locatie zijn als waar hij uitgevoerd moet worden. Bijvoorbeeld een bezettingskalender moet draaien op de L-INX regelaar die deze data gebruikt, terwijl een kalender voor de planning van wie wanneer alarmen gemeld krijgt op de LWEB-900-server moet draaien.

De gebruikersinterface is ontworpen voor niet technische gebruikers en heeft een "Office"-achtige opbouw. De kalenderfunctie kan ingrijpen over meerdere LOYTEC-apparaten. Ze bieden de mogelijkheid tijdschakelprogramma's

en kalenders van meerdere verspreide LOYTEC-apparaten te groeperen, hiërarchisch te structureren, efficiënt te configureren en op te slaan. Tijdschakelprogramma's en kalenderfuncties worden op verschillende hiërarchische niveaus samengevoegd. Ingaven op het hoogste niveau werken door op alle onderliggende niveaus. Ingaven op een lager niveau werken alleen op dat en de daaronder gelegen niveaus door. Lokale veranderingen worden getoond en kunnen geaccepteerd of afgewezen worden. LWEB-900 berekent de bijbehorende configuratie en laadt de tijdschakelparameters in de betreffende apparaten, waar de tijdschakelprogramma's worden uitgevoerd.

Trending

LOYTEC-apparaten hebben de mogelijkheid om lokaal data op te slaan. Alleen is de opslagruimte beperkt. Hiervoor heeft LWEB-900 de mogelijkheid om periodiek de data uit de LOYTEC-apparaten uit te lezen en op te slaan in een SQL-database. Los daarvan kunnen datalogs aanvragen gemaakt die direct in de SQL-database wegschrijven door het gewenste datapunt te selecteren en in het menu "Trend" te starten. De data worden dan per ingestelde

periode uitgelezen en in de SQL-database opgeslagen. Is er geen directe IP verbinding tussen de LOYTEC-apparaten en de LWEB-900 dan kunnen de logdata periodiek per e-mail verstuurd worden naar de LWEB-900. Logdata kunnen getoond worden in tabel of grafiekvorm. In het bijzonder bij trendcurves biedt LWEB-900 veel aanpassingsmogelijkheden. Exporteren van de data kan als CSV bestand.

Event logging

Alle gebeurtenissen in L-WEB900 worden opgeslagen in een eventlog. Hierin komen alarmen, alarmafhandeling, aan- en afmelden van de gebruikers, veranderingen van parameters

en apparaatconfiguraties en systeemmeldingen. Het eventlog heeft uiteraard veel filtermogelijkheden om gegevens efficiënt te kunnen analyseren.

Parameteroverzicht

Alle in een installatie, eventueel verspreid over meerdere apparaten, aanwezige parameters kunnen eenvoudig in een matrix worden getoond. Door slimme filtering kunnen bijvoorbeeld alleen de parameters voor ruimtetemperatuurregeling getoond worden zodat snel een duidelijk overzicht gegeven wordt en aanpassingen kunnen worden

gemaakt. Parameters kunnen eenvoudig veranderd worden, zoals de looptijd van jaloeezieën, verlichtingsplan enzovoort. Het veranderen en weer laden in het betreffende apparaat gebeurt met enkele muisklikken. Het parameteroverzicht heeft ook de mogelijkheid om real-time waarden weer te geven.

Globale verbindingen

L-WEB900 maakt het mogelijk om "globale" verbindingen tussen datapunten van verschillende LOYTEC-apparaten aan te maken die via ethernet/IP met elkaar zijn verbonden. Hiervoor wordt via LWEB-900 een nieuwe globale verbinding gelegd, waar in- en uitgangsdapunten door eenvoudige "drag and drop" worden verbonden. Hierbij is het niet van belang

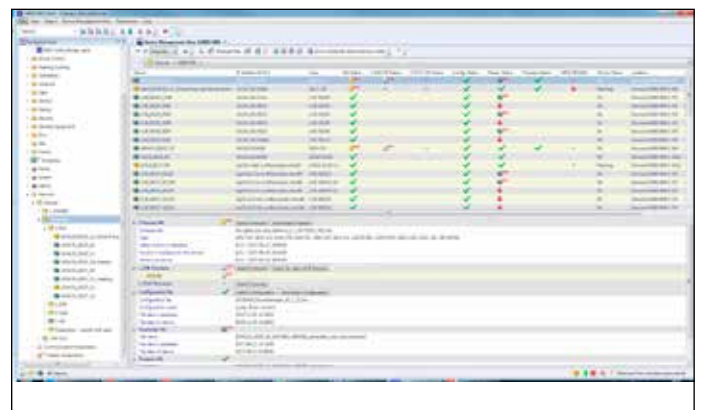
vanuit welke veldbustechniek (CEA-709, DALI, BACnet, KNX, M-bus, Modbus enzovoort) het punt afkomstig is of dat het van een fysiek punt als een L-IOB I/O moduul komt. LWEB-900 configureert de aan de globale verbindingen aangesloten apparaten om die dan direct (zonder de LWEB-900) via het IP-netwerk data met elkaar te laten uitwisselen.



Apparaat manager

Voor een efficiënt systeemonderhoud maakt LWEB-900 een overzichtslijst van alle apparaten met detailinformaties, zoals apparaatnaam, IP-adres, type, firmware-versie, configuratiedata enzovoort. Een firmware update voor enkele apparaten of groepen van apparaten kan via LWEB-900 worden verzorgd. Systeemomvattende back-up functies worden automatisch op basis van tijd gemaakt,

waardoor alle relevante data in de databank regelmatig geordend en onderhouden worden. Als een defect apparaat uitgewisseld moet worden kan de configuratie zonder veel problemen in het nieuwe apparaat worden geladen. Afhankelijk van de hardware kan de ingebruikname van de configuratie via de LWEB-900 client plaatsvinden of vanuit het apparaat.



Apparaten configureren

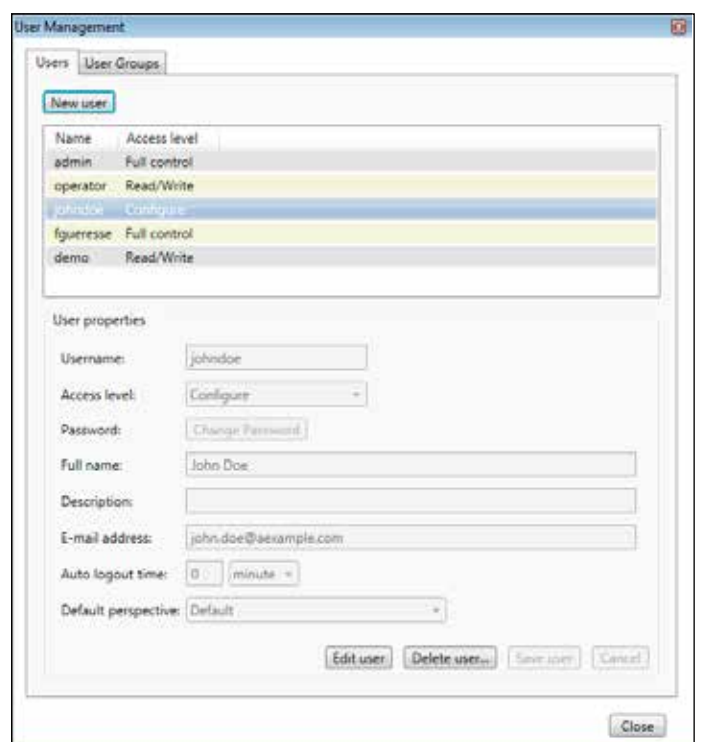
In LWEB-900 worden alle LOYTEC-apparaten centraal geconfigureerd en beheerd.

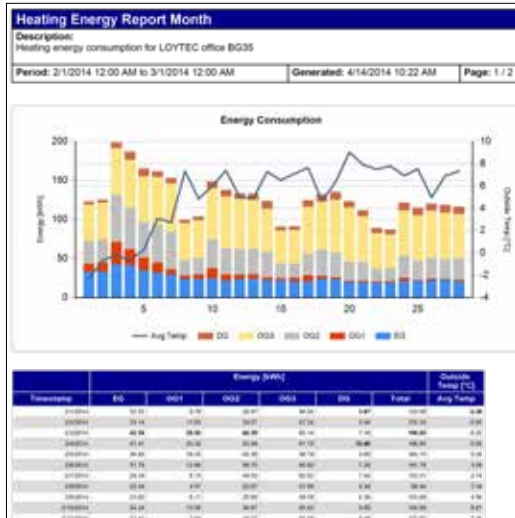
De configuratiesoftware van de apparaten kan direct in LWEB-900 worden geopend.

Gebruikersmanagement

Met L-WEB900 heeft elke gebruiker een eigen werkomgeving. Zodra een gebruiker is ingelogd heeft hij toegang tot zijn gepersonaliseerde presentatie. Men kan zelf bepalen welke schermen geopend zijn en in welke volgorde. Hiermee kan elke gebruiker zijn werkwijze optimaliseren en naar behoefte indelen. Meerdere gebruikers met elk hun eigen toegangsrechten en eigen schermen kunnen gelijktijdig in L-WEB900 werken.

Toegangsrechten: In de LWEB-900 wordt door toegangslijsten geregeld wie op welk niveau handelingen mag verrichten en tot welke informatie hij toegang heeft, bijvoorbeeld welke visualisering, parameters, trendcurves enzovoort. Om ook dit eenvoudig te kunnen configureren kunnen rechten van bovenliggende objecten worden "geërfd".





Rapportage

L-WEB 900 kan rapporten samenstellen op basis van trendlogs. Het genereren van een rapport kan op één van de volgende manieren:

- Periodiek: rapporteren kan dagelijks, wekelijks, maandelijks en jaarlijks.

- Gebeurtenis: op de verandering van een status
- Handmatig: door een handmatig commando

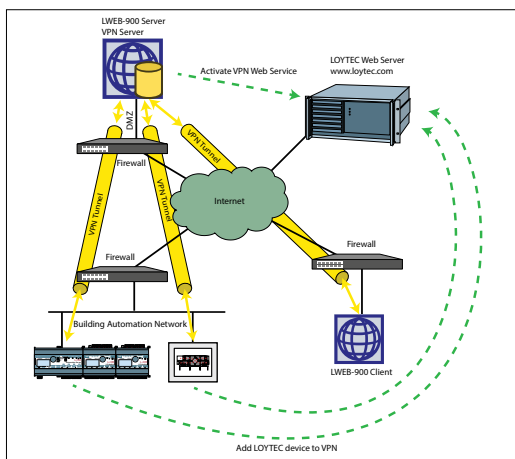
Alle rapporten zijn te maken in PDF, Excel en Word formaat en kunnen automatisch via E-mail verspreid worden.



Licentie

De benodigde softwarelicentie is afhankelijk van het aantal te verwerken apparaten. De basislicentie is voor 10 LOYTEC-apparaten. Uitbreiding met steeds 10 licenties is mogelijk. Ook is het mogelijk een licentie aan te schaffen voor een onbeperkt aantal apparaten. Het maximum aantal apparaten wat geïntegreerd kan worden op een LWEB-900-server hangt af van de PC die men gebruikt en de beschikbare database. Loytec L-IP-router en L-IOB

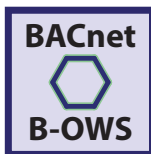
modulen verbonden met een L-INX automatiseringsserver, L-ROC-ruimteregelaars of L-IOB I/O-regelaars via L-IOB plug en play verbruiken geen apparaatlicentie. De volledig werkende demo inclusief 10 licenties staat 30 dagen ter beschikking voor testdoeleinden. **Vraag bij onze supportafdeling advies over de licenties die u nodig heeft voor welke verbindingen en apparaten.**



VPN

LWEB-900 kan een virtueel privé netwerk (VPN) configureren. Dit netwerk bestaat uit LOYTEC apparaten, LWEB-900 clients en andere apparatuur die het OpenVPN-Protocol ondersteunen. Elk Loytec apparaat bouwt een eigen VPN-tunnel naar de via LWEB-900 geconfigureerde VPN-server op. PC's waarop de LWEB client draait, of mobiele apparaten

kunnen met de VPN-tunnel verbinding maken, om direct contact op te bouwen met de LOYTEC-apparatuur. Het is mogelijk om meerdere project in één LWEB-900 server te bouwen. Voor elk project kan de VPN-functie separaat geactiveerd worden indien er verschillende VPN verbindingen aangelegd worden.



BACnet operator werkstation

B-OWS (LWEB-900 versie 2.0) Een BACnet operator werkstation is ontworpen om een operator van alle informatie die hij nodig heeft te voorzien om zijn systeem dagelijks te kunnen managen en te onderhouden. Aanvullend op de mogelijkheid om geselecteerde BACnet objecten te kunnen bekijken, kan een operator werkstation ook trends, kalen-

derfuncties e.d. laten zien. Ook kunnen rapporten en grafieken getoond worden. Een BACnet operator werkstation maakt de operator opmerkzaam op alarmmeldingen en geeft alarmoverzichten, ze kunnen bevestigd worden en ook kunnen de drempelwaarden van analoge objecten versteld worden.

Watch weergave

De LWEB-900 watch weergave maakt het mogelijk om datapunten real time te bekijken. Afhankelijk van het type datapunt kan de waarde eventueel

ook worden gewijzigd of aangemaakt. U ziet dus wat er actueel in uw systeem gebeurt.



AKS-sleutel identificatie

Elk datapunt is uniek geïdentificeerd bij zijn naam en pad. Met LWEB-900 bent u in staat om uw eigen identificatiesleutelschema te definiëren,

alsmede identificatiesleutels (IK) aan elk datapunt toe te wijzen.



Integratie met webcams

LWEB-900 kan camera's die met de ONVIF standaard werken integreren. De lokale subnet-scanning detecteert camera's automatisch en reduceert het configuratie werk significant. De live-beelden kunnen direct getoond worden bij de grafische weergave. LWEB-900 detecteert

automatisch de mogelijkheden van de camera en slaat events (bijv. bewegingsdetectie, mensentellerinformatie) en commando's (bijv. PTZ controle) op als data punten. LWEB-900 neemt zelf geen beelden op, maar kan een camera starten of een alarm genereren.



Multisite

Deze maakt het mogelijk om met één LWEB-900-client toegang te krijgen tot LWEB-900-servers op diverse locaties. Het is mogelijk om een gemeenschappelijke grafische weergave te tonen met data van de diverse servers. Apparaten, alarmen

en gebruikers kunnen voor de verschillende locaties gemanaged worden. Om deze mogelijkheid te benutten moet de LWEB-900-MS op elke LWEB-900-server geïnstalleerd worden.



Samenvatting

Samen met een netwerk van LOYTEC-apparaten biedt L-WEB900 een perfecte oplossing voor gebouwautomatisering. In plaats van separate configuraties geeft L-WEB900 een centrale toegang tot het gehele gebouwautomatiseringssysteem voor configuratie en besturing. Door de inzet van webservices wordt onderlinge data-uitwisseling mogelijk, ongeacht Firewalls en NAT routers via Intranet en Internet. Zo beschikt de gebruiker of servicedienst op ieder moment en vanaf iedere locatie over een compleet overzicht van het systeem en toegang tot het systeem voor noodzakelijke aanpassingen door gebruik te maken van standaard IP-technologie.

Te gebruiken met

- L-INX-automationserver
- L-ROC-ruimteregelaar
- L-GATE gateway
- L-DALL-regelaar
- L-VIS touchpane
- L-IOB I/O-regelaar
- L-IP-router

Besturingssystemen

- Windows 7
- Windows 8
- Windows 10
- Windows server 2008
- Windows server 2012
- Windows server 2016
- Windows server 2019

!! Informeer bij onze supportafdeling naar de minimale systeemvereisten van de hardware !!

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LWEB-900	gebouwautomatiseringssoftware gelimiteerd 10 apparaten, inclusief licenties voor 5 LWEB-900-clients en 20 LWEB-80x clients (L-IP router en L-IOB I/O-modulen als uitbreiding voor L-INX automation server, L-ROC ruimteregelaar en L-IOB controllers worden niet meegeteld)	7001	70001970
LWEB-900 ADD10	gebouwautomatiseringssoftware voor 10 LOYTEC-apparaten	7001	70001980
LWEB-900 ADD MAX	gebouwautomatiseringssoftware voor een ongelimiteerd aantal LOYTEC-apparaten	7001	70001990
LWEB-900-MAX	gebouwautomatiseringssoftware voor een onbegrensd aantal apparaten, inclusief licenties voor 5 LWEB-900-clients en 20 LWEB-80x clients	7001	70002000
LWEB-900-CP	maximale licentie voor competence partners	7001	70001975
LWEB-900-CL-5	uitbreidingslicentie voor 5 LWEB-900-clients	7001	70011450
LWEB-900-80X-50	uitbreidingslicentie voor 50 LWEB-80x clients	7001	70011460
LWEB-900-80X-100	uitbreidingslicentie voor 100 LWEB-80x clients	7001	70011470
LWEB-900-80X-MAX	uitbreidingslicentie voor onbegrensd aantal LWEB-80x clients	7001	70011480
LWEB-900-MS	LWEB-900 multi-site add-on licentie, een LWEB-900 basislicentie is noodzakelijk	7001	70001690
LWEB-900-VPN-BASE	Add-on licentie om VPN support mogelijk te maken voor één project, incl LWEB-900-VPN-MNT voor 1 jaar	7001	
LWEB-900-VPN-MNT	Add-on licentie om add/remove VPN cliënts in LWEB-900 voor alle projecten voor 1 jaar	7001	



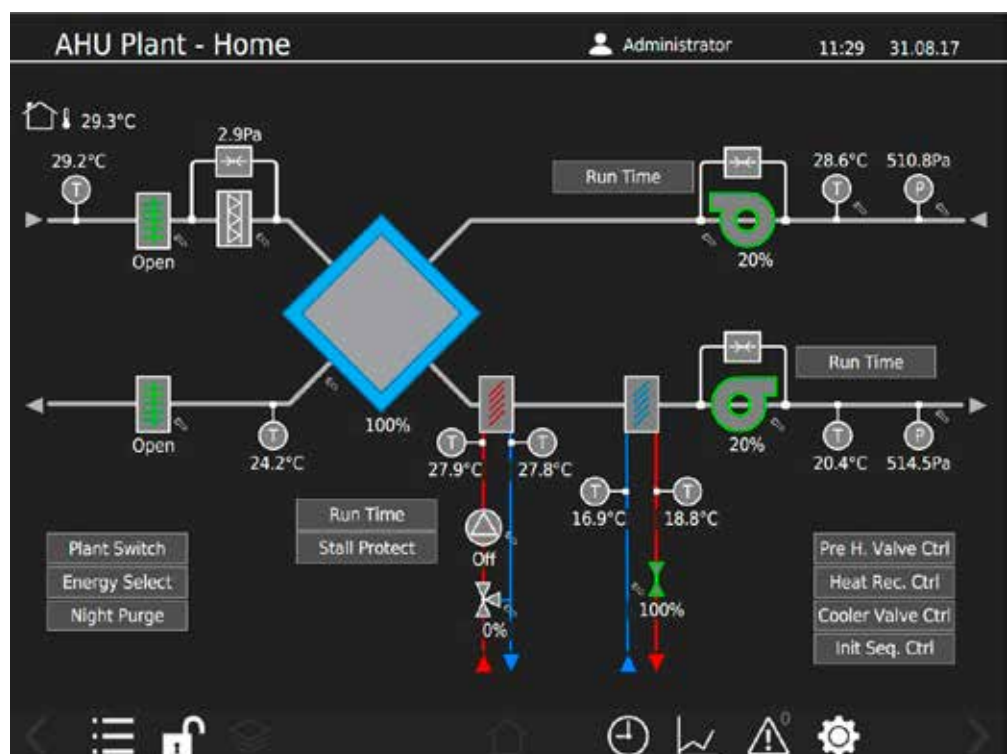
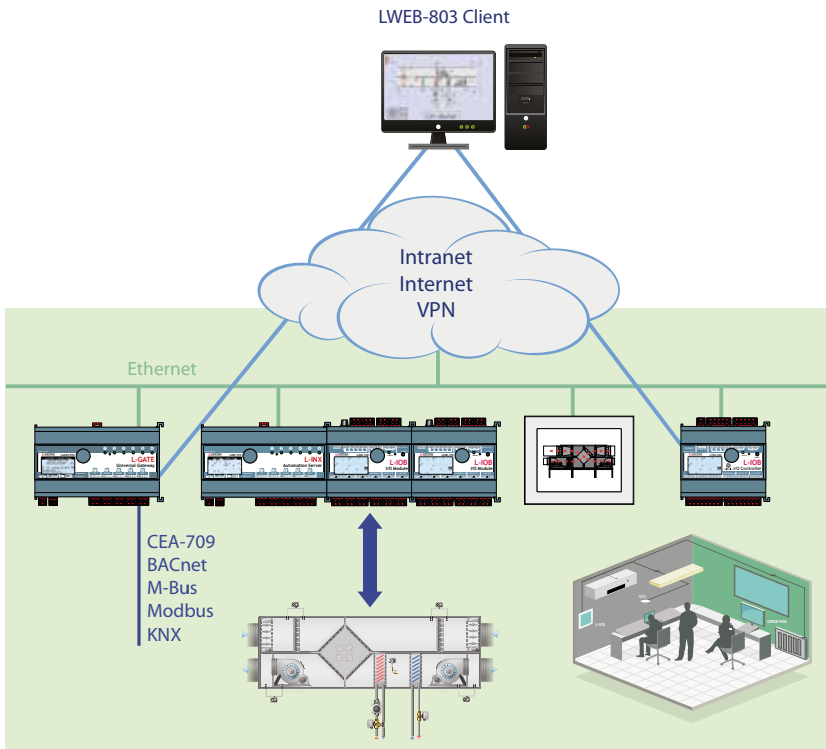
LWEB-803 is een grafische gebruikersinterface voor het visualiseren van dynamische pagina's met plant details of een virtuele ruimtebedienpaneel op een Microsoft Windows PC.

Dynamische apparatenafbeeldingen

De installatieafbeeldingen kunnen een groot aantal dynamische afbeeldingen bevatten, die de momentane situatie van de installatie weergeven. Uiteraard is het ook mogelijk tot decentrale tijdprogramma's, alarmoverzichten, en trenddata toegang te krijgen. Het opbouwen van de grafische projecten met klantspecifieke, dynamische installatieafbeeldingen wordt gedaan met de vrij verkrijgbare L-VIS/L-WEB configuratiesoftware. In korte tijd kunnen de basisfuncties en aansprekende grafische voorstellingen ontworpen worden, zonder dat u over kennis van HTML, Java enzovoort moet beschikken. Dynamische informatie wordt met behulp van getallen, teksten, wisselende symbolen, staafdiagrammen, trendlogs, alarm- en activiteitenlijsten of tijdschakelprogramma's weergegeven. De L-VIS/L-WEB configuratiesoftware werkt met alle gangbare pixelafbeeldingen, zoals GIF, JPG, BMP, TIF, PNG of vectorafbeeldingen SVG. De grafische projecten worden op de LOYTEC hardware opgeslagen, op een file-server, of op een webserver van een derde partij.

Datapuntcommunicatie via webservice

De communicatie tussen de LOYTEC-apparaten en LWEB-803 gaat via web-services. Het toepassen van web-services maakt een probleemloze communicatie via firewalls en NAT-routers en maakt het mogelijk gebruik te maken van Intranet en Internet voor de opbouw van verspreide gebouwautomatiseringssystemen.



Snelle navigatie

Als er een grafisch project wordt uitgevoerd, dan laadt LWEB-803 de complete inhoud en slaat dit op, op een pc. Als er wijzigingen zijn worden gemaakt deze eenvoudig geupload naar de nieuwste versie. Tijdens normaal bedrijf is

de data-communicatie tussen LWEB-803 en het LOYTEC-apparaat gelimiteerd tot de datapunt veranderingen. Het resultaat is een zeer snelle navigatie tussen de pagina's, zelfs in die gevallen dat er een langzame dataverbinding is.

Virtuele ruimtebediening op pc

Specifiek voor gebouwautomatisering biedt LWEB-803 een "state of the art" alternatief voor de klassieke ruimtebedienapparaten. In de "design view" modus bestaat de mogelijkheid grafische projecten zonder frame en met transparante achtergrond te tonen. Virtuele ruimtebedienapparaten worden als grafische projecten direct op een LOYTEC-apparaat vastgelegd en met

LWEB-803 gevisualiseerd op uw MS Windows pc. Voor de ontwerper zijn er bijna geen limieten wat betreft grootte, kleur en toepassing van de grafische elementen. Snelle beschikbaarheid van het systeem kan bereikt worden door het opslaan van de virtuele ruimtebediening op een apparaat in het netwerk.

Beveiligde kioskmodus

In de "kioskmodus" kan de gebruiker uitsluitend de LWEB-803 applicatie bedienen. Hier heeft de

gebruiker geen toegang tot de PC-desktop of andere geïnstalleerde software-applicaties.

Grafische weergave verdeling datapunten

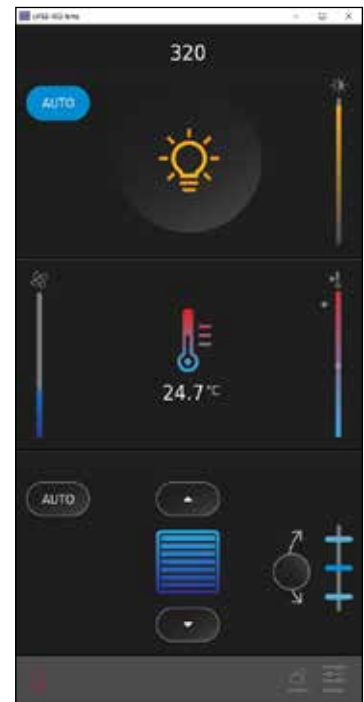
LWEB-803 is niet tot een punt-punt verbinding met een LOYTEC-apparaat beperkt. In een LWEB-803 project kunnen data uit verschillende LOYTEC-apparaten verwerkt worden, om bijvoorbeeld gebruiksgegevens uit verschillende gebouwen overzichtelijk te tonen. Vooral voor energiemonitoring is deze functionaliteit bijzonder

interessant, om simpel en overzichtelijk benchmarking te doen. Indien LWEB-803 projecten over meerdere LOYTEC-apparaten verdeeld zijn, kunnen verbindingen tussen de projecten opgezet worden die de gebruiker een probleemloze bediening garanderen.

Verschillende display's

LOYTEC-apparaten kunnen meerdere LWEB-803 projecten hosten. Elk project kan een eigen resolutie hebben om het optimaal te tonen op een pc-monitor. Meerdere Windows pc's kunnen te gelijk toegang krijgen tot LOYTEC-apparaten. Elementen en dashboards kunnen gemaakt en geplaatst worden op de pc. Virtuele ruimtebedieningen kunnen op een aantrekkelijke wijze ontworpen worden in termen van styling en gebruiksvriendelijkheid, waardoor ze door het ontwerp ook van toegevoegde waarde zijn.

Te gebruiken met	L-INX-automationsserver L-ROC-ruimteregelaar L-GATE gateway L-VIS touchpanel L-IOB I/O-regelaar L-DALI-regelaar
Besturingssystemen	Windows 10 Windows server 2012 Windows server 2016 Windows server 2019
Configuratietools	L-INX/L-GATE configurator en L-VIS/L-WEB configurator



Type	Beschrijving	Artikelnummer	Productgroep
LWEB-803	grafische gebruikerstool, kostenloos te downloaden	download	-



LWEB-802

LWEB-802 is een platformafhankelijk grafische gebruikersinterface met dynamische grafische toepassingen, functionerend op LOYTEC-apparaten (L-INX, L-IOB I/O, L-ROC, L-GATE en L-VIS). Door gebruik te maken van HTML5 en Java scripts worden de grafische pagina's opgebouwd in een standaard webbrowser. Hierdoor is het gebruik met o.a. pc's (MS en MAC), smartphones of tablet met Android of iOS mogelijk. Er zijn geen apps nodig, de pagina's worden net zoals de LWEB-803 opgebouwd.

Dynamische grafische pagina's

De grafische pagina's kunnen een veelvoud aan dynamische elementen bevatten die de actuele toestand van een installatie weergeven. Uiteraard is het mogelijk om in te grijpen op lokale tijdprogramma's, alarmoverzichten en logdata. De opbouw van de grafische projecten met klant-specifieke dynamische systeemvoorstellingen gebeurt met de gratis verkrijgbare L-VIS/L-WEB configuratiesoftware. In korte tijd kunnen hiermee basisopbouw en grafische schermen op worden gebouwd zonder dat kennis over HTML, Java enzovoort noodzakelijk is. Dynamische informatie kan weer worden gegeven in getallen, tekst, bewegende symbolen, balk- of lijngrafieken of in lijsten. De L-VIS/L-WEB configuratiesoftware kan gebruik maken van standaard pixelelementen (GIF, JPG, BMP, TIF en PNG) of vectorbeelden (SVG). De grafische projecten kunnen decentraal in de LOYTEC hardware in het netwerk worden opgeslagen, of op een files server, op een webserver van een derde partij.

Datapuntcommunicatie via webservices

Communicatie tussen de verschillende LOYTEC-apparaten en LWEB-802 gebeurt via webservices, hetgeen een probleemloze communicatie mogelijk maakt via Firewalls en NAT routers. Dit maakt een opbouw van gedecentraliseerde gebouwautomatiseringssystemen via een intranet of het internet mogelijk.

Snelle navigatie

Het gehele grafische project wordt de eerste keer volledig in de webbrowser geladen. Daarna bestaat de communicatie slechts uit het bijwerken van de datapunten, hetgeen een snelle wisseling tussen de verschillende projectpagina's mogelijk maakt, zelfs bij langzame communicatieverbindingen.

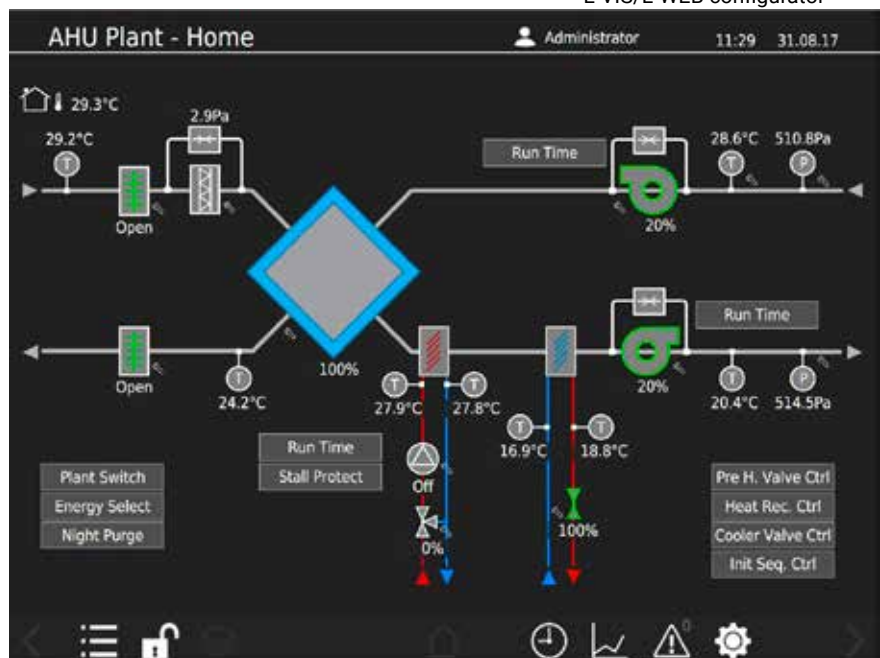
Ruimtebediening via webbrowser

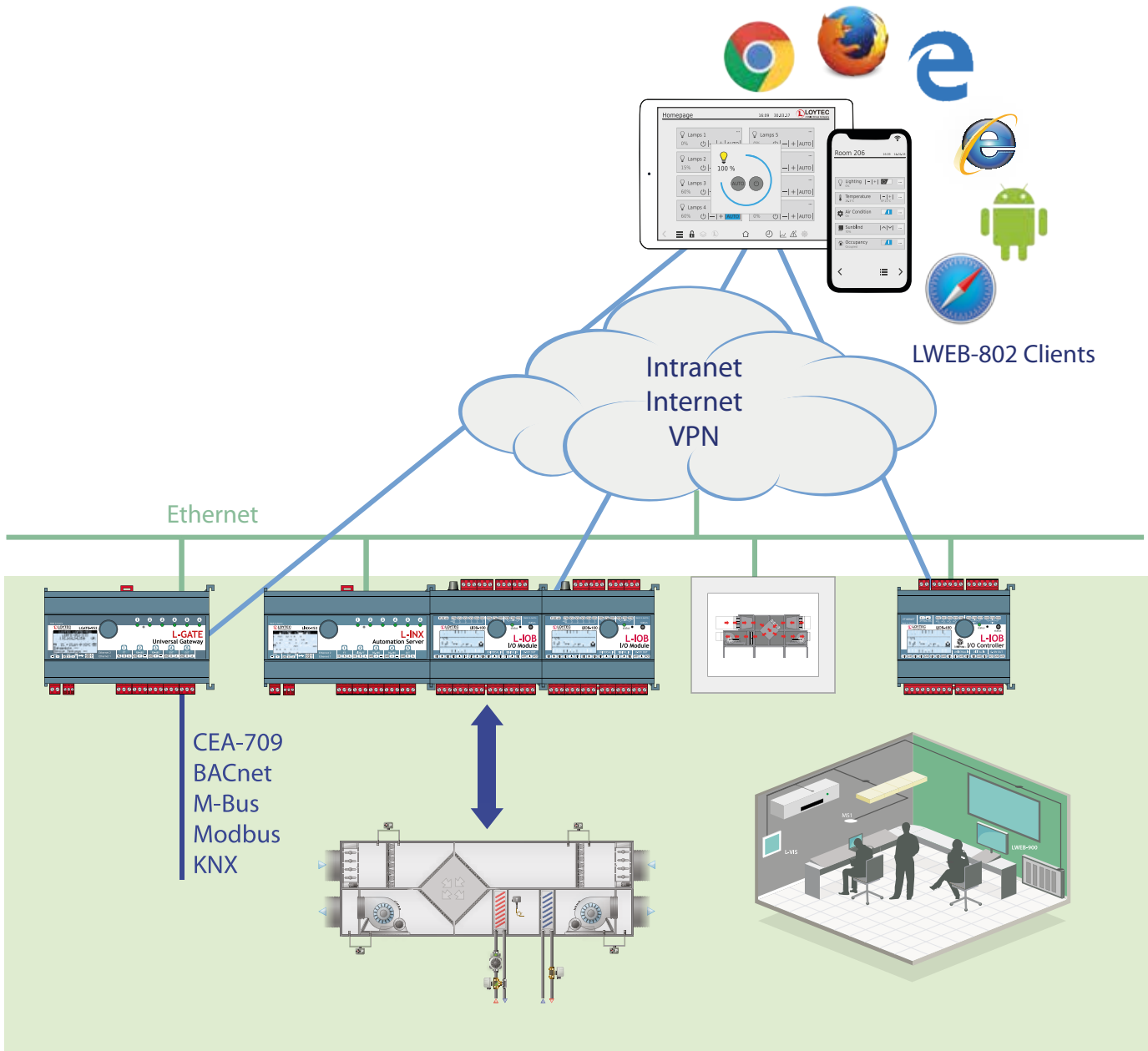
Speciaal voor ruimte automatisering biedt LWEB-802 een alternatief voor de klassieke ruimteregelaars. Virtuele ruimteregelaars worden als grafisch project lokaal in het LOYTEC-apparaat opgeslagen en via een standaard webbrowser getoond. Bij de opbouw van de virtuele regelaar is er alle artistieke vrijheid betreft grootte, kleurkeuze en verwerking van grafische elementen. Ook is er door de decentrale opslag een grote systeembeschikbaarheid van de virtuele ruimteregelaar.

Weergave datapunten op grafische pagina

LWEB-802 is niet beperkt tot een punt naar punt verbinding. Binnen een LWEB-802 project kunnen datapunten vanuit verschillende LOYTEC-apparaten verwerkt worden. Als LWEB-802 projecten over meerdere LOYTEC-apparaten verdeeld zijn, zorgen de onderlinge koppelingen ervoor dat de gebruiker een naadloze bediening ervaart.

- Te gebruiken met L-INX-automationsserver
L-ROC-ruimteregelaar
L-IOB I/O-regelaar
L-GATE universele gateway
L-VIS touchpanel
L-DALI-regelaar
- Webbrowser Google Chrome, Internet Explorer 10/11/Edge, Firefox, Android Browser, iOS Browser
- Configuratietools L-INX-configurator en L-VIS/L-WEB configurator





- Gebruikersspecifieke grafische displays in een webbrowser
- Multi-browser support
- Maakt toegang mogelijk tot automatische functies, zoals alarmen, kalenders en trending (AST™)
- Presentatie van trenddata in de vorm van grafieken of tabellen
- Support vectorfonts
- Tonen van alarmen in een alarmlijst

- Communicatie tussen verschillende LWEB-802 projecten voor een continue werking
- Ontwerpen van grafische projecten met de L-VIS configuratiesoftware
- Automatische updates (Internetconnectie noodzakelijk)
- Gebruikt webservices (OPC XML-DA, SOAP/XML) voor communicatie
- Gemakkelijke communicatie door firewalls en NAT routers

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LWEB-802	grafische gebruikerstool, kosteloos te downloaden	-	download

L-STUDIO heeft zich ontwikkeld tot het integratieplatform voor de L-ROC systemen voor individuele ruimteregelingen. Met de nieuwe versie L-STUDIO 3.0 neemt LOYTEC nu de volgende stap en ontwikkelde het programma overkomstig de industriestandaard IEC61131.

L-STUDIO 3.0

De afgelopen jaren zijn de kansen binnen de markt voor gebouwautomatisering enorm gegroeid. De zoektocht naar energie-efficiëntie vraagt om complexe controle algoritmen. Tegelijkertijd is er de vraag naar meer comfort en werkplekverbetering. Geïntegreerd met het regelen van de primaire systemen, zoals ventilatiesystemen, temperatuurcontrolesystemen of VAV-systemen is ruimte-automatisering een relatief jonge discipline met de integratie van de regeling voor lokale behoeften, zoals licht, jaloeziebesturing, en binnenklimaat. De hoogste graad van energie-efficiëntie kan alleen bereikt worden door een goede afstemming en functionele integratie van de primaire systemen met de ruimte-automatisering. Uitvoerende bedrijven staan onder immense druk om deze installaties zo competitief mogelijk op te leveren. Tegelijkertijd worden de kosten die ontstaan tijdens het gebruik van het gebouw steeds belangrijker en meer en meer een doorslaggevende factor. Een essentieel deel van een modern gebouw is dan ook een systeem wat zowel een snelle efficiënte planning als uitvoering mogelijk maakt en in de levenscyclus de individuele oplossingen tegen aanvaardbare kosten biedt.

Er zijn veel oplossingen mogelijk voor het automatiseren van gebouwen. Waarom zou je een ander systeem gebruiken en L-STUDIO toepassen? Het geheim zit erin dat dit systeem een totale integratie van alle niveaus mogelijk maakt binnen het gebouwautomatiseringssysteem. Hierdoor ontstaan extreem efficiënte en kosteneffectieve werkwijzen.

Integratie van logica en datapunten

In L-STUDIO kunnen datapunten direct worden opgeslagen in logische blokken. Functies kunnen gecreëerd worden met hulp van een van de toegeleverde bibliotheken of door de gebruiker zelf. De L-INX-configurator is geïntegreerd in de L-STUDIO software als een configuratie interface. De datapunten worden automatisch gegenereerd in de regelaar zodra een functieblok voor het programmeren is aangelegd. Het complete spectrum van de standaard LOYTEC protocollen (BACnet, CEA-709, Modbus, M-Bus, KNX, EnOcean, SMI, ...) wordt ondersteund. Maar niet alleen de datapunten worden automatisch gecreëerd, alle automatiseringsfuncties, zoals alarmen, timerprogramma's, trendlogs, of historische filters, die speciaal zijn gedefinieerd voor deze datapunten worden ook automatisch gegenereerd, zonder dat dit verdere configuratie vereist.

Integratie van logica en visualisatie

De datapunten zijn de ruggegraat voor de communicatie in een gebouwautomatiseringssysteem, de crux zit hem echter in de grafische weergave. Dit betekent dat er een goede grafische weergave moet zijn voor degene die het systeem gebruikt. Hiermee wordt de installatie echt van waarde. Deze visualisatie kan simultaan gedefinieerd worden met de logische functies. Voor elk functieblok kunnen een of meer verschillende "symbolen" worden gegenereerd. De configuratietool "L-VIS configurator" die we kennen van de LOYTEC touchpanelen en de software L-WEB zijn geïntegreerd in de L-STUDIO software. Alle controles en functies, zoals gebeurtenissen of triggers zijn beschikbaar in de symbooleditor.

Gebouwmanagement:

L-Studio en LWEB-900 werken als een team

In het geval van grotere projecten is er een centraal besturingssysteem noodzakelijk (gebouw managementsysteem), zoals het LOYTEC LWEB-900 systeem. L-STUDIO projecten kunnen direct geïmporteerd worden in de LWEB-900 database. Alle apparaten inclusief de configuratie worden automatisch aangemaakt en bewaard. Op dezelfde manier worden de grafische projecten geladen en geconverteerd vanaf de apparaten, zodat ze direct kunnen worden gebruikt als grafische weergaven in LWEB-900.

Licentie via USB-dongle

De L-STUDIO 3.0 programmeeromgeving is middels een licentie beveiligd. Een persoonsgebonden installatiebestand wordt beschikbaar gesteld na registratie en het volgen van de vereiste training.

Aan de kant van de regelaar is een algoritme actief om programmering via Logicaad of L-STUDIO mogelijk te maken. De nieuwe L-INX-automationsservers en de L-IOB-regelaars zijn programmeerbaar met L-STUDIO. Als de apparatuur met Logicaad geprogrammeerd moet worden dient een runtime licentie aangeschaft te worden. Voor deze toepassing wordt een registratiecode gegenereerd voor een regelaar die ingegeven wordt via de website van de regelaar of via het LCD-display.

Voor de toepasbaarheid van de diverse licenties, zie 2 pagina's verder -->

System

Topology Network Applications **Devices**

Device Edit Active Network Profile: (Default) Login Logout

Name	Login	Login State	Type	IPAddress	State	Project	BACne...
APP1_BG35_U1_AHU	Yes	Offline	Loytec.Devices:LINX215	10.101.18.15			
APP1_BG37_U1_AHU	Yes	Offline	Loytec.Devices:LINX215	10.101.22.69			
APP1_BG35_U1_Heating	Yes	Offline	Loytec.Devices:LINX215	10.101.18.218			

New Device

Name: LVIS AHU

Count: 1

Type: Loytec.Devices:LDALI_PLC4

- Loytec.Devices:LINX112
- Loytec.Devices:LINX113
- Loytec.Devices:LINX120
- Loytec.Devices:LINX121
- Loytec.Devices:LINX150
- Loytec.Devices:LINX151
- Loytec.Devices:LINX212
- Loytec.Devices:LINX213
- Loytec.Devices:LINX215
- Loytec.Devices:LINX220
- Loytec.Devices:LINX221
- Loytec.Devices:LIOBAIR1
- Loytec.Devices:LIOBAIR2
- Loytec.Devices:LROCC100
- Loytec.Devices:LROCC101
- Loytec.Devices:LROCC150
- Loytec.Devices:LROCC400
- Loytec.Devices:LROCC401
- Loytec.Devices:LROCC402
- Loytec.Devices:LVIS3E100
- Loytec.Devices:LVIS3E112
- Loytec.Devices:LVIS3E115
- Loytec.Devices:LVIS3ME12
- Loytec.Devices:LVIS3ME15
- Loytec.Devices:LVIS3ME7
- Loytec.Devices:LVISME200
- Loytec.Devices:LVISME212
- Loytec.Devices:LVISME215

LWEB-900 Client - LCampus, bms.office.loytec.com

Heating LOYTEC

Navigation View

- LCampus
 - Favorites
 - Overview
 - Room Control
 - Heating_Cooling
 - Ventilation
 - VAV Graphical Views
 - VAV Parameters
 - AHU
 - obsolete
 - BG37 Trend Damper Extract
 - BG37 Trend Damper Supply
 - System_APP1_BG35_U1_AHU_AHUweb
 - System_APP1_BG37_U1_AHU_AHUplant
 - Garage
 - Toilets
 - Sunblind
 - Light
 - Kitchen
 - Energy
 - Security
 - Sanitary Equipment
 - Misc
 - WLL
 - Events
 - Schedules
 - Home
 - System
 - Library
 - Network

System_APP1_BG35_U1_AHU_AHUweb

14:04:17
19.12.2016

AHU BG35

Rooftop air temp. 0.6 °C

On 4.6 °C

On 13.8 °C

On 29.3 °C

On 26.3 °C

99 %

66 %

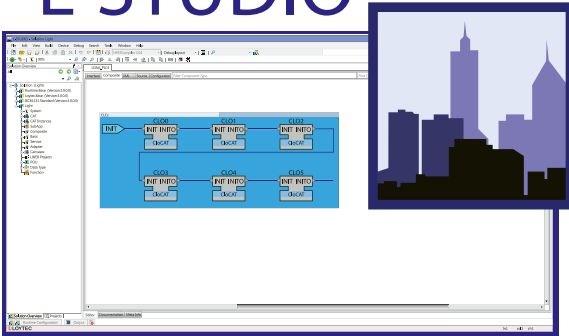
75 %

23.6 °C 98 Pa

20.6 °C 98 Pa

PLANT SWITCH

L-STUDIO



Runtime licentie		
Regelaar	licentie	
	L-LOGICAD	L-STUDIO
LINX-153, LINX-154	inclusief	inclusief
LINX-215	upgrade	inclusief
LROC-400, LROC-401, LROC-402, LROC-102	niet leverbaar	inclusief
LIOB-18x	inclusief	niet leverbaar
LIOB-48x	inclusief	niet leverbaar
LIOB-580, LIOB-581, LIOB-582, LIOB-583, LIOB-584	inclusief	niet leverbaar
LIOB (V2) = met nieuwe versie hardware		
LIOB-18X (V2)	inclusief	niet leverbaar
LIOB-48x (V2)	inclusief	upgrade
LIOB-580 (V2), LIOB-581 (V2), LIOB-582 (V2), LIOB-583 (V2), LIOB-584 (V2)	inclusief	upgrade
LIOB-585, LIOB-586, LIOB-588, LIOB-589	inclusief	inclusief
LIOB-587, LIOB-590, LIOB-591, LIOB-592, LIOB-593, LIOB-594, LIOB-595, LIOB-596	upgrade	inclusief
LIOB-AIR1, LIOB-AIR2, LIOB-AIR13, LIOB-AIR20	niet leverbaar	inclusief
LDALI-PLC2, LDALI-PLC4	niet leverbaar	inclusief
LPAD-7-31G2, LPAD7-31G3, LPAD7-41G2, LPAD7-41G3	niet leverbaar	inclusief (komt later via een firmware up-date beschikbaar)

Configureerbare apparaten
LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U
LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U
LGATE-902, LGATE-952
LINX-102, LINX-103, LINX-202, LINX-203
LPAD7-30G2, LPAD7-30G3
LVIS-3ME7-G1, LVIS-3ME7-G2
LVIS-3ME12-A1, LVIS-3ME15-A1
LVIS-3ME15-G1, LVIS-3ME15-G2, LVIS-3ME15-G3

L-ROC Ruimteautomatisering

buildings under control™



L-ROC-ruimteregelaar

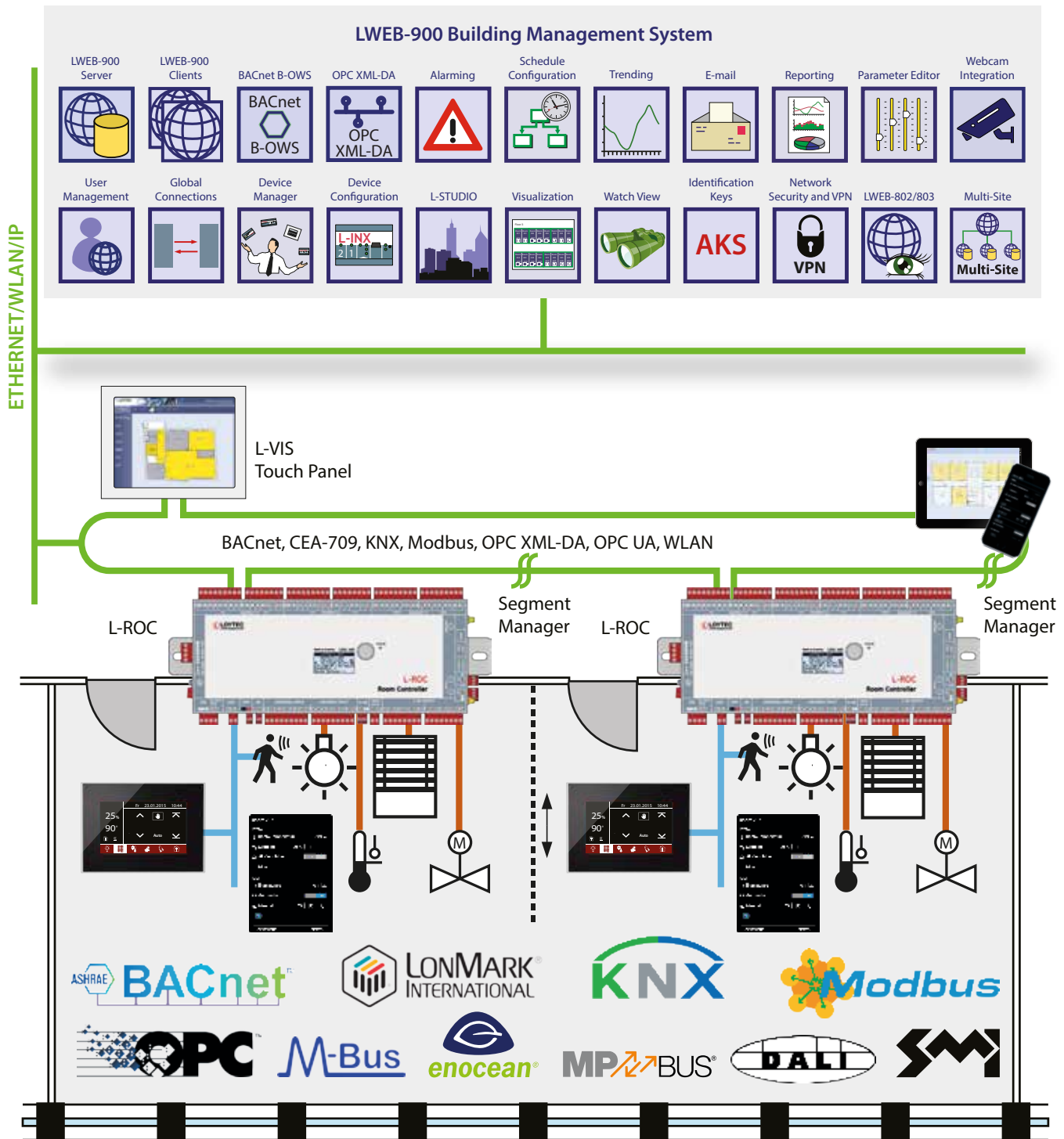
De L-ROC-ruimteregelaar is de basis voor het revolutionaire systeem van ruimteregeling op IP basis die een naadloze integratie mogelijk maakt met BACnet systemen of LonMark-systemen.

Met behulp van de L-STUDIO software zijn flexibele besturingen te maken voor onder andere lichtsturing, zonwering, temperatuurregeling voor verwarming, airconditioning en ventilatie, raambeveiliging en aanwezigheidsdetectie voor efficiënt energiebeheer.

Een integraal onderdeel van de L-ROC-oplossing

is een web gebaseerde ruimtebediening via PC of mobiele apparatuur (iOS of Android) via LWEB-803 dashboards (virtuele ruimte-unit op PC-desktop) of LWEB-802 HTML5 pagina's met de automatische opbouw van grafische L-VIS touchpanelprojecten voor lokale bediening.

De L-ROC-ruimteregelaarfamilie integreert DALI-2, KNX, LON, BACnet, Modbus, SMI, M-bus, MP-bus en EnOcean subsystemen op regelaarniveau. Deze integratiemogelijkheden zijn het fundament voor de uitstekende schaalbaarheid en flexibiliteit van het systeem.





De LROC-102 ruimteregelaar levert de basis voor een revolutionair ruimte-automatiseringssysteem gebaseerd op IP, waarmee probleemloos bestaande BACnet-netwerken en LonMark-systemen geïntegreerd kunnen worden op regelaarniveau. Samen met de L-STUDIO software kunnen op eenvoudige wijze flexibele ruimteoplossingen gecreëerd en gewijzigd worden. Integraal onderdeel van het L-ROC systeem zijn de webgebaseerde bedieningen via een LWEB-802/803 dashboard en het automatisch genereren van grafische weergaves voor de L-VIS-touchpanelen voor lokale bediening. De op CEA-709 gebaseerde ruimteregelaars, multisensoren en andere CEA-709 apparatuur kunnen worden verbonden via het LonMark TP/FT-10 kanaal op de L-ROC regelaar. Met de L-IOB I/O-modulen kunnen lokale in- en uitgangen worden gemaakt. De KNX S-mode apparatuur kan worden verbonden via de KNX TP1 door de optionele LKNX-300 module toe te passen.

Flexibel stramienconcept

Binnen een L-ROC systeem is de eenheid de stramienmaat. Per stramienmaat biedt de L-ROC regelaar een volledige set functies voor:

- Verlichtingssturing met constantlichtregeling
- Zonweringssturing met zonregeling
- Temperatuurregeling voor verwarmen, koelen en ventileren
- Aanwezigheidsdetectie
- Vensterbewaking of venstercontact

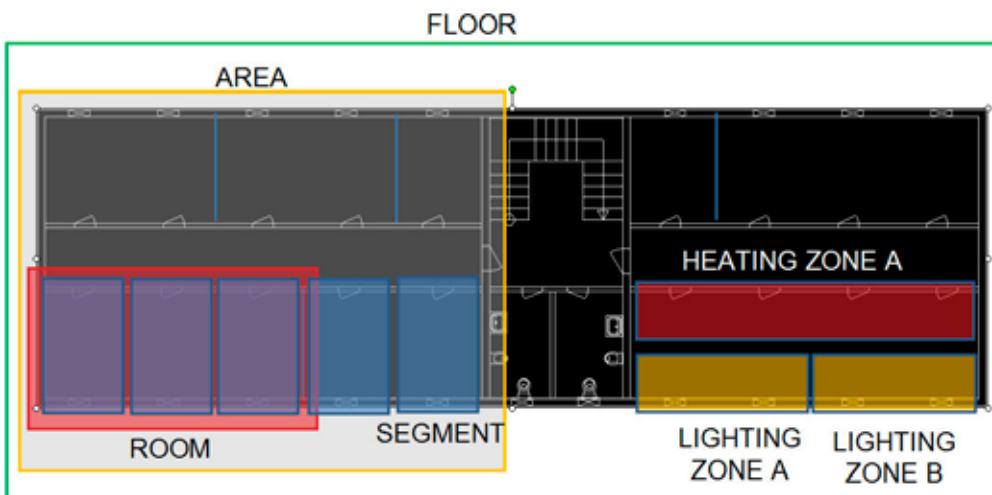
De LROC-ruimteregelaar kan 16 volbezette stramienen besturen. Grotere gebouwen worden op basis van ruimtestramienen hiërarchisch opgebouwd. Hierbij kunnen meer L-ROC-ruimteregelaars met een areamanager samengevoegd worden tot één gebied. Een verdiepingmanager coördineert de gebieden binnen een verdieping. De opdeling van de gebieden en etages kan flexibel aan de systeemarchitectuur van het gebouw aangepast worden.

Etages/verdiepingen kan daarbij centrale functies, zoals ganglicht, trappenhuisverlichting, toiletverlichting, toiletventilatie enz. voor het betreffende deel overnemen. De etage/verdiepingmanager zorgt voor de data-uitwisseling tussen de etages en staat toe etagerelevante functies uit te voeren.

Ruimtes kunnen eenvoudig worden gevormd door het (ver)plaatsen van wanden. Bij aanpassing door (ver)plaatsing worden de logische verbindingen van de hardware punten in de L-ROC-ruimteregelaars automatisch geconfigureerd. Alle grafische weergave en netwerkcommunicaties voor de virtuele ruimtebedieningen worden automatisch gegenereerd en aangepast. Zo is na bouwkundige aanpassing de besturingsaanpassing sterk vereenvoudigd.



L-ROC
RUIMTEREGELAARS



LROC-OVERZICHT

BACnet / CEA-709 / Modbus / M-Bus / KNX / OPC



AST™ voor elk stramien

De LROC heeft een aantal functies voor alarmering, datalogging en tijdschakelingen (AST™) beschikbaar voor iedere stramien. Hierdoor kan elk stramien zelfstandig bediend worden. Deze functies zijn compatibel met BACnet/IP systemen en Webservices (L-WEB systeem). Met behulp van de LWEB-900 kunnen de verschillende tijdprogramma's efficiënt worden beheerd.

Ruimtecommunicatie met een redundant of separaat IP-netwerk

L-ROC-ruimteregelaars zijn onderling verbonden via een 100Base-T Ethernet netwerk. Elk L-ROC apparaat is uitgevoerd met twee Ethernetpoorten. De poorten kunnen worden geconfigureerd als interne switch om de beide poorten met elkaar te verbinden, of elke poort kan aan een separaat IP-netwerk worden aangesloten.

Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, dan kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk aangesloten is. Op dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten en kunnen bepaalde functionaliteiten tussen de twee poorten blokkeren. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Geïntegreerd L-WEB ruimtecommunicatie

De L-ROC-regelaars leveren via een IP-verbinding grafische gebruikers interfaces voor ruimtebediening, zonder de noodzaak van een additionele webserver. Grafische projecten zijn verdeeld over de L-ROC-ruimteregelaars en kunnen benaderd worden door LWEB802/803 vanaf elk willekeurige PC-werkstation, elke smart telefoon of tablet PC met Android of iOS.

Integratie van het L-STAT ruimtebedienpaneel

Per L-ROC-ruimteregelaar kunnen 16 L-STAT ruimtebedienapparaten worden geïntegreerd via een Modbus RTU (RS-485) interface. Naast de mooie vormgeving en intuïtieve bediening heeft de L-STAT veel te bieden qua mogelijkheden van een individuele verbetering van het comfort in de ruimte.

Interne sensoren meten de temperatuur, luchtvochtigheid, aanwezigheid, en ook de hoeveelheid CO2 in de ruimte. Ook is er een mogelijkheid om via IR-afstandsbediening verschillende functionaliteiten te bedienen. Standaard drukknoppen en externe sensoren kunnen worden aangesloten via geïntegreerde ingangen.



Verbinding naar bovenliggende systemen

Bovenliggende systemen worden naadloos geïntegreerd in de L-ROC-ruimteregelaars via BACnet/IP, LONMARK IP-852 of Webservice (OPC).

Deze protocollen zijn gelijktijdig beschikbaar. Het is mogelijk om de L-ROC regelaar te integreren in een BACnet Operator werkstation en gelijktijdig de L-ROC te laten communiceren met andere CEA-709 systemen op het IP-852 kanaal. Verder kunnen SCADA of ERP systemen (facilitair management) direct data oproepen uit de L-ROC regelaar via Webservices, gebaseerd op OPC.

Volledige L-WEB 900 ondersteuning

Het L-WEB systeem gebruikt Webservice voor communicatie met de L-ROC-ruimteregelaars. Alle systeem en variabele parameters van iedere L-ROC regelaar worden automatisch gesynchroniseerd met de LWEB-900 SQL database. Deze parameters zijn beschikbaar voor alle L-WEB cliënt applicatie toepassingen.

Plug en play I/O uitbreiding

De L-ROC regelaar kan automatisch fysieke I/O's integreren door het toepassen van de L-IOB I/O's. Tot 24 L-IOB I/O-modulen kunnen plug en play worden aangesloten via LIOB-Connect, LIOB-FT of LIOB-IP. Alle I/O's kunnen worden gebruikt in de L-ROC applicatie en zijn ook beschikbaar via de web-interface van de L-ROC. Configuraties van de LIOB worden opgeslagen in de L-ROC en bij verwisseling van de LIOB opnieuw naar de LIOB gestuurd. Uitwisselen is alleen een kwestie van een paar snelle configuratiestappen.



L-STUDIO



L-STUDIO is wereldwijd het eerste IEC64599 gebaseerde ruimte-automatiseringssysteem.

Met L-STUDIO kunnen voor in netwerk gekoppelde LROC componenten speciale functies gecreëerd worden. Deze

nieuwe opzet wordt "cloud control" genoemd. Hierbij worden bepaalde speciaal aangemaakte functies bewaard "in de cloud" waardoor deze beschikbaar zijn voor alle gekoppelde LROC regelaars. Deze strikt object georiënteerde ontwerpmethodode biedt een efficiënt hergebruik van reeds toegepaste functies. In de grafische ontwerpomgeving worden met enkele muisklikken uit stramienobjecten complete gangen gebouwd. Deze gangen worden gecombineerd tot etages en aansluitend tot complete gebouwen samengevoegd. De complete gebouwtoepassingen worden automatisch over de betreffende LROC regelaars verdeeld en in de apparaten geladen.

Nieuw aangemaakte functies worden bijvoorbeeld in een stramienobject toegevoegd en zijn voor het gehele gebouw, indien gewenst, met een enkele muisklik beschikbaar. Uitgebreide debug en watchdog functies bieden een uitgebreide gebouwbrede foutzoekmogelijkheid in een inbedrijf zijnde installatie. De omvangrijke bibliotheek bevat symbolen voor zonwering, lichtsturing, verwarming, koeling en inbraakbeveiliging en biedt een snelle toegang tot de LROC technologie. Met behulp van de L-VIS/L-WEB configurator kunnen eenvoudig de grafische schermen voor de LVIS en LWEB worden opgebouwd.

Jaarrond slagschaduwberekening



Deze toepassing is bijzonder interessant voor gebouwen in een stedelijke omgeving. Hier hebben gebouwen "last" van elkaars slagschaduw, wat het efficiënte gebruik van zonwering nadelig beïnvloedt. Wanneer een façade-element

in de schaduw komt van een ander gebouw kunnen met deze toepassing de jaloezieën gedeactiveerd worden voor een beter intreden van het daglicht. De hoogwaardige L-ROC-regelaars kunnen een berekening maken van een 3-D model in dxf formaat van een gebouw en de omliggende gebouwen. Het model kan geconstrueerd worden vanuit een BIM (Building Information Model). In het geval van een verandering van de omgeving door nieuwbouw of renovatie hoeft alleen het nieuwe gebouw geïntegreerd te worden, waarna de werking aangepast wordt aan de nieuwe situatie.

De berekeningen kunnen voor elk raam individueel worden gemaakt of voor een compleet schaduwgebied.

IoT-integratie



De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie

middels MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur in een primaire installatie te implementeren.

LROC-102
BACnet / CEA-709 / Modbus / M-Bus / KNX / OPC



L-ROC
RUIMTEREGELAARS



Technische data

Afmeting L x B x H	159 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % SELV
Vermogen	2,5 W
Testspanning:.....	330 V
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
Beschermingsgraad.....	behuizing IP40, klemmen IP20
Montage.....	DIN-rail
Interfaces.....	LROC-102
	2 x ethernet (100Base-T):
	- webservice (OPC XML-DA, OPC UA)
	- BACnet/IP**
	- LONMARK IP-852*
	- LIOB-IP, KNXnet/IP
	- Modbus TCP (master of slave)
	- HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, SNMP
	1 x LIOB-Connect
	2 x USB-A:
	- WLAN (benodigt LWLAN-800)
	- EnOcean (benodigt LENO-80x)
	- MP-bus (benodigt LMPBUS-804)
	- SMI (benodigt LSMI-804)
	- LTE (benodigt LTE-800)
	1 x TP/FT-10* (LONMARK System)
	1 x LIOB-FT
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485):
	- BACnet MS/TP** of
	- Modbus RTU (master of slave)
	2 x EXT:
	- M-bus master EN 13575-3 (benodigt L-MBUS20 of L-MBUS80)
	- KNX TP1 (benodigt LKNX-300) of
	- SMI (benodigt LSMI-800)
L-IOB I/O-modulen	maximaal 24 LIOB I/O-modulen van type LIOB-10x, LIOB-15x en LIOB-45x/55x in willekeurige combinaties
BACnet / IP-router.....	1
LonMark CEA-709 router	1
Programma cyclustijd.....	event gestuurd
Programmeertool.....	L-STUDIO (IEC 61499 gebaseerd)

* Router tussen LONMARK IP-852 en TP/FT-10, **Router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP

Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	30.000	LONMARK-planner	100
OPC-datapunten	10.000	LONMARK-alarmserver	1
BACnet objects	2.000 (analog, binair, multi-state)	E-mail templates	100
BACnet client mappings	5.000	wiskundige objecten	100
BACnet kalenderobjecten	25	alarmlogs	10
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten per object)	M-bus datapunten	1.000
BACnet notification Class objecten	32	Modbus-datapunten	4.000
Trendlogobjecten (BACnet of generiek)	512 (13.000.000 entries ≈ 200MB)	KNX TP1 datapunten	1.000
Totaal trenddatapunten	1.000	KNXnet/IP datapunten	1.000
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	2000	connecties (lokaal/globaal)	2000 / 250
CEA-709 alias NVs	2000	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 externe NVs (Polling)	1000	L-IOB I/O-modulen	24
CEA-709 adrestabelingen	1000 („non-ECSmode“: 15)	aantal EnOcean-apparaten	100
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	EnOcean datapunten	1.000
SMI apparaten (per kanaal)	16	MP-bus apparaten (per kanaal)	8 (16 MPL)

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LROC-102	ruimteregelaar met LIOB-Connect voor stramienmanagement, gang, verdieping, gebouw- of campusmanagement	7002	70021060
LROC-SEG8	Licentie om 8 segmenten toe te voegen aan een LROC-regelaar	7002	70021070
L-STUDIO	L-ROC programmeer- en configuratie-software		
L-LIB-LROC	L-ROC bibliotheek		
LIOB-A2	L-IOB adapter 2 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-aderige kabel	7001	70011380
LIOB-A4	L-IOB adapter 4 voor splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-RJ45 netwerkkabel	7001	70001385
LIOB-A5	L-IOB adapter 5 voor het afsluiten van de LIOB-connectbus	7001	70001386
LIOB-100	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (4 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A)	7001	70011170
LIOB-101	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 16 DI	7001	70011180
LIOB-102	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7001	70011190
LIOB-103	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (relais 16 A)	7001	70011200
LIOB-110	LIOB-Connect I/O module: 20 universele I/O	7000	70002830
LIOB-112	LIOB-Connect I/O module: 40 universele I/O (12 optioneel met 4 - 20 mA uitgang)	7000	70002835
LIOB-150	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001120
LIOB-151	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001130
LIOB-152	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001140
LIOB-153	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001150
LIOB-154	LIOB-FT I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001800
LIOB-450	LIOB-IP852 I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001810
LIOB-451	LIOB-IP852 I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001820
LIOB-452	LIOB-IP852 module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001830
LIOB-453	LIOB-IP852 module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001840
LIOB-454	LIOB-IP852 module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001850
LIOB-550	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001860
LIOB-551	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001870
LIOB-552	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001880
LIOB-553	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001890
LIOB-554	LIOB-BIP I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001900
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding, 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-MBUS20	M-Bus levelconverter voor 20 M-bus modulen	7000	70001230
L-MBUS80	M-Bus levelconverter voor 80 M-bus modulen	7000	70001240
LKNX-300	KNX interfacemodule voor verbinden van KNX TP1 apparaten	7000	70001220
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	7002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-800	standaard motorinterface voor 16 motoren via de EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS-232 poorten	7000	70003120
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		Zie LSTAT hoofdstuk
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		idem
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		idem
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		idem
LSTAT-801-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		idem
LSTAT-802-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		idem
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		idem

LROC-400, LROC-401, LROC-402

BACnet / CEA-709 / Modbus / M-Bus / KNX / OPC / DALI / DALI-2



L-ROC
RUIMTEREGELAARS



De LROC-4xx ruimteregelaar levert de basis voor een revolutionair ruimte-automatiseringssysteem gebaseerd op IP, waarmee probleemloos bestaande BACnet-netwerken en LonMark-systemen geïntegreerd kunnen worden op regelaarniveau. Samen met de L-STUDIO software kunnen op eenvoudige wijze flexibele ruimteoplossingen gecreëerd en gewijzigd worden. Integraal onderdeel van het L-ROC systeem zijn de webgebaseerde bedieningen via een LWEB-802/803 dashboard en het automatisch genereren van grafische weergaves voor de L-VIS-touchpanelen voor lokale bediening.

Onze ruimteregelaars beschikken over alle gebruikelijke interfaces en een groot aantal fysieke I/O's voor gebouwautomatiseringsprojecten. De KNX apparaten kunnen geïntegreerd worden via de ingebouwde KNX TP1 of de KNXnet/IP interface. DALI verlichting en DALI-sensoren kunnen worden aangesloten op de DALI interface met een geïntegreerde DALI-voeding. Tot aan 16 SMI jaloeziemotoren kunnen aan de SMI-interface worden aangesloten. Belimo kleppen worden direct verbonden aan de MP-bus. BACnet MS/TP-apparaten worden aan de RS-485 interface aangesloten. Deze kan ook worden geconfigureerd als een Modbus RTU interface om bijvoorbeeld energiemeters of elektronische sloten aan te sluiten.

De LSTAT ruimtebedienpanelen worden aangesloten op de LSTAT-poort. De EXT-poort kan 16 extra SMI jaloeziemotoren aansturen via de LSMI-800 interface, of M-Busmeters via de L-MBUS20 interface uitlezen.

EnOcean apparatuur bouwt verbinding op via de EnOcean antenne-ingang.

De dual Ethernetpoorten maken daisy chain opbouw van de L-ROC's mogelijk in een ringtopologie en leveren BACnet/IP, LON/IP, Modbus/IP, KNXnet/IP en OPC communicatie.

Optioneel kan de L-ROC communiceren via draadloos LAN met behulp van de LWLAN-800 draadloze adapter, aangesloten op de USB-poort. 24 relaisgangen, 8 triac en 8 analoge uitgangen, 10 universele inputs en 2 digitale inputs leveren een variatie aan fysieke ingangen op.

De ruimte-automatiseringsbibliotheek bevat pregefabriceerde functiemodulen voor het sturen van verlichting, verwarming, koelen, ventilatie, jaloezieën en toegangscontrole. Ingebouwde SSL encryptie verzekert een veilig functioneren van het systeem.

Flexibel stramenconcept

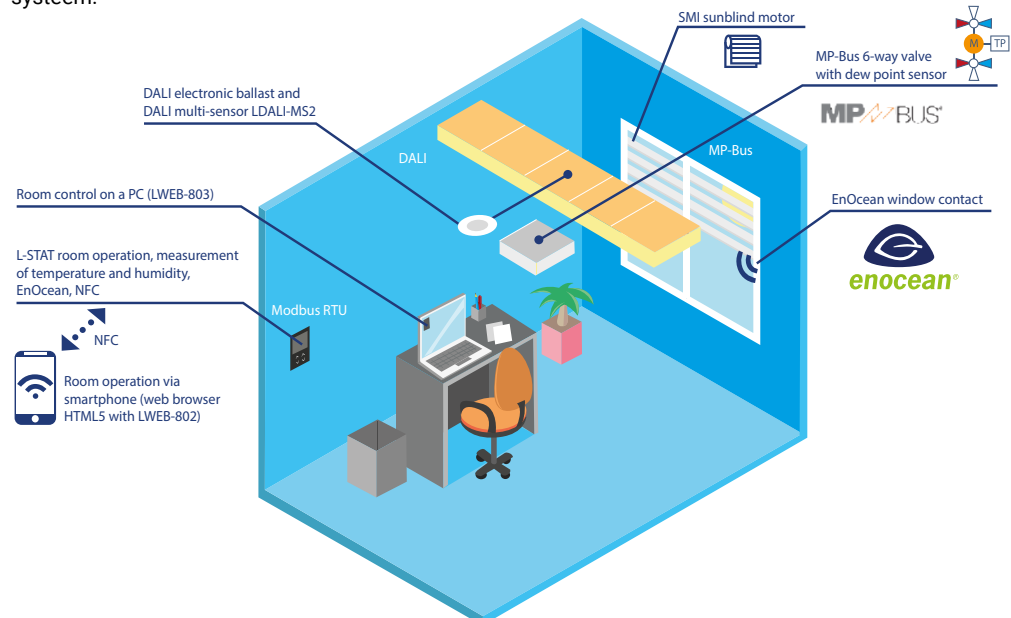
Binnen een L-ROC systeem is de eenheid de stramenmaat. Per stramenmaat biedt de L-ROC-regelaar een volledige set functies voor:

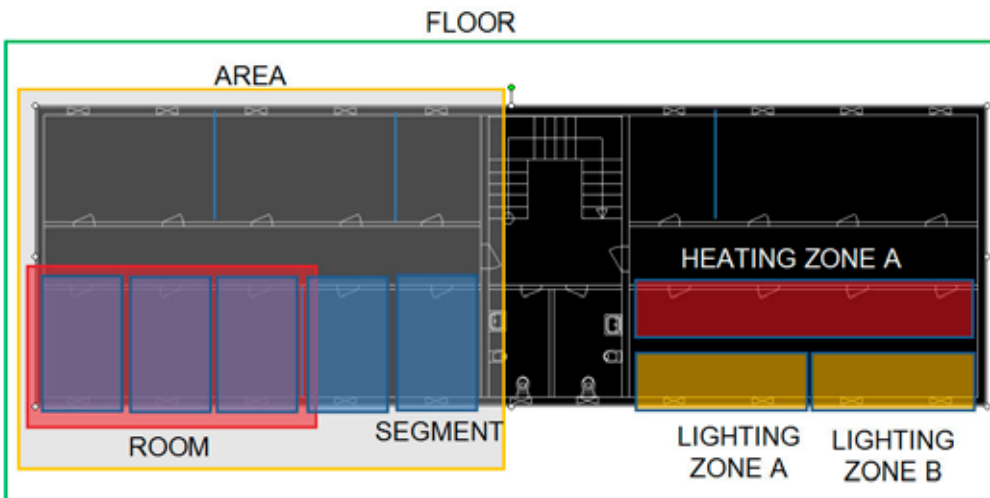
- Verlichtingssturing met constantlichtregeling
- Zonweringssturing met zonregeling
- Temperatuurregeling voor verwarmen, koelen en ventileren
- Aanwezigheidsdetectie
- Vensterbewaking of venstercontact

De LROC-ruimteregelaar kan, afhankelijk van de uitvoering, 8 tot 16 volbezette stramienen besturen. Grotere gebouwen worden op basis van ruimtestramienen hiërarchisch opgebouwd. Hierbij kunnen meer L-ROC-ruimteregelaars met een areamanager worden samengevoegd tot één gebied. Een verdiepmanger coördineert de gebieden binnen een verdieping. De opdeling van de gebieden en verdiepingen kan flexibel aan de systeemarchitectuur van het gebouw aangepast worden.

Etage/verdiepingmanagers kunnen daarbij centrale functies zoals ganglicht, trappenhuisverlichting, toiletverlichting, toiletventilatie enz. voor het betreffende deel overnemen. De etage/verdiepingmanager zorgt voor de data-uitwisseling tussen de etages en staat toe etagerelevante functies uit te voeren.

Ruimtes kunnen eenvoudig worden gevormd door het (ver)plaatsen van muren. Bij aanpassing door (ver)plaatsing worden de logische verbindingen van de hardwarepunten in de L-ROC-ruimteregelaars automatisch geconfigureerd. Alle grafische weergave en netwerkcommunicaties voor de virtuele ruimtebedieningen worden automatisch gegenereerd en aangepast. Zo is na bouwkundige aanpassing, de besturingsaanpassing sterk vereenvoudigd, zie het schema op de volgende pagina.





L-ROC
RUIMTEREGELAARS

AST™ voor elk stramien

De LROC heeft een aantal functies voor alarmering, datalogging en tijdschakelingen (AST™) beschikbaar voor ieder stramien. Hierdoor kan elk stramien zelfstandig bediend worden. Deze functies zijn compatibel met BACnet/IP systemen en Webservices (L-WEB systeem). Met behulp van de LWEB-900 kunnen de verschillende tijdprogramma's efficiënt worden beheerd.

Ruimtecommunicatie met een redundant of separaat IP-netwerk

L-ROC-ruimteregelaars zijn onderling verbonden via een 100Base-T Ethernet netwerk. Elk L-ROC apparaat is uitgevoerd met twee Ethernetpoorten. De poorten kunnen worden geconfigureerd als interne switch om de beide poorten met elkaar te verbinden, of elke poort kan aan een separaat IP-netwerk worden aangesloten.

Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, dan kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk is aangesloten. Dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten en kunnen bepaalde functionaliteiten tussen de twee poorten blokkeren. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Bij het gebruik maken van de interne switch kan een daisy chain lijntopologie worden gebouwd tot 20 apparaten. Hiermee kan sterk op kosten worden bespaard. De IP switch staat ook het opbouwen van een redundant Ethernet netwerk toe (ringtopologie). Hiermee wordt de betrouwbaarheid sterk verhoogd. De redundante topologie wordt opgezet door RSTP, wat door de meeste managed switches wordt ondersteund.

Geïntegreerde L-WEB ruimtecommunicatie

De L-ROC-regelaars leveren via een IP-verbinding grafische gebruikers interfaces voor ruimtebediening, zonder de noodzaak van een additionele webserver. Grafische projecten zijn verdeeld over de L-ROC-ruimteregelaars en kunnen benaderd worden door LWEB802/803 vanaf elk willekeurig PC-werkstation, elke smart telefoon of tablet PC met Android of iOS.

Integratie van het L-STAT ruimtebedienpaneel

Afhankelijk van het model L-ROC kunnen 8 tot 16 L-STAT ruimtebedienapparaten worden geïntegreerd via een Modbus RTU (RS-485) interface. Naast de mooie vormgeving en intuïtieve bediening heeft de L-STAT veel te bieden qua mogelijkheden van een individuele verbetering van het comfort in de ruimte. Interne sensoren meten de temperatuur, luchtvochtigheid, aanwezigheid, en ook de hoeveelheid CO₂ in de ruimte. Ook is er een mogelijkheid om via IR-afstandsbediening verschillende functionaliteiten te bedienen. Standaard drukknoppen en externe sensoren kunnen worden aangesloten via geïntegreerde ingangen.

Verbinding naar bovenliggende systemen

Bovenliggende systemen worden naadloos geïntegreerd in de L-ROC-ruimteregelaars via BACnet/IP, LONMARK IP-852 of Webservice (OPC).

Deze protocollen zijn gelijktijdig beschikbaar. Het is mogelijk om de L-ROC regelaar te integreren in een BACnet Operator werkstation en gelijktijdig de L-ROC te laten communiceren met andere CEA-709 systemen op het IP-852 kanaal. Verder kunnen LWEB-900, SCADA of ERP systemen (facilitair management) direct data oproepen uit de L-ROC regelaar via Webservices gebaseerd op OPC XML-DA of OPC UA.



Volledige L-WEB 900 ondersteuning

Het L-WEB systeem gebruikt Webservice voor communicatie met de L-ROC-ruimteregelaars. Alle systeem en variabele parameters van iedere L-ROC regelaar worden automatisch gesynchroniseerd met de LWEB-900 SQL database. Deze parameters zijn beschikbaar voor alle L-WEB cliënt applicatie toepassingen. Regelaars kunnen vervangen en geladen worden vanuit de database zonder gebruikersinteractie.

Plug en play I/O uitbreiding

De L-ROC regelaar kan automatisch fysieke I/O's integreren door het toepassen van de L-IOB I/O's. Tot 2 L-IOB I/O-modulen kunnen plug en play worden aangesloten via LIOB-IP. Alle I/O's kunnen worden gebruikt in de L-ROC applicatie en zijn ook beschikbaar via de web-interface van de L-ROC. Configuraties van de LIOB worden opgeslagen in de L-ROC en bij verwisseling van de LIOB opnieuw naar de nieuwe LIOB gestuurd. Uitwisselen is alleen een kwestie van een paar snelle configuratiestappen.

L-STUDIO



L-STUDIO is wereldwijd het eerste IEC64599 gebaseerde ruimte-automatiseringssysteem. Met L-STUDIO kunnen voor in netwerk gekoppelde LROC componenten speciale functies gecreëerd worden. Deze

nieuwe opzet wordt "cloud control" genoemd. Hierbij worden bepaalde speciaal aangemaakte functies bewaard "in de cloud" waardoor deze beschikbaar zijn voor alle gekoppelde LROC regelaars. Deze strikt object georiënteerde ontwerpmethodode biedt een efficiënt hergebruik van reeds toegepaste functies. In de grafische ontwerpomgeving worden met enkele muisklikken uit stramienobjecten complete gangen gebouwd. Deze gangen worden gecombineerd tot etages en aansluitend tot complete gebouwen samengevoegd. De complete gebouwtoepassingen worden automatisch over de betreffende LROC regelaars verdeeld en in de apparaten geladen.

Nieuw aangemaakte functies worden bijvoorbeeld in een stramienobject toegevoegd en zijn voor het gehele gebouw, indien gewenst, met een enkele muisklik beschikbaar. Uitgebreide debug en watchdog functies bieden een uitgebreide gebouwbrede foutzoekmogelijkheid in een inbedrijf zijnde installatie.

De omvangrijke bibliotheek bevat symbolen voor zonwering, lichtsturing, verwarming, koeling en inbraakbeveiliging en biedt een snelle toegang tot de LROC technologie. Met behulp van de L-VIS/L-WEB configurator kunnen eenvoudig de grafische schermen voor de LVIS en LWEB worden opgebouwd.

Jaarrond slagschaduwberekening



Deze toepassing is bijzonder interessant voor gebouwen in een stedelijke omgeving. Hier hebben gebouwen "last" van elkaars slagschaduw, wat het efficiënte gebruik van zonwering nadelig beïnvloedt. Wanneer een façade-element in

de schaduw komt van een ander gebouw kunnen met deze toepassing de jaloezieën gedeactiveerd worden voor een beter intreden van het daglicht. De hoogwaardige L-ROC-regelaars kunnen een berekening maken van een 3-D model in dxf formaat van een gebouw en de omliggende gebouwen. Het model kan worden geconstrueerd vanuit een BIM (Building Information Model). In het geval van een verandering van de omgeving door nieuwbouw of renovatie hoeft alleen het nieuwe gebouw geïntegreerd te worden, waarna de werking aangepast wordt aan de nieuwe situatie.

De berekeningen kunnen voor elk raam individueel worden gemaakt of voor een compleet schaduwgebied.

IoT-integratie



De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke clouddienst te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie

middels MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een clouddienst (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur in een primaire installatie te implementeren.

De voordelen van het LROC-40x systeem op een rij:

- ingebouwd flexibele ruimtesegmentmanagement
- ruimteregelaar voor 8 respectievelijk 16 ruimtesegmenten
- netwerk via een redundant IP-netwerk
- programmeerbaar met L-STUDIO (IEC 61499)
- fysieke in- en uitgangen zijn ingebouwd, maar ook uitbreidbaar met L-IOB modules (L-IOB-45x of L-IOB-55x)
- 128 x 64 grafisch display met achtergrondverlichting voor het configureren en onderhouden van de module
- lokale weergave van apparaat- en datapuntinformatie
- bediening via een draai/drukknop en VNC-client
- geïntegreerde AST™-functies (alarmen, planning en trends) voor elk ruimtesegment
- ondersteunt Node.js voor het eenvoudig integreren van IoT (bijv. Google kalender, MQTT, Alexa & friends, multimedia apparatuur,....)
- gebeurtenis gestuurde e-mailberichten
- mathematische objecten voor het uitvoeren van wiskundige functies met datapunten
- opslag klantspecifieke grafische pagina's
- visualisering van klantspecifieke grafische pagina's via LWEB-900 (gebouwmanagement), LWEB-803 (bedienen en bewaken) of LWEB-802 (webbrowser)
- integratie van L-STAT ruimtebediening
- geïntegreerde OPC XML-DA en OPC UA server
- bestandstoegang tot netwerkstatistieken via SNMP
- conform ANSI/ASHRAE 135-2012 en ISO 16484-5:2012 standaard
- ondersteunt BACnet MS/TP en BACnet/IP
- BACnet client functies (schrijfeigenschap, leeseigenschap, COV beschrijving)
- BACnet client configuratie met PCconfiguratiesoftware (scan en EDE-import)
- BACnet/IP-interface voldoet aan B-BAC (BACnet Building Controller) profiel
- geïntegreerde router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP met BBMD alsook slave-proxy-functionaliteit
- conform CEA-709 integratie via LonMark IP-852 (ethernet/IP) kanaal
- ondersteunt dynamische en statische NV's
- ondersteunt gebruikersgedefinieerde NV's

- (UNVTs) en configuratieproperties (SCPTs, UCPTs)
- te verbinden met KNXnet/IP en KNX TP1
- M-bus master volgens EN 13757-3, aansluiting via M-bus-pulsomzetter (L-MBUS20 of L-MBUS80)
- Gatewayfunctie met Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP en Modbus RTU/ASCII (master of slave)
- geïntegreerde webserver voor apparaatconfiguratie en het monitoren van datapunten
- integratie van actuatoren via MP-bus
- DALI integratie tot 64 DALI-armaturen (afhankelijk van het model)
- integratie DALI-spanningsverzorging 16 VDC, 160 mA gegarandeerde uitgangsstroom, 250 mA maximale uitgangsstroom
- testen en toewijzen van DALI-apparaten via de webinterface
- ondersteunt tot 16 DALI-sensoren en tot 64 DALI-drukknoppen
- aansturing van conventionele apparatuur via de LDALI-relaismodulen
- ondersteunt 2 DALI apparaten (voorschakel-apparaat en ingave-apparaat)
- ondersteunt DALI kleursturing (DT8 "tunable white" en volledige RGB)
- automatisch "inbranden" van TL-verlichting
- cyclisch testen van noodverlichting
- geïntegreerde DALI-protocolanalysator
- verbinden van draadloze EnOcean-apparaten via ingebouwde EnOceanpoort met externe antenne voor Europa 868 MHz of via LENO-80x (alleen bij de LROC-402)
- Integratie van actuatoren met MP-bus (uit te breiden met LSMI-80x)
- Ondersteunt:
 - WLAN via de poort LWLAN-800
 - SMI (standaard motor interface), ingebouwd in de LROC-400 en LROC-401 en is uit te breiden via de LSMI-80x. De LROC-402 heeft altijd de LSMI-804 nodig
 - LTE met de poort LTE-800
- opslag klantgedefinieerde projectdocumentatie op het apparaat
- configureerbare Bluetooth-beacons en -diensten via LOYTEC multisensoren (LDALI-MS2-BT / LDALI-MS4-BT); navigatie in gebouwen, asset tracking (benodigd is een LIC-ASSET licentie) en toegang tot de LWEB-900 ruimtebedienoplossingen (alleen bij de LROC-400 en LROC-401)



Technische data algemeen

Afmeting L x B x H.....	340 x 144 x 70 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 85 - 240 VAC 50 - 60 Hz, 24 VDC ingang mag niet gelijktijdig met DALI of SMI worden gebruikt
Vermogen	max. 15 W alle uitvoeringen
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 40 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20
Montage.....	direct middels twee montagegaten van Ø 7 mm, hartafstand 315 mm, of met een distributiebox LBOX-ROCx, DIM048
Interfaces alle typen	LROC-4xx 2 x ethernet (100Base-T): - webservice (OPC XML-DA, OPC UA), BACnet/IP*, LonMark IP-852, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (master of slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP 1 x L-STAT (ruimtebedienapparaat) 1 x MP-bus (actuator) 1 x KNX TP1

Vervolg technische data per uitvoering volgende bladzijde -->

LROC-400, LROC-401, LROC-402

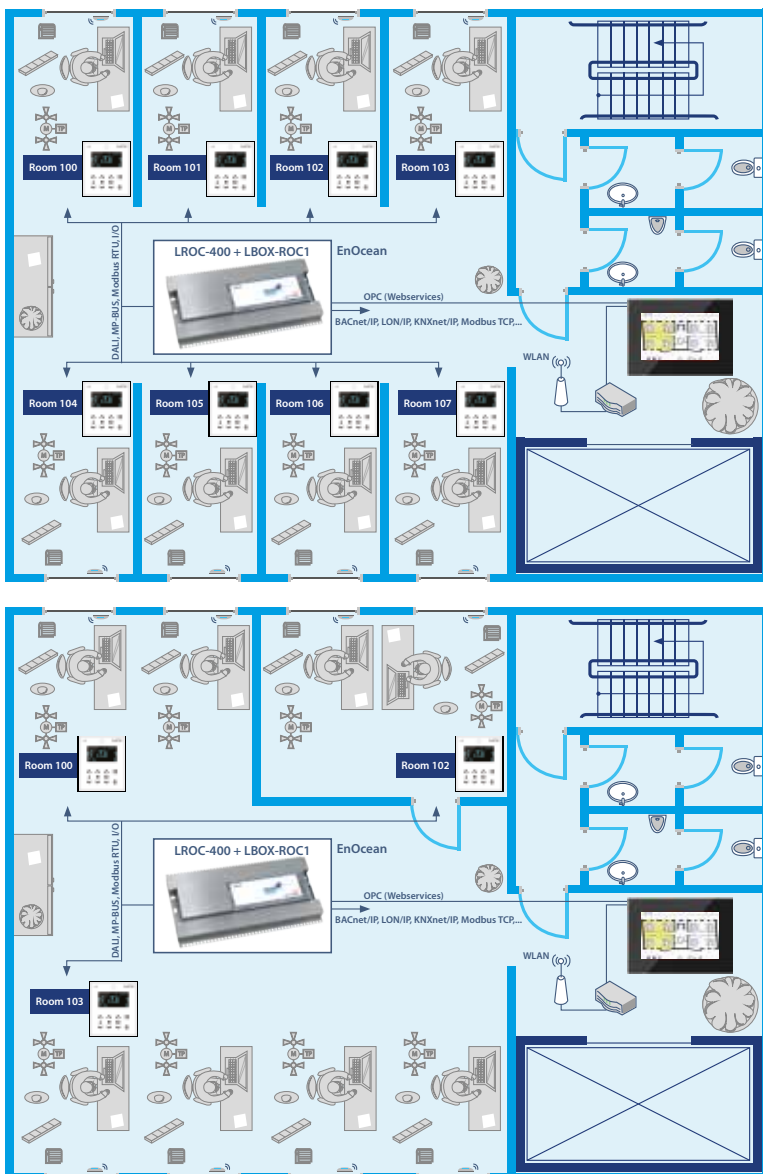
BACnet / CEA-709 / Modbus / M-Bus / KNX / OPC / DALI


 L-ROC
 RUIMTEREGELAARS

Technische data per uitvoering			
Type	LROC-400	LROC-401	LROC-402
Type specifieke interfaces	2 x USB-A: WLAN (benodigd LWLAN-800) MP-bus (benodigd LMPBUS-804) SMI (benodigd LSMI-804) LTE (benodigd LTE-800)	2 x USB-A: WLAN (benodigd LWLAN-800) MP-bus (benodigd LMPBUS-804) SMI (benodigd LSMI-804) LTE (benodigd LTE-800)	2 x USB-A: WLAN (benodigd LWLAN-800) MP-bus (benodigd LMPBUS-804) EnOcean (benodigd LENO-80x) SMI (benodigd LSMI-804) LTE (benodigd LTE-800)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* of Modbus RTU (master of slave) 1 x DALI met geïntegreerde DALI- busvoeding 16 VDC, 160 mA gegarandeerde stroomlevering**, 250 mA maximale stroomlevering 1 x SMI (standaard motor interface) 1 EnOcean (Europa 868 MHz) met externe antenne 1 x EXT: M-Bus, master EN 13757-3 (benodigd LMBUS-20 of LMBUS-80) of SMI (benodigt LSMI-800)	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* of Modbus RTU (master of slave) 1 x DALI met geïntegreerde DALI- busvoeding 16 VDC, 160 mA gegarandeerde stroomlevering**, 250 mA maximale stroomlevering 1 x SMI (standaard motor interface) 1 EnOcean (Europa 868 MHz) met externe antenne 1 x EXT: M-Bus, master EN 13757-3 (benodigd LMBUS-20 of LMBUS-80) of SMI (benodigt LSMI-800)	geen
Universele ingang UI	10	0	10
Digitale ingang DI	2	0	2
Analoge uitgang AO	8	0	8
Digitale uitgang DO	24 x relais, 10A 8 x triac 0,5 A @ 24-240 VAC	-	24 x relais, 10A 8 x triac 0,5 A @ 24-240 VAC
LIOB I/O uitbreiding	2 x L-IOB modulen van het type LIOB-45x of LIOB-55x		
Frequentie	868,3 MHz	868,3 MHz	-
RF uitgangsvermogen	3 dBm	3 dBm	
BACnet/IP router	1		
Programmacyclustijd	event gestuurd		
Programmeertool	L-STUDIO (gebaseerd op IEC 61499)		
Max. aantal ruimten / segmenten	8	16	8
SMI via ingebouwde poort	1 x 16	1 x 16	0
SMI via LSMI-800	1 x 16	1 x 16	1 x 16
SMI via LSMI-804	4 x 16	4 x 16	4 x 16
SMI-apparaten maximaal	96	96	64
EnOcean-apparaten via ingebouwde poort	32	64	0
EnOcean-apparaten via LENO-80x	-	-	32
EnOcean max. aantal apparaten	64	64	64
EnOcean limiet commissioning	32	64	32
L-STAT ruimtebedienpanelen	8	16	8
DALI apparaten	64	64	0
DALI groepen	16	16	-
DALI-sensoren	16	16	-
DALI drukknoppen (LDALI-BM2)	64 drukknopkoppelingen	64 drukknopkoppelingen	-
MP-bus apparaten	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)	1 x 8 (16 MPL)
MP-bus apparaten via LMPBUS-804	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)	4 x 8 (16 MPL)
MP-bus apparaten maximum	80	80	80
* Router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP ** bij een hogere busbelasting (bijvoorbeeld bij een DALI-scan) kan het afhankelijk van het aantal aangesloten apparaten tot een hogere stroomopname komen. Daarom wordt er conform de IEC62386-101 aanbevolen om een stroomreserve van tenminste 20% voor dynamische situaties aan te houden			

Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	30.000	LONMARK-alarmserver	1
OPC-datapunten	10.000	E-mail templates	100
BACnet objects	2.000 (analoog, binair, multi-state)	wiskundige objecten	100
BACnet client mappings	5.000	alarmlogs	10
BACnet kalenderobjecten	25	M-bus datapunten	1.000
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten per object)	Modbus-datapunten	2.000
BACnet notification Class objecten	32	KNX TP1 datapunten	1.000
Trendlogobjecten (BACnet of generiek)	512 (4.000.000 entries ≈ 60MB)	KNXnet/IP datapunten	1.000
Totaal trenddatapunten	1.000	connecties (lokaal/gloobaal)	2000 / 250
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	2000	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 alias NVs	2000	L-IOB I/O-modulen	2
CEA-709 externe NVs (Polling)	1000	EnOcean datapunten	10/EnOcean app.
CEA-709 adrestabelingen	1000 („non-ECSmode“: 15)	SMI apparaten (per kanaal)	16
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	MP-bus apparaten (per kanaal)	8 (16 MPL)
LONMARK-planner	100		

Applicatie voorbeeld



Het maken van een nieuw verdieppingsplan door het wijzigen van het aantal ruimtes, hier nog 8 kantoren...

... vervangen door 8 segmenten in 1 open kantoor en 1 apart kantoor.

LROC-400, LROC-401, LROC-402
 BACnet / CEA-709 / Modbus / M-Bus / KNX / OPC / DALI

 L-ROC
 RUIMTEREGELAARS

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LROC-400	ruimteregelaar voor stramienmanagement, gang, verdieping, gebouw- of campusmanagement	7002	70021020
LROC-401	ruimteregelaar voor stramienmanagement, gang, verdieping, gebouw- of campusmanagement	7002	70021020
LROC-402	ruimteregelaar voor stramienmanagement, gang, verdieping, gebouw- of campusmanagement	7002	70021040
LBOX-ROC1	systeemdistributiebox voor LROC-40x ruimteregelaar, 519 x 280 x 71 mm (l x b x d)	7002	70021560
LBOX-ROC2	systeemdistributiebox voor LROC-40x ruimteregelaar, 60 W 24 VDC voeding	7002	70021580
LROC-SEG8	Licentie om 8 segmenten toe te voegen aan een LROC-regelaar	7002	70021070
LIC-ASSET	softwarelicentie voor het vrijgeven van Asset tracking (voor LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)	7000	70003040
L-STUDIO	L-ROC programmeer- en configuratie-software	beschikbaar na training	
L-LIB-LROC	L-ROC bibliotheek	beschikbaar na training	
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)	Zie LSTAT hoofdstuk	
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor	idem	
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor	idem	
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)	idem	
LSTAT-801-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor	idem	
LSTAT-802-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor	idem	
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden	idem	
LDALI-MS2-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth)	7000	70002840
LDALI-MS4-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth, vlakke lens)	7000	70002850
LDALI-BM2	viervoudige DALI-drukknopkoppeling	7000	70002500
LDALI-RM5	DALI relaismodule 10 A, analoge interface 1...10 V	7000	70002980
LDALI-RM8	DALI relaismodule 8-kanaals	7000	70002860
LDALI-PD1	DALI fase-aansnijding dimmermodule	7000	70003020
LDALI-PWM4	PWM-module, DALI, 4 x 3 A LED uitgang, 24 VDC ext.	7000	70003000
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechnik	7000	70001390
L-MBUS20	M-bus pulsomzetter voor maximaal 20 M-bus apparaten	7000	70001230
L-MBUS80	M-bus pulsomzetter voor maximaal 80 M-bus apparaten	7000	70001240
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LMPBUS-804	MP-BUS-interface voor LINX via USB 16 apparaten op tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-800	standaard motorinterface voor 16 motoren via de EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS-232 poorten	7000	70003120

L-INX Automationsserver

buildings under control™

L-INX-automationservers zijn automatiseringsstations met een hoge graad van integratiemogelijkheden en flexibiliteit. Er kunnen oplossingen mee worden gemaakt voor:

- multi-protocol applicaties met datapunten vanuit verschillende technologieën: CEA-709 (LonMark), BACnet, KNX, Modbus, M-bus, MP-bus, EnOcean en SMI
- directe integratie van fysieke in- en uitgangen als datapunten
- visualisatie van datapunten op pc's of mobiele apparatuur met LOYTEC L-WEB software of in OPC SCADA software bundels
- automatiseren van enkele ruimtes tot aan primaire installaties gebruik makend van IEC61131 programma's
- gebruik in omgevingen met verhoogde netwerkbeveiligings eisen
- basis automatiseringsfuncties: alarmen, plannen, historische trends
- gebeurtenis- of tijdgestuurde e-mailnotificaties voor alarmen of historische data
- universele gateway voor het verbinden van datapunten van ondersteunde netwerktechnologieën

Configuratie

Voor de basisconfiguratie biedt de L-INX de mogelijkheid van een webinterface en lokale bediening met een ingebouwde druk-draaiknop. De geavanceerde configuratie wordt met de L-INX configuratie-software gedaan. Datapunten worden manueel gemaakt of geïmporteerd van apparaat templates, datapuntlijsten of gelezen uit aangesloten apparaten. In LonMark-systemen kunnen datapunten genomen worden uit de LNS-database en de noodzakelijke bindingen worden verzorgd.

Automationserver

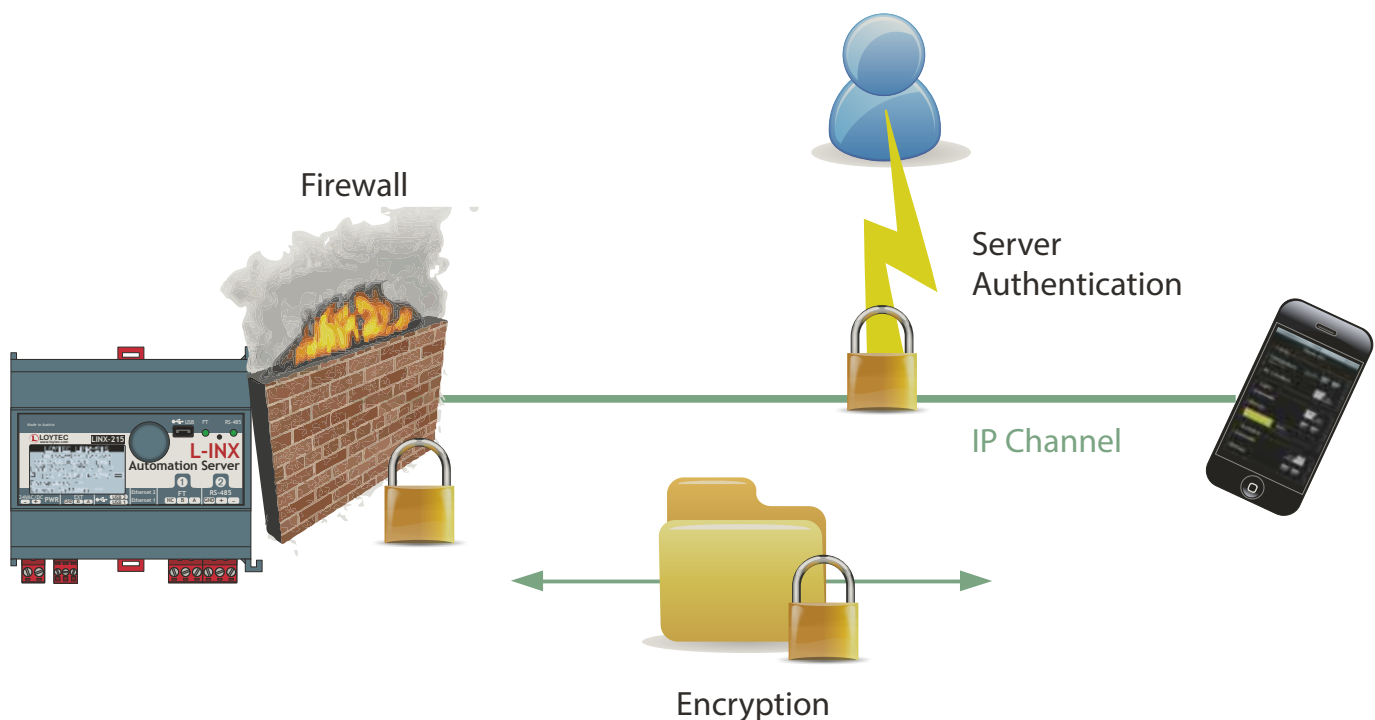
Datapunten, alarmen en tijdschakelingen worden opgeslagen in de automationserver. Alarmen kunnen worden bevestigd en opgeslagen in een lokaal alarmlog. Met tijdschema's en kalenderfuncties kunnen aan datapunten waarden worden toegewezen in de tijd. De interne klok kan worden gesynchroniseerd via NTP of de LonMark "real-time keeper". Historische waarden kunnen tijd-, gebeurtenis- of waardegestuurd worden opgeslagen. Mathematische objecten maken berekeningen eenvoudig en de ingebouwde e-mail client stuurt notificaties en dergelijke geactiveerd door alarmen. Opgeslagen data kunnen als een CSV-file meegestuurd worden met de e-mail.

Programmeerbare logica

Naast de automatiseringsfunctie hebben een aantal L-INX modellen ook de mogelijkheid van een PLC gebaseerd op datapunten. Ze zijn geschikt om met L-STUDIO of L-LOGICAD volgens IEC 61131-3 geprogrammeerd te worden. Hiermee kan praktisch alle logica via functionele blokdiagrammen of gestructureerde tekst worden gemaakt. De datapunten in de L-INX zijn ingangs-, uitgangs- of flagvariabelen. Omdat datapunten generiek zijn, kan de geprogrammeerde logica later ook in andere systemen worden toegepast. De PLC heeft ook toegang tot terminals die verbonden zijn via de L-IOB I/O-modulen aan de L-INX. LOYTEC heeft een bibliotheek beschikbaar voor gebouwautomatisering en HVAC-installaties met kant en klare oplossingen voor veel toepassingsgebieden. Voor details zie de betreffende sectie van L-STUDIO.

Netwerkbeveiliging

Gelukkig staat tegenwoordig netwerkveiligheid hoog op de agenda van gebouwautomatiseerders. Om deze vraag te faciliteren en het systeem veilig te maken heeft de L-INX een veiligheidsmodus. Als deze geactiveerd is wordt de interne firewall geactiveerd waardoor onveilige toegangspogingen geblokkeerd worden. Om de authenticiteit van de data zeker te stellen kan een individueel certificaat van een certificeringsautoriteit verlangd worden. Vooral voor mobiele toepassingen is dit een waardevolle aanvulling. Zeker is hierbij dat men verbonden is met een geautoriseerde L-INX. Voor op OPC gebaseerde SCADA en visualisatiepakketten, biedt de L-INX de implementatie van een veilig kanaal met OPC UA waardoor encryptie en autorisatie voor clients met hulp van certificaten mogelijk is.



De L-**INX**-automationservers LINX-153 en LINX-154 zijn krachtige programmeerbare automatiseringsstations, die worden geprogrammeerd met L-STUDIO. De L-**INX**-automationservers kunnen specifieke grafische pagina's bevatten en kunnen integreren met fysieke I/O's uit de serie L-IOB met behulp van LIOB-connect, LIOB-FT of LIOB-IP. De LINX-154 kan alleen worden uitgebreid met de LIOB-IP. Lokale bediening en overbrugging is mogelijk met de ingebouwde druk-draaiknop en het display met backlight (128 x 64 pixels). Apparaat en data-informatie wordt op het display getoond via symbolen en tekst.

De krachtige automationserver levert connectiviteit om bestaande CEA-709 (LonMark systeem), BACnet, KNX, Modbus en M-bus te integreren. LonMark-systemen kunnen geïntegreerd worden via IP-852 (Ethernet/IP) of TP/FT-10. BACnet-integratie is ondersteund door BACnet/IP (Ethernet/IP) of BACnet MS/TP (RS-485). De LINX-153 ondersteunt een geïntegreerd remote network interface (RNI) om toegang te regelen naar het TP/FT-10 kanaal via Ethernet/IP. De LINX-153 heeft twee ingebouwde routers, één IP-852 router en één BACnet/IP naar MS/TP router inclusief BBMD als ook de slave-proxy functionaliteit waarmee de complete functieset van de corresponderende L-IP apparaten geleverd wordt.

De LINX-153 en LINX-154 werken volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en zijn BTL-gecertificeerd. Aanvullend levert de L-**INX**15x connectiviteit naar KNXnet/IP (alleen LINX-153) en Modbus TCP via Ethernet/IP en naar Modbus RTU via RS-485. M-bus en KNX TP1 (alleen LINX-153) integratie vraagt om optionele interface modules.

De gatewayfunctionaliteit maakt onderlinge communicatie tussen de verschillende communicatietechnologieën mogelijk. Verschillende technologie-datapunten worden in kaart gebracht door de lokale connecties op het apparaat. Het koppelen van datapunten tussen verschillende apparaten wordt ondersteund door Global Connections. De L-**INX** ondersteunt ook Smart Auto Connect™. Het automatisch genereren van verbindingen reduceert de engineeringinspanning en -kosten significant. Alle technologiedatapunten worden automatisch aangemaakt als OPC XML-DA en OPC UA datapunten.

Elke L-**INX**-automationserver is uitgevoerd met twee Ethernet-poorten. Deze kunnen worden configureerd als interne switch om de twee poorten te verbinden, of elke poort werkt in een apart IP-netwerk.

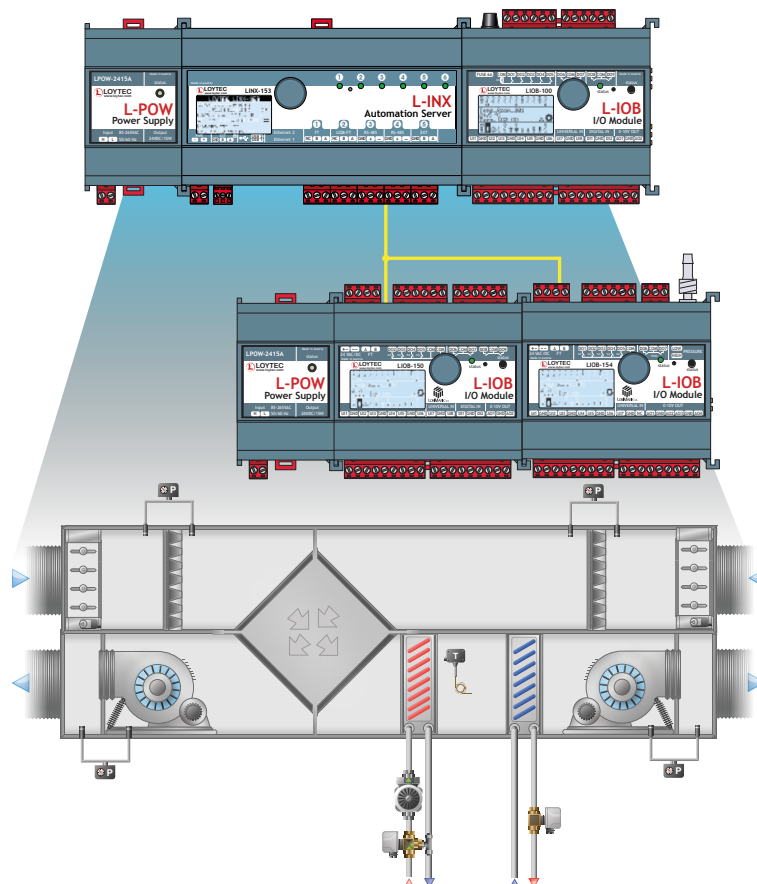
Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, dan kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk aangesloten is. Op dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten en kunnen bepaalde functionaliteiten tussen de twee poorten blokkeren. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Bij het gebruik maken van de interne switch kan een daisy chain lijntopologie worden gebouwd tot 20 apparaten. Hiermee kan sterk op kosten worden bespaard. De IP switch staat ook het opbouwen van een redundant Ethernet netwerk toe (ringtopologie). Hiermee wordt de betrouwbaarheid sterk verhoogd. De redundante topologie wordt opgezet door RSTP, wat door de meeste managed switches wordt ondersteund.

De L-**INX** apparatuur beschikt over een volledige AST™ functionaliteit (Alarmen, tijdschakeling en trending) en kunnen perfect geïntegreerd worden in het L-**WEB** systeem.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie met MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.



Toepassingsvoorbeeld

LINX-153, LINX-154 AUTOMATIONSERVER
BACnet / CEA-709 / Modbus / M-Bus / MP-Bus / SMI / KNX / OPC

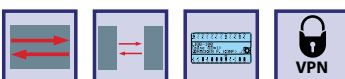
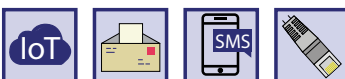


L-INX
AUTOMATION SERVER

LINX-153



LINX-154



Technische data LINX 153

Afmeting L x B x H 159 x 100 x 75 mm
 Aansluitspanning 24 VDC / 24 VAC ±10 % SELV, via LPOW of externe voeding
 Vermogen 2.5 W
 Testspanning:..... 330 V
 Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
 Beschermingsgraad..... behuizing IP40, klemmen IP20
 Montage..... DIN rail
 Interfaces..... 2 x ethernet (100Base-T):
 OPC XML-DA, OPC UA
 LonMark IP-852
 BACnet/IP
 LIOB-IP
 KNXnet/IP
 Modbus TCP (Master or Slave)
 HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, SNMP
 1 x LIOB-FT, 1 x LIOB-Connect
 1 x TP/FT-10 (LonMark-system)
 2 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485):
 1 x BACnet MS/TP of 1 x Modbus RTU (Master or Slave)
 2 x EXT:
 1 x M-Bus, Master (EN 13757-3) (benodigt L-MBUS20 of L-MBUS80)
 of 1 x KNX TP1 (benodigt LKNX-300)
 of SMI (benodigt LSMI-800)
 2 x USB-A:
 WLAN (benodigt LWLAN-800)
 EnOcean (benodigt LENO-80x)
 SMI (benodigt LSMI-804)
 MP-bus (benodigt LMPBUS-804)
 LTE (benodigt LTE-800)

LIOB I/O Modulen tot 24 LIOB I/O-modulen van het type LIOB-10x, LIOB-15x, LIOB-45x/55x in willekeurige combinaties
 Remote netwerkInterface (RNI) 1 RNI met 2 MNI apparaten
 BACnet/IP Router..... 1
 CEA-709 Router 1
 Programma cyclustijd..... minimaal 10 ms
 Maximaal aantal ruimtesegmenten. 8
 Programmeertools..... L-STUDIO (IEC61131-3 en gebaseerd op IEC61499), L-INX-configurator
 Licenties L-STUDIO en L-LOGICAD inclusief

Technische data LINX 154

Afmeting L x B x H 159 x 100 x 75 mm
 Aansluitspanning 24 VDC / 24 VAC ±10 % SELV, via LPOW of externe voeding
 Vermogen 2.5 W
 Testspanning:..... 330 V
 Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
 Beschermingsgraad..... behuizing IP40, klemmen IP20
 Montage..... DIN rail
 Interfaces..... 2 x ethernet (100Base-T):
 OPC XML-DA, OPC UA
 LonMark IP-852
 BACnet/IP
 LIOB-IP
 Modbus TCP (Master or Slave)
 HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, SNMP
 4 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485):
 BACnet MS/TP of Modbus RTU (Master or Slave)
 2 x USB-A:
 WLAN (benodigt LWLAN-800)
 LTE (benodigt LTE-800)

LIOB I/O Modulen tot 24 LIOB I/O-modulen van het type LIOB-45x/55x in willekeurige combinaties
 BACnet/IP Router..... 1
 Programma cyclustijd..... minimaal 10 ms
 Maximaal aantal ruimtesegmenten. 8
 Programmeertools..... L-STUDIO (IEC61131-3 en gebaseerd op IEC61499), L-INX-configurator
 Licenties L-STUDIO en L-LOGICAD inclusief

Systeemelementen LINX-153 en 154			
Totaal aantal datapunten	30.000	E-mail templates	100
OPC-datapunten	10.000	wiskundige objecten	100
BACnet objecten	2.000 (analoog, binair, multi-state)	alarmlogs	10
BACnet client mappings	5.000	Modbus-datapunten	2.000 (153) 5.000 (154)
BACnet kalenderobjecten	25	connecties (lokaal/globaal)	2.000/250
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten/object)	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
BACnet notification Class objecten	32	L-IOB I/O-modulen	24
Trendlogs (BACnet of generiek)	512 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)		
Totaal aantal trenddatapunten	1.000	Extra op LINX-153	
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	2.000	SMI apparaten (per kanaal)	16
CEA-709 alias NVs	2.000	MP-bus apparaten/kanaal	16
CEA-709 externe NVs (Polling)	2.000	KNX TP1 datapunten	1.000
CEA-709 adrestabelingen	1.000 („non-ECSmode“: 15)	KNXnet/IP datapunten	1.000
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	aantal EnOcean-apparaten	100
LONMARK-planner	100	EnOcean datapunten	1.000
LONMARK-alarmserver	1	M-Bus datapunten	1.000



LINX-153, LINX-154 AUTOMATIONSERVER
 BACnet / CEA-709 / Modbus / M-Bus / MP-Bus / SMI/ KNX / OPC

 L-INX
 AUTOMATION SERVER

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LINX-153	BACnet & CEA-709 automat. server met LIOB-connect en 61131-3 programmering in L-STUDIO	7001	70011620
LINX-154	BACnet autom. server met 4 RS-485 kanalen	7001	70011630
L-STUDIO	L-ROC programmeer- en configuratie-software		-
LIOB-A2	L-IOB adapter 2 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-aderige kabel	7001	70011380
LIOB-A4	L-IOB adapter 4 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-RJ45 netwerkkabel	7001	70011385
LIOB-A5	L-IOB adapter 5 voor het afsluiten van de LIOB-connectbus	7001	70011386
LIOB-100	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (4 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A)	7001	70011170
LIOB-101	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 16 DI	7001	70011180
LIOB-102	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7001	70011190
LIOB-103	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (relais 16 A)	7001	70011200
LIOB-110	LIOB-Connect I/O module: 20 universele ingangen I/O (IO)	7000	70002830
LIOB-112	LIOB-Connect I/O module: 40 universele I/O (12 optioneel met 4 - 20 mA uitgang)	7000	70002835
LIOB-150	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001120
LIOB-151	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001130
LIOB-152	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001140
LIOB-153	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001150
LIOB-154	LIOB-FT I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001800
LIOB-450	LIOB-IP852 I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001810
LIOB-451	LIOB-IP852 I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001820
LIOB-452	LIOB-IP852 module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001830
LIOB-453	LIOB-IP852 module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001840
LIOB-454	LIOB-IP852 module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001850
LIOB-550	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001860
LIOB-551	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001870
LIOB-552	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001880
LIOB-553	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001890
LIOB-554	LIOB-BIP I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001900
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding, 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-MBUS20	M-Bus levelconverter voor 20 M-bus modulen	7000	70001230
L-MBUS80	M-Bus levelconverter voor 80 M-bus modulen	7000	70001240
LKNX-300	KNX interfacemodule voor verbinden van KNX TP1 apparaten	7000	70001220
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-800	standaard motorinterface voor 16 motoren via de EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB voor 2 x RS-232 poort	7000	70003120



De L-INX-automationsserver LINX-215 is een krachtig programmeerbaar automatiseringsstation met geïntegreerde grafische visualisatie voor centrale automatiseringstaken in BACnet-netwerken en wordt geprogrammeerd met L-STUDIO. De L-INX-automationsserver kunnen specifieke grafische pagina's bevatten en kunnen integreren met fysieke I/O's uit de serie L-IOB met behulp van LIOB-connect, LIOB-FT of LIOB-IP. Lokale bediening en overbrugging is mogelijk met de ingebouwde druk-draaiknop en het display met backlight (128 x 64 pixels). Apparaat en data-informatie worden op het display getoond via symbolen en tekst.

LonMark-systemen kunnen geïntegreerd worden via IP-852 (Ethernet/IP) of TP/FT-10. Verder kunnen andere systemen worden geïntegreerd o.a. KNX, Modbus en M-bus. De gateway legt verbindingen met de datapunten van verschillende technologieën. Een IP-852 router levert de complete functieset van corresponderende L-IP apparaten.

BACnetintegratie is ondersteund door BACnet/IP (Ethernet/IP) of BACnet MS/TP (RS-485). Optioneel kunnen wiskundige objecten worden gebruikt om berekeningen te maken. De automationsserver ondersteunt een BACnet/IP router inclusief BBMD als ook een slave-proxy functionaliteit. De LINX-215 werkt volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en is BTL-gecertificeerd.

De gatewayfunctionaliteit maakt onderlinge communicatie tussen de verschillende communicatietechnologieën mogelijk. Verschillende technologie-datapunten worden in kaart gebracht door de lokale connecties op het apparaat. Het koppelen van datapunten tussen verschillende apparaten wordt ondersteund door Global Connections. De L-INX ondersteunt ook Smart Auto Connect™. Het automatisch genereren van verbindingen reduceert de engineeringinspanning en -kosten significant. Alle technologie datapunten worden automatisch aangemaakt als OPC XML-DA en OPC UA datapunten.

Elke L-INX-automationsserver is uitgevoerd met twee Ethernet-poorten. Deze kunnen configureerd worden als interne switch om de twee poorten te verbinden, of elke poort werkt in een apart IP-netwerk.

Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, dan kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk aangesloten is. Dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten en kunnen bepaalde functionaliteiten tussen de twee poorten blokkeren. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Bij het gebruik maken van de interne switch kan een daisy chain lijntopologie worden gebouwd tot 20 apparaten. Hiermee kan sterk op kosten worden bespaard. De IP switch staat ook het opbouwen van een redundant Ethernet netwerk toe (ringtopologie). Hiermee wordt de betrouwbaarheid sterk verhoogd. De redundante topologie wordt opgezet door RSTP, wat door de meeste managed switches wordt ondersteund.

De L-INX apparatuur beschikt over een volledige AST™ functionaliteit (Alarmen, tijdschakeling en trending) en kan perfect geïntegreerd worden in het L-WEB systeem.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie met MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

LINX-215 AUTOMATIONSERVER

BACnet / CEA-709 / KNX / Modbus / M-Bus / OPC / MP-Bus / SMI / LTE / EnOcean / WLAN



L-INX
AUTOMATION SERVER



Technische data

- Afmeting L x B x H 107 x 100 x 75 mm
- Aansluitspanning 24 VDC / 24 VAC ±10 %
- Vermogen 2.5 W
- Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
- Beschermingsgraad behuizing IP40, klemmen IP20
- Montage DIN rail
- Interfaces 2 x ethernet (100Base-T):
 OPC XML-DA, OPC UA
 LonMark IP-852, BACnet/IP
 LIOB-IP
 KNXnet/IP
 Modbus TCP (Master or Slave)
 HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP
 1 x LIOB-Connect
 1x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485):
 BACnet MS/TP of Modbus RTU (Master or Slave)
 1 x FT
 2 x EXT:
 1 x M-Bus, Master (EN 13757-3) (benodigt L-MBUS20 of L-MBUS80)
 of 1 x KNX TP1 (benodigt LKNX-300)
 of SMI (benodigt LSMI-800)
 2 x USB-A:
 WLAN (benodigt LWLAN-800)
 EnOcean (benodigt LENO-80x)
 SMI (benodigd) LSMI-804
 MP-bus (benodigt LMPBUS-804)
 LTE (benodigt LTE-800)
 RS-232 (benodigd LRS232-802)
- L-IOB I/O Modulen tot 8 LIOB I/O-modulen van het type LIOB-10x, LIOB-15x, LIOB-45x en LIOB-55x in willekeurige combinaties
- Remote netwerkInterface (RNI) 1 RNI met 2 MNI apparaten
- BACnet/IP Router 1
- CEA-709 Router 1
- Max. aantal ruimten/segmenten 8
- Programmeertool L-STUDIO (IEC61131-3 en gebaseerd op IEC61499), L-INX-configurator
- Licenties L-STUDIO inclusief en L-LOGICAD optioneel



Systeemelementen LINX-215			
Totaal aantal datapunten	10.000	CEA-709 adrestabelingen	256
OPC-datapunten	2.000	E-mail templates	100
BACnet objecten	750 (analoog, binair, multi-state)	wiskundige objecten	100
BACnet client mappings	750	alarmlogs	10
BACnet kalenderobjecten	25	Modbus-datapunten	2.000
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten/object)	connecties (lokaal/globaal)	1.000/250
BACnet notification Class objecten	32	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	L-IOB I/O-modulen	8
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	1.000	SMI apparaten (per kanaal)	16
CEA-709 alias NVs	1.000	MP-bus apparaten/kanaal	16
CEA-709 externe NVs (Polling)	1.000	KNX TP1 datapunten	250
CEA-709 adrestabelingen	1.000 („non-ECSmode“: 15)	KNXnet/IP datapunten	250
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	aantal EnOcean-apparaten	25
LONMARK-planner	100	EnOcean datapunten	250
LONMARK-alarmserver	1	M-Bus datapunten	1.000

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LINX-215	BACnet autom. server B-BC, met BACnet/Ip naar MS/TP router CEA-709 automationsserver met ingebouwde IP-852 router	7001	70011640
L-STUDIO	L-ROC programmeer- en configuratie-software		-
L-LOGICAD-LINX	enkele licentie voor het activeren van L-LOGICAD runtime voor LINX-215	7001	70011650
LIOB-100	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (4 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A)	7001	70011170
LIOB-101	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 16 DI	7001	70011180
LIOB-102	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7001	70011190
LIOB-103	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (relais 16 A)	7001	70011200
LIOB-110	LIOB-Connect I/O module: 20 universele ingangen I/O (IO)	7000	70002830
LIOB-112	LILIOB-Connect I/O module: 40 universele I/O (12 optioneel met 4 - 20 mA uitgang)	7000	70002835
LIOB-150	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001120
LIOB-151	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001130
LIOB-152	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001140
LIOB-153	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001150
LIOB-154	LIOB-FT I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001800
LIOB-550	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001860
LIOB-551	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001870
LIOB-552	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001880
LIOB-553	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001890
LIOB-554	LIOB-BIP I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001900
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding, 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-MBUS20	M-Bus levelconverter voor 20 M-bus modulen	7000	70001230
L-MBUS80	M-Bus levelconverter voor 80 M-bus modulen	7000	70001240
LKNX-300	KNX interfacemodule voor verbinden van KNX TP1 apparaten	7000	70001220
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-800	standaard motorinterface voor 16 motoren via de EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB voor 2 x RS-232 poort	7000	70003120

L-IOB I/O Regelaar & Module

buildings under control™

De productlijn van de L-IOB I/O-regelaars bestaat uit vrij programmeerbare in-/uitgangsregelaars met verschillende I/O configuraties.

Gebaseerd op LOYTEC's 32-bit L-CORE-platform, hebben de L-IOB I/O-regelaars een uitermate hoog prestatievermogen en bieden derhalve vele mogelijkheden.

Programmeerbaar

Door de ingebouwde PLC-functionaliteit zijn de L-IOB I/O-regelaars zeer geschikt voor allerlei besturingstoepassingen in de gebouwautomatisering. Evenals de L-INX-automationserver worden ook de L-IOB I/O-regelaars met LOGICAD of L-STUDIO in IEC 61131-3 of IEC 61499 geprogrammeerd. Hierdoor kunnen dezelfde programmeer- bibliotheken op beide platforms worden gebruikt.

LONMARK modellen

De L-IOB FT I/O-regelaars en LIOB-IP852 I/O-regelaars communiceren in het LONMARKsysteem via netwerkvariabelen gebaseerd op TP/FT-10 of ethernet/IP-852. Dit gaat via een vrij configureerbare netwerkvariabeleninterface en biedt tot 256 adrestabelingen.

BACnet/IP modellen

De LIOB-BIP I/O-regelaars supporten BACnet Building Regelaar Profile (B-BC) en communiceren over ethernet/IP in het BACnet/IP netwerk. De I/O datapunten kunnen ofwel benaderd worden door BACnet-serverobjecten danwel de L-IOB I/O-regelaars halen actief de datapunten via BACnet clientmaps van een BACnetserver.

L-IOB I/O Regelaar
IEC 61131-3 / IEC 61449 programmeerbaar

TP/FT-10	IP-852	BACnet/IP	BACnet/IP en LonMark IP-852	BACnet/IP en LonMark IP-852
LIQB-180 8 UI 2 DI 2 AO 8 DO	LIQB-480 8 UI 2 DI 2 AO 8 DO	LIQB-580 8 UI 2 DI 2 AO 8 DO	LIQB-585 6 UI 2 AO 5 DO 1 druk sensor	LIQB-590 20 IO
LIQB-181 8 UI 12 DI	LIQB-481 8 UI 12 DI	LIQB-581 8 UI 12 DI	LIQB-586 6 UI 4 AO 6 DO	LIQB-592 40 IO
LIQB-182 6 UI 6 AO 8 DO	LIQB-482 6 UI 6 AO 8 DO	LIQB-582 6 UI 6 AO 8 DO	LIQB-587 6 UI 4 DI 6 DO	LIQB-593 16 IO 7 DO
LIQB-183 6 UI 6 AO 5 DO	LIQB-483 6 UI 6 AO 5 DO	LIQB-583 6 UI 6 AO 5 DO	LIQB-588 10 UI 6 AO 8 DO	LIQB-594 8 IO 7 DO
LIQB-184 7 UI 4 AO 7 DO 1 druk sensor	LIQB-484 7 UI 4 AO 7 DO 1 druk sensor	LIQB-584 7 UI 4 AO 7 DO 1 druk sensor	LIQB-589 10 UI 6 DI 6 AO 4 DO	LIQB-595 8 IO 4 DO 1 druk sensor
			BACnet/IP en DALI LIQB-591 80 IO (U, I, R) 12 IO (U)	LIQB-596 8 IO 4 DO



LIOB 18x I/O-regelaars zijn compacte, vrij programmeerbare automatiseringsunits met fysieke in- en uitgangen voor gebruik in LONMARK-systemen. Er zijn verschillende L-IOB-regelaars, die zich in de samenstelling van de in- en uitgangen onderscheiden.

Deze LIOB 18x I/O-modulen communiceren via een tweedraadsaansluiting op een TP/FT-10 kanaal in een LONMARKsysteem. L-IOB-regelaars bieden als uitgebreide functionaliteit lokale alarmering (SNVT_alarm en SNVT_alarm_2) en lokale planning.

Alle L-IOB I/O-modulen beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven.

Voor het aansluiten beschikken de modulen over steekbare en trillingsbestendige schroefklemmen in een rastermaat van 5,08 mm. Deze klemmen kunnen worden aangesloten met draad met een doorsnede van 0,2-2,5 mm² (26-12 AWG).

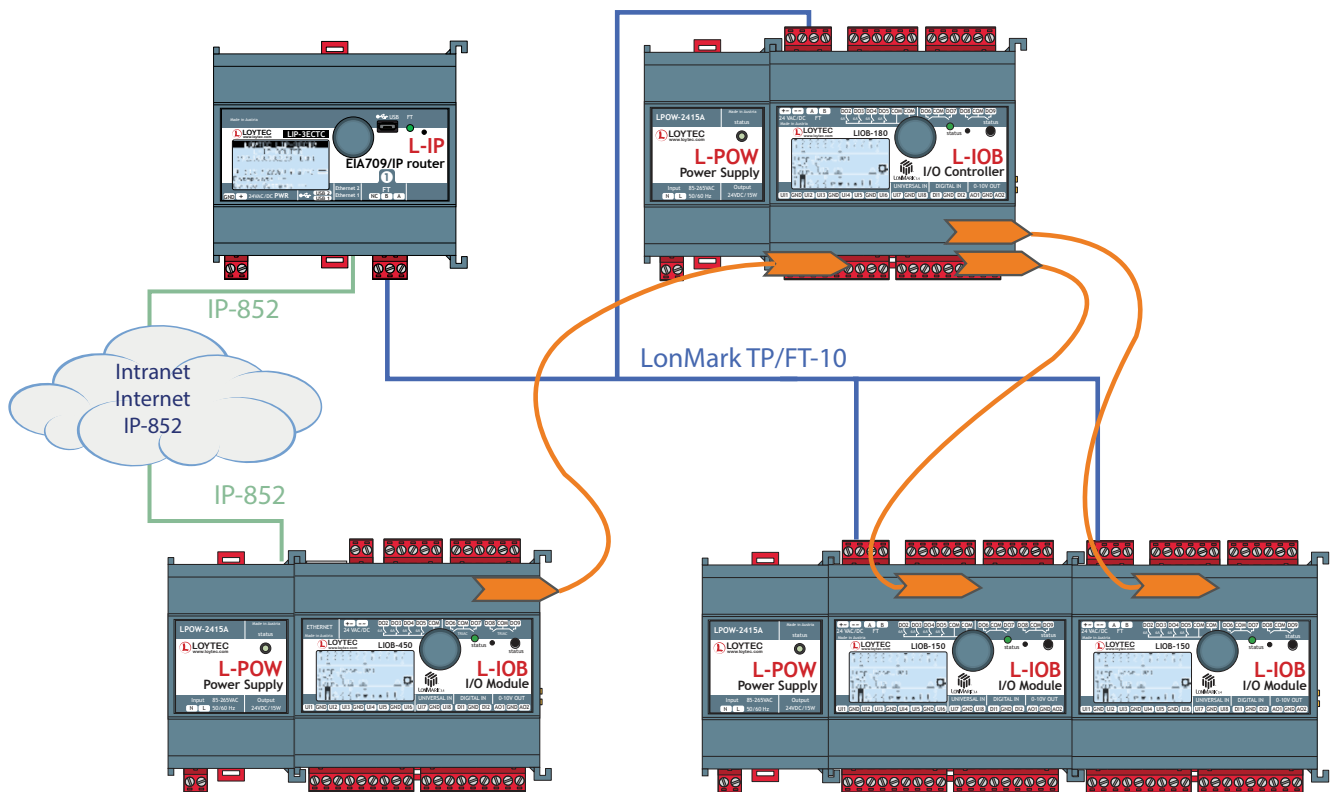
CEA-709

Local I/O

y=f(x)

Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage	DIN-rail
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Handbediening	draai-/drukknop
Interfaces	LONMARK TP/FT-10
Programma cyclustijd	minstens 10 ms
Programmering	L-LOGICAD software (IEC61131-3)
Licenties:	L-STUDIO: niet leverbaar, L-LOGICAD inclusief



Systeemelementen	
Totaal aantal datapunten	2.000
Netwerkvariabelen NVs	200
Alias NVs	200
Adres tabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)
LONMARK programma's	10
LONMARK-alarmserver	1
Verbindingen (lokaal/globaal)	200/0

Type	LIOB-180	LIOB-181	LIOB-182	LIOB-183	LIOB-184
Energieverbruik	1,7W 2,6 W (alle relais op)	1,7W	1,7W 2,7 W (alle relais op)	1,7W 2,5 W (alle relais op)	1,7W 2,6 W (alle relais op)
Universele ingang (UI)	8	8	6	6	7
Digitale ingang (DI)	2	12	-	-	-
Analoge uitgang (AO)	2	-	6	6	4
Digitale uitgang (DO)	4 triacs 0,5 A@24-230VAC 4 relais 6A	-	8 relais 6A	4 relais 16A 1 relais 6A	2 triacs 0,5 A@24-230VAC 5 relais 6A
Drukverschilensor					0-500pa
zie het eind van dit hoofdstuk voor aanvullende technische informatie					

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-180	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7001	70011210
LIOB-181	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 12 DI	7001	70011220
LIOB-182	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7001	70011230
LIOB-183	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7001	70011240
LIOB-184	LIOB-FT I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO (2 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A), 1 druksensor	7001	70011250
LINX-START-S	Starter kit: 1 x LIOB I/O-regelaar, LPOW-2415A en Logicad licentie	7001	70011400
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
LTEMP2	externe temperatuursensor (10kΩ NTC) voor L-IOB universele ingang	7001	70011390

LIOB-IP852 I/O REGELAAR
480/481/482/483/484 V2 CEA-709 / OPC



L-IOB
I/O REGELAARS



LIOB 48x I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare automatiseringsunits met geïntegreerde grafische visualisering en fysieke in- en uitgangen voor gebruik in LonMark-systemen. Er zijn verschillende L-IOB-regelaars, welke zich in de samenstelling van de in- en uitgangen onderscheiden.

Deze LIOB 48x I/O-modulen communiceren in een LonMarkstelsel aan een IP-852 kanaal via ethernet, 2 x 100Base-T ethernetpoort met geïntegreerde switch. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk worden opgenomen, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden aanvullend automatisch als OPC-tags via de geïntegreerde OPC-server (XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA) beschikbaar gesteld. L-IOB

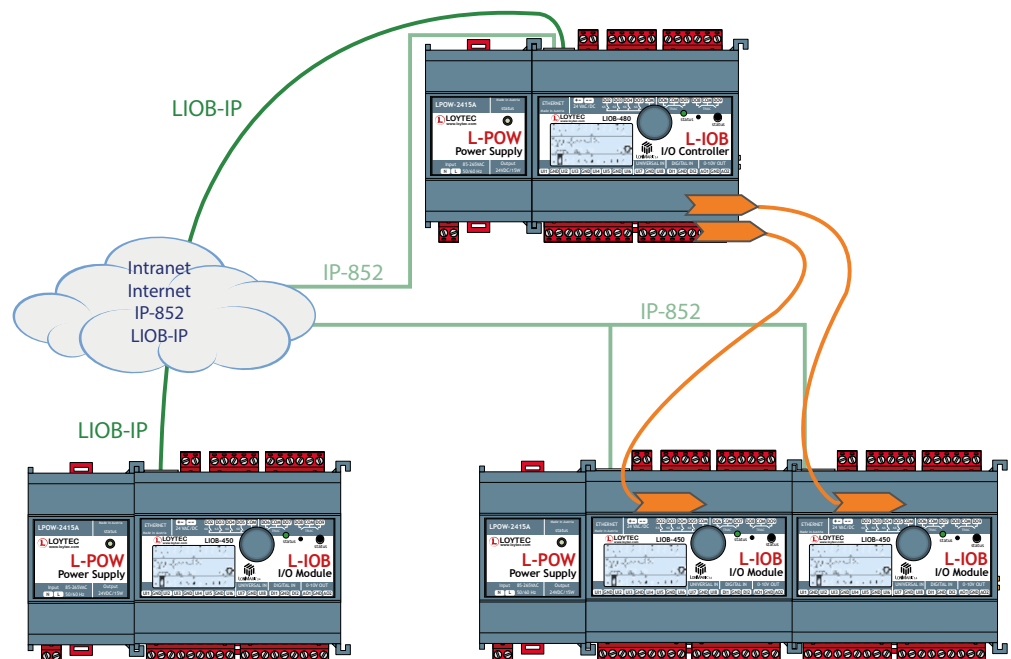
Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage	DIN-rail
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Handbediening	draai-/drukknop
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T) OPC XML-DA, OPC UA LONMARK IP-852 LIOB-IP
L-IOB I/O module uitbreiding	maximaal 1 L-IOB module van type LIOB-IP852
Programma cyclustijd	minstens 10 ms
Programmering	L-LOGICAD software (IEC61131-3), inclusief L-STUDIO LIOB-48x n/l, LIOB-48V2, optie

I/O-regelaars met ethernet/IP-aansluiting maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren.

Alle L-IOB I/O-modulen beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven.

Voor het aansluiten beschikken de modulen over steekbare en trillingsbestendige schroefklemmen in een rastermaat van 5,08 mm. Deze klemmen kunnen worden aangesloten met draad met een doorsnede van 0,2-2,5 mm² (26-12 AWG).



Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	2.000	Trendlogs	50 (390 000 logs, ≈ 6 MB)
OPC-datapunten	300	datapunten in trendlog	100
Netwerkvariabelen (NVs)	200	e-mail templates	20
Alias NVs	200	wiskundige objecten	20
Adrestabelingen	256 („non-ECStmode“: 15)	alarmlogs	5
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	connecties (lokaal/globaal)	200/100
LONMARK-planner	10	aantal LWEB clients	32
LONMARK-alarmserver	1	L-IOB I/O-modulen	1 (LIOB-IP852)

Type	LIOB-480	LIOB-481	LIOB-482	LIOB-483	LIOB-484
Energieverbruik	4,5 W (alle relais op)	4,5 W	4,5 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)
Universele ingang (UI)	8	8	6	6	7
Digitale ingang (DI)	2	12	-	-	-
Analoge uitgang (AO)	2	-	6	6	4
Digitale uitgang (DO)	4 triacs 0,5 A 4 relais 6A	-	8 relais 6A	4 relais 16A 1 relais 6A	2 triacs 0,5 A 5 relais 6A
Drukverschilsensor					0-500pa
zie het eind van dit hoofdstuk voor aanvullende technische informatie					

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-480	LIOB-IP-852 I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7001	70011260
LIOB-481	LIOB-IP-852 I/O module: 8 UI, 12 DI	7001	70011270
LIOB-482	LIOB-IP-852 I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7001	70011280
LIOB-483	LIOB-IP-852 I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7001	70011290
LIOB-484	LIOB-IP-852 I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO (2 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A), 1 druksensor	7001	70011300
LSTUDIO-LIOB	licentie voor L-IOB om L-STUDIO runtime te activeren (alleen voor LIOB-x80/x81/x82/x83/x84 V2 apparaten)	7001	70011670
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
LTEMP2	externe temperatuursensor (10kΩ NTC) voor L-IOB universele ingang	7001	70011390

LIOB-BIP I/O REGELAAR
580/581/582/583/584 V2 BACnet / OPC



L-IOB
I/O REGELAARS



LIOB 58x I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare automatiseringsunits met geïntegreerde grafische visualisering en fysieke in- en uitgangen voor gebruik in BACnet/IP-netwerken. Er zijn verschillende L-IOB-regelaars, die zich in de samenstelling van de in- en uitgangen onderscheiden.

BACnet/IP via ethernet

Deze I/O-modulen communiceren via een ethernet/IP (2 x 100Base-T ethernetpoort) in een BACnet-netwerk. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden aanvullend automatisch als OPC-tags via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure con-

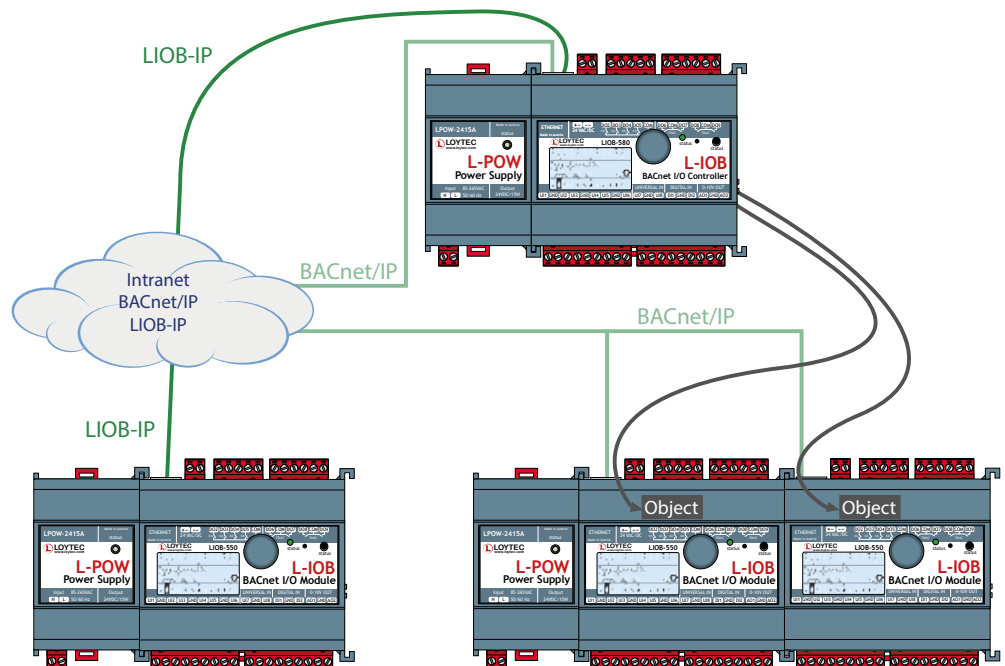
versation (OPC UA) beschikbaar gesteld. L-IOB I/O-regelaars met ethernet/IP-aansluiting maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren.

Alle L-IOB I/O-modulen beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/druknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven.

Voor het aansluiten beschikken de modulen over steekbare en trillingsbestendige schroefklemmen in een rastermaat van 5,08 mm. Deze klemmen kunnen worden aangesloten met draad met een doorsnede van 0,2-2,5 mm² (26-12 AWG).

Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage	DIN-rail
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Handbediening	draai-/druknop
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T) OPC XML-DA, OPC UA BACnet/IP LIOB-IP
L-IOB I/O module uitbreiding	maximaal 1 L-IOB module van type LIOB-BIP
Programma cyclustijd	minstens 10 ms
Programmering	L-LOGICAD software (IEC61131-3), inclusief L-STUDIO LIOB-58x n/I, LIOB-58V2, optie



Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	2.000	datapunten in trendlog	100
OPC XML-DA datapunten	300	e-mail templates	20
BACnet objecten	300 (analoog, binair, multi-state)	wiskundige objecten	20
BACnet client mappings	300	alarmlogs	5
BACnet kalenderobjecten	25	aantal LWEB clients	32
BACnet planningsobjecten	10	connecties (lokaal/globaal)	200/100
BACnet notification Class objecten	32	L-OB I/O-modulen	1 (LIOB-BIP)
Trendlogobjecten	50 (390 000 logs, ≈ 6 MB)		

Type	LIOB-580	LIOB-581	LIOB-582	LIOB-583	LIOB-584
Energieverbruik	4,5 W (alle relais op)	4,5 W	4,5 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)
Universele ingang (UI)	8	8	6	6	7
Digitale ingang (DI)	2	12	-	-	-
Analoge uitgang (AO)	2	-	6	6	4
Digitale uitgang (DO)	4 triacs 0,5 A 4 relais 6A	-	8 relais 6A	4 relais 16A 1 relais 6A	2 triacs 0,5 A 5 relais 6A
Drukverschilensor					0-500pa
zie het eind van dit hoofdstuk voor aanvullende technische informatie					

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-580	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7001	70011310
LIOB-581	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 12 DI	7001	70011320
LIOB-582	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7001	70011330
LIOB-583	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7001	70011340
LIOB-584	LIOB-BIP I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO (2 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A), 1 druksensor	7001	70011350
LSTUDIO-LIOB	licentie voor L-IOB om L-STUDIO runtime te activeren (alleen voor LIOB-x80/x81/x82/x83/x84 V2 apparaten)	7001	70011670
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
LTEMP2	externe temperatuursensor (10kΩ NTC) voor L-IOB universele ingang	7001	70011390

LIOB I/O REGELAAR

585 BACnet / CEA-709 / Modbus / MP-bus / OPC



L-IOB
I/O REGELAARS



LIOB 585 I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare automatiseringsunits met geïntegreerde grafische visualisering en fysieke in- en uitgangen voor gebruik in BACnet/IP-netwerken.

Communicatie

Deze I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee ethernetpoorten. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.



Technologiedatapunten worden automatisch weergegeven als OPC-tags voor een hoger niveau OPC-clientapplicaties of L-WEB-systeem via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA).

De L-IOB I/O-regelaars met ethernet/IP-aansluiting maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren. De LIOB-585 I/O-controller werkt volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en is BTL-gecertificeerd.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingssystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening en interventie

Een LCD-display (128x64) met achtergrondverlichting en een draai/drukknop dient voor lokale bediening en interventie. Informatie over het apparaat en data-informatie worden in tekst en symbolen getoond.

Unitaire en lokale regelaar

De LIOB-585 is ontworpen om efficiënt unitaire en lokale applicaties te implementeren en is uitgevoerd in een compacte bouwvorm. De geïntegreerde drukverschilsensor, de lokale I/O en de ingebouwde MP-poort leveren verbindingen voor alle unitaire en lokale apparatuur. De mogelijkheid om de LSTAT aan te sluiten op de RS-485 bus maken een interactie met de gebruiker en lokale temperatuur en luchtkwaliteitsmeting mogelijk.

Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % SELV
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage	DIN-rail
Eigenschap werkwijze	Type 1
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Handbediening	draai-/drukknop
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T)
	webservices OPC XML-DA, OPC UA
	LONMARK IP-852, BACnet/IP*
	Modbus TCP master of slave
	HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP
	2 x USB-A
	WLAN (benodigt LWLAN-800)
	EnOcean (benodigt LENO-80x)
	LTE (benodigt LTE-800)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485):
	- BACnet MS/TP* of Modbus RTU/ASCII (master of slave)
	- L-STAT ruimtebedienpaneel
	1 x MP-bus
Programma cyclustijd	minstens 10 ms
Programmering	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINX-configurator
Licenties	L-STUDIO inclusief L-LOGICAD optie

* router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP



Systeemelementen LIOB-585			
Totaal aantal datapunten	10.000	LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)
OPC-datapunten	5.000	LONMARK-planner	10
BACnet objecten	500 (analoog, binair, multi-state)	LONMARK-alarmserver	1
BACnet client mappings	500	E-mail templates	50
BACnet kalenderobjecten	25	wiskundige objecten	50
BACnet planningsobjecten	10 (64 datapunten/object)	alarmlogs	10
BACnet notification Class objecten	32	Modbus-datapunten	300
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	connecties (lokaal/globaal)	500/100
Totaal aantal trenddatapunten	256	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	500	L-STAT ruimtebedienpanelen	8
CEA-709 alias NVs	500	aantal EnOcean-apparaten	100
CEA-709 externe NVs (Polling)	500	EnOcean datapunten	1.000
CEA-709 adrestabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)	MP-bus apparaten (per kanaal)	8 (16 MPL)

Type	LIOB-585
Energieverbruik	4,5 W
Universele ingang (UI)	6
Digitale ingang (DI)	-
Analoge uitgang (AO)	2
Digitale uitgang (DO)	5 triacs 0,5 A
Drukverschilsensor	0-500pa
zie het eind van dit hoofdstuk voor aanvullende technische informatie	

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-585	L-IOB I/O-regelaar 6 UI, 2 AO, 5 DO (5 x triac 0,5 A), 1 drukverschilsensor	7001	70011680
L-ACT101-MP	actuator 5/8", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011710
L-ACT102-MP	actuator 3/4", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011720
L-ACT-FRAME1	montageframe	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7001	70011760
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR en LINX-102 / 103 / 202 / 203	7001	70011700
L-LOGICAD-LIOB	upgrade licentie voor L-IOB 585, L-IOB 59x om de L-LOGICAD runtime te activeren	7001	70011610
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechnik	7000	70011390
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		

LIOB I/O REGELAAR

586/587/588/589 BACnet / CEA-709 / Modbus / M-bus / OPC



L-IOB
I/O REGELAARS



LIOB 586/587/588/589 I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare automatiseringsunits met geïntegreerde grafische visualisering en fysieke in- en uitgangen voor gebruik in LONMARK en BACnet/IP-netwerken.

Communicatie

Deze I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee ethernetpoorten. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden automatisch weergegeven als OPC-tags voor een hoger niveau OPC-clientapplicaties of L-WEB-systeem via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA). De L-IOB I/O-regelaars met ethernet/IP-aansluiting maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren. De LIOB-586/587/588/589 I/O-controller werkt volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en is BTL-gecertificeerd.



Technische data

Afmeting L x B x H	159 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % SELV via L-POW of externe voeding
Testspanning	2.500 V
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage	DIN-rail
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Handbediening	draai-/drukknop, LIOB-586/587 DO met 3-standen schakelaar H-0-A
Uitbreiding:	1 L-IOB I/O module van het type LIOB-10x/11x of LIOB-45x/55x
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T):
	- webservices OPC XML-DA, OPC UA
	- LONMARK IP-852, BACnet/IP*, LIOB-IP
	- Modbus TCP master of slave
	- HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP, VPN
	1 x LIOB-connect
	2 x USB-A:
	- WLAN (benodigt LWLAN-800)
	- EnOcean (benodigt LENO-80x)
	- MP-bus (benodigt LMPBUS-804)
	- LTE (benodigt LTE-800)
	1 x EXT:
	M-bus, master EN 13757-3 (benodigt L-MBUS20 of L-MBUS80)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485):
	- BACnet MS/TP* of
	- Modbus RTU master of slave of
	- L-STAT ruimtebedienpaneel
Programma cyclustijd	minstens 10 ms of actie gedreven
Programmering	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINX-configurator
Licenties	L-STUDIO inclusief L-LOGICAD inclusief

*router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het besturen van delen van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het via internet inlezen van weersverwachtingen is mogelijk, om een op voorspelling gebaseerde besturing mogelijk te maken. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening en interventie

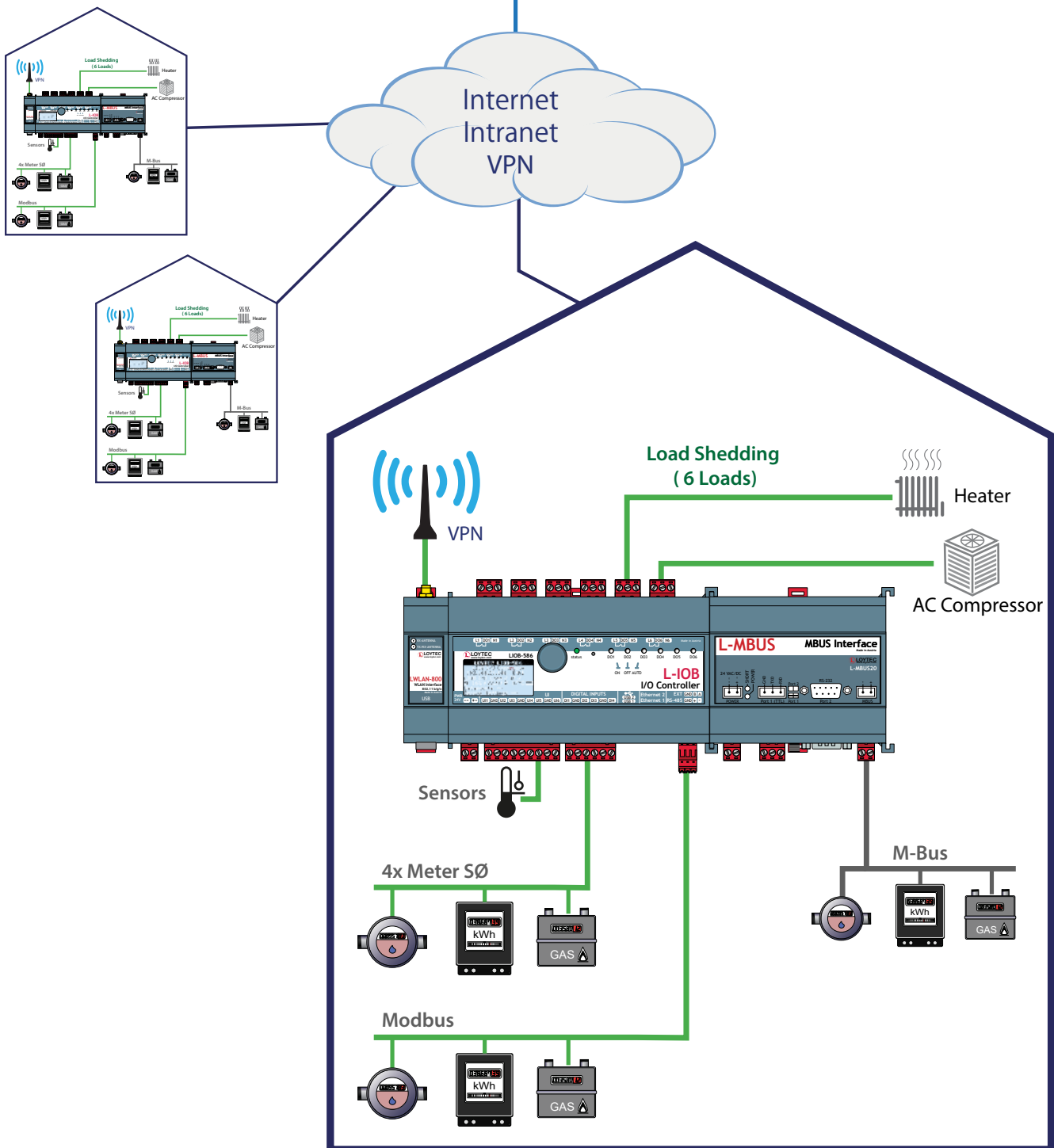
Een LCD-display (128x64) met achtergrondverlichting en een draai/drukknop dient voor lokale bediening en interventie. Informatie over het apparaat en data-informatie worden in tekst en symbolen getoond. De LIOB-586/587 is uitgevoerd met een 3-standen schakelaar voor hand-0-auto bediening.

Energiemeting

Externe meters kunnen via de M-bus of Modbus worden geïntegreerd. De LIOB-586/587/588/589 I/O-regelaars passen perfect in een energiemanagementsysteem voor het rapporteren van energiestromen. De LIOB-587 heeft een geïntegreerde vermogensmeting



L-IOB I/O REGELAARS



LIOB I/O REGELAAR

586/587/588/589 BACnet /CEA-709 / Modbus / M-bus / OPC



L-IOB I/O REGELAARS

Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	10.000	LONMARK-planner	10
OPC-datapunten	1.000	LONMARK-alarmserver	1
BACnet objecten	500 (analoog, binair, multi-state)	E-mail templates	50
BACnet client mappings	500	wiskundige objecten	50
BACnet kalenderobjecten	25	alarmlogs	10
BACnet planningsobjecten	10 (64 datapunten/object)	Modbus-datapunten	300
BACnet notification Class objecten	32	M-bus datapunten	300
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	connecties (lokaal/globaal)	500/100
Totaal aantal trenddatapunten	256	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	500	L-IOB I/O-modulen	1
CEA-709 alias NVs	500	L-STAT ruimtebedienpanelen	8
CEA-709 externe NVs (Polling)	500	aantal EnOcean-apparaten	10
CEA-709 adressabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)	EnOcean datapunten	100
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	MP-bus apparaten (per kanaal)	8 (16 MPL)

Type	LIOB-586	LIOB-587	LIOB-588	LIOB-589
Energieverbruik	5,4 W (alle relais op)	5,4 W (alle relais op)	5,9 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)
Universele ingang (UI)	6	6	10	10
Digitale ingang (DI)	4	4	-	6
Analoge uitgang (AO)	-	-	6	6
Digitale uitgang (DO)	6 relais 16 A	6 relais 16 A	8 relais 10 A	4 relais 10 A

zie het eind van dit hoofdstuk voor aanvullende technische informatie

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-586	L-IOB I/O-regelaar 6 UI, 4 DI, 6 DO (relais 16 A)	7001	70011570
LIOB-587	L-IOB I/O-regelaar 6 UI, 4 DI, 6 DO (relais 16 A) met vermogensmeting	7001	
LIOB-588	L-IOB I/O-regelaar 10 UI, 6 AO, 8 DO (relais 10 A)	7001	70011590
LIOB-589	L-IOB I/O-regelaar 10 UI, 6 AO, 6 DI, 4 DO (relais 10 A)	7001	70011600
LIOB-10x/11x/45x	Zie voor artikelinformatie de betreffende hoofdstukken		
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR	7001	70011700
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechniek	7000	70011390
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	7002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470
LRS232-802	USB naar 2 x RS232-poort	7000	70003120
L-MBUS20	M-Bus levelconverter voor 20 M-bus modulen	7000	70001230
L-MBUS80	M-Bus levelconverter voor 80 M-bus modulen	7000	70001240
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		

LIOB 590 I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare automatiseringsunits met geïntegreerde grafische visualisering en bi-directionele in- en uitgangen (als in- of uitgang te configureren) voor gebruik in LONMARK en BACnet/IP-netwerken.

Communicatie

Deze I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde switch. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden automatisch weergegeven als OPC-tags voor een hoger niveau OPC-clientapplicaties of L-WEB-systeem via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA).

De L-IOB I/O-regelaars maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren. De LIOB-590 I/O-controller werkt volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en is BTL-gecertificeerd.

Technische data

Afmeting L x B x H.....	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning.....	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Vermogen.....	4,5 W
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	DIN-rail
Aantal universele I/O.....	20
Display.....	grafisch 128 x 64 met backlight
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T): - webservices OPC XML-DA, OPC UA - LONMARK IP-852, BACnet/IP - Modbus TCP master of slave - HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP
Programma cyclustijd.....	minstens 10 ms
Programmering.....	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINX-configurator
Licenties.....	L-STUDIO inclusief L-LOGICAD optie

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het besturen van delen van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het via internet inlezen van weersverwachtingen is mogelijk, om een op voorspelling gebaseerde besturing mogelijk te maken. Als laatste: het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening en interventie

Een LCD-display (128x64) met achtergrondverlichting en een draai/drukknop dient voor lokale bediening en interventie. Informatie over het apparaat en data-informatie worden in tekst en symbolen getoond.



LIOB I/O REGELAAR

590 BACnet /CEA-709 / Modbus / OPC

Systeemelementen LIOB-590			
Totaal aantal datapunten	10.000	CEA-709 externe NVs (Polling)	500
OPC-datapunten	1.000	CEA-709 adrestabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)
BACnet objecten	500 (analoog, binair, multi-state)	LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)
BACnet client mappings	500	LONMARK-planner	10
BACnet kalenderobjecten	25	LONMARK-alarmserver	1
BACnet planningsobjecten	10 (64 datapunten/object)	E-mail templates	50
BACnet notification Class objecten	32	wiskundige objecten	50
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	alarmlogs	10
Totaal aantal trenddatapunten	256	Modbus-datapunten	300
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	500	connecties (lokaal/globaal)	500/100
CEA-709 alias NVs	500	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-590	L-IOB I/O-regelaar 20 universele ingangen	7001	70011740
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR	7001	70011700
L-LOGICAD-LIOB	upgrade licentie voor L-IOB 585, LIOB-59x om de L-LOGICAD runtime te activeren	7001	70011610
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechnik	7000	70011390

LIOB 591 I/O-regelaars zijn de basis voor een revolutionair, op IP gebaseerd ruimte automatiseringssysteem, dat zich naadloos in bestaande BACnet/IP-netwerken op regelaarniveau laat integreren. Samen met de L-STUDIO software kunnen met minimale inspanning ruimteregeloplossingen gemaakt worden. Integrale bestanddelen zijn de op webgebaseerde ruimtebedieningen via het LWEB-802/803 dashboard en de automatische opbouw van de grafieken voor het L-VIS touchpaneel voor de lokale bediening. LIOB-591-regelaars zijn als BACnetregelaar (B-BC) BTL-gecertificeerd.

De LIOB-591 ondersteunt alle gangbare poorten en een groot aantal fysieke I/O's voor ruimte-automatiseringsprojecten. DALI-verlichting en DALI-sensoren worden via een geïntegreerde DALI-stroomvoorzorging en de DALI-poort aangesloten. Tot 16 SMI jaloeziemotoren kunnen aan een externe SMI-module aangesloten worden. Belimo ventielen worden via de MP-bus verbonden. BACnet MS/TP-apparaten worden aan de RS-485 poort aangesloten, die ook als Modbus-RTU poort is te configureren om energiemeters, ekey vinger-scanners voor de toegangscontrole of de L-STAT ruimtebediening op aan te sluiten. EnOcean-apparaten worden verbonden via de EnOceanpoort. Twee ethernetpoorten maken het mogelijk de LIOB-591 op te nemen in een ringtopologie en bieden communicatiemogelijkheden via BACnet/IP en OPC.

Technische data

Afmeting L x B x H.....	199 x 87 x 62 mm
Aansluitspanning	85 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
Vermogen	15 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 40 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP30 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	montage-ogen (ø 4,5 mm, afstand 187 mm)
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Universele I/O.....	8 x universele I/O U, I, R, 12 x universele I/O U**
Digitale uitgang	1 x triac 1.250W, 230 VAC 9 aansluiting voor een externe veiligheids-temperatuurbegrenzer; 3 x triac 300 W, 230 VAC
L-IOB uitbreiding.....	1 x L-IOB I/O module van het type LIOB-45x of LIOB-55x
Router	1 x BACnet/IP
Max. aantal ruimten/segmenten	1
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T): - webservices OPC XML-DA, OPC UA - BACnet/IP*, LIOB-IP - Modbus TCP master of slave - HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP, VPN 2 x USB-A: - WLAN (benodigt LWLAN-800) - EnOcean (benodigt LENO-80x) - MP-bus (benodigt LMPBUS-804) - SMI (benodigt LSMI-804) - LTE (benodigt LTE-800) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): - BACnet MS/TP* of - Modbus RTU master of slave of - L-STAT ruimtebedienpaneel 1 x DALI: DALI met geïntegreerde DALI-spanningsvoorzorging 16 VDC, 160 mA gegarandeerde uitgangsstroom***
Programma cyclustijd.....	actie gedreven, 10 ms
Programmering	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINX-configurator
Licenties	L-STUDIO inclusief

*router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP

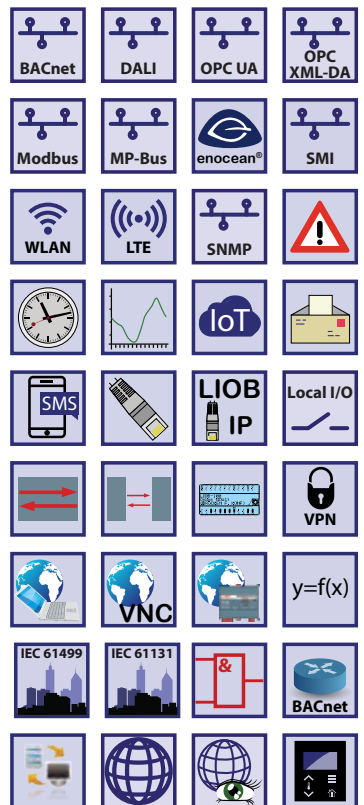
** U: 0 - 10 V in of 0 - 10 V uit, I: 4 - 20 mA in, R: weerstandsmeting

**** bij een hogere busbelasting (bijvoorbeeld bij een DALI-scan) kan het, afhankelijk van het aantal aangesloten apparaten tot een hogere stroomopname komen. Daarom wordt conform de IEC62386-101 aanbevolen om een stroomreserve van tenminste 20% voor dynamische situaties aan te houden

Optioneel kan de LIOB-591 via WLAN communiceren, deze communicatie verloopt via de op de USB-poort aangesloten LWLAN-800 draadloze adapter. Door de 20 universele I/O's, één 1.250 W en drie 300 W triac-uitgangen kunnen diverse fysieke externe apparaten aangesloten worden. De LOYTEC ruimte-automatiseringsbibliotheek biedt voorbereide functiemodules voor verwarming, koeling, ventilatie, klimatisering, verlichting, zonwering, toegangscontrole en vingerscanner. De ingebouwde SSL-versleuteling borgt een zeker en veilig functioneren van de ruimte-automatisering.

Alle gangbare ruimtefuncties worden ondersteund:

- verlichting met constantlichtregeling
- jaloeziesturing met hoekverstelling en jaarprogramma voor de schaduw
- temperatuurregeling voor verwarming, ventilatie en klimaatregeling
- aanwezigheidsherkenning
- vensterbewaking en venstercontact



LIOB I/O REGELAAR

591 BACnet /CEA-709 / Modbus / OPC

 L-IOB
I/O REGELAARS

Systeemelementen LIOB-591			
Totaal aantal datapunten	10.000	L-IOB I/O-modulen	1
OPC-datapunten	1.000	SMI-apparaten	16
BACnet objecten	500 (analoog, binair, multi-state)	SMI- devices max.	16
BACnet client mappings	500	EnOcean datapunten	10 per EnOcean apparaat
BACnet kalenderobjecten	25	EnOcean app. via LENO-80x	10
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten/object)	EnOcean-apparaten maximum	10
BACnet notification Class objecten	32	EnOcean app. comm. limiet	10
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	L-STAT ruimtebediening	1
Totaal aantal trenddatapunten	256	DALI-apparaten	64
E-mail templates	50	DALI-groepen	16
wiskundige objecten	50	DALI-sensoren	16
alarmlogs	10	DALI-drukknoppen (LDALI-BM2)	64 drukknopkoppelingen
Modbus-datapunten	300	MP-bus-app. via LMPBUS-804	8 (16 MPL)
connecties (lokaal/globaal)	2.000/250	MP-bus apparaten maximum	16
aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)		

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-591	L-IOB ruimteregelaar, 8 x universele I/O (U, I, R), 12 x universele I/O (U), 1 x triac 1.250W, 3 x triac 300 W	7001	70011750
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR	7001	70011700
LIC-ASSET	softwarelicentie voor het vrijgeven van Asset tracking (voor LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591	7001	70011610
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS232-poort	7000	70003120
LMPBUS-804	MP-BUS-interface voor LINX via USB 16 apparaten op tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		zie L-STAT elders
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidsensor		idem
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		idem
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		idem
LSTAT-801-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidsensor		idem
LSTAT-802-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		idem
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		idem
LDALI-MS2-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 12 m	7000	70002840
LDALI-MS4-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 5 m	7000	70002850
LDALI-BM2	viervoudige DALI-drukknopkoppeling	7000	70002500
LDALI-RM5	DALI relaismoduul 10 A, analoge interface 1...10 V	7000	70002980
LDALI-RM8	LDALI relaismoduul, 8 kanalen, DIN-rail	7000	70002860
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechniek	7000	70001390

LIOB 592 I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare BACnet-regelaars (B-BC) met fysieke in- en uitgangen en geïntegreerde grafische visualisering.

BACnet/IP via ethernet

Deze I/O-modulen communiceren via een ethernet/IP (2 x 100Base-T ethernetpoort) in een BACnet-netwerk. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkcosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden aanvullend automatisch als OPC-tags via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA) beschikbaar gesteld. L-IOB I/O-regelaars met ethernet/IP-aansluiting maken data-uitwisseling via globale connecties. Ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren.

Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Vermogen	4,5 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage	DIN-rail
Aantal universele I/O	20
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Max. aantal ruimten/segmenten	2
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T): - webservices OPC XML-DA, OPC UA - LONMARK IP-852, BACnet/IP - Modbus TCP master of slave - HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP
	2 x USB-A: - WLAN (benodigt LWLAN-800) - EnOcean (benodigt LENO-80x) - LTE (benodigt LTE-800)
	1 x L-STAT ruimtebedienpaneel of Modbus RTU/ASCII (master of slave) of BACnet MS/TP**
Programma cyclustijd	minstens 10 ms
Programmering	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINUX-configurator
Licenties	L-STUDIO inclusief

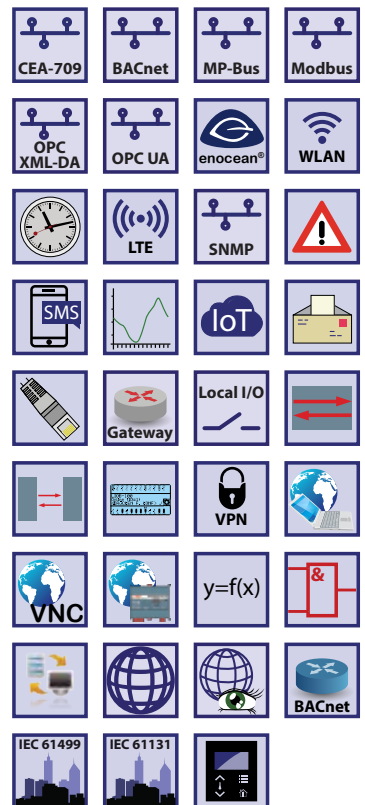
**router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het besturen van delen van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het via internet inlezen van weersverwachtingen is mogelijk, om een op voorspelling gebaseerde besturing mogelijk te maken. Als laatste: het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening en interventie

Een LCD-display (128x64) met achtergrondverlichting en een draai/drukknop dient voor lokale bediening en interventie. Informatie over het apparaat en data-informatie worden in tekst en symbolen getoond.



LIOB I/O REGELAAR

592 BACnet /CEA-709 / Modbus / OPC



L-IOB
I/O REGELAARS

Systeemelementen LIOB-592			
Totaal aantal datapunten	10.000	LONMARK-planner	10
OPC-datapunten	5.000	LONMARK-alarmserver	1
BACnet objecten	500 (analoog, binair, multi-state)	E-mail templates	50
BACnet client mappings	500	wiskundige objecten	50
BACnet kalenderobjecten	25	alarmlogs	10
BACnet planningsobjecten	10 (64 datapunten/object)	Modbus-datapunten	300
BACnet notification Class objecten	32	connecties (lokaal/globaal)	500/100
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
Totaal aantal trenddatapunten	256	MP-bus apparaten	8 (16 MPL)
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	500	EnOcean-apparaten (maximum)	10
CEA-709 alias NVs	500	EnOcean datapunten	10 per EnOcean apparaat
CEA-709 externe NVs (Polling)	500	L-STAT ruimtebediening	8
CEA-709 adrestabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)	SMI-apparaten	16
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)		

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-592	L-IOB ruimteregelaar, 40 x universele I/O (12 met optioneel 4-20 mA uitgangen)	7001	70001800
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR	7001	70011700
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS232-poort	7000	70003120
LMPBUS-804	MP-BUS-interface voor LINX via USB 16 apparaten op tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		zie L-STAT elders
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		idem
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		idem
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		idem
LSTAT-801-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		idem
LSTAT-802-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		idem
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		idem
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechniek	7000	70001390

LIOB 593 I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare BACnet-regelaars (B-BC) met fysieke in- en uitgangen en geïntegreerde grafische visualisering.

Communicatie

Deze I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde switch. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden automatisch weergegeven als OPC-tags voor een hoger niveau OPC-clientapplicaties of L-WEB-systeem via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA).

De L-IOB I/O-regelaars maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren. De LIOB-590 I/O-controller werkt volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en is BTL-gecertificeerd.

Technische data

Afmeting L x B x H.....	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % via LPOW-2415B of met een externe voeding
Vermogen	4,5 W
Testspanning.....	2.500 V
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	DIN-rail
Aantal universele I/O	16
Digitale uitgangen	7 (5 x relais 2 A, 2 x relais 6 A)
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Max. aantal ruimten/segmenten	2
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T): - webservices OPC XML-DA, OPC UA - LONMARK IP-852, BACnet/IP ** - Modbus TCP master of slave - HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP, VPN
	2 x USB-A: - WLAN (benodigt LWLAN-800) - EnOcean (benodigt LENO-80x) - MP-bus (benodigt LMPBUS-804) - SMI (benodigt LSMI-804) - LTE (benodigt LTE-800)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): - BACnet MS/TP** of - Modbus RTU master of slave of - L-STAT ruimtebedienpaneel
	1 x MP-bus
Programma cyclustijd.....	minstens 10 ms
Programmering	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINUX-configurator
Licenties	L-STUDIO inclusief

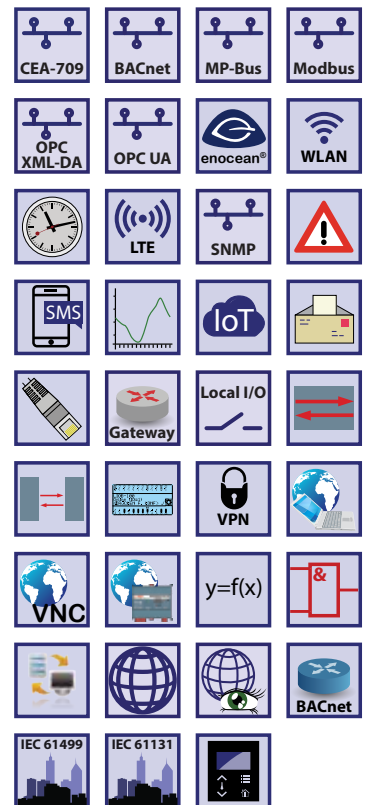
**router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het besturen van delen van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het via internet inlezen van weersverwachtingen is mogelijk, om een op voorspelling gebaseerde besturing mogelijk te maken. Als laatste: het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening en interventie

Een LCD-display (128x64) met achtergrondverlichting en een draai/drukknop dient voor lokale bediening en interventie. Informatie over het apparaat en data-informatie worden in tekst en symbolen getoond.



LIOB I/O REGELAAR

593 BACnet / CEA-709 / Modbus / MP-bus / OPC


 L-IOB
I/O REGELAARS

Systeemelementen LIOB-593			
Totaal aantal datapunten	10.000	LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)
OPC-datapunten	5.000	LONMARK-planner	10
BACnet objecten	1.000 (analoog, binair, multi-state)	LONMARK-alarmserver	1
BACnet client mappings	200	E-mail templates	50
BACnet kalenderobjecten	25	wiskundige objecten	50
BACnet planningsobjecten	10 (64 datapunten/object)	alarmlogs	10
BACnet notification Class objecten	32	Modbus-datapunten	500
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	connecties (lokaal/globaal)	500/100
Totaal aantal trenddatapunten	256	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	1.000	L-STAT ruimtebediening	8
CEA-709 alias NVs	1.000	EnOcean-apparaten (maximum)	10
CEA-709 externe NVs (Polling)	500	EnOcean datapunten	100
CEA-709 adrestabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)	MP-bus apparaten (per kanaal)	8 (16 MPL)

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-593	L-IOB I/O-regelaar 16 UI, 7 DO (5 x relais 2 A, 2 x relais 6 A)	7001	70011790
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR	7001	70011700
L-ACT101-MP	actuator 5/8", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011710
L-ACT102-MP	actuator 3/4", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011720
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7001	70011760
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechnik	7000	70011390
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		



LIOB 594 I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare BACnet-regelaars (B-BC) met fysieke in- en uitgangen en geïntegreerde grafische visualisering.

Communicatie

Deze I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde switch. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden automatisch weergegeven als OPC-tags voor een hoger niveau OPC-clientapplicaties of L-WEB-systeem via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA).

De L-IOB I/O-regelaars maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren. De LIOB-590 I/O-controller werkt volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en is BTL-gecertificeerd.

Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % via LPOW-2415B of met een externe voeding
Vermogen	4,5 W
Testspanning.....	2.500 V
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	DIN-rail
Aantal universele I/O	8
Digitale uitgangen	7 (5 x relais 2 A, 2 x relais 6 A)
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Max. aantal ruimten/segmenten	2
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T): - webservices OPC XML-DA, OPC UA - LONMARK IP-852, BACnet/IP ** - Modbus TCP master of slave - HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP, VPN
	2 x USB-A: - WLAN (benodigt LWLAN-800) - EnOcean (benodigt LENO-80x) - LTE (benodigt LTE-800)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): - BACnet MS/TP* of - Modbus RTU master of slave of - L-STAT ruimtebedienpaneel
	1 x MP-bus
Programma cyclustijd.....	minstens 10 ms
Programmering	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINUX-configurator
Licenties	L-STUDIO inclusief

**router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het besturen van delen van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het via internet inlezen van weersverwachtingen is mogelijk, om een op voorspelling gebaseerde besturing mogelijk te maken. Als laatste: het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening en interventie

Een LCD-display (128x64) met achtergrondverlichting en een draai/drukknop dient voor lokale bediening en interventie. Informatie over het apparaat en data-informatie worden in tekst en symbolen getoond.



L-IOB
I/O REGELAARS

LIOB I/O REGELAAR

594 BACnet / CEA-709 / Modbus / MP-bus / OPC



Systeemelementen LIOB-594			
Totaal aantal datapunten	10.000	LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)
OPC-datapunten	5.000	LONMARK-planner	10
BACnet objecten	500 (analoog, binair, multi-state)	LONMARK-alarmserver	1
BACnet client mappings	500	E-mail templates	50
BACnet kalenderobjecten	25	wiskundige objecten	50
BACnet planningsobjecten	10 (64 datapunten/object)	alarmlogs	10
BACnet notification Class objecten	32	Modbus-datapunten	300
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	connecties (lokaal/globaal)	500/100
Totaal aantal trenddatapunten	256	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	500	L-STAT ruimtebediening	8
CEA-709 alias NVs	500	EnOcean-apparaten (maximum)	10
CEA-709 externe NVs (Polling)	500	EnOcean datapunten	100
CEA-709 adrestabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)	MP-bus apparaten (per kanaal)	8 (16 MPL)

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-594	L-IOB I/O-regelaar 8 UI, 7 DO (5 x relais 2 A, 2 x relais 6 A)	7001	70011810
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR	7001	70011700
L-ACT101-MP	actuator 5/8", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011710
L-ACT102-MP	actuator 3/4", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011720
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7001	70011760
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechnik	7000	70011390
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		

LIOB 595 I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare BACnet-regelaars (B-BC) met fysieke in- en uitgangen en geïntegreerde grafische visualisering.

Communicatie

Deze I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde switch. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden automatisch weergegeven als OPC-tags voor een hoger niveau OPC-clientapplicaties of L-WEB-systeem via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA).

De L-IOB I/O-regelaars maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren. De LIOB-590 I/O-controller werkt volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en is BTL-gecertificeerd.

Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % via LPOW-2415B of met een externe voeding
Vermogen	4,5 W
Testspanning.....	2.500 V
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	DIN-rail
Aantal universele I/O	6
Digitale uitgangen	4 (4 x relais 2 A)
Drukverschilensor	0...500 Pa
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Max. aantal ruimten/segmenten	2
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T):
	- webservices OPC XML-DA, OPC UA
	- LonMARK IP-852, BACnet/IP **
	- Modbus TCP master of slave
	- HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP, VPN
	2 x USB-A:
	- WLAN (benodigt LWLAN-800)
	- EnOcean (benodigt LENO-80x)
	- LTE (benodigt LTE-800)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485):
	- BACnet MS/TP* of
	- Modbus RTU master of slave of
	- L-STAT ruimtebedienpaneel
	1 x MP-bus
Programma cyclustijd.....	minstens 10 ms
Programmering	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINX-configurator
Licenties	L-STUDIO inclusief

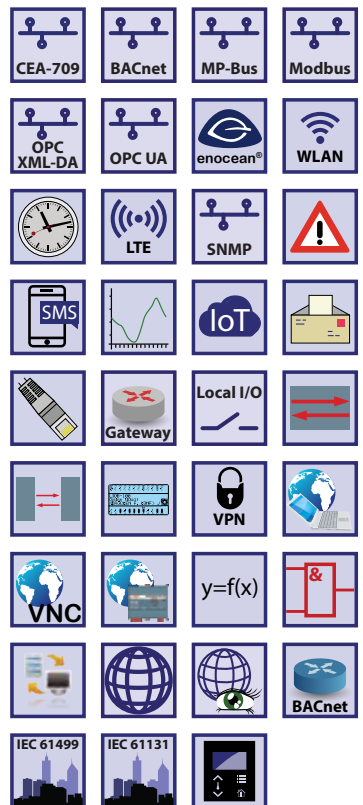
**router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het besturen van delen van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het via internet inlezen van weersverwachtingen is mogelijk, om een op voorspelling gebaseerde besturing mogelijk te maken. Als laatste: het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening en interventie

Een LCD-display (128x64) met achtergrondverlichting en een draai/drukknop dient voor lokale bediening en interventie. Informatie over het apparaat en data-informatie worden in tekst en symbolen getoond.



LIOB I/O REGELAAR

595 BACnet / CEA-709 / Modbus / MP-bus / OPC



Systeemelementen LIOB-595			
Totaal aantal datapunten	10.000	LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)
OPC-datapunten	5.000	LONMARK-planner	10
BACnet objecten	500 (analoog, binair, multi-state)	LONMARK-alarmserver	1
BACnet client mappings	500	E-mail templates	50
BACnet kalenderobjecten	25	wiskundige objecten	50
BACnet planningsobjecten	10 (64 datapunten/object)	alarmlogs	10
BACnet notification Class objecten	32	Modbus-datapunten	300
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	connecties (lokaal/globaal)	500/100
Totaal aantal trenddatapunten	256	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	500	L-STAT ruimtebediening	8
CEA-709 alias NVs	500	EnOcean-apparaten (maximum)	10
CEA-709 externe NVs (Polling)	500	EnOcean datapunten	100
CEA-709 adrestabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)	MP-bus apparaten (per kanaal)	8 (16 MPL)

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-595	L-IOB I/O-regelaar 6 UI, 4 DO (4 x relais 2 A), 1 drukverschilssensor	7001	70011820
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR	7001	70011700
L-ACT101-MP	actuator 5/8", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011710
L-ACT102-MP	actuator 3/4", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011720
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7001	70011760
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechnik	7000	70011390
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		

LIOB 596 I/O-regelaars zijn IP-gebaseerde compacte, vrij programmeerbare BACnet-regelaars (B-BC) met fysieke in- en uitgangen en geïntegreerde grafische visualisering.

Communicatie

Deze I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde switch. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk opgenomen worden, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund.

Technologiedatapunten worden automatisch weergegeven als OPC-tags voor een hoger niveau OPC-clientapplicaties of L-WEB-systeem via de geïntegreerde OPC-server (OPC XML-DA) of UA secure conversation (OPC UA).

De L-IOB I/O-regelaars maken data-uitwisseling via globale connecties, ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), opslag van klantspecifieke grafische pagina's in LWEB-802/803 en ze laten zich naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem integreren. De LIOB-590 I/O-controller werkt volgens het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en is BTL-gecertificeerd.

Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % via LPOW-2415B of met een externe voeding
Vermogen	4,5 W
Testspanning.....	2.500 V
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	DIN-rail
Aantal universele I/O	8
Digitale uitgangen	6 (4 x relais 2 A, 2 x triac 0,5 A)
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Max. aantal ruimten/segmenten	2
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T):
	- webservices OPC XML-DA, OPC UA
	- LONMARK IP-852, BACnet/IP **
	- Modbus TCP master of slave
	- HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP, VPN
	2 x USB-A:
	- WLAN (benodigt LWLAN-800)
	- EnOcean (benodigt LENO-80x)
	- LTE (benodigt LTE-800)
	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485):
	- BACnet MS/TP* of
	- Modbus RTU master of slave of
	- L-STAT ruimtebedienpaneel
	1 x MP-bus
Programma cyclustijd.....	minstens 10 ms
Programmering	L-STUDIO software (IEC 61131-3 of IEC 61499), L-LOGICAD, LINUX-configurator
Licenties	L-STUDIO inclusief

**router tussen BACnet/IP en BACnet MS/TP

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het besturen van delen van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het via internet inlezen van weersverwachtingen is mogelijk, om een op voorspelling gebaseerde besturing mogelijk te maken. Als laatste: het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening en interventie

Een LCD-display (128x64) met achtergrondverlichting en een draai/drukknop dient voor lokale bediening en interventie. Informatie over het apparaat en data-informatie worden in tekst en symbolen getoond.



LIOB I/O REGELAAR

596 BACnet / CEA-709 / Modbus / MP-bus / OPC



Systeemelementen LIOB-595			
Totaal aantal datapunten	10.000	LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)
OPC-datapunten	5.000	LONMARK-planner	10
BACnet objecten	500 (analoog, binair, multi-state)	LONMARK-alarmserver	1
BACnet client mappings	500	E-mail templates	50
BACnet kalenderobjecten	25	wiskundige objecten	50
BACnet planningsobjecten	10 (64 datapunten/object)	alarmlogs	10
BACnet notification Class objecten	32	Modbus-datapunten	300
Trendlogs (BACnet of generiek)	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	connecties (lokaal/globaal)	500/100
Totaal aantal trenddatapunten	256	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	500	L-STAT ruimtebediening	8
CEA-709 alias NVs	500	EnOcean-apparaten (maximum)	10
CEA-709 externe NVs (Polling)	500	EnOcean datapunten	100
CEA-709 adrestabelingen	256 („non-ECSmode“: 15)	MP-bus apparaten (per kanaal)	8 (16 MPL)

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-596	L-IOB I/O-regelaar 8 UI, 6 DO (4 x relais 2 A, 2 x triac 0,5 A)	7001	70011830
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR	7001	70011700
L-ACT101-MP	actuator 5/8", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011710
L-ACT102-MP	actuator 3/4", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011720
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7001	70011760
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechnik	7000	70011390
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		
LSTAT-801-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		
LSTAT-802-G3-L20	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		

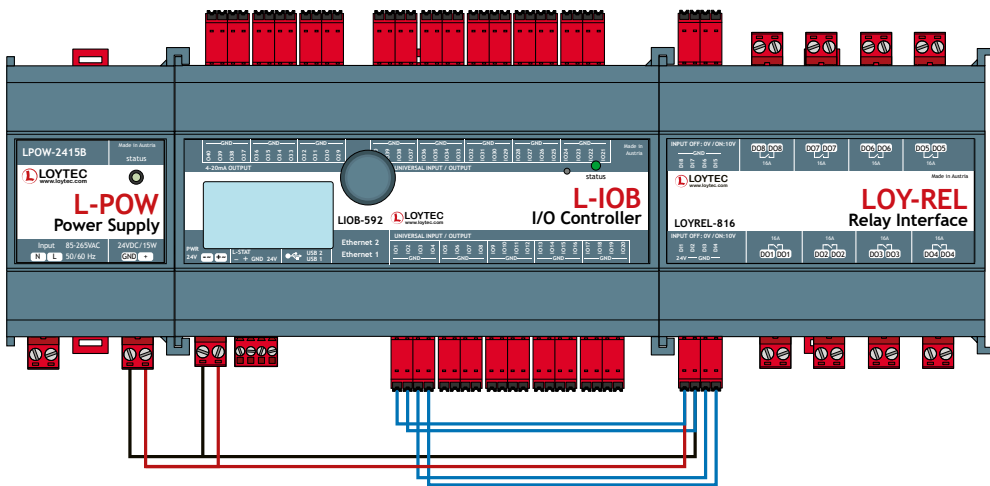
De LOYREL-816 module kan tot 8 analoge uitgangen van een L-IOB, LROC-400 of LROC-402 omzetten naar 8 relaisuitgangen van 16 A. De maximale gezamenlijke stroom is 64 A.



L-IOB
I/O REGELAARS

Technische data algemeen

Afmeting L x B x H 107 x 100 x 60 mm
 Aansluitspanning 24 VDC
 Vermogen tot 3,2 W
 Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
 Beschermingsgraad behuizing IP40, klemmen IP20
 Montage DIN-rail
 Uitgangen 8 x digitaal uit (16 A relais), maximaal gezamenlijk 64 A
 Ingangen 8 x digitaal in (0/10 V), ingang 0 V; relais uit, ingang 10 V; relais aan



Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LOYREL-816	relaisuitgangen, 8 x digitaal uit 16 A, 8 x digitaal in 0/10 V	7000	70003110

L-TRIAC16 / LOYCNV-VA8
Analog naar triac omzetter / Spanning-stroomomzetter

L-IOB
I/O REGELAARS

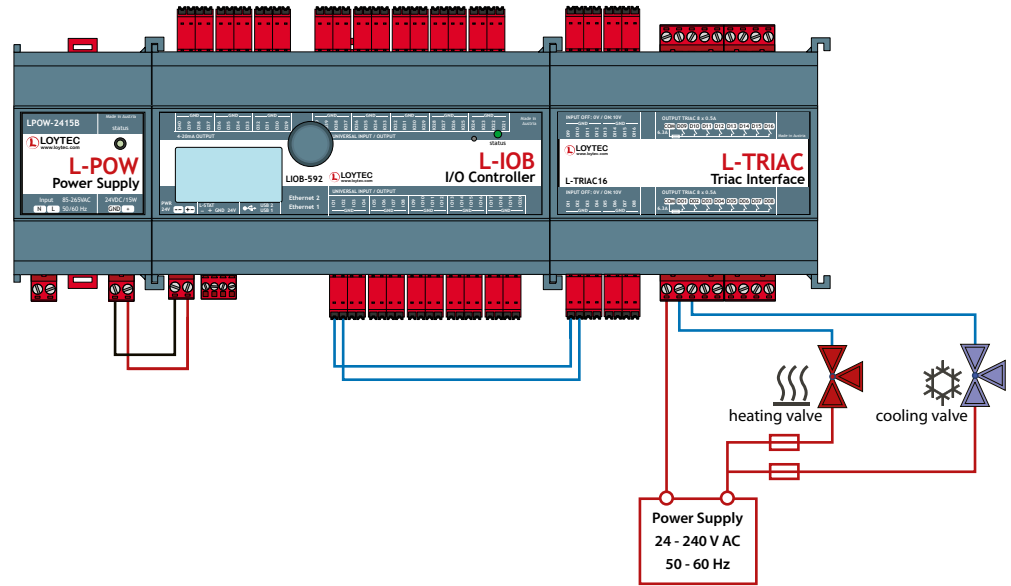


De L-TRIAC-16 module kan tot 16 analoge uitgangen van een L-IOB, LROC-400 of LROC-402

omzetten naar 16 triacuitgang van 0,5 A. De maximale gezamenlijke stroom is 8 A.

Technische data algemeen

Afmeting L x B x H 107 x 100 x 60 mm
 Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
 Beschermingsgraad behuizing IP40, klemmen IP20
 Montage DIN-rail
 Uitgangen 16 x digitaal uit (0,5 A triac) 24 - 240 VAC, maximaal gezamenlijk 8 A
 Ingangen 16 x digitaal in (0/10 V), ingang 0 V; triac uit, ingang 10 V; triac aan



Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
L-TRIAC16	triac uitgangen, 16 x digitaal uit 0,5 A, 16 x digitaal in 0/10 V	7000	7000

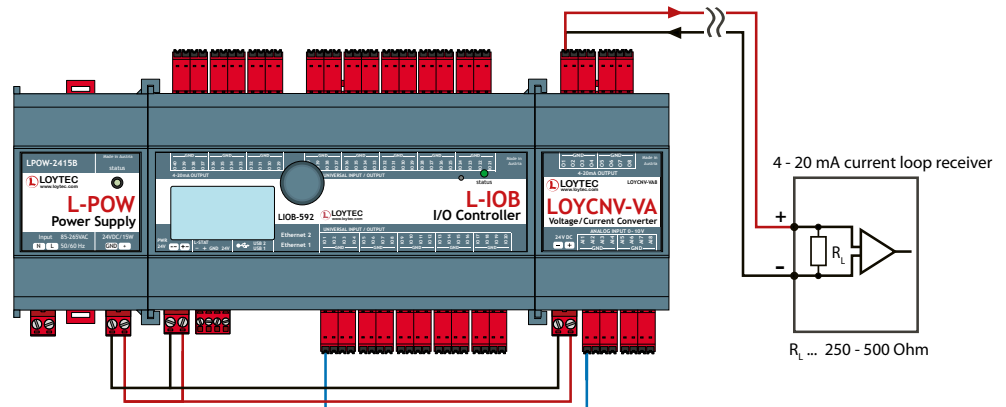


De LOYCNV-VA8 module kan tot 8 analoge spanningsuitgangen (0-10 V) van een L-IOB,

LROC-400 of LROC-402 omzetten naar 8 stroomuitgangen (4-20 mA).

Technische data algemeen

Afmeting L x B x H 55 x 100 x 60 mm
 Aansluitspanning 24 VDC ± 10%
 Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
 Beschermingsgraad behuizing IP40, klemmen IP20
 Montage DIN-rail
 Uitgangen 8 x analog uit (4-20 mA), lastweerstand 250 - 500 Ω
 Ingangen 8 x analog in (0-10 V)



Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LOYCNV-VA8	spanning-stroomomzetter, 0-10 V ingang naar 4-20 mA uitgang	7000	70003050

De productlijn van de L-IOB I/O-modulen bestaat uit intelligente in-/uitgangsmodulen met verschillende I/O configuraties.

Gebaseerd op LOYTECs 32-bit L-CORE-platform, hebben de L-IOB I/O-regelaars een uitermate hoog prestatievermogen en bieden derhalve vele mogelijkheden.

Plug and play installatie

Alle modellen van de L-IOB I/O-modulen kunnen als I/O uitbreiding voor L-INX-automationservers, L-ROC-ruimteregelaars, L-IOB I/O-regelaars en LIOB-AIR-regelaars worden gebruikt. Het aansluiten gaat al naar gelang het type of via de contacten aan de zijkant (LIOB-connect), een tweedraads twisted pair verbinding (LIOB-FT) of ethernet/IP (LIOB-IP852 of LIOB-BIP).

LONMARK modellen

De LIOB-15x I/O-modulen en LIOB-145x I/O-modulen kunnen als zelfstandige LONMARK gecertificeerde I/O punten in een LONMARKsysteem geïnstalleerd worden en via netwerkvariabelen via TP/FT-10 resp. ethernet/IP-852 communiceren.

BACnet/IP modellen

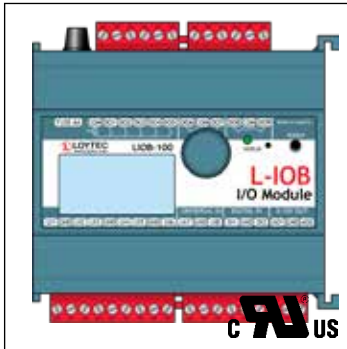
De LIOB-55x I/O-modulen voldoen aan het BACnet Building Regelaarprofiel (B-BC) en communiceren in BACnet/IP-netwerken via ethernet/IP. De I/O datapunten worden benaderd als BACnet-serverobjecten, of actief door een BACnetserver via client mapping.

L-IOB I/O module			
L-IOB Connect	TP/FT-10	IP-852	BACnet/IP
LIOB-100 8 UI 2 DI 2 AO 9 DO	LIOB-150 8 UI 2 DI 2 AO 8 DO	LIOB-450 8 UI 2 DI 2 AO 8 DO	LIOB-550 8 UI 2 DI 2 AO 8 DO
LIOB-101 8 UI 16 DI	LIOB-151 8 UI 12 DI	LIOB-451 8 UI 12 DI	LIOB-551 8 UI 12 DI
LIOB-102 6 UI 6 AO 8 DO	LIOB-152 6 UI 6 AO 8 DO	LIOB-452 6 UI 6 AO 8 DO	LIOB-552 6 UI 6 AO 8 DO
LIOB-103 6 UI 6 AO 5 DO	LIOB-153 6 UI 6 AO 5 DO	LIOB-453 6 UI 6 AO 5 DO	LIOB-553 6 UI 6 AO 5 DO
LIOB-110 20 IO	LIOB-154 7 UI 4 AO 7 DO 1 druksensor	LIOB-454 7 UI 4 AO 7 DO 1 druksensor	LIOB-554 7 UI 4 AO 7 DO 1 druksensor
LIOB-112 40 IO			
LIOB-A2/A4/A5			

LIOB-CONNECT I/O MODULEN
100/101/102/103/110/112 V2



L-IOB
I/O REGELAARS



LIOB 10x / 11x I/O-modulen zijn fysieke uitbreidingmodulen van L-INX-automationsserver, L-ROC-ruimteregelaars en LIOB-586/587/588/589 I/O-regelaars. Er zijn verschillende L-IOB modulen, welke zich in de samenstelling van de in- en uitgangen onderscheiden.

LIOB-Connect

Deze LIOB 10 x / 11x I/O-modulen worden via de aan de zijkant uitgevoerde contacten (LIOB-connect) met de L-INX, LROC of

LIOB-586/587/588/589 verbonden en aaneengeschakeld. L-INX, L-ROC en LIOB-586/588/589 herkennen automatisch welke LIOB-10x/11x I/O module aangesloten is, respectievelijk welke datapunten beschikbaar zijn.

Lokale bediening

Alle L-IOB I/O-modulen beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven.



Technische data

- Afmeting L x B x H zie tabel
- Aansluitspanning 24 VDC / 24 VAC ±10 % via L-INX, L-ROC, L-POW of LIOB-A2 via LIOB-connect
- Vermogen zie tabel
- Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
- Beschermingsgraad IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
- Montage DIN-rail
- Display grafisch 128 x 64 met backlight
- Handbediening draai-/drukknop
- Interfaces 1 x LIOB connect



Type	LIOB-100	LIOB-101	LIOB-102	LIOB-103	LIOB-110	LIOB-112
Afmeting	107 x 100 x 75 mm					159 x 100 x 75 mm
Energieverbruik	1,7W 2,6 W (alle relais op)	1,7W	1,7W 2,7 W (alle relais op)	1,7W 2,5 W (alle relais op)	2,5 W	2,5 W + 0,5 W per Oxx (max. 6 W)
Universele ingang (UI)	8	8	6	6	-	
Digitale ingang (DI)	2	16	-	-	-	
Analoge uitgang (AO)	2	-	6	6	-	
Digitale uitgang (DO)	4 triacs 0,5 A 5 relais 6A	-	8 relais 6A	5 relais 16A	-	
Universele I/O	-	-	-	-	20	40*

Maximaal 4 modulen aaneengeschakeld, of met een 4-draadsverbinding tot op 50 m aan te sluiten

*O29-O40 zijn intern met IO29-IO40 verbonden en bieden parallel aan de 0-10 V uitgangen extra 4-20 mA uitgangen

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-100	LIOB-connect I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (4 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A)	7001	70011170
LIOB-101	LIOB-connect I/O module: 8 UI, 16 DI	7001	70011180
LIOB-102	LIOB-connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7001	70011190
LIOB-103	LIOB-connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A)	7001	70011200
LIOB-110	LIOB-connect I/O module: 20 universele I/O	7000	70002830
LIOB-112	LIOB-connect I/O module: 40 universele I/O	7000	70002835
LIOB-A2	L-IOB- adapter, tbv opdelen LIOB-connect modulen	7001	70011380
LIOB-A4	L-IOB adapter 4 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-RJ45 netwerkkabel	7001	70011385
LIOB-A5	L-IOB adapter 5 voor het afsluiten van de LIOB-connectbus	7001	70011386
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
LPOW-2460B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 60 W	7000	70002430
LTEMP2	externe temperatuursensor (10kΩ NTC) voor L-IOB universele ingang	7001	70011390

LIOB 15x I/O zijn LonMark gecertificeerd en communiceren via TP/FT-10 in een LonMarkstelsel. Ze bieden tot 512 adrestabelingen (ECS modus) hierdoor zijn bij de binding de mogelijkheden bijna onbeperkt.

LIOB-FT-modus

De LIOB 15x module kunnen via de lokale voorrangsbetiening in de LIOB-FT-modus geschakeld worden. In de LIOB-FT-modus breiden de LIOB

15x module de L-INX-automationsserver en de L-ROC-ruimteregelaar uit met fysieke in- en uitgangen via een plug-and-play methode.

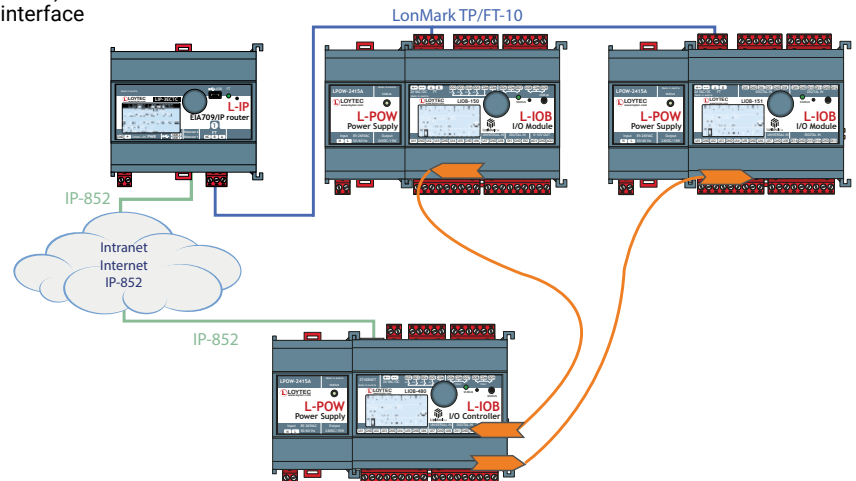
Lokale bediening

Alle LIOB I/O-module beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai-/drukknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven.



Technische data

Afmeting L x B x H 107 x 100 x 75 mm
 Aansluitspanning 24 VDC / 24 VAC ±10 % via schroefklemmen of L-INX, L-ROC, L-POW of LIOB-A2 via LIOB-connect
 Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
 Beschermingsgraad IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
 Montage DIN-rail
 Display grafisch 128 x 64 met backlight
 Handbediening draai-/drukknop
 Interfaces 1 x LIOB-FT of LONMARK TP/FT-10
 Adrestabelingen 512 („non-ECSmode“: 15)
 Netwerkvariabelen (NVs) fixed statische NV interface



Type	LIOB-150	LIOB-151	LIOB-152	LIOB-153	LIOB-154
Energieverbruik	1,7W 2,6 W (alle relais op)	1,7W	1,7W 2,7 W (alle relais op)	1,7W 2,5 W (alle relais op)	1,7W 2,6 W (alle relais op)
Universele ingang (UI)	8	8	6	6	7
Digitale ingang (DI)	2	12	-	-	-
Analoge uitgang (AO)	2	-	6	6	4
Digitale uitgang (DO)	4 triacs 0,5 A 4 relais 6A	-	8 relais 6A	4 relais 16A 1 relais 6A	2 triacs 0,5 A 5 relais 6A
Drukverschilsensor					0-500pa

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-150	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001120
LIOB-151	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001130
LIOB-152	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001140
LIOB-153	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001150
LIOB-154	LIOB-FT I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001800
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
LTEMP2	externe temperatuursensor (10kΩ NTC) voor LIOB universele ingang	7001	70011390

LIOB-IP852 I/O-MODULEN
450/451/452/453/454 V2 CEA-709

L-IOB
I/O REGELAARS



LIOB 45x I/O zijn LONMARK gecertificeerd en communiceren via Ethernet/IP-852 in een LONMARKsysteem. Ze bieden tot 512 adresbalingangen (ECS modus). Hierdoor zijn bij de binding de mogelijkheden bijna onbeperkt.

LONMARK IP-852 kanaal over ethernet

Deze LIOB 45x I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde switch. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk worden opgenomen, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund. De LIOB-45x modulen beschikken over een Web-

interface, om de apparaatstatus af te vragen. Het lokale display kan via VNC benaderd worden

LIOB-IP modus

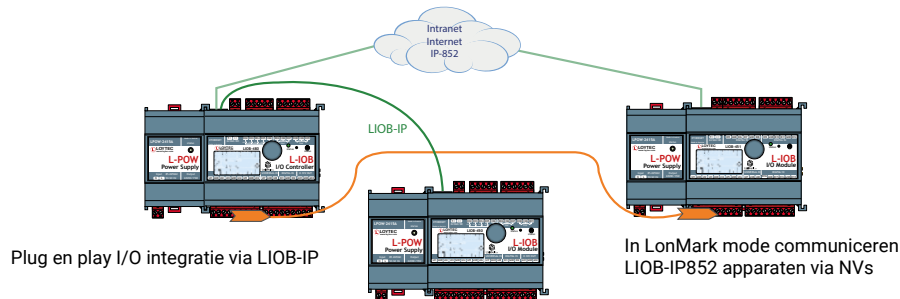
De LIOB-45x modulen kunnen via de lokale voorangsbediening in de LIOB-IP modus geschakeld worden. In deze modus breiden de LIOB 45x modulen de L-INX-automationserver en de L-ROC-ruimteregelaar uit met fysieke in- en uitgangen via een plug-and-play methode.

Lokale bediening

Alle L-IOB I/O-modulen beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/druknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven.

Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % via schroefklemmen of L-INX, L-ROC, L-POW of LIOB-A2 via LIOB-connect
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage	DIN-rail
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Handbediening	draai-/druknop
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T) LIOB IP LONMARK IP-852
Adres tabelingen	512 („non-ECSmode“: 15)
Netwerkvariabelen (NVs)	fixed statische NV interface



Type	LIOB-450	LIOB-451	LIOB-452	LIOB-453	LIOB-454
Energieverbruik	4,5 W (alle relais op)	4,5 W	4,5 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)
Universele ingang (UI)	8	8	6	6	7
Digitale ingang (DI)	2	12	-	-	-
Analoge uitgang (AO)	2	-	6	6	4
Digitale uitgang (DO)	4 triacs 0,5 A 4 relais 6A	-	8 relais 6A	4 relais 16A 1 relais 6A	2 triacs 0,5 A 5 relais 6A
Drukverschilsensor					0-500pa

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-450	LIOB-IP I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001810
LIOB-451	LIOB-IP I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001820
LIOB-452	LIOB-IP I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001830
LIOB-453	LIOB-IP I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A)	7000	70001840
LIOB-454	LIOB-IP I/O module: 7 UI, 6 AO, 5 DO, 1 druksensor	7000	70001850
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-TEMP2	Externe temperatuursensor (10kΩ NTC) voor L-IOB universele ingang	7001	70011390

LIOB 55x I/O-modulen communiceren via ethernet/IP in een BACnet/IP netwerk. Ze voldoen aan het BACnet Building Regelaar Profile (B-BC). De I/O datapunten kunnen zowel benaderd worden door BACnet-serverobjecten ofwel de L-IOB I/O-modulen halen actief de datapunten via BACnet clientmaps van een BACnet server. Volgens het B-BC profiel ondersteunen de LIOB-55 modulen ook BACnet alarmen, kalender en trends. Ze zijn BTL getest en gecertificeerd.

BACnet/IP via ethernet

Deze I/O-modulen zijn uitgevoerd met twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde switch. Hierdoor kunnen met daisy chained lijntopologie tot 20 apparaten in het netwerk worden opgenomen, waardoor de netwerkkosten worden gereduceerd. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk. Deze technologie wordt door de meeste switches ondersteund. De LIOB-55x modulen beschikken over een Web-interface, om de apparaatstatus af te vragen,

datapunten van de module te tonen of aan te passen. Extra naast de BACnet-server-objecten geven de L-IOB modulen de I/O datapunten ook via de ingebouwde OPC-server weer met SSL encrypted (OPC-XML-DA) of UA secure conversation (OPC-UA). Het lokale display kan via VNC worden benaderd.

LIOB-IP modus

De LIOB-55x modulen kunnen via de lokale voor-rangsbediening in de LIOB-IP modus geschakeld worden. In deze modus breiden de LIOB 55x modulen de L-INX-automationserver en de L-ROC-ruimteregelaar uit met fysieke in- en uitgangen via een plug-and-play methode.

Lokale bediening

Alle L-IOB I/O-modulen beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven.

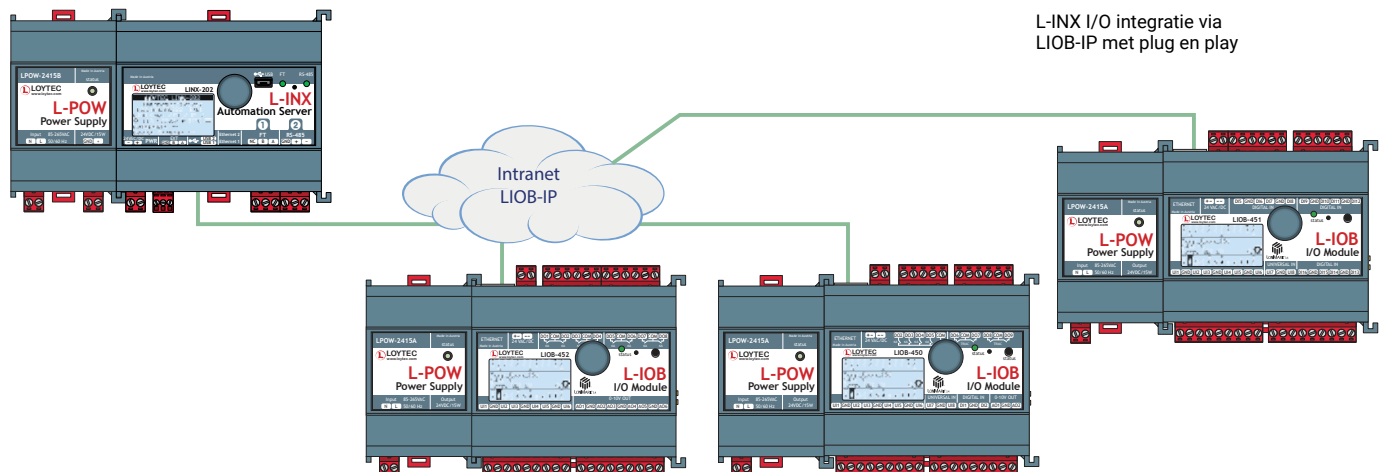
Technische data

Afmeting L x B x H.....	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning.....	24 VDC / 24 VAC ±10 % via schroefklemmen of L-INX, L-ROC, L-POW of LIOB-A2 via LIOB-connect
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	DIN-rail
Display.....	grafisch 128 x 64 met backlight
Handbediening.....	draai-/drukknop
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T) OPC XML-DA, OPC UA BACnet/IP LIOB-IP

Systeemelementen			
OPC-datapunten	100	BACnet notification Class objecten	32
BACnet objecten	1 per I/O	datapunten in trendlog	10
BACnet client mappings	20	wiskundige objecten	20
BACnet kalenderobjecten	10	alarmlogs	5
BACnet planningsobjecten	5	connecties (lokaal/globaal)	200/100
Trendlogobjecten	10 (130 000 logs, ≈ 2 MB)		



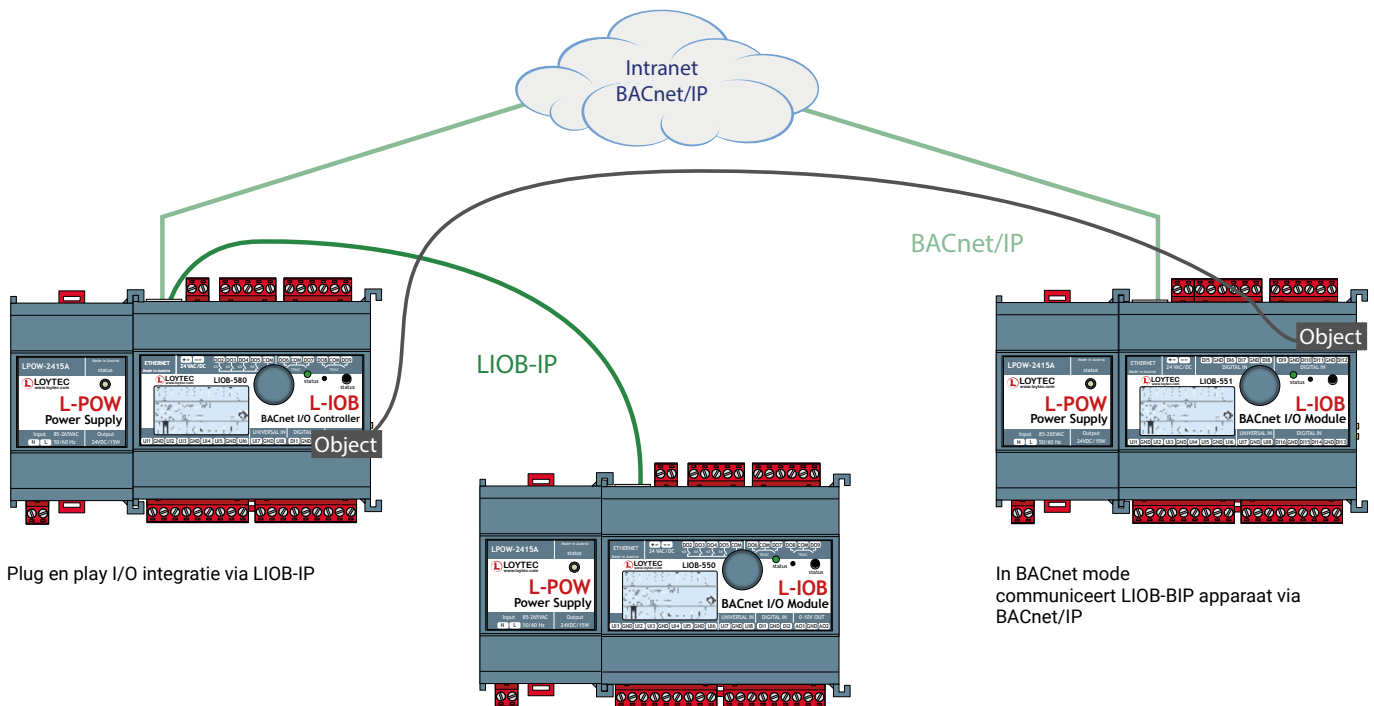
L-IOB I/O REGELAARS



LIOB-BIP I/O MODULEN

550/551/552/553/554 V2 BACnet / OPC

L-IOB
I/O REGELAARS



Type	LI0B-550	LI0B-551	LI0B-552	LI0B-553	LI0B-554
Energieverbruik	4,5 W (alle relais op)	4,5 W	4,5 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)	4,5 W (alle relais op)
Universele ingang (UI)	8	8	6	6	7
Digitale ingang (DI)	2	12	-	-	-
Analoge uitgang (AO)	2	-	6	6	4
Digitale uitgang (DO)	4 triacs 0,5 A 4 relais 6A	-	8 relais 6A	4 relais 16A 1 relais 6A	2 triacs 0,5 A 5 relais 6A
Drukverschilensor					0-500pa

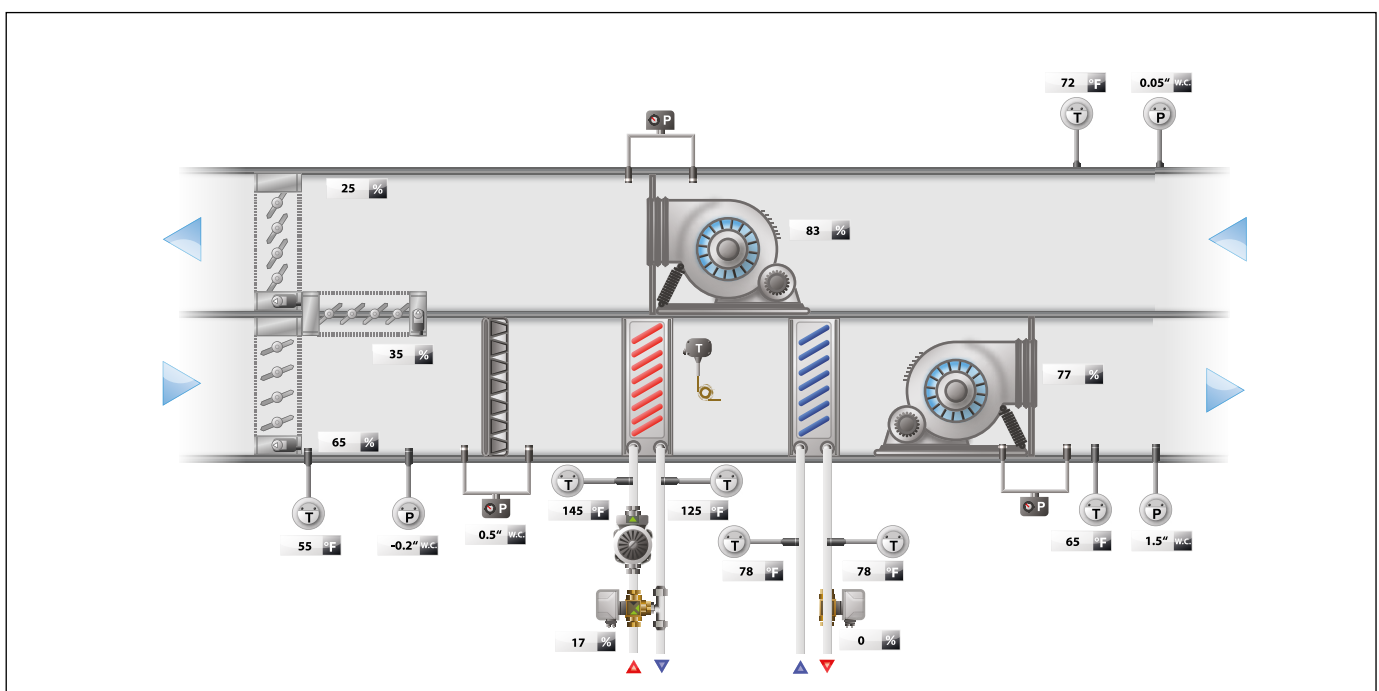
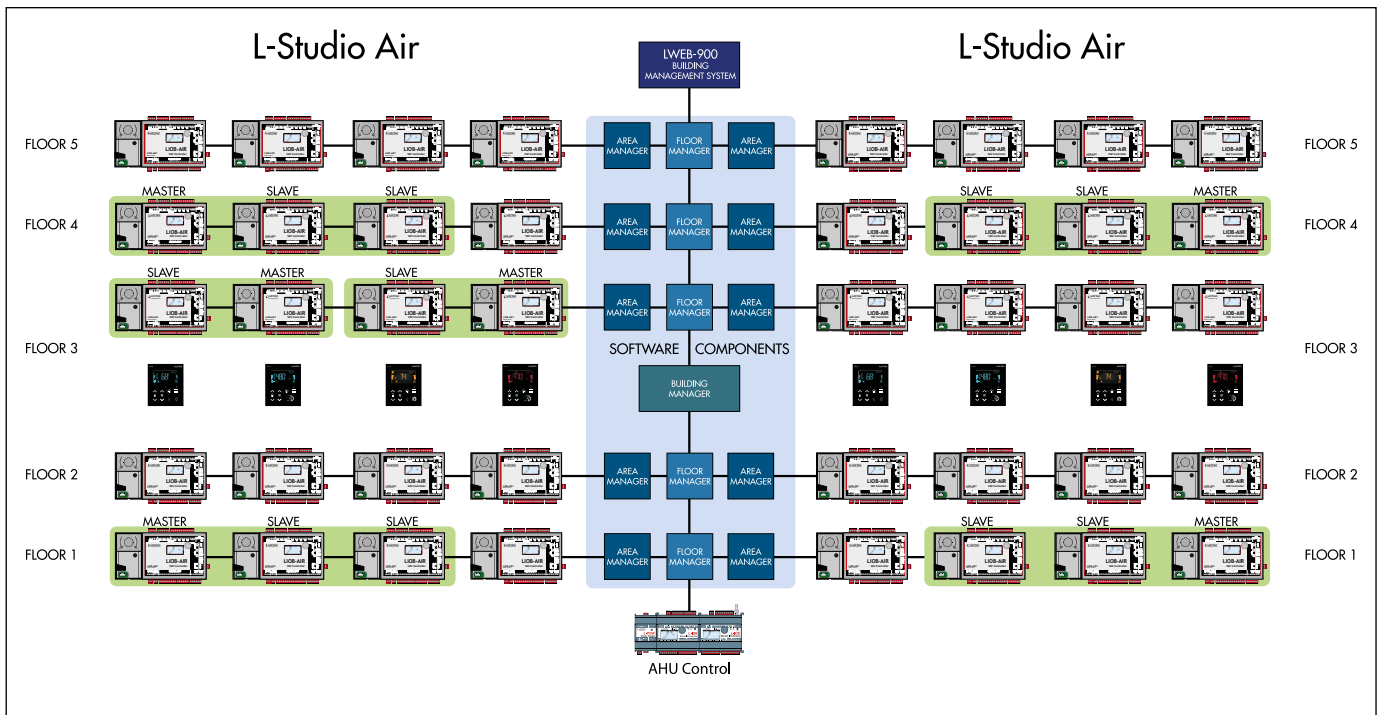
Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LI0B-550	LI0B-BIP I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001860
LI0B-551	LI0B-BIP I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001870
LI0B-552	LI0B-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001880
LI0B-553	LI0B-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001890
LI0B-554	LI0B-BIP I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001900
LPOW-2415A	LI0B-connectvoeding 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-TEMP2	Externe temperatuursensor (10kΩ NTC) voor L-IOB universele ingang	7001	70011390

De productlijn L-IOB I/O-regelaar met toepassingsprogramma's bestaat uit in-/uitgangregelaars met specifieke software voor applicaties in de gebouwautomatisering. Kant en klare softwaremodulen en geïntegreerde hardwarecomponenten vergemakkelijken de engineering door

een eenvoudige configuratie en parametrisering, in plaats van programmering. Het totale project wordt binnen de op IEC 614499 gebaseerde L-STUDIO automatiseringssoftware geconfigureerd en kan naadloos in een L-ROC room automationsysteem geïntegreerd worden.

L-IOB
I/O REGELAARS

LIOB-AIR variabele volumestruimteregelaar (VAV-regelaar)



LIOB I/O REGELAAR MET APPLICATIEPROGRAMMA

LIOB-AIR1 / AIR2 / AIR13 / AIR20 / BACnet / CEA-709 / Modbus / MP-bus / OPC



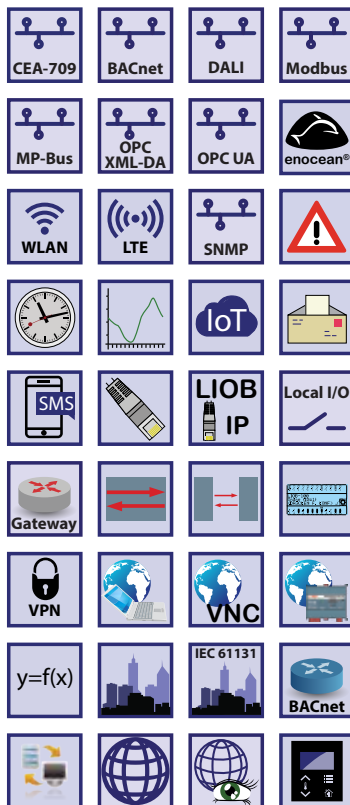
L-IOB I/O REGELAARS



De LIOB-AIR is een volledige IP-gebaseerde variabele volumestruimteregelaar (VAV regelaar) met een kant en klaar, flexibel herprogrammeerbaar toepassingsprogramma en geavanceerde managementeigenschappen voor het luchtbehandelingsstelsel van een gebouw.

De L-STUDIO AIR designer ondersteunt een snel en flexibel projectontwerp naar de wensen die aan een gebouw en het VAV-systeem gesteld worden. Elke VAV-regelaar is uitgerust met een BACnet en OPC interface, waardoor hij naadloos in elk gebouwmanagementsysteem integreert. De grafische pagina's voor bediening, bewaking en apparaatconfiguratie worden op de LIOB-AIR gehost, waardoor Tridium of een andere tussenstap niet meer nodig is. Zonder enige extra moeite integreert L-STUDIO AIR naadloos in het LWEB-900-gebouwmanagementsysteem. De lokale trendopslag en het lokale alarmmanagement maken het mogelijk in het BMS een gedetailleerde bedrijfsvoering te realiseren. Het lokaal op tijd schakelen biedt ook een betrouwbare werking van de zones bij netwerkuitval. Complexe DCV-algoritmen sparen energie. De 24/7 online testalgoritmen zorgen voor een storingsvrij systeem alsook de herkenning van een defect apparaat, zoals een geblokkeerde ventilatieklepactuator, een verwarmingsklep die blijft hangen, een kapotte ventilator enz.

De communicatie kan óf over ethernet dan wel via het optionele WLAN opgezet worden. De dual-ethernetpoort maakt het simpel om de VAV-regelaar in het netwerk op te nemen. De ingebouwde WLAN ondersteunt verschillende antennes voor een betrouwbare draadloze communicatie in een zelfherstellende, fijnmazige netwerktopologie. Een speciale poort verbindt de L-STAT ruimtebediening, die wordt gebruikt voor gebruikersinformatie en configuratie opdrachten.



Ondersteunde VAV-typen:

- Standaard VAV (alleen volumestroomregeling, zonder naverwarming, zonder ventilator)
- VAV met elektrische naverwarming tot 3 niveaus
- VAV met warmwaterverswarming
- VAV met seriëleventilator
- VAV met seriëleventilator en elektrische naverwarming tot 3 niveaus
- VAV met seriëleventilator en warmwaterverswarming
- VAV met parallelventilator en elektrische naverwarming tot 3 niveaus
- VAV met seriëleventilator en warmwaterverswarming
- Alle naverwarming optioneel met perimerverwarming

De ingebouwde luchtklepaandrijving communiceert via MP-bus en biedt gedetailleerde statusinformaties. De geïntegreerde drukverschilssensor wordt gebruikt om de luchtstroom te meten. Via meerdere universele ingangen en zowel analoge als digitale uitgangen, kunnen aanvullende sensoren en actuatoren worden aangesloten. Additionele apparaten kunnen worden aangesloten via een L-IOB via de RS-485 of draadloos via EnOcean. Een optionele LTE-800, aangesloten op de USB-poort, maakt de remote toegang via mobiele toestellen eenvoudig.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

DALI-integratie

De LIOB-AIR20 modellen hebben als extra ook een DALI communicatiepoort. Met dit model kunt u eenvoudig een LIOB-AIR-regelaar gebruiken om verlichtingsfuncties te realiseren zonder de noodzaak van een apart DALI-apparaat. Hiermee worden de kosten van de installatie sterk gedrukt en minder materiaal gebruikt (reductie footprint!) terwijl de gebruiker alle comfort en gemak heeft van de DALI functionaliteiten. Hiermee kunnen zeer competitieve installaties worden gebouwd.

Ondersteunde ingangen (sensoren):

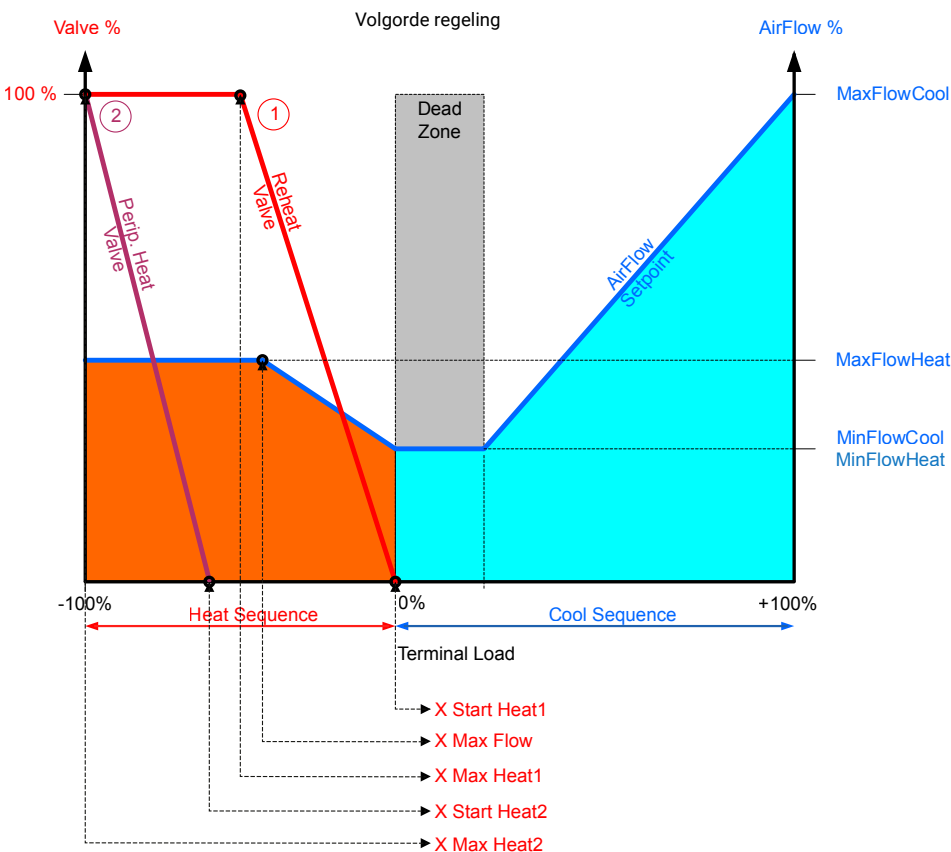
- Druk (intern)
- Ruimtetemperatuur
- Ruimtetemperatuur ingestelde waarde als absolute waarde en/of offset
- Bewegingssensor
- Lokale bezettingsregeling
- Toevoertemperatuur
- CO₂- of VOC-sensor
- Relatieve luchtvochtigheid
- Raamcontact
- Luchtkleptेरugmelding
- Externe volumestroom ingestelde waarde (alleen de Europese uitvoering)

Ondersteunde uitgangen (actoren):

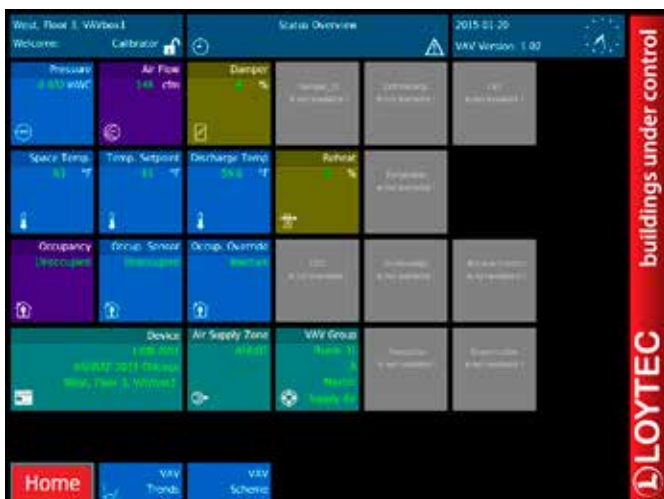
- Klepmotor MP-bus
- Klepmotor modulerend
- Klepmotor 3-punts
- Parallel ventilatoren (ook EC-motoren)
- Seriële ventilatoren (ook EC-motoren)
- Warmwaterverswarming modulerend
- Elektrische naverwarming tot 3 niveaus
- Perifeerverwarming modulerend
- Perifeerverwarming 3-punts
- Perifeerverwarming in/uit

De volgende applicaties worden met de LIOB-AIR VAV-regelaar geïntegreerd

- Flow control
- Flow configuratie
- Flow alarm
- Air flow kalibratie
- Controle ruimtetemperatuur
- Sequence controle
- Temperatuuralarmen van de ruimte
- Ruimtetemperatuursetpoint
- Externe ruimtetemperatuursetpoint
- Controle op bezetting
- Temperatuurregeling toevoerlucht
- Luchtkwaliteitsregeling
- Controle luchtvochtigheid
- Extern volumestroomsetpoint
- Data aggregatie naar de luchtbehandelingsunit
- Groepfuncties



Runtime licenties				
Type	LIOB-AIR1	LIOB-AIR2	LIOB-AIR13	LIOB-AIR20
Programmeertool	L-STUDIO	L-STUDIO	L-STUDIO	L-STUDIO
Licenties	L-STUDIO inclusief L-LOGICAD n/l	L-STUDIO inclusief L-LOGICAD n/l	L-STUDIO inclusief L-LOGICAD n/l	L-STUDIO inclusief L-LOGICAD n/l



L-IOB I/O REGELAARS

LIOB I/O REGELAAR MET APPLICATIEPROGRAMMA

LIOB-AIR1 / AIR2 / AIR13 / AIR20 / BACnet / CEA-709 / Modbus / MP-bus / OPC



Kenmerken

- I/O-controller met fysieke in- en uitgangen
- Specifiek toepassingsprogramma voor variabele volumestroomregeling
- Netwerkfunctie met redundant IP netwerk
- Alarmen, kalender en trending (AST™)
- Node.js ondersteuning* voor gemakkelijke IoT-integratie (bijv. Google kalender, Alexa & friends, multimedia apparatuur...)
- Trending van alle belangrijke grootheden in regelaar
- Parametrisering en configuratie met L-STUDIO,
- Integratie L-STAT ruimtebediening
- Geïntegreerde LWEB-802/803 ruimtebediening
- Voegt naadloos in het LWEB-900 systeem in
- Ingebouwde webserver voor apparaatconfiguratie
- Uitbreiding met fysieke in- en uitgangen met een LIOB module uit de serie LIOB-45x/LIOB-55x
- Dual ethernet/IP interface
- BACnet/IP-interface volgens B-BC profiel
- Geïntegreerde OPC XML-DA en OPC UA server
- Handbediening door draai/drukknop
- Remote handbediening via VNC-client
- 128x64 grafisch display met backlight
- Lokale aangave van apparaat- en datapuntinformatie in tekst en symbolen
- Eenvoudig uitwisselen zonder additionele software
- Ondersteunt EnOcean LIOB-AIR20 ingebouwd LIOB-AIR1, LIOB-AIR, LIOB-AIR13 benodigt LTE-800 interface
- Ondersteunt WLAN, LIOB-AIR1, LIOB-AIR13, LIOB-AIR20 ingebouwd LIOB-AIR2: benodigt LWLAN-800
- Ondersteunt LTE via LTE-800 interface
- DALI-integratie (alleen LIOB-AIR20)
- Geïntegreerde MP-bus
- Drukverschilsensor
- Klepaandrijving inclusief

* hiervoor is de L-IOT1 softwarelicentie nodig

Technische data

Afmeting L x B x H	zie tabel volgende pagina
Aansluitspanning	zie tabel volgende pagina
Uitgangsspanning	18 VDC
Uitgangsstroom	max. 200 mA
Torque actuator.....	5 Nm
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	LIOB-AIR1/2 op de volumestroom actuator LIOB-AIR13/20 met bevestigingsogen
Display	grafisch 128 x 64 met backlight
Handbediening	draai-/drukknop
L-IOB I/O-modulen	1 L-IOB I/O module van het type LIOB-BIP
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T) OPC XML-DA LonMark IP-852 BACnet/IP LIOB IP HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, SNMP 1 x L-STAT ruimtebedienpaneel 1 x MP-bus (actuator) 2 x USB-A WLAN (benodigt LWLAN-800) EnOcean (benodigt LENO-80x) LTE (benodigt LTE-800)

Overige interfaces zie tabel volgende pagina

Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	30.000	CEA-709 externe NV's (polling)	2.000
OPC-datapunten	10.000	CEA-709 adrestabelingen	1.000 („non-ECs mode“: 15)
BACnet objecten	2.000 (analoog, binair, multi-state)	LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)
BACnet client mappings	1.000	LONMARK-planner	100
BACnet kalenderobjecten	25	LONMARK-alarmserver	1
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten per object)	e-mail templates	100
BACnet notification Class objecten	32	wiskundige objecten	100
Trendlogobjecten	512 (13.000 000 logs, ≈ 200 MB)	alarmlogs	10
datapunten in trendlog	1.000	connecties (lokaal/globaal)	4.000/250
CEA-709 netwerkvariabelen (NV's)	2.000	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 aliassen NV's	2.000	aantal EnOcean-apparaten	100

Type	LIOB-AIR1	LIOB-AIR2	LIOB-AIR13	LIOB-AIR20
Afmeting L x B x H	260 x 120 x 68 mm	260 x 120 x 68 mm	208 x 120 x 68 mm	208 x 120 x 68 mm
Voeding	85-240 VAC 50/ 60 Hz of 24 VDC / 24 VAC ±10 %	24 VDC / 24 VAC ±10 %	24 VDC / 24 VAC ±10 %	85-240 VAC 50/ 60 Hz
Montage	op de corresponderende volumestroomactuator		met behulp van de montage-ogen	
Universele ingang (UI)	10	10	10	10
Analoge uitgang (AO)	3	3	3	3
Digitale uitgang (DO)	2 triacs 0,5 A 4 relais 6 A 3 relais 16 A	2 triacs 0,5 A 4 relais 6 A	2 triacs 0,5 A 4 relais 6 A	2 triacs 0,5 A 4 relais 6 A
Drukverschilensor	0-250 Pa	0-250 Pa	0-250 Pa	0-500 Pa
Interfaces	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): -BACnet MS/TP of -Modbus RTU (master of slave) 1 x interne WLAN (2 x SMA)	-	1 x interne WLAN (2 x SMA)	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): -BACnet MS/TP of -Modbus RTU (master of slave) 1 x interne WLAN (2 x SMA) 1 x DALI met geïntegreerde spanningsverzorging (per kanaal): 16 VDC, gegarandeerde uitgangsstroom 230 mA**, 250 mA maximaal 1 x EnOcean met externe antenne

** bij een hogere busbelasting (bijvoorbeeld bij een DALI-scan) kan het afhankelijk van het aantal aangesloten apparaten tot een hogere stroomopname komen. Daarom wordt er conform de IEC62386-101 aanbevolen om een stroomreserve van tenminste 20% voor dynamische situaties aan te houden

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-AIR1	LIOB-AIR-regelaar met toepassingsprogramma variabele volumestroomregeling, actuator inclusief	7001	70011430
LIOB-AIR2	LIOB-AIR-regelaar met toepassingsprogramma variabele volumestroomregeling, actuator inclusief	7001	70011440
LIOB-AIR13	LIOB-AIR-regelaar met toepassingsprogramma variabele volumestroomregeling, actuator inclusief	7001	70011550
LIOB-AIR20	LIOB-AIR-regelaar met toepassingsprogramma variabele volumestroomregeling, DALI licht-regelingen, actuator inclusief	7001	70011730
L-ACT101-MP	Actuator 5/8", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011710
L-ACT102-MP	Actuator 3/4", 5 Nm, MP-bus kabel	7001	70011720
L-IOT1	add-on softwarelicentie voor L-IOB-regelaars, nodig voor IoT-functionaliteit op LIOB-585 / 586 / 588 / 589 en LIOB-AIR en LINX-102 / 103 / 202 / 203	7001	70011700
LIC-ASSET	softwarelicentie voor het vrijgeven van Asset tracking (voor LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)	7001	70011610
L-TEMP2	externe temperatuursensor (NTC 10k) voor gebruik met de L-IOB universele ingang of kijk bij het complete sensorenprogramma van S+S Regeltechnik	7000	70011390
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa (andere werelddelen op aanvraag)	7000	7002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS232-poort	7000	70003120

SPECIFICATIES IN- EN UITGANGEN

UI – universele-ingang

UI's zijn universele analoge ingangen, die voor vier verschillende toepassingen geconfigureerd kunnen worden. Ze hebben een ingangsspanningsbereik van SELV 0 - 10V (4 - 20 mA) echter maximaal tot 30 V. De UI's komen overeen met klasse 1 met een relatieve nauwkeurigheid van $\pm 1\%$ (van de meetwaarde) tussen 1 V en 10 V en een absolute nauwkeurigheid van ± 10 mV tussen 0 V en 1 V. nauwkeurigheid en hebben een ingangsspanningsbereik van 0-10V. De analoog-digitaal-omzetter (ADC) heeft een oplossend vermogen van 16 bit. Er moeten galvanisch gescheiden sensoren resp. schakelaars worden aangesloten.

Er gelden de volgende meetwaarden:

- Binaire-ingang (digitale ingang)

ingangsimpedantie	> 20 k Ω
meetfrequentie	10 ms
spanning	< 0,8 V betekent LOW
en	> 2 V betekent HIGH
tussen 0,8 en 2 V is niet gedefinieerd	
- Spanningsmeting 0-10 V

ingangsimpedantie	> 20 k Ω
meetfrequentie	< 1 s
- Stroommeting 4-20 mA

ingangsimpedantie	> 20 k Ω
meetfrequentie	< 1 s

 voor enkele universele ingangen is een interne shunt van 249 Ω beschikbaar. Ingangen, welke geen shunt hebben, moeten bij stroommeting met een externe shunt van 249 Ω worden uitgerust.
- Weerstandsmeting

ingangsimpedantie	10 k Ω
meetfrequentie	< 1 s

 Weerstanden in het bereik van 1 k Ω tot 100 k Ω kunnen gemeten worden. Voor bekende temperatuursensoren zijn al voorgedefinieerde meetkarakteristieken beschikbaar, zoals bijv. PT1000 NTC10K, NTC1,8K, Ni1000. Met behulp van de configuratie tool kunnen andere karakteristieken eenvoudig worden aangemaakt en vastgelegd.

De gemiddelde scanperiode p van analoge-ingangen hangt af van het aantal actieve (niet gedeactiveerde) universele ingangen n , welke in de analoge modus geconfigureerd zijn.

$$\text{De formule luidt} \quad p = n \cdot 125 \text{ ms}$$

Dit betekent dat wanneer bijv. twee UI's als analoge ingangen geconfigureerd zijn een scan van beide ingangen (gemiddeld) elke 250 ms plaatsvindt. De UI's die als digitale ingang geconfigureerd zijn vallen niet onder deze formule en worden gewoon elke 10 ms afgevraagd.

DI – digitale ingang, telingang voor S0-pulzen

DI's zijn snelle digitale ingangen welke ook als telingang (S0) gebruikt kunnen worden en hebben een sampletijd van 10 ms. Ze wisselen de puls bij een belasting van 195 Ω tussen de DI-klem en GND. Er moeten galvanisch gescheiden sensoren, resp. schakelende elementen worden aangesloten. De ingangsspanning bedraagt maximaal 30 V

Ingangsspanningsbereik van 0 tot 10 V.

ingangsimpedantie	20 k Ω
meetfrequentie	10 ms
S0-teller	positief schakelend

AO – analoge uitgang

AO's zijn analoge uitgangen 0 tot 10 V (tot 12 V aan te sturen) met een oplossend vermogen van 10 bit.

signaalbereik	0 – 10 V, kan ook tot 12 V aangestuurd worden
uitgangsstroom	maximaal 10 mA) kortsluitvast max. 2 uitgangen gelijktijdig
nauwkeurigheid	± 100 mV over het totale bereik

DO – digitale uitgang

DO's zijn óf als relaisuitgang óf als triac (halfgeleider-vermogensschakelaar) uitgevoerd.

- Relaisuitgang 6 A, 250 VAC resp. 30 VDC, inschakelstroom maximaal 6 A, max. 600 W (ohms) @250 VAC
- Relaisuitgang 8 A, 250 VAC resp. 30 VDC, inschakelstroom maximaal 8 A, max. 1.600 W (ohms) @250 VAC
- Relaisuitgang 10 A, 250 VAC resp. 30 VDC, inschakelstroom maximaal 10 A, max. 1.600 W (ohms) @250 VAC
- Relaisuitgang 16 A, 250 VAC resp. 30 VDC, inschakelstroom maximaal 16 A, max. 2.000 W (ohms) @250 VAC
- Triac-uitgang schakelvermogen 0,5 A, 24 tot 230 VAC, 50/60 Hz koppelrelais mogen niet aangesloten worden

Bij een hogere belasting dan gespecificeerd moeten interfacerelais worden toegepast.

Indien magneetschakelaars en dergelijke worden aangesloten moet een blussing worden voorzien (varistor, RC-kring enz).
Uitgangen moeten met een passende beveiliging afgezekerd worden.

Universele analoge/digitale in-/uitgangen

De in-/uitgangen kunnen zo geconfigureerd worden dat ze zich als een universele ingang of analoge-uitgang gedragen.

De in-/uitgangen hebben een ingangsspanningsbereik van 0 - 10V echter maximaal tot 30 V. De UI's komen overeen met klasse 1 met een relatieve nauwkeurigheid van $\pm 0,5\%$ (van de gemeten waarde) tussen 1 V en 10 V en een absolute nauwkeurigheid van ± 5 mV tussen 0 V en 1 V. De ADC-omzetting bedraagt 12 bit. Er moeten galvanisch gescheiden sensoren resp. schakelaars worden aangesloten. De aftastperiode van de IO-ingangen bedraagt 50 ms. Dit begrenst de frequentie voor impulstellingingen op een maximum van 10 Hz.

In uitgangsmodus hebben de I/O's een signaalbereik van 0-10 V een oplossend vermogen van 12 bit en een maximale uitgangsstroom van 25 mA (kortsluitvast). De nauwkeurigheid over het totale bereik bedraagt ± 100 mV.

O 4 - 20 mA stroomuitgang

O-klemmen zijn analoge stroomuitgangen met een signaalbereik van 0 - 20 mA en een oplossend vermogen van 12 bit.

Druksensor

Verschilddruksensor met twee aansluitingen:
verschillende drukken zijn mogelijk, zie de specificaties
aansluitingen zijn geschikt voor 3/16" (4,8 mm) slang

Gateways



buildings under control™

GATEWAYS OVERZICHT

L-GATE, L-INX, L-DALI

L-GATE GATEWAYS



L-GATE-gateways zijn ontwikkeld om ingezet te worden als universele gateways, die de data-uitwisseling tussen verschillende communicatietechnologieën mogelijk maakt. De data-uitwisseling gaat met behulp van "connecties". Connecties worden manueel of geautomiseerd via Smart Auto-Connect™ tot stand gebracht. Hierbij maakt men onderscheid tussen lokale en globale verbindingen. Lokale connecties maken de data-uitwisseling mogelijk tussen onderscheiden communicatietechno-

logieën, die op één en dezelfde L-GATE gateway geïntegreerd zijn. Bij globale connecties vindt de uitwisseling plaats via een of meer L-GATE-gateways die op verschillende plaatsen staan en via ethernet/IP met elkaar verbonden zijn. Een globale connectie maakt daarbij een "cloud" met een systeembrede naam. Datapunten die aan een globale connectie worden toegevoegd kunnen waarden naar deze "cloud" wegschrijven of data eruit ontvangen.



De L-INX-automationsserver ondersteunt dezelfde gatewayfunctionaliteiten als beschreven bij de L-GATE. In het bijzonder kunnen de LINX-102/103 en de LINX-202/203 automationservers door hun prijsstelling interessant zijn.

deze fysieke datapunten kunnen met de gateway-functies met elkaar worden verbonden.

LINX102/103 ondersteunt met interfaces voor LonMark-systemen, Modbus, M-bus en OPC XML-DA. De LINX-202/203 ondersteunt met interfaces voor BACnet, Modbus, M-bus MP-bus en OPC XML-DA. Naast de genoemde communicatietechnologieën integreert de L-INX-automationsserver ook L-IOB I/O-modulen. Ook

Door het gebruik van dezelfde configuratietool voor de L-GATE-gateways en L-INX-automationsserver is voor beide productlijnen de werkwijze identiek. Hierdoor vergroot de L-INX-automationsserver alleen of in combinatie met L-IOB I/O-modulen het aanbod aan gateway-producten aanzienlijk. Met de L-GATE-gateways en de L-INX-automationsserver biedt LOYTEC een maximale flexibiliteit bij de keuze van de meest geschikte gateway-oplossing.



Verder biedt ook de L-DALI lighting control gateway-functionaliteiten voor de integratie van DALI verlichtingssystemen in LONMARK-systemen of BACnet-netwerken. De informatie vindt u bij het betreffende deel in deze catalogus

Toepassingen	LGATE-952	LGATE-902	LINX-102	LINX-103	LINX-202	LINX-203
LON IP-852 – TP/FT-10	X	X	X	X		
BACnet/IP – MS/TP	X	X			X	X
KNXnet/IP – KNX TP1	X	X	X	X	X	X
EnOcean	X	X	X	X	X	X
SMI	X	X	X	X	X	X
Modbus TCP – Modbus RTU	X	X	X	X	X	X
M-bus	X	X	X	X	X	X
MP-bus	X	X	X	X	X	X
OPC XML-DA, OPC UA server	X	X	X	X	X	X
Dual Ethernet (geschakeld of separaat)	X	X	X	X	X	X
WLAN	X	X	X	X	X	X
LTE	X	X	X	X	X	X
IP-852 router				X		
BACnet-router						X
LON remote netwerk interface	X	X	X			
Support van L-IOB I/O-modulen			X	X	X	X
L-WEB visualisatie	X	X	X	X	X	X

De L-GATE gateway is de krachtige universele gateway die gebruikersspecifieke grafische pagina's kan hosten in combinatie met LWEB-802/803. Deze krachtige gateway kan gelijktijdig CEA-709 (LonMark-systemen), BACnet, KNX, Modbus en M-bus integreren. Hij beschikt over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/druknop. Apparaten en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven.

Het aansluiten in een LonMarkstelsel gaat via de IP-852 (ethernet/IP) of TP/FT-10 kanaal. De BACnet aansluiting gaat over BACnet/IP (ethernet/IP) of BACnet MS/TP (RS-485). De LGATE-952 beschikt over een geïntegreerde Remote Network Interface (RNI) om over ethernet/IP een toegang op het TP/TF-10 kanaal te maken. L-GATE-952 is als BACnet Building Controller (B-BC) BTL getest en WSPcert gecertificeerd. Verder beschikt de L-GATE gateway over poorten voor het direct binden aan KNXnet/IP en Modbus TCP via ethernet/IP en naar Modbus RTU via RS-485. M-bus of KNX TP1 kunnen optioneel via een externe interfacemodule worden verbonden.

De gatewayfunctionaliteit maakt een data-uitwisseling mogelijk tussen alle beschikbare communicatietechnologieën. Deze worden gerealiseerd door connecties tussen datapunten van verschillende technologieën te maken. Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen lokale verbindingen (op de L-GATE) en globale (netwerk uitwisseling).

LGATE ondersteunt het geautomatiseerd aanmaken van verbindingen (Smart Auto-Connect™). Dit reduceert het engineeringwerk significant. Met mathematische objecten kunnen willekeurige berekeningen met alle datapunten worden uitgevoerd en de uitkomst als uitgangsdapunt worden weergegeven. Technologiedatapunten worden daarbij automatisch gecreëerd als OPC XML-DA en OPC UA.

Elke LGATE-952 beschikt over twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde ethernet-switch. Deze kan worden geconfigureerd als interconnectie via de interne switch of als twee separate IP-netwerken.

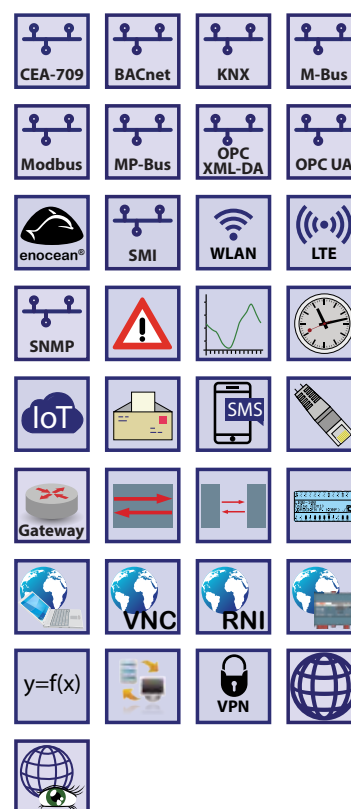
Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk aangesloten is. Op dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten en kunnen bepaalde functionaliteiten tussen de twee poorten blokkeren. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Met de interne ethernetswitch kan men een lijntopologie opbouwen (Daisy Chaining) van 20 apparaten, dit reduceert netwerkcosten. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk, welke door de meeste switches wordt ondersteund.

L-GATE gateway's bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), en ze laten zich naadloos in het LWEB-gebouwmanagementsysteem integreren.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.



L-GATE GATEWAYS

Systeemelementen LGATE-952			
Totaal aantal datapunten	30.000	LONMARK-planner	100
OPC-datapunten	5.000	LONMARK-alarmserver	1
BACnet objecten	2.000 (analoog, binair, multi-state)	E-mail templates	100
BACnet client mappings	1.000	wiskundige objecten	100
BACnet kalenderobjecten	25	alarmlogs	10
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten/object)	M-bus datapunten	1.000
BACnet notification Class objecten	32	Modbus-datapunten	2.000
Trendlogs (BACnet of generiek)	512 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	KNX TP1 com objecten	1.000
Totaal trended datapunten	1.000	KNXnet/IP com objecten	1.000
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	2.000	connecties (lokaal/globaal)	2.000 / 250
CEA-709 alias NVs	2.000	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 externe NVs (polling)	2.000	aantal EnOcean-apparaten	100
CEA-709 adrestabelingen	1.000 („non-ECSmode“: 15)	EnOcean datapunten	1.000
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	SMI apparaten (per kanaal)	16

GATEWAYS

LGATE-952 BACnet / CEA-709 / KNX / Modbus / M-bus / OPC



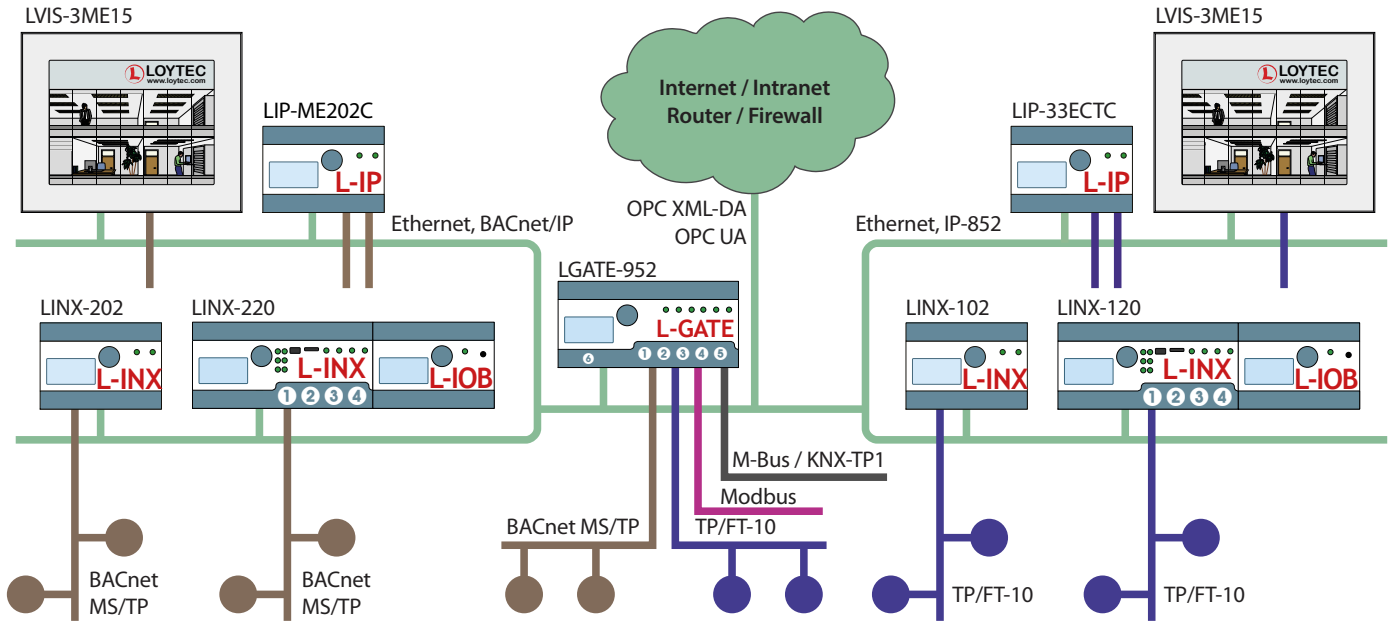
Technische data

Afmeting L x B x H	159 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % SELV
Testspanning.....	330 V
Vermogen	2.5 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
Eigenschap werkwijze	Type 1
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	DIN-rail
Interfaces.....	2 x Ethernet (100Base-T)
	- OPC XML-DA, OPC UA
	- LONMARK IP-852*
	- BACnet/IP**
	- KNXnet/IP
	- Modbus TCP (Master or Slave)
	- HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP
	2 x USB-A
	- WLAN (benodigt LWLAN-800)
	- EnOcean (benodigt LENO-80x)
	- MP-bus (benodigt LMPBUS-804)
	- SMI (benodigt LSMI-804)
	- LTE (benodigt LTE-800)
	1 x TP/FT-10* (LONMARK System)
	2 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485)
	- BACnet MS/TP**
	- Modbus RTU (master of slave)
	3 x EXT-
	- M-Bus, master (EN 13757-3) (benodigt L-MBUS20/80) of
	- KNX TP1 (benodigt LKNX-300) of
	- SMI (benodigt LSMI-800)
Programmeertools.....	L-INX-configurator
Remote netwerk interface.....	1 RNI met 2 MNI apparaten

* LONMARK IP-852 of TP/FT-10 (geen router)

** BACnet IP of BACnet MS/TP (geen router)

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LGATE-952	universele gateway	7000	70002440
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding, 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-MBUS20	M-Bus levelconverter voor 20 M-bus modules	7000	70001230
L-MBUS80	M-Bus levelconverter voor 80 M-bus modules	7000	70001240
LKNX-300	KNX interfacemodule voor verbinden van KNX TP1 apparaten	7000	70001220
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-800	standaard motorinterface voor 16 motoren via de EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS232-poort	7000	70003120



GATEWAYS

LGATE-902 BACnet / CEA-709 / KNX / Modbus / M-bus / OPC

L-GATE
GATEWAYS



De L-GATE 902 gateway is een krachtige gateway met geïntegreerde grafische visualisering. Deze krachtige gateway kan gelijktijdig CEA-709 (LonMark-systemen), BACnet, KNX, Modbus en M-bus integreren. Hij beschikt over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-informaties zijn beschikbaar via de webinterface en worden in tekst en met symbolen op het display weergegeven.

Het aansluiten in een LonMarkstelsel gaat via de IP-852 (ethernet/IP) of TP/FT-10 kanaal. De L-GATE 902 beschikt over een geïntegreerde Remote Network Interface (RNI) om over ethernet/IP een toegang op het TP/TF-10 kanaal te maken. De BACnet aansluiting gaat via BACnet/IP of BACnet MS/TP. Ook deze gateway is BACnet Building Controller (B-BC) BTL gecertificeerd en kan als BBDM worden geconfigureerd. Verder beschikt de L-GATE gateway over poorten voor het direct binden aan KNXnet/IP en Modbus (RTU, TCP, master of slave). M-bus of KNX TP1 kunnen optioneel via een externe interfacemodule worden verbonden.

Met de ingebouwde webserver kunnen de technologiedatapunten bekeken en veranderd worden. De gatewayfunctionaliteit maakt een datauitwisseling mogelijk tussen alle beschikbare communicatietechnologieën. Deze worden gerealiseerd door connecties tussen datapunten van verschillende technologieën te maken. Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen lokale verbindingen (op de L-GATE) en globale (netwerkwisseling).

LGATE ondersteunt het geautomatiseerd aanmaken van verbindingen (Smart Auto-Connect™). Dit reduceert het engineeringwerk significant. Met mathematische objecten kunnen willekeurige berekeningen met alle datapunten uitgevoerd worden en de uitkomst als uitgangsdapunt worden weergegeven. Technologiedatapunten worden daarbij automatisch gecreëerd als OPC XML-DA en OPC UA.

De gateway beschikt over twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde ethernetswitch. Deze kan worden geconfigureerd als interconnectie via de interne switch of als twee separate

IP-netwerken.

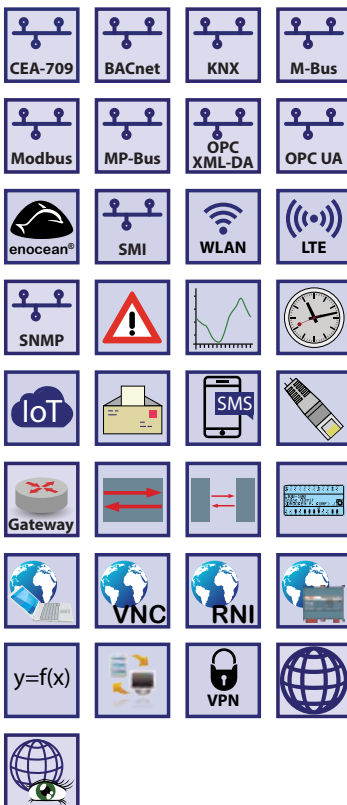
Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, dan kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk aangesloten is. Op dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten en kunnen bepaalde functionaliteiten tussen de twee poorten blokkeren. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Met de interne ethernetswitch kan men een lijntopologie opbouwen (Daisy Chaining) van 20 apparaten, dit reduceert netwerkkosten. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk, welke door de meeste switches wordt ondersteund.

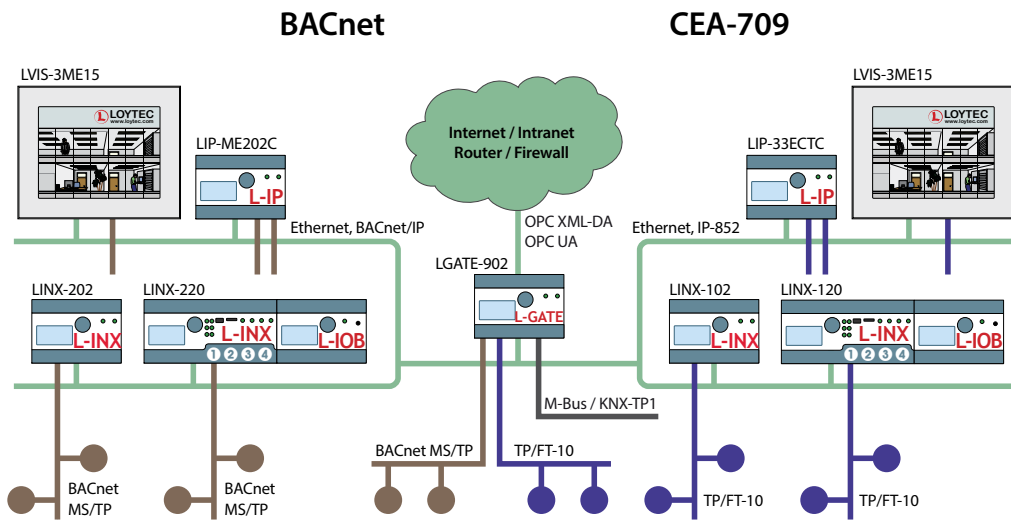
L-GATE gateway's bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), en ze laten zich naadloos in het LWEB-gebouwmanagementsysteem integreren.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingssystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.



Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	10.000	LONMARK-planner	100
OPC-datapunten	2.000	LONMARK-alarmserver	1
BACnet objecten	2.000 (analoog, binair, multi-state)	E-mail templates	100
BACnet client mappings	750	wiskundige objecten	100
BACnet kalenderobjecten	25	alarmlogs	10
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten per object)	M-Bus datapunten	250
BACnet notification Class objecten	32	Modbus-datapunten	250
Trendlogobjecten	256 (13 000 000 logs, ≈ 200 MB)	KNX TP1 datapunten	250
Datapunten in trendlog	256	KNXnet/IP datapunten	250
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	1.000	connecties (lokaal/globaal)	1.000/250
CEA-709 alias NVs	1000	aantal LWEB-800 clients	32 (gelijktijdig)
CEA-709 externe NVs (Polling)	1.000	aantal EnOcean-apparaten	25
CEA-709 adressabelingen	512 („non-ECSmode“: 15)	EnOcean datapunten	250
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	SMI apparaten (per kanaal)	16



L-GATE
GATEWAYS

Technische data

- Afmeting L x B x H 107 x 100 x 75 mm
- Aansluitspanning 24 VDC / 24 VAC ±10 %
- Vermogen 2,5 W
- Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
- Beschermingsgraad IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
- Montage DIN-rail
- Interfaces 2 x ethernet (100Base-T)
 - OPC XML-DA, OPC UA
 - LonMARK IP-852**
 - BACnet/IP*
 - KNXnet/IP
 - Modbus TCP (Master or Slave)
 - HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP
- 2 x USB-A
 - WLAN (benodigt LWLAN-800)
 - EnOcean (benodigt LENO-80x)
 - SMI (benodigt LSMI-804)
 - LTE (benodigt LTE-800)
 - MP-bus (benodigt LMPBUS-804)
- 1 x TP/FT-10** (LonMARK System)
- 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485)
 - BACnet MS/TP* of
 - Modbus RTU/ASCII (master of slave)
- 1 x EXT
 - M-Bus, master EN 13757-3 (benodigt L-MBUS20/80) of
 - KNX TP1 (benodigt LKNX-300) of SMI (benodigt LSMI-800)
- Remote netwerk interface (RNI) 1 RNI met 2 MNI-apparaten
- Programmeertool L-INX-configurator
- Remote netwerk interface 1 RNI met 2 MNI apparaten

* BACnet IP of BACnet MS/TP, ** LonMark IP-852 of TP/FT-10

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LGATE-902	universele gateway	7000	70002240
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding, 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
L-MBUS20	M-Bus levelconverter voor 20 M-bus modules	7000	70001230
L-MBUS80	M-Bus levelconverter voor 80 M-bus modules	7000	70001240
LKNX-300	KNX interfacemodule voor verbinden van KNX TP1 apparaten	7000	70001220
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-800	standaard motorinterface voor 16 motoren via de EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780

L-INX-AUTOMATIONSERVER

LINX-102/LINX-103/ CEA-709 / KNX / Modbus / M-bus / OPC

L-GATE GATEWAYS



LINX-102 en LINX-103 (opvolgers van de LINX-100 en LINX-101) automationsservers slaan klantspecifieke grafische pagina's voor het visualiseren van informatie uit LonMark-systemen op, welke via LWEB-900 (gebouwmanagement) of LWEB-802/803 gevisualiseerd worden. De units zijn eenvoudig uitbreidbaar met de I/O-modulen uit de serie L-IOB. Deze I/O-modulen met fysieke datapunten kunnen via LIOB-FT en LIOB-IP geautomatiseerd gebonden worden. Ze zijn voorzien van een display met achtergrondverlichting en een druk-draaiknop.

De opname in een LonMark-systeem gaat via de IP-852 (ethernet/IP) of TP/FT-10 kanaal. Deze modulen beschikken over poorten voor gelijktijdige integratie van KNX, Modbus evenals M-bus (optioneel via externe moduul) en verbinden als gateway datapunten van verschillende technologieën. Met de mathematische objecten kunnen willekeurige berekeningen met alle datapunten uitgevoerd worden, om de uitkomst vervolgens op uitgangsdapunten te tonen. Al naar gelang van de uitvoering biedt de automationserver een geïntegreerd remote network interface (LINX-102) of een geïntegreerde IP-852 router met omvangrijke L-IP functionaliteiten (LINX-103).

De gatewayfunctionaliteit maakt een data-uitwisseling mogelijk tussen alle beschikbare communicatietechnologieën. Deze worden gerealiseerd door connecties tussen datapunten van verschillende technologieën te maken. De L-INX-automationserver ondersteunt het geautomatiseerd aanmaken van verbindingen (Smart Auto-Connect™). Dit reduceert het engineeringwerk significant. Technologiedatapunten worden daarbij automatisch gecreëerd als OPC XML-DA en OPC UA datapunten.

Elke L-INX beschikt over twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde ethernetswitch. Deze kan worden geconfigureerd als interconnectie via de interne switch of als twee separate IP-netwerken

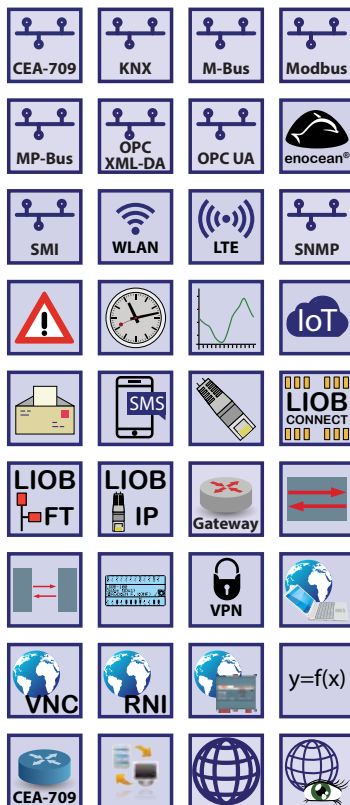
Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, dan kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk aangesloten is. Op dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten en kunnen bepaalde functionaliteiten tussen de twee poorten blokkeren. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Met de interne ethernetswitch kan men een lijntopologie opbouwen (Daisy Chaining) van 20 apparaten, dit reduceert netwerkcosten. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk, welke door de meeste switches wordt ondersteund.

L-INX's bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), en ze laten zich naadloos in het LWEB-gebouwmanagementsysteem integreren.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingssystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.



Technische data

Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Vermogen	2,5 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20
Montage	DIN-rail
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T) OPC XML-DA, OPC UA LonMARK IP-852* LIOB-IP KNXnet/IP Modbus TCP (Master or Slave) HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP 1 x LIOB-Connect 1 x TP/FT-10* (LonMARK System) samen met LIOB-FT 1 x RS-485 (ANSI TIA EIA-485) Modbus RTU (Master or Slave) 1 x EXT - M-Bus, Master (EN 13757-3) (benodigt L-MBUS20 of L-MBUS80) of - KNX TP1 (benodigt LKNX-300) - SMI (benodigt LSMI-800) 2 x USB-A: - WLAN (benodigt LWLAN-800), - EnOcean (benodigt LENO-80x) - SMI (benodigt LSMI-804) - LTE (benodigt LTE-800) - MP-bus (benodigt LMPBUS-804)
L-IOB I/O Modulen	tot 8 LIOB-I/O-modulen in willekeurige combinaties van het type LIOB-10x, LIOB-15x en LIOB-45x
Remote netwerkInterface (RNI)	1 RNI met 2 MNI apparaten (alleen LINX-102)
CEA-709 Router	1 (alleen LINX-103)
Programma cyclustijd	tot 10 ms
Programmeertool	L-INX-configurator

* LINX-102: LonMark IP-852 of TP/FT-10

* LINX-103: Router tussen LonMark IP-852 en TP/FT-10

Voor de gateway-functie met Smart Auto Connect™ is een L-IOT softwarelicentie noodzakelijk

Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	10.000	wiskundige objecten	100
OPC-datapunten	2.000	alarmlogs	10
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	1.000	M-Bus datapunten	1.000
CEA-709 alias NVs	1.000	Modbus-datapunten	2.000
CEA-709 externe NVs (Polling)	1.000	KNX TP1 datapunten	250
CEA-709 adrestabelingen	1.000 („non-ECSmode“: 15)	KNXnet/IP datapunten	250
LonMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	connecties (lokaal/globaal)	1.000/250
LonMARK-planner	100	aantal LWEB-800 clients	32 (gelijktijdig)
LonMARK-alarmserver	1	L-IOB I/O-modulen	8
Trendlogobjecten	256 (13 000 000 logs, ≈ 200 MB)	aantal EnOcean-apparaten	25
Datapunten in trendlog	256	EnOcean datapunten	250
E-mail templates	100	SMI apparaten (per kanaal)	16
MP-bus apparaten (per kanaal)	16		

L-INX-AUTOMATIONSERVER

LINX-102/LINX-103/ CEA-709 / KNX / Modbus / M-bus / OPC

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LINX-102	CEA-709 automationsserver, visualisering via LWEB-800, met remote network interface (RNI)	7000	70012200
LINX-103	CEA-709 automationsserver, visualisering via LWEB-800, met IP-852 router	7000	70012210
LIOB-A2	L-IOB adapter 2 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-aderige kabel	7000	70011380
LIOB-A4	L-IOB adapter 4 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-RJ45 netwerkkabel	7000	70011385
LIOB-A5	L-IOB adapter 5 voor het afsluiten van de LIOB-connectbus	7000	70011386
LIOB-100	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (4 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A)	7000	70011170
LIOB-101	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 16 DI	7000	70011180
LIOB-102	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70011190
LIOB-110	LIOB-Connect I/O module: 20 universele I/O	7000	70002830
LIOB-112	LIOB-Connect I/O module: 40 universele I/O (12 optioneel met 4 - 20 mA uitgang)	7000	70002835
LIOB-103	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (relais 16 A)	7000	70011200
LIOB-150	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001120
LIOB-151	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001130
LIOB-152	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001140
LIOB-153	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001150
LIOB-154	LIOB-FT I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001800
LIOB-450	LIOB-IP852 I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (4 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A)	7000	70001810
LIOB-451	LIOB-IP852 I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001820
LIOB-452	LIOB-IP852 module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001830
LIOB-453	LIOB-IP852 module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001840
LIOB-454	LIOB-IP852 module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001850
L-IOT1	softwarelicentie voor het vrijgeven van de IoT-functionaliteit voor LIOB-585/586/588/589/59x, LIOB-AIR en LINX-102/103/202/203	7000	70011700
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding, 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
LMBUS20	M-Bus levelconverter voor 20 M-bus modulen	7000	70001230
LMBUS80	M-Bus levelconverter voor 80 M-bus modulen	7000	70001240
LKNX-300	KNX interfacemodule voor verbinden van KNX TP1 apparaten	7000	70001220
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-800	standaard motorinterface voor 16 motoren via de EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS232-poort	7000	70003120

LINX-202 en LINX-203 automationservers (opvolgers van de LINX-200 en LINX-201) slaan klantspecifieke grafische pagina's voor het visualiseren van informatie uit BACnet-netwerken op, die via LWEB-900 (gebouwmanagement) of LWEB-802/803 (webbrowser) gevisualiseerd worden. Deze I/O-modulen met fysieke datapunten kunnen via LIOB-Connect, LIOB-FT en LIOB-IP uitgebreid worden. Ze zijn voorzien van een display (128 x 64 pixels) met achtergrondverlichting en een drukdraaiknop voor handbediening. De opname in een BACnet-netwerk gaat via BACnet/IP of BACnet MS/TP. Deze modules beschikken over poorten voor gelijktijdige integratie van KNX, Modbus en M-bus en verbinden als gateway datapunten van verschillende technologieën. Optioneel kunnen mathematische berekeningen met alle datapunten uitgevoerd worden, om de uitkomst vervolgens op uitgangsdatapunten te tonen. Afhankelijk van het type is deze voorzien van een BACnet/IP router inclusief BBDM alsook een slave-proxy functionaliteit (LINX-203). LINX-202 en LINX-203 zijn als BACnet Building Controller (B-BC) BTL gecertificeerd.

Met de gatewayfunctie is het mogelijk data-uitwisseling te realiseren tussen alle beschikbare communicatietechnologieën. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen lokale (L-INO) en globale (netwerk) verbindingen. Het geautomatiseerd aanmaken van verbindingen (Smart Auto-Connect™) reduceert het engineeringswerk significant. Technologiedatapunten worden daarbij automatisch als OPC-tags via de geïntegreerde OPC-server (XML-DA, OPC UA) beschikbaar gesteld.

Technische data

Afmeting L x B x H.....	107 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Vermogen	2,5 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	behuizing IP40, klemmen IP20
Montage.....	DIN-rail
Interfaces.....	2 x ethernet (100Base-T) OPC XML-DA, OPC UA BACnet/IP* LIOB-IP KNXnet/IP Modbus TCP (Master or Slave) HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP 1 x LIOB-Connect 1 x LIOB-FT 1 x RS-485 (ANSI TIA EIA-485) - BACnet MS/TP* of Modbus RTU (Master or Slave) 1 x EXT - M-Bus, Master (EN 13757-3) (benodigt L-MBUS20 of L-MBUS80) of KNX TP1 (benodigt LKNX-300) of SMI (benodigt LSMI-800) 2 x USB-A: - WLAN (benodigt LWLAN-800), - EnOcean (benodigt LENO-80x) - SMI (benodigt LSMI-804) - LTE (benodigt LTE-800) - MP-bus (benodigt LMPBUS-804)
L-IOB I/O Modulen	tot 8 LIOB-I/O-modulen in willekeurige combinaties van het type LIOB-10x, LIOB-15x en LIOB-45x
BACnet/IP Router.....	1 (alleen LINX-203)
Programmeertool.....	L-INO-configurator

* LINX-202: BACnet IP of BACnet MS/TP
* LINX-203: Router tussen BACnet IP en BACnet MS/TP

Voor de gateway-functie met Smart Auto Connect™ is een L-IOT softwarelicentie noodzakelijk

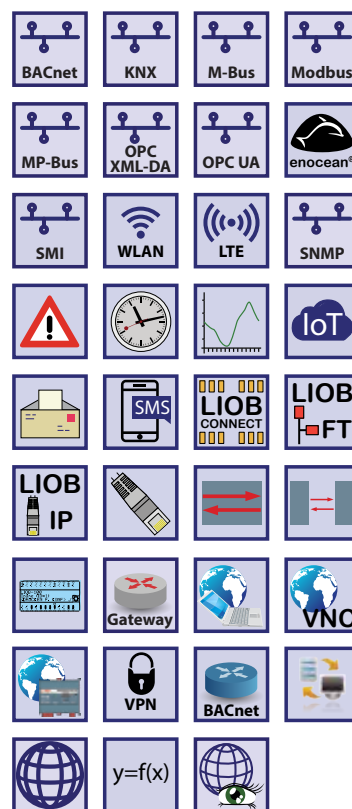
De server beschikt over twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde ethernet-switch. Deze kunnen worden geconfigureerd als interconnectie via de interne switch of als twee separate IP-netwerken, bijv. WAN met HTTPS en de ander voor BACnet/IP, LON/IP of Modbus/TCP. Uiteraard is een firewall ingebouwd om een veilige scheiding tussen de twee poorten te bewerkstelligen.

Met de interne ethernet-switch kan men een lijntopologie opbouwen (Daisy Chaining) van 20 apparaten, dit reduceert netwerkkosten. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk.

De L-INO-automationsserver biedt AST™-functies, zoals alarmering (alarmmanagement), tijd-programmering (tijdschakelingen) en trending (loggen) en laat zich naadloos in het L-INO-gebouwmanagementsysteem integreren.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.



L-GATE
GATEWAYS

L-INX-AUTOMATIONSERVER

LINX-202/LINX-203/BACnet / KNX / Modbus / M-bus / OPC

 L-GATE
GATEWAYS

Systeemelementen			
Totaal aantal datapunten	10.000	alarmlogs	10
OPC XML-DA datapunten	2.000	M-Bus datapunten	1.000
BACnet objecten	750 (analoog, binair, multi-state)	Modbus-datapunten	2.000
BACnet client mappings	750	KNX TP1 datapunten	250
BACnet kalenderobjecten	25	KNXnet/IP datapunten	250
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten per object)	connecties (lokaal/globaal)	1.000/250
BACnet notification Class objecten	32	aantal LWEB-800 clients	32 (gelijktijdig)
Trendlogobjecten	256 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	L-IOB I/O-modulen	8
Datapunten in trendlog	256	aantal EnOcean-apparaten	25
E-mail templates	100	EnOcean datapunten	250
wiskundige objecten	100	SMI apparaten (per kanaal)	16
MP-bus apparaten (per kanaal)	16		

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LINX-202	BACnet automationsserver met LIOB-Connect, B-BC	7000	70012220
LINX-203	BACnet automationsserver met LIOB-Connect, B-BC met BACnet/IP naar MS/TP router	7000	70012230
LIOB-A2	L-IOB adapter 2 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-aderige kabel	7000	70011380
LIOB-A4	L-IOB adapter 4 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-RJ45 netwerkkabel	7000	70011385
LIOB-A5	L-IOB adapter 5 voor het afsluiten van de LIOB-connectbus	7000	70011386
LIOB-100	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (4 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A)	7000	70011170
LIOB-101	LIOB-Connect I/O module: 8 UI, 16 DI	7000	70011180
LIOB-102	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70011190
LIOB-110	LIOB-Connect I/O module: 20 universele I/O	7000	70002830
LIOB-103	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (relais 16 A)	7000	70011200
LIOB-112	LIOB-Connect I/O module: 40 universele I/O (12 optioneel met 4 - 20 mA uitgang)	7000	70002835
LIOB-103	LIOB-Connect I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (relais 16 A)	7000	70011200
LIOB-150	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 8 DO (4 x 0,5 A triac, 4 x relais 6 A)	7000	70001120
LIOB-151	LIOB-FT I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001130
LIOB-152	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001140
LIOB-153	LIOB-FT I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001150
LIOB-154	LIOB-FT I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001800
LIOB-550	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 2 DI, 2 AO, 9 DO (4 x 0,5 A triac, 5 x relais 6 A)	7000	70001860
LIOB-551	LIOB-BIP I/O module: 8 UI, 12 DI	7000	70001870
LIOB-552	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 8 DO (relais 6 A)	7000	70001880
LIOB-553	LIOB-BIP I/O module: 6 UI, 6 AO, 5 DO (4 x relais 16 A, 1 x relais 6 A)	7000	70001890
LIOB-554	LIOB-BIP I/O module: 7 UI, 4 AO, 7 DO, 1 druksensor	7000	70001900
L-IOT1	softwarelicentie voor het vrijgeven van de IoT-functionaliteit voor LIOB-585/586/588/589/59x, LIOB-AIR en LINX-102/103/202/203	7000	70011700
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding, 24 VDC, 15 W	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W	7000	70001310
LMBUS20	M-Bus levelconverter voor 20 M-bus modulen	7000	70001230
LMBUS80	M-Bus levelconverter voor 80 M-bus modulen	7000	70001240
LKNX-300	KNX interfacemodule voor verbinden van KNX TP1 apparaten	7000	70001220
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470
LSMI-800	standaard motorinterface voor 16 motoren via de EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002380
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS 232 poort	7000	70003120

L-VIS touchpanelen, L-PAD & L-STAT ruimtebedienapparaten



buildings under control™

L-VIS OVERZICHT

L-VIS / L-PAD / L-STAT
RUIMTEBEDIENING

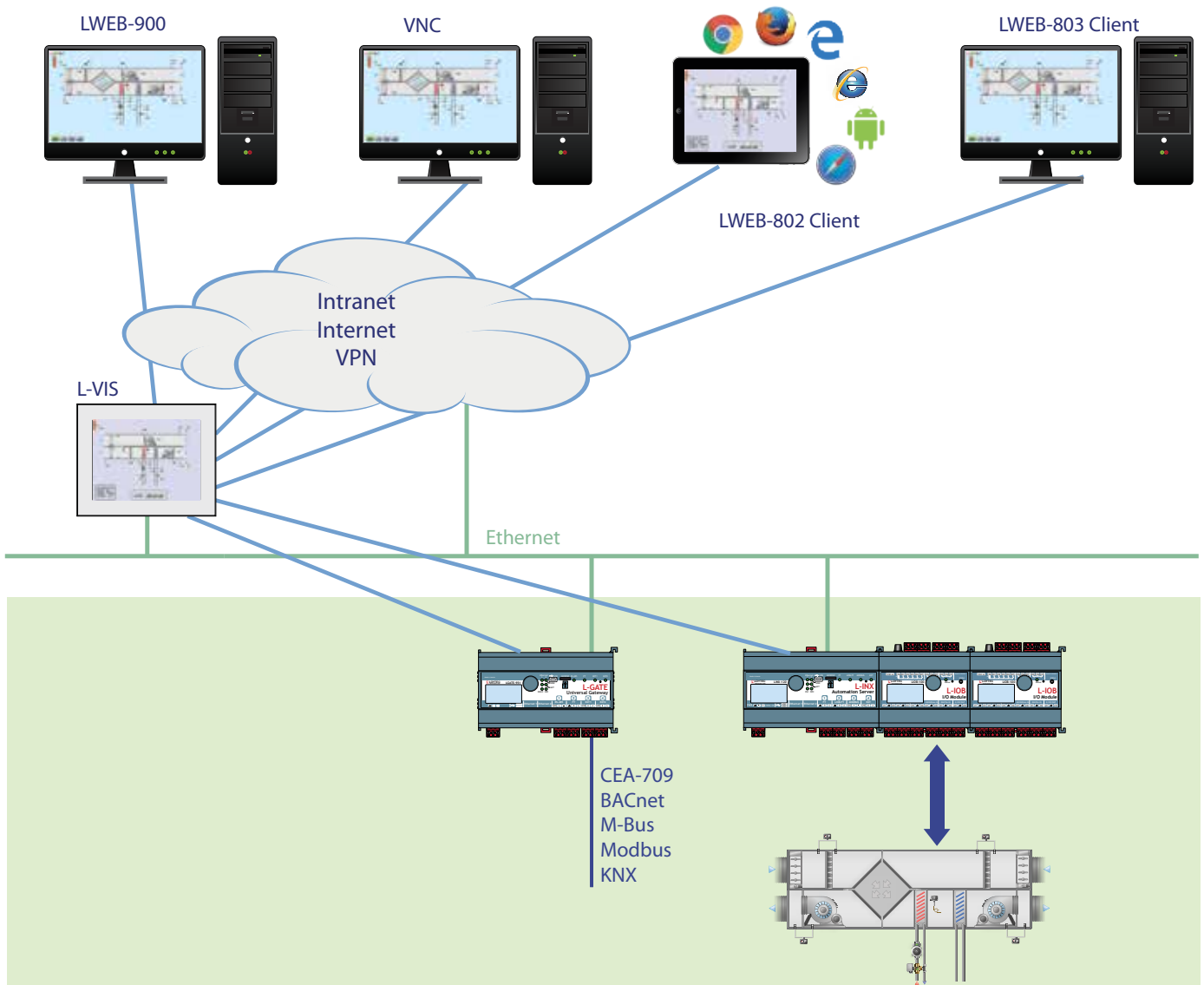
L-VIS-touchpanelen voor visualisatie van informatie en bediening in LONMARK, BACnet en Modbusnetwerken zijn niet alleen zeer geschikt voor lokale bediening, maar bieden ook verschillende mogelijkheden voor toegangsopties op afstand. Deze kunnen, indien gewenst, simultaan worden gebruikt, zoals:

- VNC: de grafische gebruikersinterface kan toegang tot de geïntegreerde VNC-server krijgen met een freeware of commerciële VNC-client.
- LWEB-803: de grafische gebruikersinterface maakt het mogelijk om op afstand vanaf een MS Window's pc het grafische project op het L-VIS-paneel te benaderen. De communicatie gaat daarbij probleemloos via de webservice, firewalls en NAT-routers.
- LWEB-802: de platformonafhankelijke grafische gebruikersinterface maakt het mogelijk om op afstand met een standaard webbrowser de projecten op de L-VIS te benaderen. HTML5 en JavaScript maken de toepassing van smartphones en tablet-pc's mogelijk.

- LWEB-900: L-VIS touchpanels kunnen naadloos in het gebouwbeheersysteem geïntegreerd worden.

De verschillende bedienmogelijkheden op afstand, het alarmmanagementsysteem, kalenderfuncties (tijdschakelingen), trending (dataweergave) en het tijd- of gebeurtenisgestuurd verzenden van e-mails bieden ongelooflijk flexibele en breed inzetbare toepassingen. Daarbij gedragen de L-VIS panelen zich busconform in het gebruikte BACnet of LONMARK netwerk.

Een extra mogelijkheid is dat de L-VIS panelen als OPC XML-DA client met LOYTEC-apparaten (OPC XML-DA) in een ethernet/IP netwerk communiceren. Via deze route kan ook informatie vanuit KNX-, Modbus en M-bus netwerken geïntegreerd en gevisualiseerd worden via de LOYTEC LONMARK-systemen of LOYTEC BACnet-netwerken.



L-VIS-touchpanelen voor LonMark, BACnet en Modbusnetwerken zijn bijzonder geschikt voor de visualisatie en bediening van de verschillende gebouwautomatiseringstoepassingen. L-VIS-touchpanelen kunnen worden gebruikt als ruimtebediening in operatiekamers, IC-ruimten, conferentie- en ontvangstruimten, maar even zo goed voor het bedienen van allerlei technische apparaten als luchtbehandelingskasten enz. Op door de gebruiker gedefinieerde poorten kunnen dynamische, eenvoudig navigeerbare configuratiepagina's getoond worden. L-VIS touchpanels zijn voorzien van een zeer energiebesparend embedded regelbaarplatform en efficiënt besturingssysteem. Hierdoor is de L-VIS zeer goed bestand tegen problemen bij een herstart na stroomuitval, maar ook tegen virussen. L-VIS past door het tijdloze design harmonisch in zowel historische als moderne architecturen. Ook de geringe inbouwdiepte en het lage energiegebruik maken het mogelijk het paneel op bijna elke plek in te bouwen. De eenvoudige bediening is voor de eindgebruiker ideaal.

Dynamische grafische pagina's

De configuratiepagina's kunnen uit meerdere dynamische, grafische weergaves bestaan, die de actuele status real-time weergeven. Daarnaast is het mogelijk om decentraal op tijdschakelingen, alarmservern en trends in te grijpen. De grafische projecten worden met de gratis L-VIS/L-WEB configurator ontworpen. Klantspecifieke grafische pagina's kunnen zonder kennis van HTML of Java worden gemaakt. Dynamische informatie wordt middels numerieke- of tekstvelden, wisselende symbolen, balkendiagrammen, trendweergaves, alarm- gebeurtenislijsten of kalenders weergegeven. De L-VIS/L-WEB configurator ondersteunt het gebruik van alle gangbare pixel-grafiekformaten (GIF, JPG, BMP, TIFF, PNG, MNG, ICO), SVG vectorgrafieken en alpha-blending.

Weergave van audio en streams

Het L-VIS-paneel ondersteunt ook de weergave van stereo-MP-, WAV en MP3 streams (bijv. webradio). Om de weergave te starten resp. te stoppen worden actie-objecten gebruikt. Het actie-object wordt hierbij met de URL van een MP-3 stream verbonden. Indien via LWEB-803 of LWEB-802 een audioweergave wordt gestart, dan wordt deze lokaal op de client uitgevoerd.

Automatisch pagina's genereren

Met de L-VIS/L-WEB configurator kunnen automatisch pagina's gegenereerd worden, die gekozen datapunten met namen en waarden tonen, of alarmlijsten, trendlogs en tijdschakelingen. Dit reduceert de engineeringkosten sterk.

Communicatie en datapunten

De L-VIS-touchpanelen kunnen volledig geïntegreerd worden in een LonMARK en BACnet-

netwerk. Daarnaast kunnen de panelen ook als master of slave in een Modbusnetwerk worden opgenomen. Hiervoor staat enerzijds een exclusief Modbus TCP, anderzijds Modbus RTU over RS-485 ter beschikking.

IoT-integratie

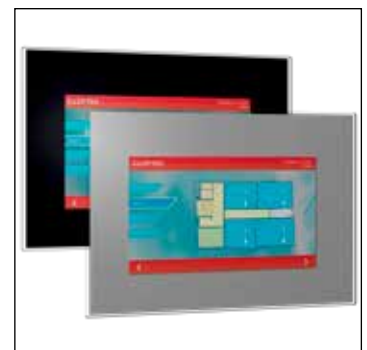
De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke clouddienst te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een clouddienst (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren. De L-VIS panelen kunnen met LONMARK-systemen over IP-852 (ethernet/IP) of het TP/FT-10 kanaal communiceren. De geïntegreerde remote-netwerk-interface (ethernet/IP) maakt een ingrijpen op het TP/FT-10 kanaal voor service- en onderhoudswerkzaamheden mogelijk. Een BACnet-netwerk wordt via BACnet/IP of BACnet MS/TP verbonden. Het paneel heeft het B-BC profiel (BACnet Building Regelaar), beschikt over een BACnet/IP router en kan als BBMD (BACnet Broadcast Management Device) worden geconfigureerd.

Met mathematische objecten kunnen willekeurige berekeningen met alle datapunten uitgevoerd worden.

De L-VIS panelen hebben twee ethernetpoorten. Deze kunnen of via een interne switch met elkaar verbonden worden dan wel elke poort kan aan een separaat IP-netwerk geconfigureerd worden. Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, dan kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk aangesloten is. Op dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten.

Met de interne ethernetswitch kan men een lijntopologie opbouwen (Daisy Chaining) van 20 apparaten; dit reduceert netwerkkosten. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk, welke door de meeste switches wordt ondersteund.

L-VIS panelen bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), en ze laten zich naadloos in het LWEB-gebouwmanagementsysteem integreren.



Diverse uitvoeringsvormen				
Type	Display	Frontraam	Pixels	Kleuren
LVIS-3ME7-Gx	7" capacitief	raamloos glas	800 x 480	262.144
LVIS-3ME12-Ax	12" resistief	geëloxeerd aluminium	800 x 600	262.144
LVIS-3ME15-Ax	15" resistief	geëloxeerd aluminium	1024 x 768	262.144
LVIS-3ME15-Gx	15"capacitief	raamloos glas	1024 x 768	262.144

LVIS-TOUCHPANELS

3ME7-Gx / 3ME12-A1 / 3ME15-A1 / 3ME15-Gx, BACnet / CEA-709 / Modbus / OPC

L-VIS / L-PAD / L-STAT
RUIMTEBEDIENING



Technische data

Afmeting L x B x H	zie tabel
Aansluitspanning	zie tabel
Bedrijfstemperatuur	+ 10 °C - 40 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
Beschermingsgraad	front IP54, achterzijde IP10
Montage	inbouw
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T) OPC XML-DA server, client, OPC UA server LONMARK IP-852, BACnet/IP Modbus TCP (Master of Slave) HTTP, FTP, SSH, HTTPS, NTP, VNC 1 x TP/FT-10 1 x RS-485 (ANSI TIA EIA-485) - BACnet MS/TP of Modbus RTU (Master or Slave) 2 x digitale ingang 2 x USB-A: (LVIS-3ME15-Gx heeft 1 USB-A) - WLAN (benodigt LWLAN-800), - LTE (benodigt LTE-800), 1 x USB-B (PC), speaker, audio-uitgang
Remote netwerk interface	1 RNI met 2 MNI apparaten
Programmeertool	L-VIS/L-WEB configurator

Type	LVIS-3ME7-Gx	LVIS-3ME12-A1	LVIS-3ME15-xx1
Schermafmeting	7" (178 mm)	12,1" (307 mm)	15" (381 mm)
Afmeting L x B x H	223,5 x 162 x 65 mm	329 x 268,3 x 65 mm	394 x 318 x 65 mm
Inbouwmaat L x B x H	195 x 143 x 61 mm	300 x 250 x 61 mm	355 x 295 x 61 mm
Schermresolutie	800 x 480, 262.144 kleuren	800 x 600, 262.144 kleuren	1024 x 768, 262.144 kleuren
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %	24 VDC / 24 VAC ±10 % of 85-240 VAC 50/ 60 Hz	24 VDC / 24 VAC ±10 % 85-240 VAC 50/ 60 Hz
Vermogen @ 24 V	2,5 W, backlight aan 5 W	4 W, backlight aan 10 W	4 W, backlight aan 10 W
Vermogen @ 85-240 V	-	7 W, backlight aan 13 W	7 W, backlight aan 13 W

Systeemelementen			
OPC-datapunten	10.000	BACnet kalenderobjecten	25
Modbus-datapunten	2.000	BACnet plannerobjecten	200 (64 datapunten per object)
VNC-clients	16	BACnet notification Class objecten	32
Netwerkvariabelen (NVs)	1.000	e-mail templates	100
Alias NVs	1.000	wiskundige objecten	2.000
Adrestabelingen	524 („non-ECSmode“: 15)	alarmlogs	100
LONMARK-kalender	1 (100 kalender templates)	trendlogs	512 (4.000.000 logs ≈ 60 MB)
LONMARK-planner	200	datapunten in trendlogs	512
LONMARK-alarmserver	1	verbindingen (lokaal/gloobaal)	2.000/250
BACnet-serverobjecten	1.000	aantal L-WEB clients	32 (gelijktijdig)

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LVIS-3ME7-G1	CEA-709, BACnet en Modbus touchpanel 7", raamloos glazenfront en capacitieve touch, zilver	7000	70002020
LVIS-3ME7-G2	CEA-709, BACnet en Modbus touchpanel 7", raamloos glazenfront en capacitieve touch, zwart	7000	70002050
LVIS-3ME12-A1	CEA-709, BACnet en Modbus touchpanel 12,1", raam van geëloxeerd aluminium	7000	70002120
LVIS-3ME15-A1	CEA-709, BACnet en Modbus touchpanel 15", raam van geëloxeerd aluminium	7000	70002080
LVIS-3ME15-G1	CEA-709, BACnet en Modbus touchpanel 15", raamloos glazenfront en capacitieve touch, zilver	7000	70002010
LVIS-3ME15-G2	CEA-709, BACnet en Modbus touchpanel 15", raamloos glazenfront en capacitieve touch, zwart	7000	70002060
LVIS-3ME15-G3	CEA-709, BACnet en Modbus touchpanel 15", raamloos glazenfront en capacitieve touch, wit	7000	70002070
LVIS-FRAME7	inbouwframe voor 7" touchpanel	7000	70002030
LVIS-FRAME12	inbouwframe voor 12,1" touchpanel	7000	70001510
LVIS-FRAME15	inbouwframe voor 15" touchpanel	7000	70001520
LWLAN-800	draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780

L-PAD7 algemene informatie

L-PAD7-touchpanelen zijn geschikt voor BACnet-, EnOcean-, LonMark-, Modbus-, Bluetooth-, OPC XML / DA- en OPC UA-netwerken. Deze uitvoering is ideaal om bij gebouwautomatisering visualisatie en bediening te realiseren.

De toepassingen zijn legio, bijvoorbeeld als ruimtedbedieneenheid, netwerkthermostaat of ruimteregelaar. Hij is voorzien van een geïntegreerd capaciteef aanraakscherm.

De L-PAD7 kan worden gebruikt in kantoren, conferentieruimten, hotelkamers, cabines van cruiseschepen en woonhuizen. De bekende L-PAD/L-VIS configurator kan worden gebruikt om de pagina's te configureren en de navigatie door de pagina's vast te leggen. Het touchpaneel werkt met de zeer sterke quad-core CPU die ook bekend is om zijn extreem lage energieverbruik. De L-PAD7 is ontworpen om te voldoen aan de hoogst mogelijke veiligheidseisen en kan vele jaren mee door de regelmatige firmware updates.

De L-PAD7 maakt grote indruk door zijn tijdloze ontwerp, harmonische integratie in zowel moderne- als historische architectuur en door het extreem gebruiksvriendelijke concept. Het IPS-display, wat een goed zicht vanuit elke hoek heeft kan zowel horizontaal als verticaal worden ingebouwd. Met een dikte van slechts 21 mm kan hij gewoon op de muur worden gemonteerd.

Geïntegreerde sensor

De L-PAD7 heeft een aantal ingebouwde sensoren voor het meten van temperatuur, luchtvochtigheid, lichtinval en aanwezigheid. De IR-ontvanger detecteert de commando's van een IR-afstandsbediening. De benaderingssensor schakelt de achtergrondverlichting aan. Een optioneel ingebouwde 1.3 Mpx camera met een 80° kijkhoek streamt video's van het te monitoren gebied. De geïntegreerde klok wordt gevoed met oplaadbare condensatoren en heeft een gangreserve van 10 dagen.

Afspelen van audiofiles en streams

Het in de L-PAD7 geïntegreerde geluidssysteem speelt MP3-, WAV- en MP3 streams (bijvoorbeeld webradio). Het afspelen wordt gestart en gestopt door een configureerbare button. Het actie-object is verbonden met één van de beschikbare audio-files of met een URL van een MP3-stream.

Programmeren

Sommige L-PAD7-modellen kunnen geprogrammeerd worden in IEC 61499 met de L-ROC-ruimte-automatiseringsbibliotheek of in IEC 61131-2 met de L-STUDIO building automation bibliotheek. In deze configuratie kan de L-PAD7 acteren als een ruimteregelaar en gebruikersinterface in één apparaat. Draadloze sensoren en actuatoren in de ruimte communiceren via Bluetooth mesh met de L-PAD7-ruimteregelaar.

IoT integratie

De IoT functie (node.js) maakt het mogelijk het systeem met bijna elke cloudservice te verbinden. Dit kan voor het uploaden van historische data naar analytische diensten, telemetrie via MQTT, afleveren van alarmmeldingen naar alarmverwerkingsdiensten of voor het bedienen van het regelsysteem via een clouddienst (bijv. gebaseerd op webkalenders of boekingsystemen). Het verwerken van internetinformaties, zoals weers-

voorspellingen is ook mogelijk. Tenslotte maakt het Javascript kernel ook implementatie mogelijk van seriële protocollen naar niet-standaard apparatuur in de primaire regeling.

Communicatie

De L-PAD7 communiceert via OPC XML/DA met de L-ROC ruimteregelaar en het L-WEB 900 gebouwmanagementsysteem.

De communicatie met BACnet netwerken gaat via BACnet/IP of BACnet MS/TP. De L-PAD7-touchpanelen implementeren het BACnet Building Controller (B-BC) profiel en zijn BTL-gecertificeerd. Dit betekent dus een volledig ingebouwde BACnet/IP naar MS/TP router met BBMD (BACnet Broadcast Management Device) en slave proxy functionaliteit. Voor BACnet MS/TP-communicatie is de optionele LPAD7-SOCKET1 / -2 / of -3 aansluitkaart met RS-485 interface noodzakelijk.

Communicatie met LonMark systemen doet de L-PAD7 via IP-852 (Ethernet/IP) of TP/FT-10 kanalen. Hiervoor is de optionele LPAD7-SOCKET2- aansluitkaart met TP/FT-10 interface noodzakelijk.

De communicatie met Modbus kan zowel als master als slave. Voor deze toepassing wordt Modbus TCP ondersteund en is Modbus RTU/ ASCII beschikbaar via de optionele LPAD7-SOCKET1 /-2 of -3 of aansluitkaart met RS-485 interface.

Een EnOcean-optie maakt de integratie van EnOcean -sensoren en -actuators mogelijk in de L-PAD7. Hiervoor is de LPAD7-SOCKET3 of-4 noodzakelijk.

Connectiviteit

Om de L-PAD7 aan een IP-netwerk te verbinden beschikt deze over twee Ethernetpoorten. Deze kunnen worden geconfigureerd als interne switch om de twee poorten gezamenlijk te verbinden, of separaat om elk in een eigen netwerk aangesloten te worden. De IP-switch kan ook worden opgezet als een Ethernetringtopology met het RSTP-protocol om de netwerkbetrouwbaarheid te verhogen.

De WIFI-interface integreert de L-PAD7 apparaten in een bestaande WLAN-infrastructuur. Een Bluetooth-optie maakt de communicatie met andere van Bluetooth voorziene apparaten mogelijk.

Voeding

Elke L-PAD7 kan worden aangesloten op een 24 VDC voeding of via PoE (Power over Ethernet). Als de L-PAD7 gebruikt wordt in combinatie met de LPAD7-SOCKET1,-2,-3, of -5 kan zowel een 24 VDC als een 24 VAC voeding worden gebruikt.

Orderinformatie

Er zijn verschillende uitvoeringen leverbaar: LPAD7-30G2, LPAD7-31G2, LPAD7-41G2, LPAD7-30G3, LPAD7-31G3, LPAD7-41G3

Elke L-PAD7 heeft een LPAD7-SOCKETx nodig, deze moet separaat worden besteld en is inclusief montage materiaal, interfaces en I/O klemmen.

LET OP! De L-PAD7 altijd spanningsloos van de socket halen of op de socket steken.



L-VIS / L-PAD / L-STAT
RUIJMBEDIENING



L-PAD7 PROGRAMMEERBARE TOUCHPANELEN

BACnet / Modbus / CEA-709 / OPC

L-VIS / L-PAD / L-STAT
RUIMTEBEDIENING



Kenmerken

- hoge resolutie IPS aanraakscherm met dimbare achtergrondverlichting
- glazen front met capacitief scherm
- portret- en landschapmontage
- apparaat-en grafische configuratie met behulp van de gratis L-PAD/L-VIS/L-WEB-configuratietool
- Ruimteregelaar tot twee segmenten (alleen voor LPAD7-31Gx en LPAD7-41Gx)
- ondersteunt veel grafische formaten zoals: GIF, JPG, BMP, TIFF, PNG, MNG, ICO
- ondersteunt SVG vector formaat
- ondersteunt alle gangbare fonttypen zoals: TrueType, Type-1, BDF, PCF en OTF
- ondersteunt unicode tekst en complexe schrijfsystemen
- ingebouwde WLAN
- ingebouwde Bluetooth
- ingebouwde OPC-UA en OPC XML-DA-server
- ingebouwde OPC XML-DA-client
- integratie van EnOcean-sensoren en -actuators
- alarmen, agenda en trending (AST™)
- node.js ondersteuning voor gemakkelijke IoT integratie (bijv. Google kalender, Alexa & friends, multimedia apparatuur,...)
- E-Mail meldingen van gebeurtenissen
- wiskundige objecten voor het uitvoeren van mathematische bewerkingen op datapunten
- 61499 / 61131-3 programmeerbaar
- conformiteit met CEA-709, CEA-852 en ISO/IEC 14908 standaard (LonMark systeem)
- ondersteunt CEA-709 TP/FT-10 of IP-852 (Ethernet-IP)
- conformiteit met ANSI/ASHREA 135-2012 en ISO 16484-5:2012 standaard
- ondersteunt BACnet MS/TP en BACnet/IP
- BACnet Client Functie (schrijven, lezen, COV)
- BACnet Client Configuratie met configuratietool (scan en EDE-import)
- B-BC (BACnet Building Controller), BTL-gecertificeerd
- geïntegreerde BACnet/IP naar BACnet MS/TP router
- BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Modbus TCP en Modbus RTU (master of slave)
- geïntegreerde webserver voor apparaatconfiguratie en het monitoren van datapunten
- toegang tot netwerkstatistieken
- configureerbaar via Ethernet/IP
- afspelen van audio-files en streams
- PoE klasse 3 voeding
- dual Ethernet/IP interface
- geïntegreerde benaderingssensor (TOF)
- geïntegreerde temperatuur/ luchtvochtigheidssensor
- geïntegreerde akoestische aanwezigheidssensor
- geïntegreerde IR-sensor
- geïntegreerde klok met 10 dagen gangreserve
- geïntegreerde 1,3 Mpx camera (optioneel)
- ondersteunt VPN

Technische data van de sensoren

Temperatuursensor

Range +10 - 45 °C
 Resolutie 0,1 °C
 Nauwkeurigheid ± 0,5 °C (5...60 °C)

Luchtvochtigheid

Range 20...80% r.H.
 Resolutie 0,1% r.H.
 Nauwkeurigheid ± 2% r.H. @25 °C, 20%...80% r.H.

Infrarood ontvanger NEC protocol (Apple remote compatible)

TOF Time of Flight benaderingssensor voor het inschakelen van de achtergrondverlichting

Lux niveaumeting 0 - 4.000 lux, resolutie 0,125 lux; automatische aanpassing van de achtergrondverlichting van het display gebaseerd op het actuele omgevingslicht

Camera ingebouwde 1,3 Mpx camera, 1296 x 976, 80° kijkhoek (toekomstige vrijgave via firmware)

LET OP! De L-PAD7 altijd spanningsloos van de socket halen of op de socket steken.

Systeemelementen			
OPC-datapunten	10.000	BACnet-plannerobjecten	200 (64 datapunten per object)
Modbus datapunten	2.000	BACnet-notificatieclasses	32
VNC client	16	e-mail templates	100
Netwerk variabelen (NVs)	1.000	wiskundige objecten	2.000
Alias NV's	1.000	alarmlogs	100
Adrestabelingen	524 (non-ECS mode:15)	trendlogs	512 (4.000.000 logs ≈ 60 MB)
LonMark-kalender	1 (100 kalender templates)	totale datapunten in trendlogs	512
LonMark-planner	200	verbindingen (lokaal/gloobaal)	2.000 / 250
LonMark-alarmserver	1	aantal L-Webs clients	32 (gelijktijdig)
BACnet-serverobjecten	1.000	EnOcean-apparaten	10
BACnet-kalenderobjecten	25	EnOcean-datapunten	100

L-PAD7 PROGRAMMEERBARE TOUCHPANELEN

BACnet / Modbus / CEA-709 / OPC

Specificaties L-PAD7			
Type	LPAD7-30G2/LPAD7-30G3	LPAD7-31G2/ LPAD7-31G3	LPAD7-41G2/ LPAD7-41G3
Schermafmeting	7" (178 mm)	7" (178 mm)	7" (178 mm)
Afmeting l x b x h (mm)	180 x 112,2 x 21	180 x 112,2 x 21	180 x 112,2 x 21
Display resolutie	1024 x 600, 16,7 miljoen kleuren	1024 x 600, 16,7 miljoen kleuren	1024 x 600, 16,7 miljoen kleuren
Interfaces	2 x Ethernet, switch 1 x WLAN 1 x Bluetooth OPC UA (server) OPC XML-DA HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC LonMark IP-852 LonMark TP/FT 10* EnOcean*	2 x Ethernet, switch 1 x WLAN 1 x Bluetooth OPC UA (server) OPC XML-DA HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC, LonMark IP-852 LonMark TP/FT 10* EnOcean* BACnet/IP BACnet MS/TP* Modbus TCP, RTU, IEC 61499, IEC 61131-3 programmeren	2 x Ethernet, switch 1 x WLAN 1 x Bluetooth OPC UA (server) OPC XML-DA HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC, LonMark IP-852 LonMark TP/FT 10* EnOcean* BACnet/IP BACnet MS/TP* Modbus TCP Modbus RTU/ASCII IEC 61499, IEC 61131-3 programmeren
*Noot: sommige toepassingen vragen om een LPAD7-SOCKET1, LPAD7-SOCKET2 of LPAD7-SOCKET3			
Sensoren	TOF-sensor temperatuur / luchtvochtigheid lux IR-ontvanger	TOF-sensor temperatuur / luchtvochtigheid lux IR-ontvanger	TOF-sensor temperatuur / luchtvochtigheid lux IR-ontvanger camera 1,3 Mpx **
Voeding	PoE klasse 1 of 24 VDC ± 10%, 3 W, verlichting aan 6 W		
Werkcondities	+ 10...45 °C, 10...90% r.H., niet condenserend		
Beschermingsgraad	IP 20		
Configureren	L-PAD/L-VIS/L-WEB-configurator, L-STUDIO, LWEB-900	L-PAD/L-VIS/L-WEB-configurator, L-STUDIO, LWEB-900	L-PAD/L-VIS/L-WEB-configurator, L-STUDIO, LWEB-900
Programmering	-	Node.js, Node-RED, L-STUDIO (IEC 61499/IEC 61131- 3)**	Node.js, Node-RED, L-STUDIO (IEC 61499/IEC 61131- 3)**
BTL-certificering	-	ja	ja
Max. aantal ruimten/segmenten	-	2	2

Specificaties L-PAD7-SOCKET					
Type	LPAD7-SOCKET0	LPAD7-SOCKET1	LPAD7-SOCKET2	LPAD7-SOCKET3	LPAD7-SOCKET5
Algemeen	montageplaat 24 VDC	montageplaat met 24 VAC/DC voeding	montageplaat met 24 VAC/DC voeding	montageplaat met 24 VAC/DC voeding	montageplaat 24 VAC/DC
Interfaces	-	6 x relais 2 A @ 24 V 7 x universele I/O 1 x RS-485	1 x LonMark TP/FT-10, IP-852 1 x RS-485 3 x digitale ingangen (potentiaalvrij contact, niet overspanningsbe- veiligd)	1 x EnOcean 868 MHz 1 x RS-485 3 x digitale ingangen (potentiaalvrij contact, niet overspanningsbe- veiligd)	-

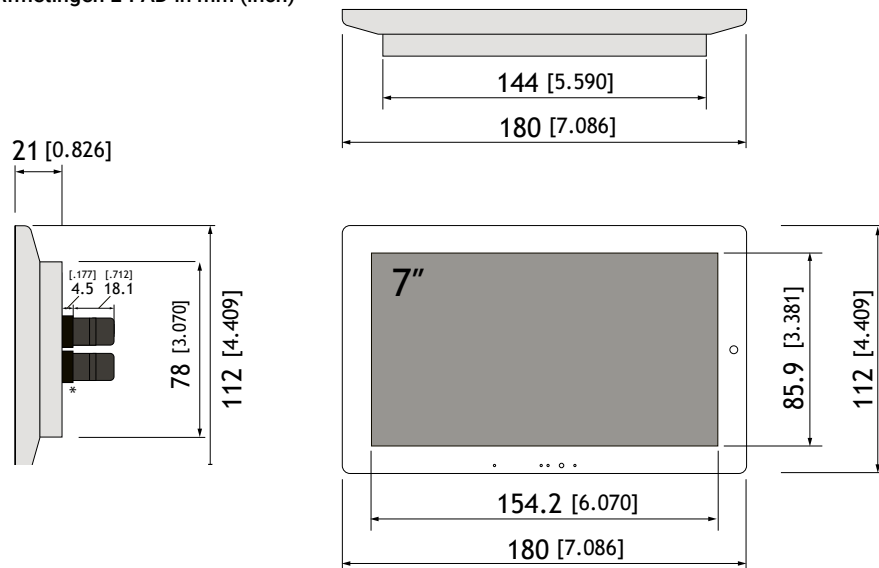
Afmetingen en artikelnummers, zie volgende pagina

L-PAD7 PROGRAMMEERBARE TOUCHPANELEN

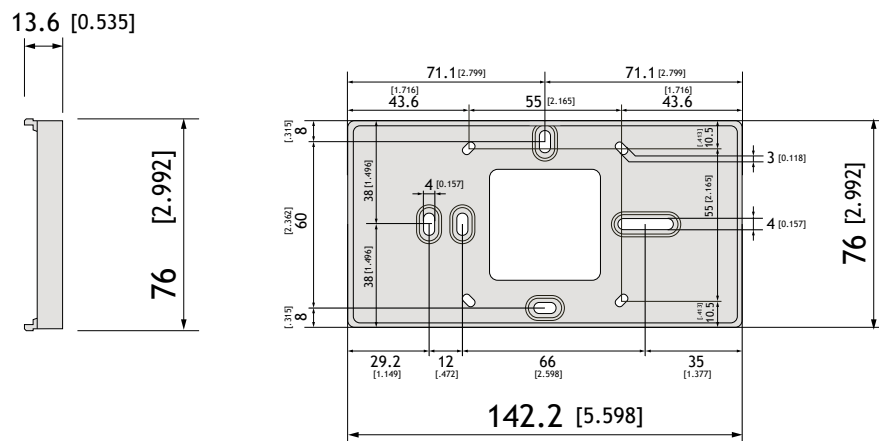
BACnet / Modbus / CEA-709 / OPC

L-VIS / L-PAD / L-STAT
RUIMTEBEDIENING

Afmetingen L-PAD in mm (inch)



Afmetingen L-PADSOCKET in mm (inch)



Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LPAD7-30G2	Touchpaneel, programmeerbaar, controller, dual Ethernet, WLAN, bluetooth, TOF, temp/luchtvochtigheid, lux, IR, akoestische aanwezigheidsensor, zwart front	7000	70002930
LPAD7-30G3	Touchpaneel, programmeerbaar, controller, dual Ethernet, WLAN, bluetooth, TOF, temp/luchtvochtigheid, lux, IR, akoestische aanwezigheidsensor, wit front	7000	70002940
LPAD7-31G2	Touchpaneel, programmeerbaar, controller, dual Ethernet, WLAN, bluetooth, TOF, temp/luchtvochtigheid, lux, IR, akoestische aanwezigheidsensor, BACnet, 61499, zwart front	7002	70021080
LPAD7-31G3	Touchpaneel, programmeerbaar, controller, dual Ethernet, WLAN, bluetooth, TOF, temp/luchtvochtigheid, lux, IR, akoestische aanwezigheidsensor, BACnet, 61499, wit front	7002	70021090
LPAD7-41G2	Touchpaneel, programmeerbaar, controller, dual Ethernet, WLAN, bluetooth, TOF, temp/luchtvochtigheid, lux, IR, akoestische aanwezigheidsensor, BACnet, 61499, camera, zwart front	7002	70021100
LPAD7-41G3	Touchpaneel, programmeerbaar, controller, dual Ethernet, WLAN, bluetooth, TOF, temp/luchtvochtigheid, lux, IR, akoestische aanwezigheidsensor, BACnet, 61499, camera, wit front	7002	70021110
LPAD7-SOCKET0	montageplaat, 24 VDC	7000	70002950
LPAD7-SOCKET1	montageplaat, 24 VAC/DC, 6 relais 2 A 24 V, 7 x UIO, 1 x RS-485 interface	7002	70021120
LPAD7-SOCKET2	montageplaat, 24 VAC/DC, 1 x LonMark TP/FT-10 interface, 1 x RS-485 interface	7000	70002960
LPAD7-SOCKET3	montageplaat, 24 VAC/DC, 1 x EnOcean 868 MHz, 1 x RS-485 interface, 3 x digitaal in	7000	70002970
LPAD7-SOCKET5	montageplaat, 24 VAC / DC	7000	
LPAD7-STAND1	presentatiestandaard voor LPAD-7	7000	70003030

L-STAT is een ruimtebedieningsapparaat met een modern en minimalistisch ontwerp wat zich perfect in elk interieur laat integreren. Het apparaat kan direct worden verbonden met een LOYTEC-regelaar via een Modbusaansluiting, zoals de LI0B-AIR en L-ROC.

Tot 16 L-STAT-apparaten kunnen aan een regelaar worden aangesloten. Hiermee is de bediening vanaf verschillende plaatsen zowel binnen als buiten de ruimte die men wil regelen mogelijk. De L-STAT is uitgerust met een gesegmenteerd LCD-display met een RGB achtergrondverlichting en instelbare kleuren. Hierdoor is het eenvoudig om de L-STAT aan te passen aan de omgeving waar hij komt te hangen. Acht capacitieve toetsen kunnen worden gebruikt om de waarden van de diverse sensoren uit te lezen of in te stellen, of om schakelhandelingen te verrichten. Tot 4 extern aan te sluiten drukknoppen kunnen door de regelaar afgevraagd en verwerkt worden.

De interne sensoren van de L-STATs meten temperatuur, luchtvochtigheid, dauwpunt, aanwezigheid en het CO₂ gehalte. De sensorwaarden kunnen zowel in SI als US-eenheden worden weergegeven. Tevens worden op het display weergegeven de datum, tijd, en de eco-vriendelijkheid in de vorm van groene blaadjes. Parameters voor aanwezigheid, klimaat, ventilatie enz. die door het programma van de regelaars gestuurd worden, kunnen door de L-STAT overbrugd worden. Een direct ingrijpen maakt het mogelijk om belangrijke instellingen, voor bijvoorbeeld temperatuur en ventilatie, snel aan te passen.

Een zoemer geeft de mogelijkheid van acoustische terugkoppeling bij het bedienen van de toetsen, maar kan ook worden gebruikt om alarmmeldingen acoustisch te ondersteunen. Om ongeautoriseerde wijzigingen te verhinderen zijn twee toegangsniveaus voorzien (eindgebruiker en systeemintegrator). Met een vier digit PIN-code worden deze beveiligd. Firmware updates en L-STAT configuraties kunnen met een geringe inspanning direct in de regelaar worden doorgevoerd. De L-STAT wordt in de regelaar middels een eenvoudige datatoegang getoond, die direct met de logische toepassing IEC 61131 of IEC 61499 kan worden verbonden en alle gangbare functies voor datapunten, zoals alarmmeldingen, tijdschakelingen, trendweergaves, historische filters, rekenkundige bewerkingen enz. biedt.

Ook beschikt de L-STAT over een infraroodontvanger waarmee hij zeer comfortabel middels een afstandsbediening kan worden gebruikt. Met de afstandsbediening kunt u de verlichting, zonwering of de HVAC installatie bedienen. Hiervoor is de optionele IR remote controle unit L-RC1 leverbaar.

De L-STAT is leverbaar in drie verschillende hardware versies, met zes verschillende drukknop uitvoeringen en twee frontkleuren (totaal 36 modellen). Klantspecifieke uitvoeringen kunnen worden gemaakt bij een minimale afname van 100 stuks per order en type. Hiermee kan bijvoorbeeld een klantspecifieke uitstraling worden gecreëerd.



Klantspecifieke uitvoering: LSTAT-80x-CUSTOM

LSTAT-RUIMTEBEDIENPANEEL

LSTAT-800 / LSTAT-801 / LSTAT-802 Modbus

L-VIS / L-PAD / L-STAT
RUIMTEBEDIENING

Technische data

Afmeting L x B x H	94,5 x 110 x 19,5 mm
Aansluitspanning	zie tabel
Display	LCD met RGB backlight met instelbare kleuren
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
Beschermingsgraad	front IP54, achterzijde IP10
Montage	opbouw op montageplaat (meegeleverd)
Interfaces	1 x RS-485 (ANSI TIA EIA-485) Modbus RTU (Slave) instelbare bussnelheid 1.200...115.200 bit/s (fabrieksinstelling 57.600 bit/s), transmissiemodus volgens "8E1", 1 startbit, 8 databits, even parity, 1 stopbit 1 zoemer 1 interne temperatuursensor 1 interne relatieve vochtsensor (r.H.) 3 digitale ingangen voor aansluiting van standaardschakelaars en drukknoppen 1 universele ingang, configureerbaar voor L-TEMP2 (NITC tempera- tuursensor) of voor het aansluiten van een standaardschakelaar of druknop 1 infraroodontvanger 1 optioneel EnOcean draadloze interface volgens ISO/IEC 14543-3-10, voor klantspecifieke uitvoeringen 1 bewegingssensor, afhankelijk van de uitvoering, zie tabel 1 CO ₂ sensor, afhankelijk van de uitvoering, zie tabel
Drukknoppen (capacitief)	zie tabel
Temperatuursensor:	
type	CMOS
bereik	-40 °...125 °C, resolutie ± 0,5 °C, in het bereik 5°...60 °C
Vochtsensor:	
type	capacitief
bereik	0...100% r.H., resolutie 0,1% r.H.
nauwkeurigheid	± 2% r.H. @ 25 °C, 20...80% r.H. ± 3% r.H. @ 25 °C, 0...20% r.H. en 80...100% r.H.
Infrarood aanwezigheidssensor	
bereik	5m, 64 zones
hoek	horizontaal 94°, verticaal 82°
temperatuurverschil	tussen ruimte en doel > 4 °C
CO ₂	0...2.000 ppm, ± 30 ppm of 3%
Infraroodontvanger	NEC protocol (Apple remote compatibel)
Toepasbaar met	L-INX, L-GATE, LIOB-AIR-regelaar, andere fabrikaten regelaars met een Modbus master via RTU

Type	LSTAT-800-Gx-Lxxx	LSTAT-801-Gx-Lxxx1	LSTAT-802-Gx-Lxxx
Aansluitspanning	24 VDC ±10 %	24 VDC ±10 %	24 VDC ±10 %
Vermogen	0,8 W	0,8 W	1,8 W
Aanwezigheidssensor	nee	ja	ja
CO ₂ sensor	nee	nee	ja

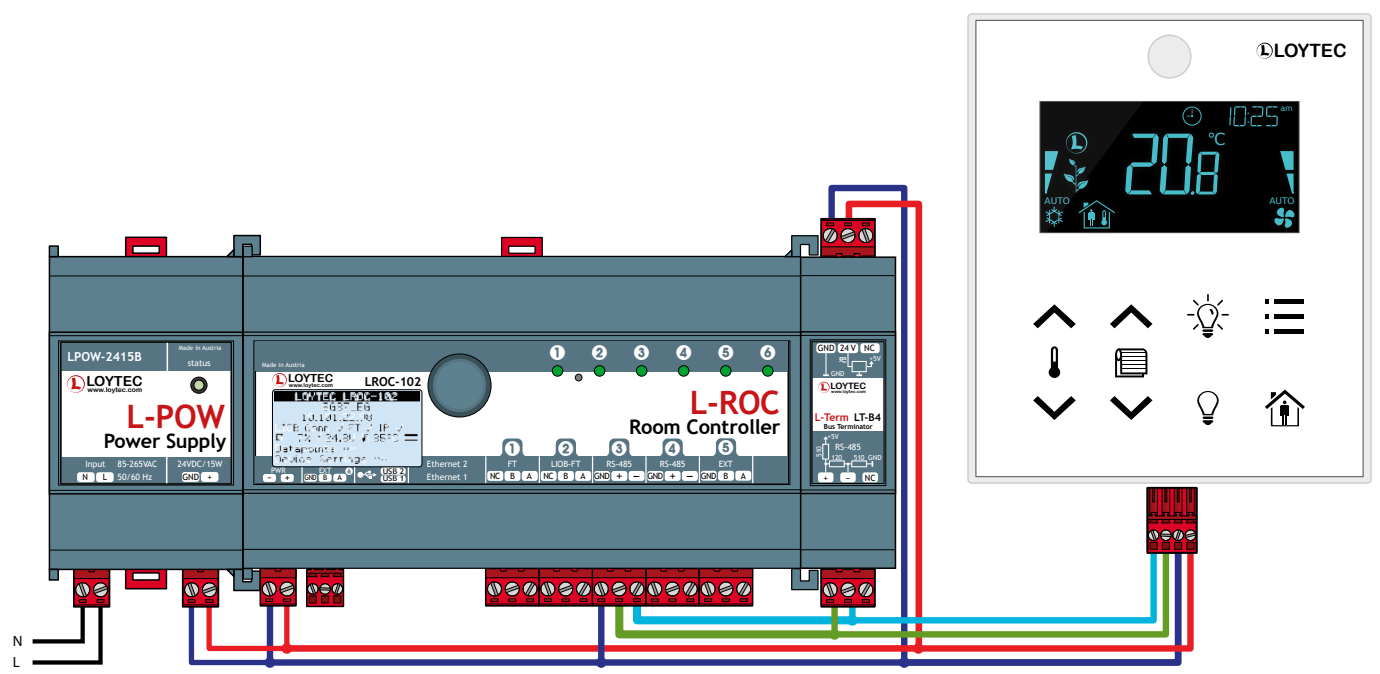
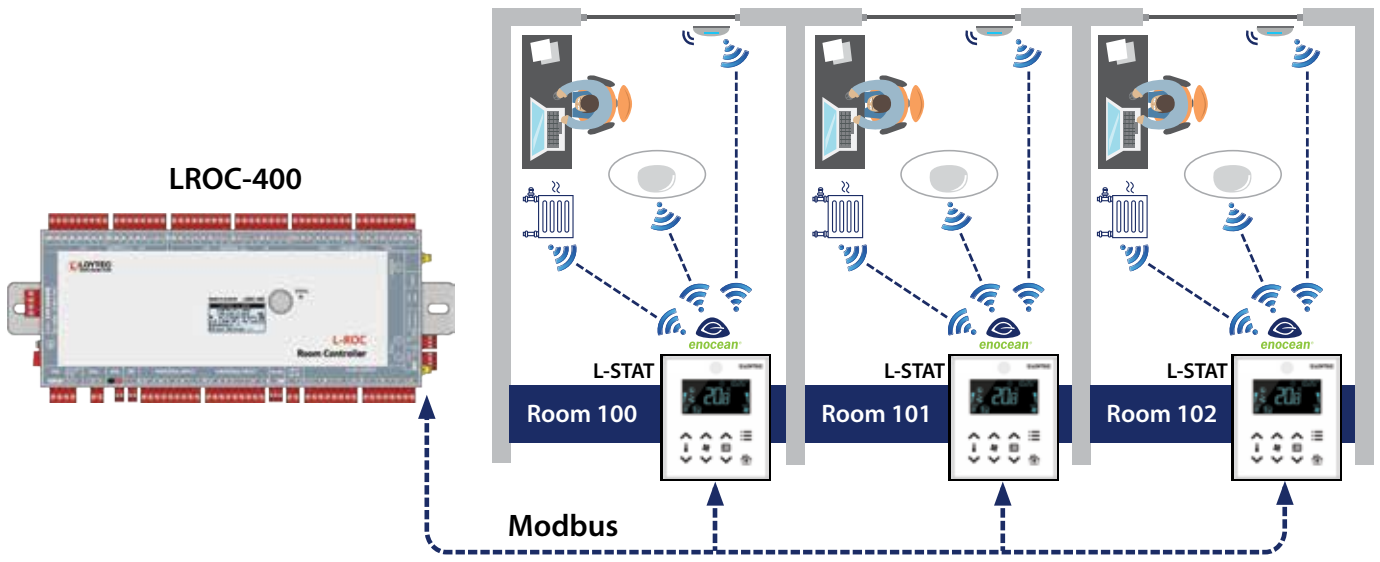
Uitvoeringen	LSTAT-80x-Gx-Lxx1	LSTAT-80x-Gx-Lxx2	LSTAT-80x-Gx-Lxx3	LSTAT-80x-Gx-Lxx4	LSTAT-80x-Gx-Lxx5	LSTAT-80x-Gx-Lxx6
aantal drukknoepen	4	6	8	8	8	8
functie drukknoepen						
temp. hoog/laag	x	x	x	x	x	x
ventilator op/neer	-	x	x	-	x	x
zonwering op/neer	-	-	-	x	x	x
licht aan/uit	-	-	x	x	-	x
aanwezigheid	x	x	x	x	x	-
menu	x	x	x	x	x	x

LSTAT-RUIMTEBEDIENPANEEL
LSTAT-800 / LSTAT-801 / LSTAT-802 Modbus

Klantspecifieke uitvoeringen van de L-STAT zijn leverbaar in alle drie de hardware uitvoeringen. Aanvullend kunnen deze worden uitgevoerd met een EnOcean-interface.

In dat geval functioneert de L-STAT als een remote EnOcean ontvanger en zender voor de aangesloten besturingen en maakt het zo mogelijk om batterijloze zendschakelaars en zendsensoren in het gebouwbeheersysteem te integreren.

L-VIS / L-PAD / L-STAT
RUIMTEBEDIENING



LSTAT-RUIMTEBEDIENPANEEL
LSTAT-800 / LSTAT-801 / LSTAT-802 Modbus

L-VIS / L-PAD / L-STAT
RUIMTEBEDIENING

L-STAT overzicht drukknoppen

L-STAT-80x-G3-L1



L-STAT-80x-G3-L2



L-STAT-80x-G3-L3



L-STAT-80x-G3-L4



L-STAT-80x-G3-L5



L-STAT-80x-G3-L6



L-STAT-80x-G3-L201



L-STAT-80x-G3-L202



L-STAT-80x-G3-L203



L-STAT-80x-G3-L204



L-STAT-80x-G3-L205



L-STAT-80x-G3-L206



LSTAT-RUIMTEBEDIENPANEEL

LSTAT-800 / LSTAT-801 / LSTAT-802 Modbus

Productgroep: 7000										
Type Front: zwart	Druk-knop	Temp. hoog/laag	Zonwering op/neer	Bezet	Ventilatie hoog/laag	Licht aan/uit	IR-ont-vanger	Bewegings-sensor	CO ₂ sensor	Artikelnr.
LSTAT-800-G3-L1	4	X		X			X			70002140
LSTAT-800-G3-L2	6	X		X	X		X			70002141
LSTAT-800-G3-L3	8	X		X	X	X	X			70002142
LSTAT-800-G3-L4	8	X	X	X		X	X			70002143
LSTAT-800-G3-L5	8	X	X	X	X		X			70002144
LSTAT-800-G3-L6	8	X	X		X	X	X			70002145
LSTAT-801-G3-L1	4	X		X			X	X		70002150
LSTAT-801-G3-L2	6	X		X	X		X	X		70002151
LSTAT-801-G3-L3	8	X		X	X	X	X	X		70002152
LSTAT-801-G3-L4	8	X	X	X		X	X	X		70002153
LSTAT-801-G3-L5	8	X	X	X	X		X	X		70002154
LSTAT-801-G3-L6	8	X	X		X	X	X	X		70002155
LSTAT-802-G3-L1	4	X		X			X	X	X	70002160
LSTAT-802-G3-L2	6	X		X	X		X	X	X	70002161
LSTAT-802-G3-L3	8	X		X	X	X	X	X	X	70002162
LSTAT-802-G3-L4	8	X	X	X		X	X	X	X	70002163
LSTAT-802-G3-L5	8	X	X	X	X		X	X	X	70002164
LSTAT-802-G3-L6	8	X	X		X	X	X	X	X	70002165

Productgroep: 7000										
Type Front: wit	Druk-knop	Temp. hoog/laag	Zonwering op/neer	Bezet	Ventilatie hoog/laag	Licht aan/uit	IR-ont-vanger	Bewegings-sensor	CO ₂ sensor	Artikelnr.
LSTAT-800-G3-L201	4	X		X			X			70002570
LSTAT-800-G3-L202	6	X		X	X		X			70002580
LSTAT-800-G3-L203	8	X		X	X	X	X			70002590
LSTAT-800-G3-L204	8	X	X	X		X	X			70002600
LSTAT-800-G3-L205	8	X	X	X	X		X			70002610
LSTAT-800-G3-L206	8	X	X		X	X	X			70002620
LSTAT-801-G3-L201	4	X		X			X	X		70002630
LSTAT-801-G3-L202	6	X		X	X		X	X		70002640
LSTAT-801-G3-L203	8	X		X	X	X	X	X		70002650
LSTAT-801-G3-L204	8	X	X	X		X	X	X		70002660
LSTAT-801-G3-L205	8	X	X	X	X		X	X		70002670
LSTAT-801-G3-L206	8	X	X		X	X	X	X		70002680
LSTAT-802-G3-L201	4	X		X			X	X	X	70002690
LSTAT-802-G3-L202	6	X		X	X		X	X	X	70002700
LSTAT-802-G3-L203	8	X		X	X	X	X	X	X	70002710
LSTAT-802-G3-L204	8	X	X	X		X	X	X	X	70002720
LSTAT-802-G3-L205	8	X	X	X	X		X	X	X	70002730
LSTAT-802-G3-L206	8	X	X		X	X	X	X	X	70002740

LSTAT-80x-custom	klantspecifieke uitvoering, minimum aantal 100 stuks per order, behuizing G1=zilver, G2=zwart, G3=wit, klantspecifieke bedrukking Lx, EnOcean optioneel, inclusief 2 werkende monsters, levertijd ca. 10 weken	
L-RC1	infrarood afstandsbediening voor automatiseringsapplicaties	70002510
Alle LSTAT's beschikken over Modbus, temperatuur- en relatieve-vochtsensor, 3 x digitaal in, 1 x universeel in, zoemer en display		
voor actuele informatie over alle modellen raadpleeg onze website of bel de afdeling verkoop/support		

LSTAT-REMOTE ENOCEAN ANTENNE

LSTAT-810-G3-L0, LSTAT-820-G3-L0, LSTAT-830-G3-L0,



De L-STAT remote EnOcean antenne integreert batterijloze EnOcean sensoren en apparaten naadloos in het gebouwwautomatiseringssysteem. De verbinding gaat via de Modbus RTU-poort. Voor Europa leveren wij de versie met de 868 MHz band. Deze module is ook uitgevoerd met een temperatuur- en luchtvochtigheidssensor.

- ondersteuning van alle gangbare EnOceanprofielen (EEP's) voor sensoren en actoren
- door sjablonen te configureren met de L-INX configuratiesoftware
- Web UI voor "teach-in" de inleerperiode, en voor het meten van de signaalsterkte en het testen van de meetgrootheden via LOYTEC Controller
- verbinding via Modbus RTU
- ondersteunt meerkanaalsbedrijf van EnOceanapparaten
- versleutelde draadloze verbinding (als het EnOceanapparaat dit ondersteunt)
- ondersteunt mailboxfunctie bij "sleepy actuators" (bijv. bij batterij-aangedreven ventielen)
- tot 16 L-STAT remote EnOcean antennes per LOYTEC controller

Technische data

Afmeting L x B x H	94,5 x 110 x 19,5
Aansluitspanning	24 VDC ± 10 %, max. 0,4 W
Bedrijfstemperatuur	+ 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP30
Montage	op inbouwdoos
Interfaces	1 x RS 485 (ANSI TIA/EIA-485) Modbus RTU (slave), bussnelheid 57.600 bit/s, adresbereik 1-16 1 x EnOcean, standaard ISO/IEC 14513-3-10
Temperatuursensor:	
type	CMOS
bereik	-40 °...125 °C, resolutie ± 0,5 °C, in het bereik 5°...60 °C
Vochtsensor:	
type	capacitief
bereik	0...100% r.H., resolutie 0,1% r.H.
nauwkeurigheid	± 2% r.H. @ 25 °C, 20...80% r.H. ± 3% r.H. @ 25 °C, 0...20% r.H. en 80...100% r.H.
Frequentie	868,3 MHz (Europa)
RF uitgangsvermogen	3dBm
EnOcean datasnelheid	125 kBit/s
Programmeertool	L-INX-configurator
Max. aantal L-STAT antennes	16 per controller
Max. aantal EnOcean-apparaten	30 (20 SmartAck) per L-STAT antenne

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnr.
LSTAT-810-G3-L0	remote EnOcean antenne, Europa, kleur wit	7000	70002170

L-DALI / L-DALI-2 lichtsturing

buildings under control™

L-DALI OVERZICHT
L-DALI verlichtingssturing

L-DALI
LICHTREGELAARS

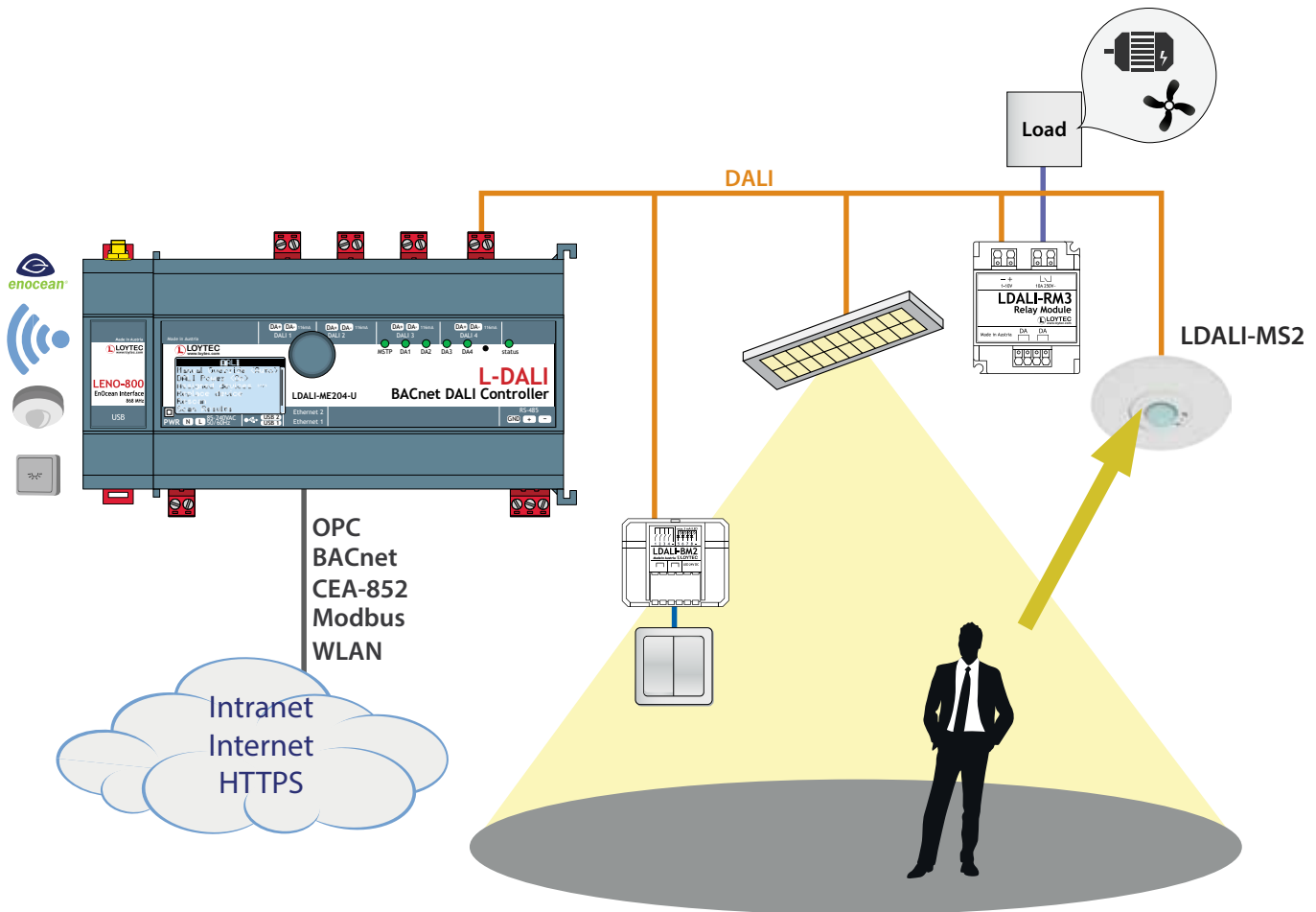
De L-DALI-regelaars van LOYTEC bieden DALI-gatewayfunctionaliteiten die niets meer te wensen over laten en combineren deze met fantastische lichtstuurapplicaties. Dit maakt het mogelijk om het DALI-systeem eenvoudig op te nemen in het bovenliggende gebouwmanagementsysteem. Bovendien kan het verlichtingssysteem in het gebouwautomatiseringssysteem worden opgenomen, om zo een compleet geïntegreerde ruimte-automatiseringsoplossing te bieden.

L-DALI-regelaars bieden veelzijdige functionaliteiten voor een omvangrijke DALI (Digital Addressable Lighting Interface) verlichtingssturing. Gelijktijdig integreren ze het DALI-systeem in een LonMark-systeem, BACnet- of Modbusnetwerk. Naast de integratie van DALI-voorschakelapparaten ondersteunen ze ook de DALI-2 drukknopkoppeling, zoals de LDALI-BM2 alsook een aantal multisensoren zoals bijvoorbeeld de LDALI-MS2-BT of MS4-BT. Met hulp van het LDALI-RM5 relaismoduul kunnen vrij in de markt verkrijgbare gebruikers in hun eigen stroomnet via een DALI-kanal geschakeld worden.

EnOcean drukknoppen en multisensoren kunnen worden geïntegreerd als de module L-ENO wordt toegepast. Met de uitbreidingsmodule LSMI-804 kunnen SMI-zonweringen tot aan vier SMI-kanalen geïntegreerd worden met de verlichtingsapplicatie. Een totale oplossing voor het lichtniveau in het moderne gebouw.

De ingebouwde webserver dient voor apparaat-configuratie, voor configuratie van het DALI-systeem en als bewaking. L-DALI-regelaars beschikken over alarm-, kalender-, trending-(AST) en emailfuncties.

Verder beschikken enkele modellen over functies voor het uitwisselen van data via globale connecties (wereldwijde data-uitwisseling via het internet), een ingebouwde voeding voor het DALI-busvermogen en over een LCD-display (128x64 pixels) in combinatie met een drukdraaiknop voor lokale handbediening.



De L-DALI-regelaars zijn multifunctionele apparaten, die constantlichtregeling, zonweringssturing en gateway-functies tussen LONMARK en DALI (Digital Addressable Lighting Interface)-systemen in zich verenigen. In combinatie met AST™-functies, zoals alarmering (alarmmanagement), planning (tijdsturing) en trending (dataweergave) evenals berichtenfuncties (e-mail) zijn L-DALI-regelaars de perfecte oplossing voor stand-alone toepassingen als DALI-master of de naadloze DALI-integratie in LONMARK-systemen.

DALI netwerkinterface

L-DALI is een DALI-master in het DALI-netwerk en is interactief met DALI-2-multisensoren en drukknoppen (DALI-2-ingang toepassingen) in multi-master modus. De LDALI-lijn voor LONMARK-systemen voorziet in uitvoeringen met 1,2 of 4 onafhankelijke DALI-kanalen. Tot 64 op DALI of DALI-2 gebaseerde verlichtingsarmaturen per DALI-kanal kunnen worden bestuurd. Dit kan individueel of via 16 groepen. Alle armaturen worden gecontroleerd op defecten aan de lamp en voorschakelapparaat. Aanvullend kunnen tot 16 DALI-2 multisensoren en tot 64 DALI-2 drukknop-ingangen worden ondersteund per DALI-kanal.

Ingebouwde DALI-spanningvoorzorging

Alle L-DALI-modellen zijn uitgevoerd met een ingebouwde DALI-busvoeding. De L-DALI-3E101-U en de L-DALI-3E102-U hebben een geschakelde voeding met een gegarandeerde uitgangsstroom tot 230mA, de DALI-3E104-U kan 116 mA leveren. Bij de DALI-3E104-U kan een externe DALI-busvoeding geplaatst worden om de voedingsstroom op te voeren naar 232 mA. Externe voedingen zijn leverbaar voor de verzorging tot 4 DALI-kanalen. De DALI-busvoeding kan in- of uitgeschakeld worden via de webinterface of LCD-UI. De geschakelde voeding werkt bij een ingangsspanning van 85-240VAC, 50/60Hz.

LONMARK TP/FT-10 of Ethernet/IP-852 aansluiting

LDALI-regelaars bieden communicatie via een LONMARKsysteem gebaseerd op TP/FT-10 of IP-852 alsook data-uitwisseling via globale connecties. Ze bieden AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), e-mailberichten en ze laten zich naadloos in het LWEB-gebouwmanagementsysteem integreren. De LDALI-regelaars zijn uitgevoerd met twee ethernet/IP-poorten met geïntegreerde ethernetswitch.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel

maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening

LDALI-regelaars beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven. LDALI-apparaten kunnen zonder configuratiesoftware via het display geïntegreerd en uitgewisseld worden.

Constantlichtregeling met geïntegreerde zonweringssturing

De geïntegreerde constantlichtregeling (LONMARK-functieprofiel #3050) maakt het mogelijk om de lokale DALI-voorschakelapparaten en -verlichtingen via het CEA-709 netwerk aan te sturen. Met deze regeling worden verschillende lichtregelingen gecontroleerd, mede gebaseerd op het lichtniveau en aanwezigheid. Diverse parameters kunnen worden gebruikt om de constantlichtregeling voor bijna elke gewenste situatie te configureren.

Zonweringssturing met constantlichtinteractie

De geïntegreerde zonweringssturing (sunblind regelaar LONMARK-functieprofiel #6111) maakt een intelligente sturing van de zonwering mogelijk als deze aangesloten is via de SMI (benodigt LSMI-804) of het CEA-709 netwerk.

Door een actieve lamellensturing en naregeling naar de zonnestand wordt met de sunblindregelaar een effectieve zonwering gecreëerd. Energie-efficiëntie wordt verkregen door het samenwerken tussen licht, zonwering en aanwezigheidssensor. Indien de ruimte niet wordt gebruikt, wordt al naar gelang de thermische belasting de zonwering geopend of gesloten. Hierdoor kan in de winter de zon toegelaten worden voor verwarming, terwijl in de zomer om koellast te sparen de zonwering gesloten wordt.

Optioneel kunnen zonweringen en verlichtingssturingen in een ruimte of gebied worden gelinked aan elkaar. Hierdoor ontstaat een zeer efficiënte regeling en wordt een maximum aan comfort bereikt.

Naast de constantlichtregeling en zonweringssturing kunnen alle rekenkundige bewerkingen (Booleaanse algebra) tussen de in het apparaat aanwezige datapunten worden uitgevoerd.

Apparaatconfiguratie middels tool of webinterface

De apparaatconfiguratie, commissioning en parametrisering wordt gedaan met de configuratiesoftware (gebruikt als stand-alone tool of als LNS-plug-in) of via de geïntegreerde webserver.

EnOcean, OPC en Modbus

Draadloze EnOcean sensoren en drukknoppen kunnen geïntegreerd worden via de optie L-ENO EnOcean-interface. Om de L-DALI te gebruiken met een bestaand SCADA-pakket kunnen alle actuele waarden en parameters benaderd worden via OPC (XML/DA en UA) en via Modbus TCP.

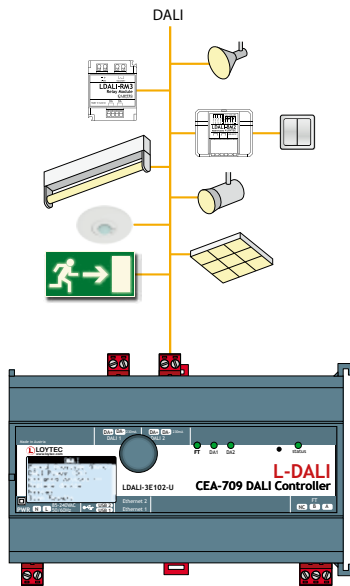


L-DALI
LICHTREGELAARS

CEA-709 / LDALI-REGELAAR

LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U CEA-709 / Modbus / DALI / OPC

L-DALI LICHTREGELAARS



Geavanceerde DALI-functies

L-DALI ondersteunt naast het gebruik van DALI-voorschakelapparaten ook het gebruik van DALI-aanwezigheids- en lichtsensoren, drukknoppen en relaismodulen.

DALI-sensoren

Voor het vaststellen van aanwezigheid en lichtintensiteit ondersteunt de L-DALI-regelaar de integratie van DALI-2 multisensoren. Hiervoor biedt ons programma de L-DALI-2 multisensoren LDALI-MS2.

DALI-2 sensoren van veel andere bekende fabrikanten kunnen ook worden aangesloten.

DALI-drukknop

Voor het lokaal bedienen kunnen DALI-2-drukknopkoppelingen, zoals de LDALI-BM2, DALI2 bedienpanelen en IR-afstandsbedieningen worden aangebonden en hun functie vrij worden geconfigureerd. Naast de aansturing van de verlichting over DALI (dimmen, scene afroep, enz.) en zonwering via SMI (op, neer enz.) kunnen bij een drukknop ook commando's voor andere toepassingen in het gebouwnetwerk worden gegeven.

DALI-relaismoduul

Conventionele gebruikers in het stroomnet kunnen met hulp van een DALI-relaismoduul, zoals de LDALI-RM5 of LDALI-RM4, worden aangestuurd.

DALI-keursturing

De L-DALI maakt het mogelijk om de DALI verlichting met een kleurfunctie (DT8) aan te sturen. Beide, tunable white (Tc) en volledige RGB keursturing (RGBWAF en xy-coördinaten), worden ondersteund. Lichtkleuren kunnen automatisch, via handbediening (bijv. drukknopgestuurd) of via het netwerk worden aangestuurd.

Automatisch inbranden van TL-verlichting

Voordat TL-verlichting gedimd mag worden, moet deze ca. 100 uur met 100% lichtsterkte branden. Deze inbrandtijd kan aan de DALI voor elke lamp worden geactiveerd. Pas na 100 branduren staat de DALI het dimmen van de lamp(en) toe.

Noodverlichtingssystemen automatisch testen

In DALI-noodverlichtingssystemen gebaseerd op IEC 62386-202, kan de L-DALI-regelaar worden gebruikt voor het testen en bewaken van de installatie. De testresultaten worden in een logfile weggeschreven.

Vastleggen van belangrijke bedrijfsparameters

Om het gebruik in een gebouw transparant te maken, kan DALI voor elk armatuur de bedrijfsuren bijhouden en het energieverbruik berekenen.

Eenvoudige uitwisseling DALI-apparaten

Defecte DALI-voorschakelapparaten kunnen eenvoudig direct op de L-DALI-regelaar (LCD en druk/draaiknop) of via de webinterface uitgewisseld worden. Hiervoor is geen software-tool nodig.

LONMARK interface

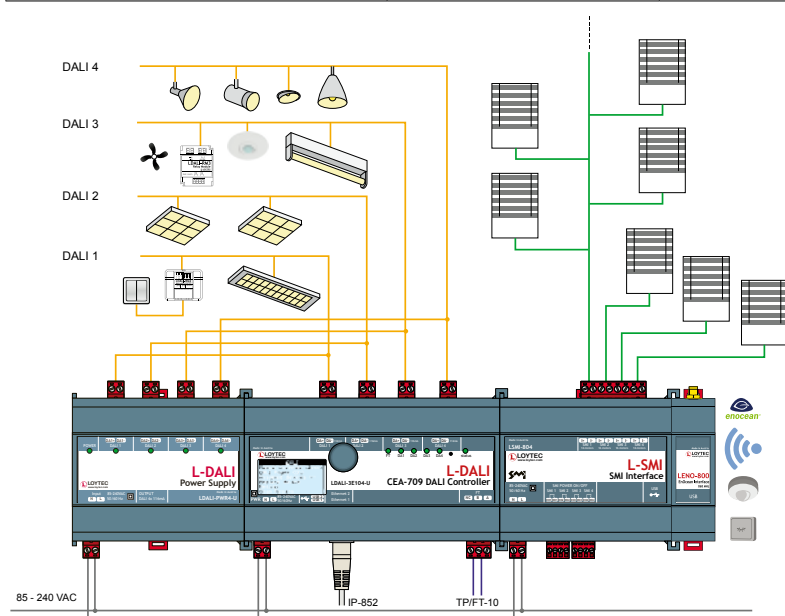
L-DALI-regelaars geven informatie uit het DALI-netwerk als netwerkvariabelen (NV's), hiermee kan de werking, status, aanwezigheid en luxwaarde worden weergegeven. L-DALI-regelaars voor LONMARK kunnen worden verbonden via ethernet/IP (LONMARK IP-852) of TP/FT-10. De standaard NV interface omvat de profielen:

- lampactuator #3040
- light sensor #1010
- occupancy sensor #1060
- constant light regelaar #3050
- sunblind regelaar #6111
- openloop sensor (drukknop) #1

Alle datapunten worden via de webserver in boomstructuur aangeboden en kunnen in een webbrowser worden getoond en ingesteld.

Technische data algemeen			
Type	LDALI-3E101-U	LDALI-3E102-U	LDALI-3E104-U
Afmeting L x B x H	159 x 100 x 75 mm		
Aansluitspanning	85-240VAC, 50/60Hz		
Vermogen	7,5 W		
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 40 °C, 10-90 % rH, niet condenserend		
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20		
Aantal kanalen	1	2	4
Geïntegreerde DALI busvoeding	16 VDC, 230 mA gegarandeerd 250 mA maximaal		16 VDC, 116 mA gegarandeerd 125 mA maximaal
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LONMARK IP-852*, Modbus TCP, HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, 1 x TP/FT-10* (LONMARK System) 2 x USB-A: WLAN (benodigt LWLAN-800), EnOcean (benodigt LENO-80x), SMI (benodigt LSMI-804), LTE (benodigt LTE-800)		
LONMARKprofielen	lampactuator #3040, light sensor #1010, occupancy sensor #1060, constant light regelaar #3050, sunblind regelaar #6111		
Programmeertool	L-INX-configurator, configuratie via webinterface		
* LONMARK IP-852 of TP/FT-10			

Systeemelementen			
DALI-ballasts per DALI-kanaal	64	Adrestabelingen	512 („non-ECSmode“: 15)
DALI-groepen per DALI-kanaal	16	LONMARK-kalender	1 (10 kalender templates)
DALI-sensor per DALI-kanaal	16	LONMARK-planner	16/DALI-kanaal
DALI-drukknoppen per kanaal	64	LONMARK-alarmserver	1/DALI-kanaal
Scene sturing	16 scenes/DALI-groep	Trendlogs	512 (13.000. 000 logs,≈ 400 MB)
Wiskundige bewerkingen	100	Data punten in trendlogs	1.000
Alarmlogs	10	E-mail templates	100
OPC-datapunten	10.000	Aantal L-Web clients	32 (simultaan)
Connecties (lokaal/Global)	2.000 / 250	Modbus-datapunten	2.000
SMI apparaten (per kanaal)	16	Aantal EnOcean-apparaten	100
SMI apparaten (maximum)	64	EnOcean datapunten	1.000



Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LDALI-3E101-U	CEA-709/DALI-regelaar, AST, met zonwiringregelaar, 1 DALI-kanaal	7000	70002340
LDALI-3E102-U	CEA-709/DALI-regelaar, AST, met zonwiringregelaar, 2 DALI-kanalen	7000	70002350
LDALI-3E104-U	CEA-709/DALI-regelaar, AST, met zonwiringregelaar, 4 DALI-kanalen	7000	70002360
LIC-ASSET	softwarelicentie voor het vrijgeven van Asset tracking (voor LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)	7000	70003040
LDALI-PWR2-U	DALI voeding voor 2 DALI-kanalen	7000	70001040
LDALI-PWR4-U	DALI voeding voor 4 DALI-kanalen	7000	70001050
LDALI-MS2-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 12 m	7000	70002840
LDALI-MS4-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 5 m	7000	70002850
LDALI-BM2	4-voudige DALI-drukknopkoppeling	7000	70002500
LDALI-RM5	relaismoduul 10 A, analoge interface 1...10 V	7000	70002980
LDALI-RM8	LDALI relaismoduul, 8 kanalen, DIN-rail	7000	70002860
LENO-800	EnOcean-interface 868 Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	draadloze interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002370
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB naar 2 x RS232-poort	7000	70003120

LDALI-REGELAAR

LDALI-ME201-U, DALI-ME204-U, BACnet / Modbus / DALI / OPC

L-DALI LICHTREGELAARS



De L-DALI-regelaars zijn multifunctionele apparaten, die constantlichtregeling, zonweringssturing en gateway-functies tussen BACnet of Modbusnetwerken en DALI (Digital Addressable Lighting Interface)-systemen in zich verenigen. In combinatie met AST™-functies, zoals alarmering (alarmmanagement), planning (tijdsturing) en trending (data weergave) evenals berichtenfuncties (e-mail) zijn L-DALI-regelaars de perfecte oplossing voor DALI-verlichtingssystemen of voor de naadloze DALI-integratie in BACnet of Modbusssystemen.

DALI netwerkinterface

L-DALI is een DALI-master in het DALI-netwerk en is interactief met DALI-2 multisensoren en drukknoppen (DALI-2-ingang toepassingen) in multi-mastermodus. De LDALI-ME204-U is geschikt voor 4 onafhankelijke DALI-kanalen. De LDALI-ME201-U is geschikt voor 1 DALI-kanal. Tot 64 op DALI of DALI-2 gebaseerde verlichtingsarmaturen kunnen worden bestuurd. Dit kan individueel of via 16 groepen. Alle armaturen worden gecontroleerd op defecten aan de lamp en voorschakelapparaat. Aanvullend kunnen tot 16 DALI-2 multisensoren en tot 64 DALI-2 drukknop-ingangen worden ondersteund per DALI-kanal.

Ingebouwde DALI-spanningvoorzorging

Alle L-DALI-modellen zijn uitgevoerd met een ingebouwde DALI-busvoeding. De L-DALI-ME201-U heeft een gegarandeerde uitgangsstroom tot 230mA, de DALI-ME204-U kan 116 mA per kanal leveren. Bij de DALI-ME204-U kan een externe DALI-busvoeding geplaatst worden om de voedingsstroom op te voeren naar 232 mA. Externe voedingen zijn leverbaar voor de voeding tot 4 DALI-kanalen. De DALI-busvoeding kan in- of uitgeschakeld worden via de webinterface of LCD-UI. De geschakelde voeding werkt bij een ingangsspanning van 85-240VAC, 50/60Hz.

Datapuntcommunicatie over BACnet/IP

L-DALI-regelaars bieden communicatie in een BACnet-netwerk over BACnet/IP of BACnet MS/TP alsook data-uitwisseling via globale connecties. Ze bieden AST™-functies, zoals alarmering (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), e-mailberichten en ze laten zich naadloos in het LWEB-gebouwmanagementsysteem integreren. De LDALI-E201-U is uitgevoerd met twee ethernetpoorten met geïntegreerde ethernetswitch.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmering, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingssystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Lokale bediening

LDALI-regelaars beschikken over een display met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-

informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven. LDALI-apparaten kunnen zonder configuratiesoftware via het display geïntegreerd en uitgewisseld worden.

Constantlichtregeling met geïntegreerde zonweringssturing

De geïntegreerde constantlichtregeling werkt met DALI en met BACnet apparaten. Met deze regeling worden verschillende lichtregelingen gecontroleerd, mede gebaseerd op het lichtniveau en aanwezigheid. Diverse parameters kunnen worden gebruikt om de constantlichtregeling voor bijna elke gewenste situatie te configureren.

Zonweringssturing met constantlichtinteractie

De geïntegreerde zonweringssturing maakt een intelligente sturing van de zonwering mogelijk als deze aangesloten is via de SMI (benodigt LSMI-804).

Door een actieve lamellensturing en naregeling naar de zonstand wordt met de sunblind regelaar een effectieve zonwering gecreëerd. Energie-efficiëntie wordt verkregen door het samenwerken tussen licht, zonwering en aanwezigheidsensor. Indien de ruimte niet wordt gebruikt, wordt al naar gelang de thermische belasting de zonwering geopend of gesloten. Hierdoor kan in de winter de zon toegelaten worden voor verwarming, terwijl in de zomer om koellast te sparen de zonwering gesloten wordt.

Optioneel kunnen zonweringen en verlichtingssturingen in een ruimte of gebied worden gelinked aan elkaar. Hierdoor ontstaat een zeer efficiënte regeling en wordt een maximum aan comfort bereikt.

Naast de constantlichtregeling en zonweringssturing kunnen alle rekenkundige bewerkingen (Booleaanse algebra) tussen de in het apparaat aanwezige datapunten worden uitgevoerd.

Apparaatconfiguratie middels tool of webinterface

De apparaatconfiguratie, commissioning en parametrisering wordt gedaan met de configuratiesoftware of via de geïntegreerde webserver.

EnOcean, OPC en Modbus

Draadloze EnOcean sensoren en drukknoppen kunnen geïntegreerd worden via de optie L-ENO EnOcean-interface. Om de L-DALI te gebruiken met een bestaand SCADA-pakket kunnen alle actuele waarden en parameters benaderd worden via BACnet, OPC (XML/DA en UA) en via Modbus TCP.

Uitgebreide DALI-functies

L-DALI ondersteunt naast het gebruik van DALI-voorschakelapparaten ook het gebruik van DALI-aanwezigheid- en lichtsensoren, drukknoppen en relaismodulen.

DALI-sensoren

Voor het vaststellen van aanwezigheid en lichtintensiteit ondersteunt de L-DALI-regelaar de integratie van DALI-2 multisensoren. Hiervoor biedt ons programma de L-DALI-2 multisensoren LDALI-MS2-BT of MS4-BT. DALI-2 sensoren van veel andere bekende fabrikanten kunnen ook worden aangesloten.



DALI-drukknop

Voor het lokaal bedienen kunnen DALI-2-drukknopkoppelingen, zoals de LDALI-BM2, DALI-2- bedienpanelen en IR-afstandsbedieningen worden aangebonden en hun functie vrij worden geconfigureerd. Naast de aansturing van de verlichting over DALI (dimmen, scene afroep, enz) en zonwering via SMI (op, neer enz.) kunnen bij een drukknop ook commando's voor andere toepassingen in het gebouwnetwerk worden gegeven.

DALI-relaismoduul

Conventionele gebruikers in het stroomnet kunnen met hulp van een DALI-relaismoduul, zoals de LDALI-RM5, LDALI-RM4 of LDALI-RM8, worden aangestuurd.

DALI kleursturing

De L-DALI maakt het mogelijk om de DALI verlichting met een kleurfunctie (DT8) aan te sturen. Beide, tunable white (Tc) en volledige RGB kleursturing (RGBWAF en xy-coördinaten), worden ondersteund. Lichtkleuren kunnen automatisch, via handbediening (bijv. drukknopgestuurd) of via het netwerk worden aangestuurd.

Automatisch inbranden van TL-verlichting

Voordat TL-verlichting gedimd mag worden, moet deze ca. 100 uur met 100% lichtsterkte branden. Deze inbrandtijd kan aan de DALI voor elke lamp worden geactiveerd. Pas na 100 branduren staat de DALI het dimmen van de lamp(en) toe.

Noodverlichtingssystemen automatisch testen

In DALI-noodverlichtingssystemen gebaseerd op IEC 62386-202, kan de L-DALI-regelaar worden gebruikt voor het testen en bewaken van de installatie. De testresultaten worden in een logfile weggeschreven.

Vastleggen van belangrijke bedrijfsparameters

Om het gebruik in een gebouw transparant te maken, kan DALI voor elk armatuur de bedrijfsuren bijhouden en het energieverbruik berekenen.

Eenvoudige uitwisseling DALI-apparaten

Defecte DALI-voorschakelapparaten kunnen eenvoudig direct op de L-DALI-regelaar (LCD en druk/draaiknop) of via de webinterface uitgewisseld worden. Hiervoor is geen software-tool nodig.

DALI naadloos in BACnet- of Modbusnetwerken integreren

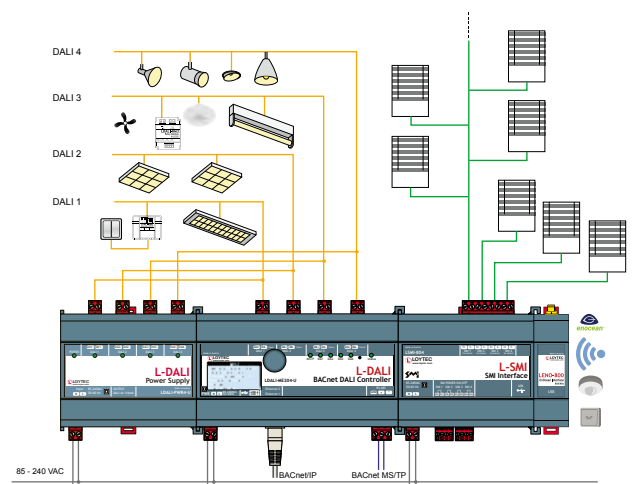
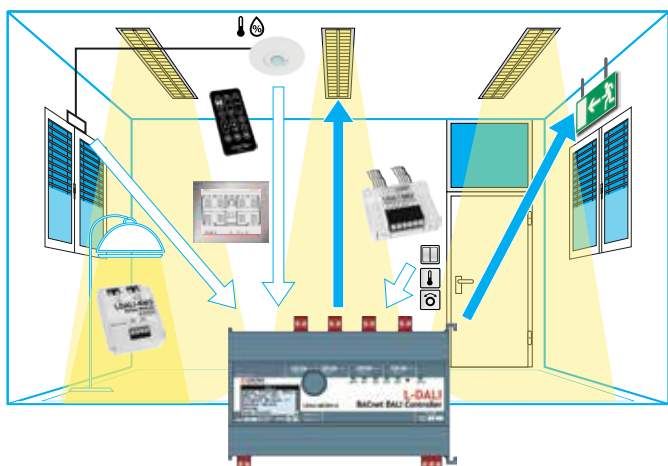
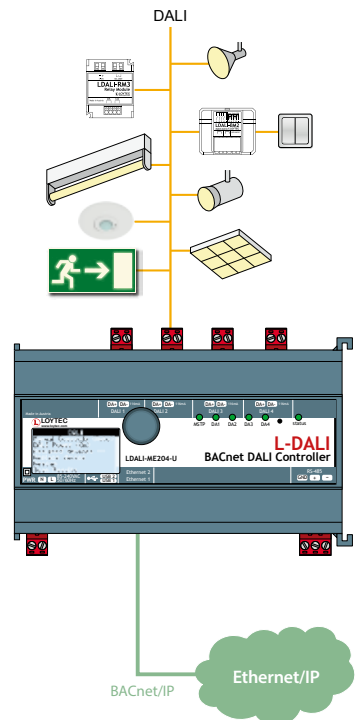
L-DALI-regelaars geven informatie uit het DALI-netwerk naar BACnet objecten of Modbus registers af, welke worden gebruikt om de voorschakelapparaten te sturen of om de bedrijfstoestand te tonen.

BACnet-interface

De volgende BACnet-serverobjecten worden ondersteund:

- analoge outputobjecten (sturen van verlichting, groepen, kanalen)
- multistate outputobjecten voor scenebesturing van DALI-groepen en kanalen
- analoge inputobjecten voor terugmelding van DALI-voorschakelapparaten, groepen en kanalen
- analoge inputobjecten voor statusinformatie van DALI groepen en kanalen
- accumulatorobjecten voor leveren van het geaccumuleerde energieverbruik van DALI-groepen en kanalen
- multistate outputobjecten voor het geven van commando's (start/stop, noodstroomtest, inbranden, kleurtemperatuur veranderen enz.) naar DALI-voorschakelapparaten, groepen en kanalen
- analoge inputobjecten voor het doorgeven van de batterijstatus van noodverlichting, groepen
- analoge inputobjecten voor het doorgeven van de door de DALI-lichtsensor gemelde lichtintensiteit (voor DALI-MS2-BT of MS4-BT optioneel ook temperatuur en luchtvochtigheid)
- binaire inputobjecten voor aanwezigheidsinformatie van DALI-aanwezigheidssensor
- loopobjecten voor constantlichtregelfunctionaliteit
- binaire inputobjecten voor het doorgeven van drukknopinformatie van DALI-drukknoppen
- verschillende objecten voor het besturen van zonweringen

Alle datapunten worden via de webserver in boomstructuur aangeboden en kunnen in een webbrowser worden getoond en ingesteld.



LDALI-REGELAAR

DALI-ME204-U, LDALI-ME201-U BACnet / Modbus / DALI / OPC

 L-DALI
LICHTREGELAARS

Technische data algemeen		
Type	LDALI-ME201-U (Dali-2 gecertificeerd)	LDALI-ME204-U (Dali-2 gecertificeerd)
Afmeting L x B x H	159 x 100 x 75 mm	
Aansluitspanning	85-240 VAC, 50/60Hz	85-240 VAC, 50/60Hz
Vermogen	7,5W	
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 40 °C, 10-90 % rH, niet condenserend	
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20	
Aantal kanalen	1	4
Geïntegreerde DALI busvoeding	16 VDC, 230 mA gegarandeerd 250 mA maximaal	16 VDC, 116 mA gegarandeerd 125 mA maximaal
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, BACnet/IP*, Modbus TCP, HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* of Modbus RTU/ASCII (master of slave)** 2 x USB-A: WLAN (benodigt LWLAN-800), EnOcean (benodigt LENO-80x), SMI (benodigt LSMI-804), LTE (benodigt LTE-800)	
Programmeertool	L-INX-configurator en configuratie via webinterface	
* BACnet IP of BACnet MS/TP, ** LIC-MOD5 software licentie noodzakelijk		

Systeemelementen			
DALI-apparaten / DALI-kanaal	64	Aantal WEB-clients	32 (simultaan)
DALI-groepen / DALI-kanaal	16	BACnet client mappings	1.000
DALI-sensor / DALI-kanaal	16	BACnet kalenderobjecten	100
DALI-drukknoppen / DALI-kanaal	64	BACnet planningsobjecten	25
Scene sturing	16 groepen/DALI-kanaal	BACnet notification Class objecten	32
Wiskundige bewerkingen	100	Trendlogs	512 (13.000.000 logs ≈ 200Mb)
Alarmlogs	10	Data punten in trendlogs	1.000
OPC-datapunten	10.000	E-mail templates	100
Connecties (lokaal/Global)	2.000/250	Modbus-datapunten	2.000
SMI apparaten (per kanaal)	16	Aantal EnOcean-apparaten	100
SMI apparaten (maximum)	64	EnOcean datapunten	1.000

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LDALI-ME201-U	BACnet/DALI Regelaar, 1 DALI-kanaal	7000	70002330
LDALI-ME204-U	BACnet/DALI Regelaar, 4 DALI-kanalen	7000	70002320
LIC-ASSET	softwarelicentie voor het vrijgeven van Asset tracking (voor LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)	7000	70003040
LIC-MOD5	Licentie voor het vrijgeven van 5 Modbusapparaten	7000	70002520
LDALI-PWR2-U	DALI voeding voor 2 DALI-kanalen	7000	70001040
LDALI-PWR4-U	DALI voeding voor 4 DALI-kanalen	7000	70001050
LDALI-MS2-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 12 m	7000	70002840
LDALI-MS4-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 5 m	7000	70002850
LDALI-BM2	4-voudige DALI-drukknopkoppeling	7000	70002500
LDALI-RM5	relaismoduul 10 A, analoge interface 1...10 V	7000	70002980
LDALI-RM8	LDALI relaismoduul, 8 kanalen, DIN-rail	7000	70002860
LENO-800	EnOcean-interface 868 Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	draadloze interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002370
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB-naar RS232 interface met 2 RS232-poorten	7000	70003120

PROGRAMMEERBARE LDALI-REGELAAR
LDALI-PLC2, LDALI-PLC4 BACnet / CEA-709 / KNX / DALI / Modbus / OPC

De L-DALI-PLC2/L-DALI-PLC4-regelaars zijn krachtige programmeerbare verlichtingsregelaars. Ze worden geprogrammeerd met L-STUDIO. In combinatie met AST™-functies, zoals alarmering (alarmmanagement), planning (tijdsturing) en trending (data weergave) zijn deze regelaars de perfecte oplossing voor die applicaties die met de niet-programmeerbare standaard L-DALI-regelaars niet op te lossen zijn.

DALI netwerkinterface

De LDALI -egelaars werken in een DALI-netwerk als master en kunnen met DALI-2 sensoren en drukknoppen (DALI-2 input-apparaten) in multi-master-bedrijf werken. De LDALI-PLC2/LDALI-PLC4 regelaar is uitgevoerd met 2/4 onafhankelijke DALI-kanalen. Tot 64 op DALI of DALI-2 gebaseerde verlichtingsarmaturen kunnen worden bestuurd. Dit kan individueel of via 16 groepen. Alle armaturen worden gecontroleerd op defecten aan de lamp en voorschakelapparaat. Aan elk DALI-kanaal kunnen tot 64 DALI-2 ingave apparaten worden aangesloten. Dit kunnen drukknoppen, schuifregelaars, bezettings- en lichtsensoren zijn.

Ingebouwde DALI-spanningverzorging

Alle LDALI-PLC4 modellen zijn uitgevoerd met een ingebouwde DALI-busvoeding en kunnen 116 mA per kanaal leveren. Verder kan een externe DALI-busvoeding geplaatst worden om de voedingsstroom op te voeren naar 232 mA. Externe voedingen zijn leverbaar voor de verzorging tot 4 DALI-kanalen. De LDALI-PLC2 is uitgevoerd met een ingebouwde DALI-busvoeding en kunnen 230 mA per kanaal leveren. De DALI-busvoeding kan in- of uitgeschakeld worden via de webinterface of LCD-UI. De geschakelde voeding werkt bij een ingangsspanning van 85-240VAC, 50/60Hz.

Lokale bediening

LDALI-regelaars beschikken over een display (128 x 64) met backlight en een handbediening door middel van een draai/drukknop. Apparaat- en data-informaties worden in tekst en met symbolen weergegeven. LDALI-apparaten kunnen zonder configuratiesoftware via het display geïntegreerd en uitgewisseld worden.

Programmeerbaar

De L-DALI-PLC2/L-DALI-PLC4-regelaar kan geprogrammeerd worden met de LSTUDIO programmeersoftware. Hij kan geprogrammeerd worden volgens IEC 61499 voor integratie in het L-ROC systeem en IEC 61131 voor stand alone-oplossingen.

IEC 61131 bibliotheek voor verlichtingssturing

Een bibliotheek met standaardoplossingen voor lichtsturing is beschikbaar. De bibliotheek ondersteunt verschillende lichtstrategieën gebaseerd op aanwezigheid en lichtsterkte. Verschillende parameters kunnen worden gebruikt om de meest gebruikelijke applicaties te bouwen. Gebruikersspecifieke programma-uitbreidingen zijn mogelijk.

Verbindingen

De LDALI-PLC2/LDALI-PLC4-regelaar levert connectiviteit om verschillende systemen te

integreren, CEA-709 (LONMARK-systemen), BACnet, KNX en Modbus subsystemen. LONMARK-systemen kunnen worden geïntegreerd via IP-852 (ethernet/IP). BACnetintegratie wordt ondersteund door BACnet/IP (ethernet/IP) of BACnet MS/TP (RS-485). KNXnet/IP en Modbus TCP via ethernet/IP. De gatewayfunctionaliteit maakt het mogelijk data uit te wisselen tussen alle op het apparaat aanwezige technologieën. De onderscheiden datapunten worden via mapping en de lokale verbinding doorgegeven. Het doorgeven van de verschillende data naar andere apparaten gaat via globale verbindingen.

De L-DALI-PLC2/L-DALI-PLC4-regelaar beschikt over twee 100Base-T ethernetpoorten met geïntegreerde ethernet-switch. Deze kan worden geconfigureerd als interconnectie via de interne switch of als twee separate IP-netwerken.

Wanneer de Ethernetpoorten geconfigureerd zijn voor twee separate IP-netwerken, dan kan de ene poort bijvoorbeeld worden aangesloten aan een WAN (Wide Area Network) met toegang tot het beveiligde HTTPS netwerk terwijl de andere aan het interne en minder veilige LAN netwerk aangesloten is. Op dit LAN-netwerk kan aan worden gekoppeld op de lokale BACnet/IP, LON/IP of Modbus TCP protocollen. Deze apparaten hebben uiteraard ook firewallfunctionaliteiten en kunnen bepaalde functionaliteiten tussen de twee poorten blokkeren.

Met de interne ethernetswitch kan men een lijntopologie opbouwen (Daisy Chaining) van 20 apparaten, dit reduceert netwerkcosten. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk, welke door de meeste switches wordt ondersteund.

De L-DALI-PLC2/L-DALI-PLC4-regelaar biedt AST™-functies, zoals alarmen (alarmmanagement), planning (tijdschakelingen), trending (dataopslag), en ze laten zich naadloos in het LWEB-gebouwmanagementsysteem integreren.

IoT-integratie

De IoT-functie (Node.js) maakt het mogelijk het systeem aan bijna elke cloudservice te koppelen. Dit kan worden gebruikt voor het uploaden van historische data voor analytische services, telemetrie via MQTT, het versturen van alarmen, boodschappen voor alarmafhandelingen of het controleren van het systeem via een cloudservice (bijv. planning, kalenderfuncties of boekingsystemen). Ook het inlezen van weersverwachtingen is mogelijk. Als laatste, het Javascriptkernel maakt het mogelijk ook seriële protocollen van niet-standaard apparatuur te implementeren.

Apparaatconfiguratie via tool of webinterface

Het configureren, de comissioning en het parametriseren wordt gedaan met de configuratiesoftware of via de geïntegreerde webserver.

EnOcean, SMI en LIOB/IP

Draadloze EnOcean sensoren en drukknoppen kunnen worden geïntegreerd via de optionele module L-ENO EnOcean-interface. Voor zonwering is de LSMI-804 uitbreidingsmodule voor integratie beschikbaar. Hiermee kunnen tot 4 SMI kanalen worden gemaakt. Fysieke I/O is mogelijk door de L-IOB modules via LIOB-IP



L-DALI
LICHTREGELAARS

PROGRAMMEERBARE LDALI-REGELAAR

LDALI-PLC2, LDALI-PLC4 BACnet / CEA-709 / KNX / DALI / Modbus / OPC

L-DALI
LICHTREGELAARS

Geavanceerde DALI-functies

L-DALI ondersteunt naast het gebruik van DALI-voorschakelapparaten ook het gebruik van DALI-aanwezigheid- en lichtsensoren, drukknoppen en relaismodulen.

DALI-sensoren

Voor het meten van aanwezigheid en lichtsterkte ondersteunt L-DALI de integratie van DALI-2 multisensoren. Hiervoor biedt ons programma de L-DALI-2 multisensoren LDALI-MS2-BT/MS4-BT. DALI-2 sensoren van veel andere bekende fabrikanten kunnen ook worden aangesloten.

DALI-drukknop

Voor het lokaal bedienen kunnen DALI-2 drukknopkoppelingen, zoals de LDALI-BM2, DALI2 bedienpanelen en IR-afstandsbedieningen worden aangebonden en hun functie kan vrij worden geconfigureerd.

DALI-relaismoduul

Conventionele gebruikers in het stroomnet kunnen met hulp van een DALI-relaismoduul, zoals de LDALI-RM5 of LDALI-RM8, worden aangestuurd.

DALI kleursturing

De L-DALI maakt het mogelijk om de DALI verlichting met een kleurfunctie (DT8) aan te sturen. Beide, tunable white (Tc) en volledige RGB

kleursturing (RGBWAF en xy-coördinaten), worden ondersteund. Lichtkleuren kunnen via scenes of geautomatiseerd via de progammaloga.

Automatisch inbranden van TL-verlichting

Voordat TL-verlichting gedimd mag worden, moet deze ca. 100 uur met 100% lichtsterkte branden. Deze inbrandtijd kan aan de DALI voor elke lamp worden geactiveerd. Pas na 100 branduren staat de DALI het dimmen van de lamp(en) toe.

Noodverlichtingssystemen automatisch testen

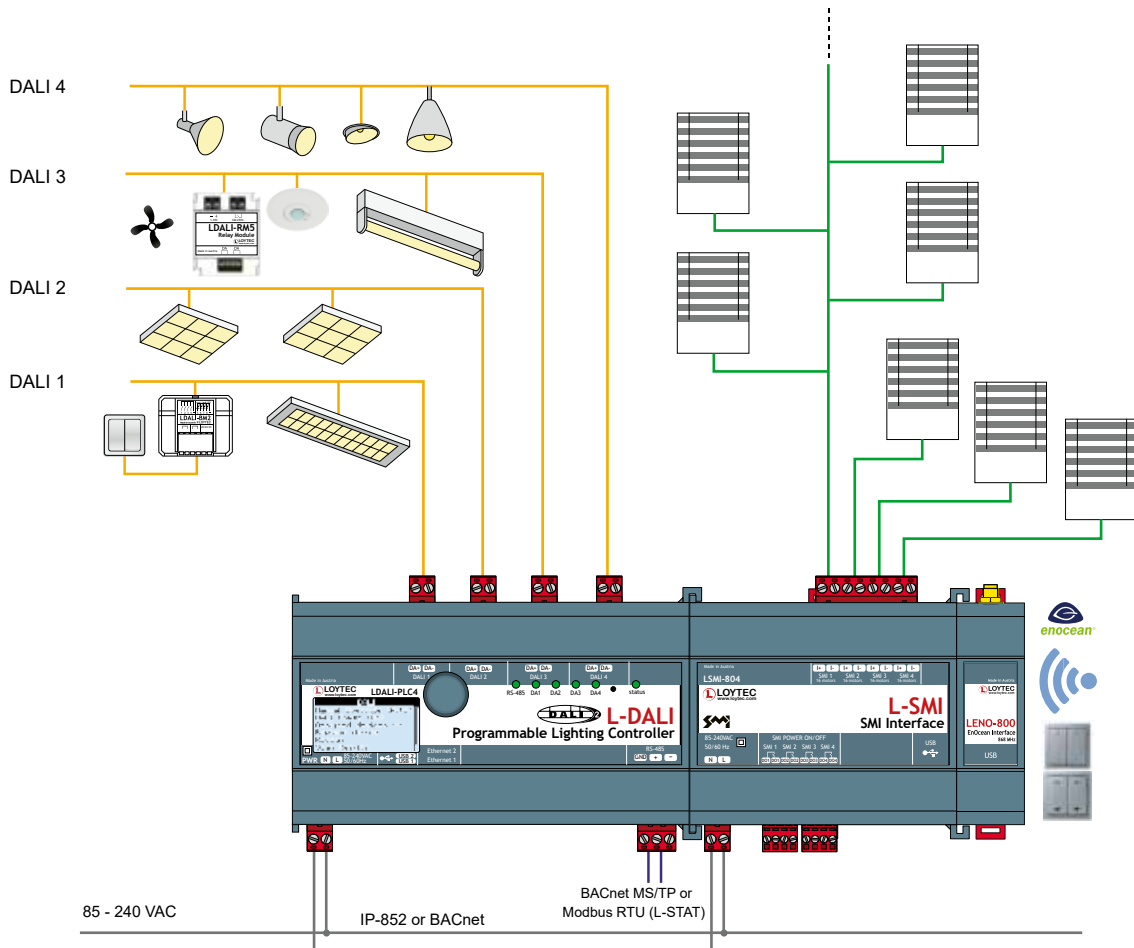
In DALI-noodverlichtingssystemen gebaseerd op IEC 62386-202 kan de L-DALI-regelaar worden gebruikt voor het testen en bewaken van de installatie. De testresultaten worden in een logfile weggeschreven.

Vastleggen van belangrijke bedrijfsparameters

Om het gebruik in een gebouw transparant te maken kan DALI voor elk armatuur de bedrijfsuren bijhouden en het energieverbruik berekenen.

Eenvoudige uitwisseling DALI-apparaten

Defecte DALI-voorschakelapparaten kunnen eenvoudig direct op de L-DALI-regelaar (LCD en druk/draaiknop) of via de webinterface uitgewisseld worden. Hiervoor is geen software-tool nodig.



PROGRAMMEERBARE LDALI-REGELAAR

LDALI-PLC2, LDALI-PLC4 BACnet / CEA-709 / KNX / DALI / Modbus / OPC

 L-DALI
 LICHTREGELAARS

Technische data algemeen		
Type	LDALI-PLC2	LDALI-PLC4
Afmeting L x B x H	159 x 100 x 75 mm	
Aansluitspanning	85-240 VAC, 50/60Hz	
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 40 °C, 10-90 % rH, niet condenserend	
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20	
Aantal kanalen	2	4
Geïntegreerde DALI busvoeding	16 VDC, 230 mA gegarandeerd 250 mA maximaal	16 VDC, 116 mA gegarandeerd 125 mA maximaal
Interfaces	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LONMARK IP-852 BACnet/IP* LIOB-IP KNXnet/IP Modbus TCP (Master or Slave) HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, VNC, SNMP 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* of Modbus RTU/ASCII (master of slave) 2 x USB-A: WLAN (benodigt LWLAN-800), EnOcean (benodigt LENO-80x), SMI (benodigt LSMI-804), LTE (benodigt LTE-800)	
Programmeertools	L-STUDIO (IEC 61131-3 en IEC 61499) L-INX-configurator en configuratie via webinterface	
Licenties	L-STUDIO inclusief L-LOGICAD n/l	
* BACnet IP of BACnet MS/TP		

Systeemelementen LDALI-PLC4 /LDALI-PLC4			
Totaal aantal datapunten	30.000	LONMARK-alarmserver	1
OPC-datapunten	10.000	E-mail templates	100
BACnet objecten	2.000 (analoog, binair, multi-state)	wiskundige objecten	100
BACnet client mappings	5.000	alarmlogs	10
BACnet kalenderobjecten	25	KNXnet/IP com objecten	1.000
BACnet planningsobjecten	100 (64 datapunten/object)	connecties (lokaal/globaal)	2.000 / 250
BACnet notification Class objecten	32	aantal LWEB clients	32 (gelijktijdig)
Trendlogs (BACnet of generiek)	512 (13.000.000 logs, ≈ 200 MB)	LIOB modulen	24
Totaal trended datapunten	1.000	aantal EnOcean-apparaten	100
CEA-709 netwerkvariabelen (NVs)	1.000	EnOcean datapunten	1.000
CEA-709 alias NVs	2.000	DALI vsa/kanaal	64
CEA-709 externe NVs (polling)	2.000	DALI groepen/kanaal	16
CEA-709 adrestabelingen	1.000 („non-ECSmode“: 15)	DALI-sensoren/kanaal	16
LONMARK-kalender	1 (25 kalender templates)	DALI drukknoppen/kanaal	64
LONMARK-planner	100		

PROGRAMMEERBARE LDALI-REGELAAR

LDALI-PLC2, LDALI-PLC4 BACnet / CEA-709 / KNX / DALI / Modbus / OPC

L-DALI
LICHTREGELAARS

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LDALI-PLC2	Programmeerbare DALI-regelaar, 2 DALI-kanalen	7000	70002870
LDALI-PLC4	Programmeerbare DALI-regelaar, 4 DALI-kanalen	7000	70002480
LDALI-PWR2-U	DALI voeding voor 2 DALI-kanalen	7000	70001040
LDALI-PWR4-U	DALI voeding voor 4 DALI-kanalen	7000	70001050
LIC-ASSET	softwarelicentie voor het vrijgeven van Asset tracking (voor LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)	7000	70003040
LDALI-MS2-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 12 m	7000	70002840
LDALI-MS4-BT	DALI multisensor (aanwezigheidsdetectie, luxsensor, IR-ontvanger, temperatuursensor, r.H.-sensor, 3 digitale ingangen, Bluetooth) montagehoogte tot 5 m	7000	70002850
LDALI-BM2	4-voudige DALI-drukknopkoppeling	7000	70002500
LDALI-RM5	relaismoduul 10 A, analoge interface 1...10 V	7000	70002980
LDALI-RM8	LDALI relaismoduul, 8 kanalen, DIN-rail	7000	70002860
LENO-800	EnOcean-interface 868 Mhz Europa	7000	70002040
LWLAN-800	draadloze interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LSMI-804	standaard motorinterface voor 64 motoren, 4 SMI kanalen via USB	7000	70002370
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780
LRS232-802	USB-naar RS232 interface met 2 RS232-poorten	7000	70003120
LSTAT-800-G3-Lx	ruimtebedienpaneel, zwart front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		zie L-STAT elders
LSTAT-801-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheidssensor		idem
LSTAT-802-G3-Lx	als LSTAT-800-G3-Lx, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		idem
LSTAT-800-G3-L20x	ruimtebedienpaneel, wit front, witte behuizing, Modbus, temp, r.H., ext. schakelaar /NTC, IR-ontvanger, drukknoppen (Lx)		idem
LSTAT-801-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheidssensor		idem
LSTAT-802-G3-L20x	als LSTAT-800-G3-L20x, extra aanwezigheids- en CO ₂ -sensor		idem
LSTAT-80x-Custom	Klantspecifieke uitvoering, minimale afname 100 stuks, vraag naar de mogelijkheden		idem

De LDALI-PWR2-U en LDALI-PWR4-U DALI-zijn DALI-voedingen voor het voeden van twee of vier DALI-kanalen met elk een gegarandeerde 116 mA netstroom voor het voeden van DALI-modulen. Er kunnen twee uitgangen parallel geschakeld worden, hierdoor kan een DALI-tak verzorgd worden met een stroom tot 232 mA (maximaal te leveren stroom 250 mA).

Installatie

Het DALI-sigitaal voldoet niet aan de categorie SELV (Safety Extra Low Voltage). Hierdoor gelden de richtlijnen voor laagspanning. De maximale leidingslengte van de DALI-leiding mag de 300 meter (bij een doorsnede van 1,5mm²) respectievelijk 2 V spanningsval niet overschrijden.

Brede band voor de ingangsspanning

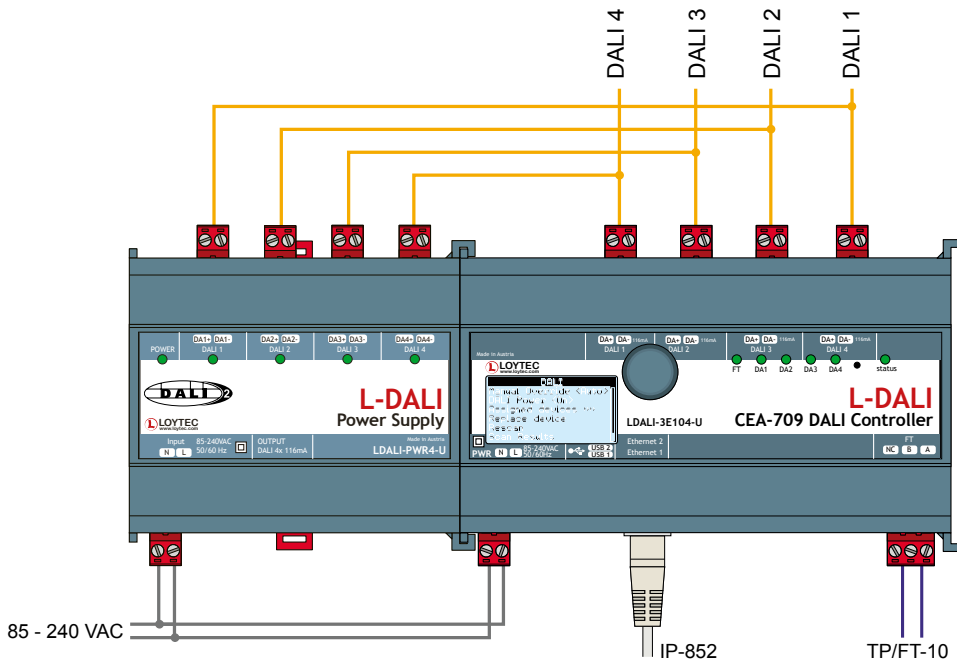
De voedingen werken in een brede spanningsband tussen de 85...240 VAC, 50/60 Hz. Ook zijn ze standaard voorzien van een startlimitering op de stroom.

DALI vermogensuitgang

De DALI-vermogensuitgang levert 18 V (11...20,5 V) en een gegarandeerde 116 mA stroom. De vermogensuitgang is geïsoleerd van de voedingspanning door een basisisolatie. De uitgangen zijn kortsluitvast en schakelen af bij een thermische overbelasting. Bij thermische overbelasting wordt de DALI-controller afgeschakeld. De LDALI-PWR2-U en LDALI-PWR4-U-zijn DALI-2 gecertificeerd..



L-DALI
LICHTREGELAARS



Technische data algemeen

- Afmeting L x B x H..... 107 x 100 x 60 mm
- Aansluitspanning 85-240 VAC, 50/60Hz, begrensde inschakelstroom
- Bedrijfstemperatuur..... 0 °C - 40 °C, 10-90 % rH @ 50 °C, niet condensierend
- Beschermingsgraad..... behuizing IP40, klemmen IP20
- Montage..... DIN-rail
- Interfaces..... LDALI-PWR2-U: 2 x 18 VDC (11-20,5V) elk 116mA gegarandeerd, 125 mA maximaal
LDALI-PWR4-U: 4 x 18 VDC (11-20,5V) elk 116mA gegarandeerd, 125 mA maximaal
beide typen kortsluitvast, basisisolatie (geen SELV) tegen aansluiten met netspanning
- Opstarttijd..... 7 ms
- Certificering..... DALI-2

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LDALI-PWR2-U	DALI voeding voor 2-DALI-kanalen	7000	70001040
LDALI-PWR4-U	DALI voeding voor 4-DALI-kanalen	7000	70001050

LDALI-INFRAROOD AFSTANDSBEDIENING

L-RC1



De L-RC1 is een infrarood afstandsbediening, geoptimaliseerd voor ruimteregelingen. Hiermee kunnen de verschillende toepassingen in een ruimte bediend worden, zoals verlichting, zonwering en HVAC-systemen. Ondersteund worden de besturing van twee kanalen, groepen verlichting en zonwering en sceneregeling tot drie scènes.

Voor HVAC applicaties kunnen de temperatuur en fansnelheid worden ingesteld binnen de setpointregeling. De koeling kan aan- of uitgezet worden en de bezetstatus van een ruimte kan gewijzigd worden.

De L-RC1 is ontworpen om samen te werken met L-DALI multisensoren (LDALI-MS2-BT of MS4-BT en L-STAT ruimtebedienpanelen).

Technische data algemeen

Afmeting L x B x H	40,5 x 86,4 x 7,2 mm
Voeding	batterij 1 x CR2025 3,0 V
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 40 °C, 10-90 % rH @ 50 °C, niet condenserend
Interfaces	IR-transmitter, 38 ± 0,5 kHz, NEC standaard IR-formaat
Druktoetsen	18
Voor gebruik met	LDALI-MS2-BT, LDALI-MS4-BT, LSTAT-800-Gx-Lx, LSTAT-801-Gx-Lx, LSTAT-802-Gx-Lx, LSTAT-80x-CUSTOM-

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
L-RC1	infrarood afstandsbediening voor ruimteregelingen	7000	70002510

De LOYTEC LDALI-MS2-BT/LDALI-MS4-BT multisensor voor bewegings- en lichtintensiteitsmeting past uitstekend in de lijn van DALI-lichtregelaars en L-ROC-40x ruimteregeleers. Met akoestische sensor en de ingebouwde infraroodsensor is hij uitstekend geschikt om de bewegingen in een kantooromgeving te detecteren. Zelfs de kleinste bewegingen achter een bureau kunnen gedetecteerd worden in een bereik van 10,8 m bij een montagehoogte van 3 m. Dit is ideaal bij de zogenaamde kantoorruimten. De LDALI-MS2-BT is ook als diepstraalsensor voor montagehoogten tot 12m geschikt. Het meetbereik voor hoogten tussen de 5 en 12 m is 256 m².

De DALI-MS-4-BT heeft een vlakke lens waarbij het meetbereik in doorsnede 7 meter is bij een montagehoogte van 3 meter.

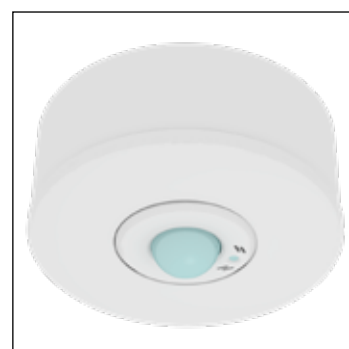
Met de ingebouwde infraroodontvanger kunnen de verlichtingen, zonweringen en klimaatinstallaties bediend worden met de optionele IR afstandsbediening L-RC1. Aanvullend heeft de LDALI-MS2-BT/LDALI-MS4-BT ook een temperatuur- en luchtvochtigheidssensor geïntegreerd. Met deze twee waarden kan ook het dauwpunt in een ruimte berekend worden. Op de achterzijde van de sensor zit een connector voor drie potentiaal-

vrije ingangen voor het aansluiten van raamcontacten, drukknoppen, dauwpuntsensor enzovoort. Hiermee worden niet alleen kosten bespaard op de hardware, maar ook op de installatie. Bekabeling voor de diverse contacten hoeft niet meer helemaal naar de regelkast getrokken te worden, maar blijft decentraal.

Alle door LDALI-MS2-BT/LDALI-MS4-BT ondersteunde Bluetooth-beacons (iBeacon, Eddystone-UID Beacon of het eigen LOYTEC-Beacon) kunnen voor de lokalisering in binnenruimten gebruikt worden.

De LDALI-MS2-BT kan op drie manieren gemonteerd worden: opbouw met de meegeleverde opbouwdoos, in standaard installatie-doos of plafondinbouw met inbouwrand en een klemveer. De LDALI-MS4-BT is geschikt voor plafondinbouw met inbouwrand en een klemveer.

De communicatie en voeding gaat via de DALI-bus. De LDALI-MS2-BT/LDALI-MS4-BT zijn DALI-2 (ingangsapparatuur) gecertificeerd, communiceren volgens IEC 62386 2014 en kunnen geïntegreerd worden in DALI2 systemen van andere aanbieders.



Technische data algemeen

	LDALI MS2-BT	LDALI MS4-BT
Afmeting	buitenmaat Ø 104 mm	buitenmaat Ø 68 mm
Inbouwmaat	Ø 60 mm, hoogte 30 mm	Ø 58 mm, hoogte 42 mm
Montage:	inbouw met montageveer in standaard installatie-doos opbouw (opbouwdoos meegeleverd)	inbouw met montageveer
Montagehoogte	maximaal 12 m	maximaal 5 m
Kleur	puur wit RAL 9010	
Stroomvoorzorging	DALI-bus, 3 mA/6 mA (Bluetooth gedeactiveerd/geactiveerd) bij een DALI-spanning van 16 VDC, max. 10 mA inschakelstroom	
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend	
Beschermingsgraad	IP20	
Interfaces	1 x DALI, overspanningsbeveiligd (netspanning) 1 x infraroodontvanger 3 x digitale ingang (potentiaalvrij, geen overspanningsbeveiliging) 1 x Bluetooth	
DALI protocolconformiteit	IEC 62386, 101 ed2, 103 ed1 (ingangen), 301 ed1 (digitale ingangen, afstandsbediening), 303 ed1 (PIR), 304 ed1 (lux sensor)	
Bluetooth en HF eigenschappen	maximale uitgangsvermogen + 4 dBm frequentiebereik 2402 - 2480 Mhz	
Aantal per DALI-kanaal	16 bij een goed gedimensioneerde DALI busspanningsvoorzorging	
Bereik bewegingssensor	zie tabel volgende pagina	
Temperatuurmeting	-5...+ 60 °C, resolutie 0,1 °C, nauwkeurigheid ± 0,2 °C (0...70 °C)	
Luchtvochtigheid	0...100 % resolutie 0,5 % nauwkeurigheid ± 2,2 % r.H. @ 25 °C 20..80% r.H., rest @25 °C ± 4% r.H.	
Lichtsensor	0 - 4.000 lux, oplossend vermogen 0,125 lux	
Bedrading	02...1,5 mm ² (AWG 28-14), te strippen lengte anders 6 mm	
Draadlengte digitale ingangen	< 10 m	
Toepasbaar met	LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U, LDALI-3E101U, LDALI-3E102U, LDALI-3E104-U, LDALI-PLC2, LDALI-PLC4, LROC-40x	



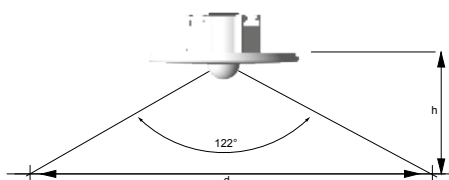
LDALI

LDALI-MS2-BT / LDALI-MS4-BT multisensor

L-DALI
LICHTREGELAARS

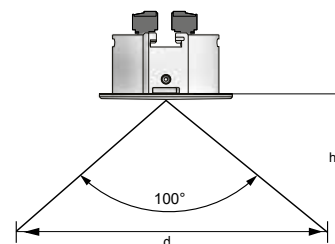


Montagehoogte / bereik LDALI-MS2-BT



h m	d m	A m ²	α°
1,5	5,4	23	122
2,0	7,2	41	122
2,5	9,0	64	122
2,7	9,7	75	122
3,0	10,8	92	122
3,5	12,6	125	122
4,0	14,4	164	122
4,5	16,2	207	122
5,0	18,0	256	122
6,0	18,0	256	112
7,0	18,0	256	96,7
10,0	18,0	256	84
12,0	18,0	256	73,6

Montagehoogte / bereik LDALI-MS4-BT



h m	d m	A m ²	α°
1,5	3,6	10,0	100
2,0	4,8	17,8	100
2,5	6,0	27,9	100
2,7	6,4	32,5	100
3,0	7,2	40,2	100
3,5	8,3	54,7	100
4,0	9,5	71,4	100
4,5	10,7	90,3	100
5,0	11,9	111,5	100

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LDALI-MS2-BT	DALI-2 multisensor (beweging, licht, IR-ontvanger, temperatuur, vocht, 3 x digitaal in, Bluetooth), voor montagehoogte tot 12 m	7000	70002840
LDALI-MS4-BT	DALI-2 multisensor met vlakke lens (beweging, licht, IR-ontvanger, temperatuur, vocht, 3 x digitaal in, Bluetooth), voor montagehoogte tot 5 m	7000	70002850
L-RC1	infrarood afstandsbediening voor ruimteregelingen	7000	70002510

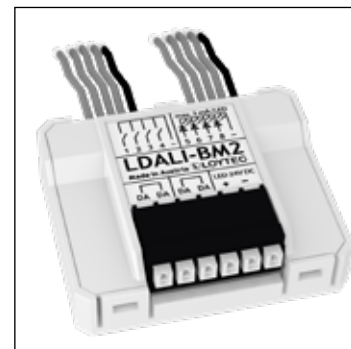
De LOYTEC LDALI-BM2-drukknopkoppeling is de koppeling tussen de overal verkrijgbare lichtdrukknop en -schakelaars en een DALI-kanaal. In samenhang met de LOYTEC DALI-regelaar heeft men hiermee 4 vrij programmeerbare schakelingen. Alternatief kunnen twee van de vier ingangen worden gebruikt als analoge ingang om bijvoorbeeld potmeters of weerstandssensoren, zoals NTC's aan te sluiten

De volgende functies zijn beschikbaar:

- dimmen op/neer
- uitschakelen
- inschakelen met de laatste dimstand
- scene-keuze 1-15
- dimmen op vooringestelde waarde in %
- kleurtemperatuur warmer/kouder
- automatische modus activeren
- zonwering op/neer
- ruimte bezet/vrij geven

In de togglemodus wordt de functie afhankelijk van de verlichtingstoestand uitgevoerd (wisselschakeling)

De communicatie en voeding gaat via de DALI-bus. De LDALI-BM2 is DALI-2 (ingangsparaatuur) gecertificeerd, communiceert volgens IEC 62386 2014 en kan geïntegreerd worden in DALI2 systemen van andere aanbieders.



Technische data algemeen

Afmeting L x B x H.....	45,8 x 37,8 x 13,5 mm
Installatie.....	inbouw, kan direct achter de drukknop/schakelaar gemonteerd worden
Stroomvoorzorging.....	DALI-bus, 3,0 mA bij een DALI-spanning van 16 VDC (max. 6 mA inschakelstroom). Optioneel 24 VDC ($\pm 10\%$) voor het aansturen van LED controlelampjes
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP20
Ingangen.....	1 x DALI, overspanningsbeveiligd (netspanning) 2 x universele ingang (digitale ingang of weerstandsingang, geen overspanningsbeveiliging), insteekklemmen draadlengte < 10 m (digitaal) en < 50 cm (analoog) 2 x drukknopingang, geen overspanningsbeveiliging, potentiaalvrij aansluiten, draadlengte < 10 m, insteekklemmen
Uitgangen.....	4 voor LEDcontrolelampjes (3 mA max. per LED)
DALI protocolconformiteit.....	IEC 62386, 101 ed2, 103 ed1 (ingangen), 301 ed1 (digitale ingangen), 302 ed1 (universele ingangen)
Aantal per DALI-kanaal.....	64 per DALI-kanaal, indien de DALI-bus hiervoor gedimensioneerd is
Aansluiting.....	0,2 - 1,5 mm ² (AWG 24-16)
Afstriplengte.....	8 mm
Kabellengte tot drukknop.....	< 10 m digitale ingangen < 50 cm analoge signalen
Toepasbaar met.....	LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U, LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U, LDALI-PLC4, LROC-40x

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LDALI-BM2	4-voudige koppeling drukknopkoppeling	7000	70002500

L-DALI FASEDIMMER
LDALI-PD1

L-DALI
LICHTREGELAARS

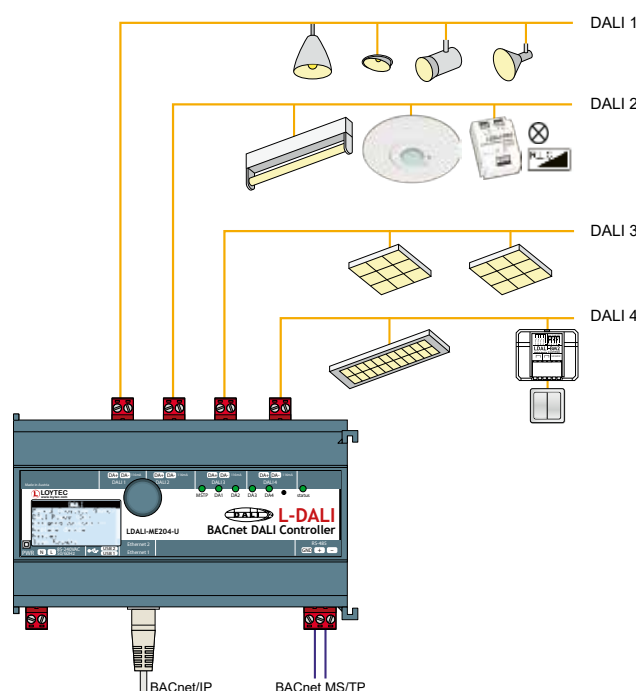


De LOYTEC LDALI-PD1 module is een dimmer die werkt met het fase-aansnijdingsprincipe via een DALI-kanaal. De toepassing is vooral bij 230 V retrofit LED-verlichting en halogeenlampen. De te dimmen last ligt tussen de 1 VA en 150 VA. Het belastingstype RL/RC wordt automatisch herkend en de juiste dimmethode toegepast. Het dimbereik ligt tussen de 3 en 100%. Het aanbinden van de module in het DALI-netwerk gaat hetzelfde als bij een DALI-armatuur. De DALI-specificatie IEC 62386-205 (type 4, gloeilampen) wordt ondersteund. Lampuitval wordt herkend, de module is geschikt voor inbouw in een inbouwdoos.

- eenvoudige integratie in LOYTEC LDALI-lichtsystemen en LROC-40x apparaten
- configuratie met de gratis LINX-configurator of webserver van de L-DALI regelaars
- fase-aan- en afsnijding
- automatisch herkennen van de belasting
- geschikt voor retrofit LED-verlichting en halogeenlampen
- spanningsbereik 220 - 240 VAC 50/60 Hz
- tot 64 modules per kanaal bij voldoende voeding
- spanningsverzorging via DALI-kanaal
- galvanisch scheiding DALI-net
- lampuitval herkenning
- IEC 62386-102 en IEC 62386-205
- firmware update via DALI

Technische data algemeen

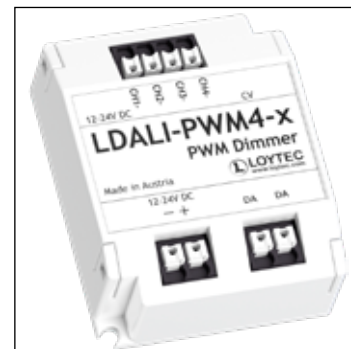
Afmeting L x B x H.....	51 x 41 x 21 mm
Installatie.....	inbouw
Stroomvoorzorging	DALI-bus, 3 mA bij een DALI-spanning van 16 VDC (10 mA inschakelstroom)
Spanning:.....	220 - 240 VAC 50/60 Hz
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP20
Interfaces.....	1 x DALI, overspanningsbeveiligd (netspanning)
Aantal per DALI-kanaal.....	64 per DALI-kanaal, indien de DALI-bus hiervoor gedimensioneerd is
Aansluiting.....	0,2 - 1,5 mm ²
Afstriplengte.....	8 mm
Belasting.....	1 VA - 150 VA (RC, RL, RLC)*
DALI protocolconformiteit.....	IEC 62386-102 en IEC 62386-205
Toepasbaar met.....	LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U, LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U, LDALI-PLC2, LDALI-PLC4, LROC-40x, LIOB-AIR20, LIOB-591



Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LDALI-PD1	DALI-fasedimmer	7000	70003020

De LOYTEC LDALI-PWM4 module is een constantespanning-LED-driver met 4-kanalen. Hij is geschikt voor LED-modulen en LED-strips met een aansluitspanning van 12 tot 24 VDC. De module levert een breed dimbereik van 0,1 tot 100% en een instelbare PWM-frequentie (125/250/500 Hz). De maximale belasting is op 3 A per kanaal begrensd. Hij is voorzien van een te hoge temperatuurafschakeling, uitval- en kortsluiterkenning voor elk kanaal. De kanalen kunnen onafhankelijk via separate DALI-adressen gestuurd worden. De DALI-specificatie IEC 62386-101, IEC 62386-102 en IEC 62386-207 (type 6, "LED") wordt ondersteund. Separate moduultypen voor tunable wit (LDALI-PWM4-TC en kleursturing (LDALI-PWM4-RGBW) ondersteunen de specificatie IEC 62386-209 (apparaattype 8 "kleurcontrole").

- eenvoudige integratie in LOYTEC LDALI-lichtsystemen en LROC-40x apparaten
- configuratie met de gratis LINX-configurator of webserver van de L-DALI regelaars
- dimbare DALI-LED driver met constante spanning
- geschikt voor constante spannings-LED modulen en LED-strips
- LDALI-PWM4: 4 PWM-kanalen, die elk onafhankelijk van elkaar via separate DALI-adressen aangestuurd kunnen worden
- LDALI-PWM4-TC: 4 PWM-kanalen, er worden 2 gemeenschappelijk via een DALI-adres (DT8-ModeTc) gestuurd, zeer geschikt voor tunable wit
- LDALI-PWM4-RGBW: 4-kanalen, gestuurd via een gemeenschappelijk DALI-adres (DT8-ModeRGBWAF)
- hoge efficiëntie en geringe stand-by verliezen
- IEC 62386-102 en IEC 62386-205
- firmware update via DALI



Technische data algemeen

Afmeting L x B x H.....	51 x 41 x 21 mm
Installatie.....	inbouw
Stroomvoorzorging.....	12 - 24 VDC + 10%
Uitgangsspanning:.....	4 x PWM, dimbaar 0,1 - 100%
Uitgangsstroom:.....	3 A/kanaal
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP20
Interfaces.....	1 x DALI, overspanningsbeveiligd (netspanning), 1 x analoog 1-10 V
Klemblok:.....	steekklemmen
Aansluiting.....	0,5 - 1,5 mm ²
Afstriplengte.....	8 mm
PWM-frequentie:.....	125Hz / 250 Hz (typisch) / 500 Hz
Aantal per kanaal:.....	LDALI-PWM4 tot 16 stuks LDALI-PWM4-TC tot 32 stuks LDALI-PWM4-RGBW tot 64 stuks
MTBF:.....	440.000 h @ 50 °C (gebaseerd op MIL-217F, ground benign)
Poorten:.....	1 x DALI, overspanningsbeveiligd (netspanning), stroomverbruik 2 mA
Aantal DALI-adressen:.....	1 (LDALI-PWM4-RGBW), 2 (LDALI-PWM4-TC) of 4 (DALI-PWM4)
DALI protocolconformiteit.....	IEC 62386, 101 ed2, 102 ed2, 207 ed1 209 ed1
Certificering.....	DALI 2
Toepasbaar met.....	LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U, LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U, LDALI-PLC2, LDALI-PLC4, LROC-40x, LIOB-AIR20, LIOB-591

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LDALI-PWM4	PWM-module, DALI 4 x 3 A LED-uitgangen, 24 VDC ext.	7000	70003000
LDALI-PWM4-TC	PWM-module, DALI tunable witte 4 x 3 A LED-uitgangen, 24 VDC ext.	7000	70003070
LDALI-PWM4-RGBW	PWM-module, DALI RGBW 4 x 3 A LED-uitgangen, 24 VDC ext.	7000	70003060

L-DALI
RM8 relaismoduul

L-DALI
LICHTREGELAARS



Het LOYTEC LDALI-RM8 relaismoduul maakt het mogelijk om standaardproducten aan te sturen via een DALI-kanaal, zoals toiletventilatoren, motoren voor scheidingswanden of niet DALI verlichting. De 8 relaiscontacten kunnen elk stromen tot 16 A schakelen. De relais zijn geschikt voor het schakelen met hoge inschakelstromen. Ze kunnen elk met een separaat DALI-adres worden aangestuurd, zolang de gekoppelde ingang open is. Wordt de ingang gesloten dan schakelt het relais in (overbrugging). Elk relais heeft een schakelaar die zowel de status aangeeft alsook voor manueel schakelen gebruikt kan worden.

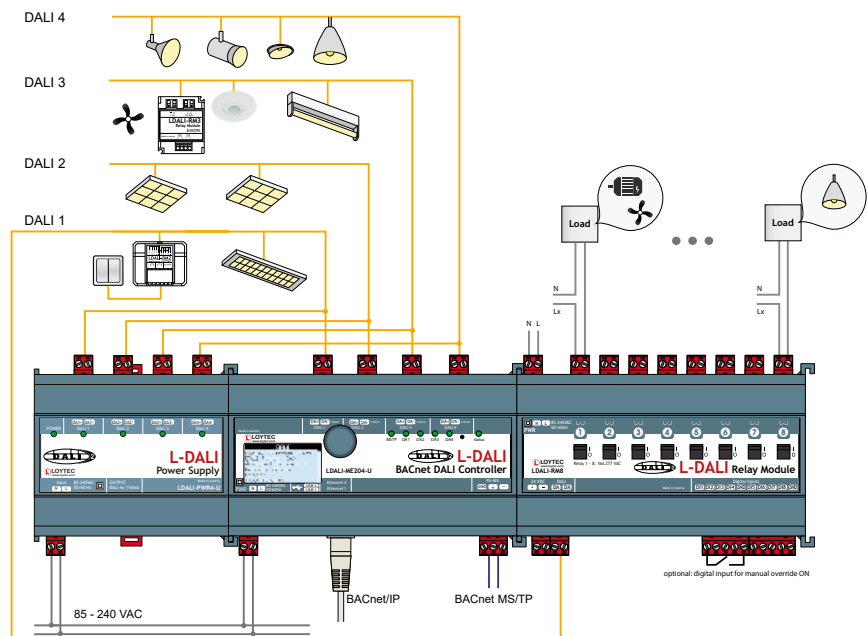
Samen met de LOYTEC DALI-regelaar of LROC-40x heeft u hierdoor de beschikking over een compacte stuurmodule met een program-

meerbare schakeluitgang. Het aanbinden van het moduul in het DALI-netwerk gaat hierbij net zo gemakkelijk en op dezelfde manier als de integratie van een DALI-armatuur. Het DALI-RM8 moduul is geschikt voor niet dimbare belastingen en is gebaseerd op de DALI-specificatie IEC 62386-208 (device type 7).

Als veiligheidsschakeling kan de relaisstand voor foutmelding gedefinieerd worden. Bij een spanningsuitval van de DALI-bus schakelt het relais in de positie die met het DALI-configuratieregister "System Failure Level" ingesteld wordt. Bij een spanningsuitval van de voeding behouden de relais hun bestaande toestand tot een "power on" volgt, waardoor ze naar de toestand gaan die in het configuratieregister "power level on" staat.

Technische data algemeen

- Afmeting L x B x H 159 x 100 x 75 mm
- Installatie DIN-rail
- Stroomvoorzorging 85-240 VAC of 24 VDC ± 10%
- Vermogen < 1 W
- Bedrijfstemperatuur 0 °C - 40 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
- Beschermingsgraad IP40, klemmen IP20
- Interfaces..... 1 x DALI, overspanningsbeveiligd (netspanning), stroomverbruik 2 mA
8 x digitale ingangen (potentieelvrij contact, niet overspanningszeker)
- Aantal per DALI-kanaal 8 per DALI-kanaal
- Aansluiting..... 0,2 - 2,5 mm²
- Nom. schakelcapaciteit bij AC..... 16 A, 277 VAC, weerstand, inschakelstroom 480 A; 100.000 cycli (ON:OFF=1s:9s)
16 A, 277 VAC, elektronische last, inschakelstroom 480 A; 6.000 cycli (ON:OFF=1s:9s)
16 A, 250 VAC, capacitief 200 µF, inschakelstroom 400 A; 30.000 cycli (ON:OFF=1s:9s)
- Nom. schakelcapaciteit bij DC..... 16 A, 30 VDC; 100.000 cycli (ON:OFF=1s:9s)
- Schakelspanning..... 120-277 VAC / 30 VDC
- Minimale schakelinterval..... 500 ms
- Min. vertraging bij schakelen tussen kanalen 20 ms
- DALI protocolconformiteit..... IEC 62386, 101 ed2, 208 ed1 (schakelend)
- Certificering DALI 2
- Toepasbaar met..... LDALI-3E101-U, LDALI-3E102-U, LDALI-3E104-U, LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U, LDALI-PLC2, LDALI-PLC4, LROC-40x



Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LDALI-RM8	relaismoduul 8-kanalen	7000	70002860

Het LOYTEC LDALI-RM5 relaismoduul maakt het mogelijk om standaardproducten aan te sturen via een DALI-kanaal. Het ingebouwde relaiscontact kan stromen tot 10 A respectievelijk een belasting van 2.500 VA schakelen. Om te grote inschakelstromen te voorkomen wordt er gebruik gemaakt van nuldoorgangsschakeling.

Het moduul LDALI-RM5 wordt direct op een DALI-kanaal aangesloten en via dit kanaal van energie voorzien.

Samen met de LOYTEC DALI-regelaar of LROC-40x heeft u hierdoor de beschikking over een compacte stuurmodule met een programmeerbare schakeluitgang. Het aanbinden van

het moduul in het DALI-netwerk gaat hierbij net zo gemakkelijk en op dezelfde manier als de integratie van een DALI-armatuur. Het DALI-RM5 moduul is geschikt voor niet dimbare belastingen en is gebaseerd op de DALI-specificatie IEC 62386-208 (device type 7) voor niet dimbare verlichting en de DALI-specificatie IEC 62386-206 (device type 5) voor het dimmen van verlichting via 1-10 V analogo.

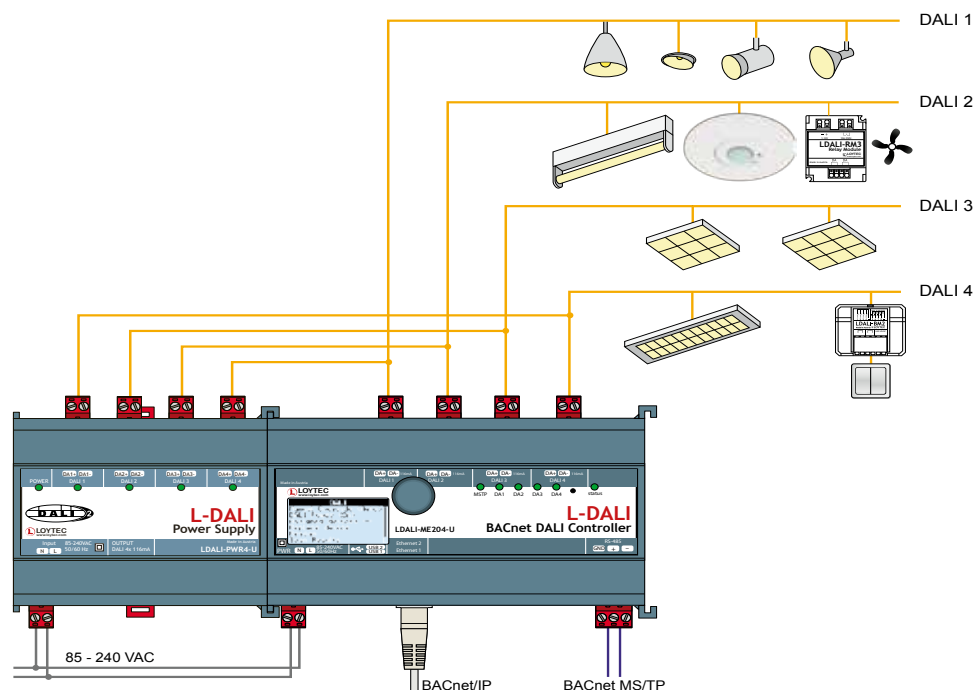
Als veiligheidsschakeling kan de relaisstand voor foutmelding gedefinieerd worden. Bij een spanningsuitval van de DALI-bus schakelt het relais in de positie die met het DALI-configuratieregister "System Failure Level" wordt ingesteld.



L-DALI
LICHTREGELAARS

Technische data algemeen

- Afmeting L x B x H..... 51 x 41 x 21 mm
- Installatie..... inbouw
- Stroomvoorzorging DALI-bus, 3,5 mA (1-10 V aangesloten) resp. 3 mA (0-10 V/1-10 V niet aangesloten) bij een DALI-spanning van 16 VDC, max. 11 mA inschakelstroom
- Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
- Beschermingsgraad IP20
- Interfaces..... 1 x DALI, overspanningsbeveiligd (netspanning), 1 x analoog 1-10 V
- Aantal per DALI-kanaal 64 per DALI-kanaal, indien de DALI-bus hiervoor gedimensioneerd is
- Aansluiting..... 0,5 - 1,5 mm²
- Afstriplengte..... 8 mm
- Max. schakellast 2.500 VA @ 250 VAC; 300 W @ 30 VDC
- Nom. schakelcapaciteit bij AC..... 10 A, 120 en 250 VAC
8 A bij 277 VAC
6 A bij 347 VAC
- Nom. schakelcapaciteit bij DC..... 10 A, 30 VDC
- Schakelspanning..... 120-347 VAC / 30 VDC
- Schakelingen 1,5 x 10⁵
- Minimale schakelinterval..... 500 ms
- Max. schakelfrequentie 20 keer/min
- Interface (1-10 V)..... stroomdaling max. 50 mA, uitgangsspanningsbereik 0,5-10 V
- DALI protocolconformiteit..... IEC 62386, 101 ed2, 102 ed2, 208 ed1 (schakelend 0x0), 101 ed2, 102 ed2, 206 ed1 (omzetter 0x80)
- Certificering..... DALI 2
- Toepasbaar met..... LOYTEC regelaars met DALI-poort



Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LDALI-RM5	relaismoduul 10 A, analoge interface 1...10 V	7000	70002980

BLUETOOTH TEMPERATUURSENSOR

LOYBT-TEMP1

L-DALI
LICHTREGELAARS



De LOYTEC LOBYT-TEMP1 bluetooth sensor is een batterijgevoede sensor voor het meten van ruimtetemperatuur en relatieve luchtvochtigheid. Hij gedraagt zich als een laag-vermogen node in een bluetooth mesh-netwerk en stuurt sensordata op zowel waardeverandering als periodiek. Het apparaat maakt meting op een plek naar keuze mogelijk. Na het verbinden aan de LPAD-7 wordt de sensordata van de ruimtetemperatuur en luchtvochtigheid automatisch in de juiste map opgeslagen. Het apparaat kan geactiveerd worden (wake-up-call) via de drukknop. Afhankelijk van de apparaatstatus probeert hij te verbinden met een bluetooth netwerk, een vriend (find a friend principe) te zoeken waardoor het apparaat kan werken als een energiezuinig knooppunt, of eenvoudigweg sensorgegevens te verzenden. Drukknopactivering wordt altijd bevestigd door het knipperen van de LED. De LED wordt ook als indicator gebruikt bij power-up en firmware update.

- eenvoudige integratie met de LPAD-7
- bluetooth-mesh gebaseerde sensor, ondersteunt low power node-mogelijkheden
- temperatuursensor
- luchtvochtigheidssensor
- batterij gevoed, verwachte levensduur: 2 jaar
- batterijniveau rapportage
- ondersteunt firmware update
- drukknop voor manuele interactie
- LED voor optische terugkoppeling

Technische data algemeen

Afmeting	Ø 30 x 13 mm
Installatie	opbouw
Voeding	batterij (CR2032), verwachte levensduur batterij: 2 jaar
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP20
Interfaces	1 x Bluetooth mesh (laag vermogen node) 1 x drukknop (digitale ingang) 1 x LED (optische terugkoppeling)
Bluetooth & RF karakteristieken:.....	maximum uitgangsvermogen: + 4dBm frequentierange: 2402-2480 MHz
Temperatuurmeting:	-5° - 60° C, resolutie 0,1°C, nauwkeurigheid ± 0,2° C (0° - 70° C)
Relatieve luchtvochtigheid:	0 - 100 %, resolutie: 1 % nauwkeurigheid: typisch ± 2,2 % rH @ 25 °C, 20 - 80 % rH typisch ± 4 % rH @ 25 °C, 0 - 20 % rH en 80 - 100 % rH
Sensordata update:.....	periodiek 5 minuten-interval verandering van temperatuurwaarde: > 0,5 ° sinds laatste meting
Bluetooth protocolspecificatie:	bluetooth 5.1, declaration-ID: D060851 bevat gekwalificeerde ontwerpen: 150092 (controllersubstysteem), 176697 (host-substysteem) en 178269 (mesh-profielsubstysteem)
Toepasbaar met	LPAD-7

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LOYBT-TEMP1	Bluetooth mesh temperatuursensor (5 stuks per verpakking)	7000	7000

Router, NIC

buildings under control™

ROUTER

LIP-1ECTC / LIP-3ECTC / LIP-33ECTC / LIP-3333ECTC CEA-709 / IP-852

ROUTERS /
NETWERKINTERFACES



De L-IP-router van het type ECTC verbindt in LonMark-systemen 2-draadskanalen (TP/FT-10 of TP/XF-1250) met ethernet/IP-852. Hiermee kan de L-IP CEA-709 datablokken verzenden over LonMark IP-852. Hierbij worden LAN, intranet en internet ondersteund via standaard ethernetaansluiting.

Voor een optimale verbinding zijn 4 modellen beschikbaar (4x TP/FT-10, 2x TP/FT-10, 1x TP/FT-10 of 1x TP/XF-1250). Iedere versie ondersteunt "Smart Switch mode" en "Configured router mode".

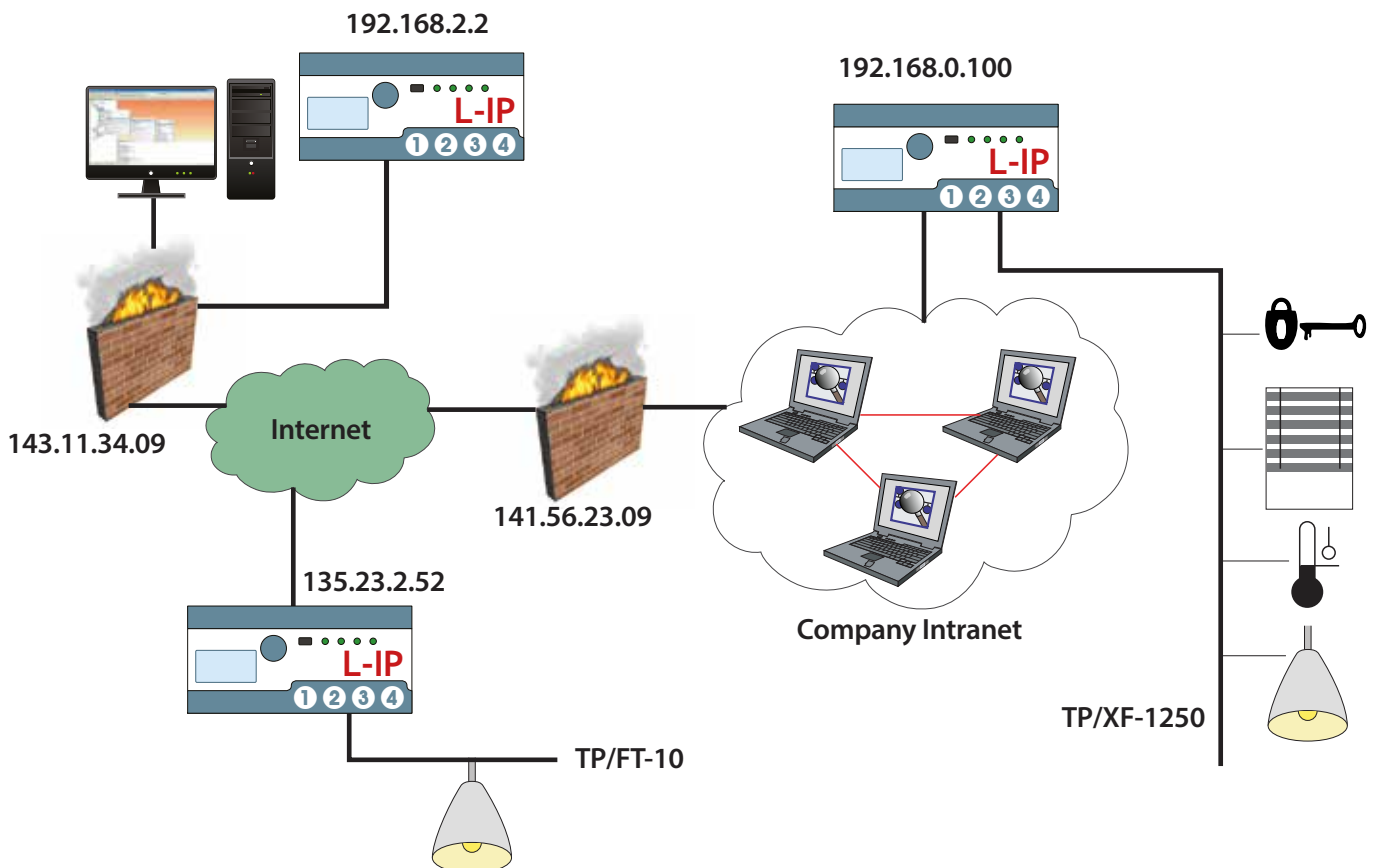
Voor eenvoudige integratie is een ingebouwde IP webinterface beschikbaar, welke bij het type ECTC ook over een versleutelde verbinding via HTTPS gebruikt kan worden. Via deze webinterface wordt ook de CEA-852 ingeschakeld en geconfigureerd. De configuratieserver is daarmee online in het netwerk voor handen. Er is geen externe software nodig.

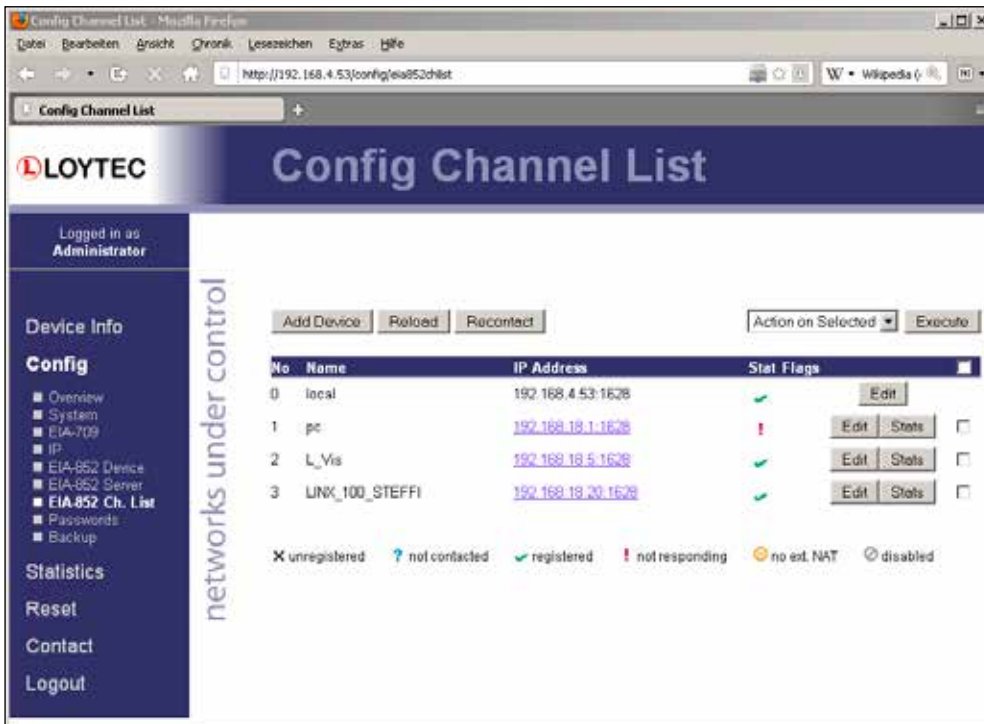
Tevens biedt de L-IP een uitgebreide fout-opsporing en analyse door de LPA (LOYTEC Protocol Analyser) via IP toegang te verlenen tot de 2-draadskanalen lokaal, maar ook via een intranet- of internetaansluiting. Hierdoor is een snelle analyse van de data-communicatie mogelijk, wat een enorme besparing oplevert bij het zoeken naar fouten. Alle systeemregisters zijn beschikbaar als OPC XML-DA en OPC UA datapunten.

De L-IP-router van het type ECTC zijn met twee ethernetpoorten uitgevoerd. Deze kunnen via de switch met elkaar worden verbonden of elke poort kan aan een separaat IP-netwerk worden gekoppeld.

Indien de twee ethernetpoorten voor twee aparte IP-netwerken worden geconfigureerd, dan kan bijvoorbeeld de ene poort aan een WAN (Wide Area Network) worden aangesloten om over HTTPS te communiceren, terwijl de tweede poort in een ongezeurd gebouwnetwerk communiceert (gebouw-LAN), waarover de typische protocollen van de gebouwautomatisering afgehandeld worden (bijv. IP-852). Uiteraard is een firewall ingebouwd. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Met de interne ethernetswitch kan men een lijntopologie opbouwen (Daisy Chaining) van 20 apparaten, dit reduceert netwerkcosten. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP mogelijk, welke door de meeste switches wordt ondersteund.





Technische data algemeen

- Afmeting L x B x H 107 x 100 x 75 mm LIP-xxECTC
159 x 100 x 75 mm LIP-3333ECTB
- Aansluitspanning 24 VDC / 24 VAC ±10 % SELV
- Vermogen 3 W
- Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
- Beschermingsgraad behuizing IP40, klemmen IP20
- Montage DIN-rail
- Interfaces 2 x ethernet (100Base-T)
LonMARK IP-852
OPCXML-DA (server), OPC UA (server)
HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, NTP, VNC, SNMP
- 2 x USB-A: WLAN (benodigt LWLAN-800), LTE (benodigt LTE-800)
TP/XF-1250 of TP/TF-10
- Programmeertool via webbrowser of lokaal middels draai-/drukknop en grafisch display

Type	Beschrijving	Interface	Productgroep	Artikelnummer
LIP-1ECTC	CEA-709/IP-852 router	1 x ethernetpoort (IP-852) 1 x TP/XF-1250	7000	70002310
LIP-3ECTC	CEA-709/IP-852 router	2 x ethernetpoort (IP-852) 1 x TP/FT-10	7000	70002250
LIP-33ECTC	CEA-709/IP-852 router	2 x ethernetpoort (IP-852) 2 x TP/FT-10	7000	70002260
LIP-3333ECTC	CEA-709/IP-852 router	1 x ethernetpoort (IP-852) 4 x TP/FT-10	7000	70001170
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24VDC, 15W		7000	70001310
LT-03	afsluitweerstand, 1 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie) 1 x RJ45		7000	70001400
LT-13	afsluitweerstand, 1 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie) 1 x TP/XF-1250		7000	70001430
LT-33	afsluitweerstand, 2 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie)		7000	70001440
LWLAN-800	draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn		7000	70002110
LTE-800	LTE-interface		7000	70002780

ROUTER

LIP-ME201C, LIP-ME202C, LIP-ME204 BACnet/IP / OPC

 ROUTERS /
NETWERKINTERFACES


De LIP-ME201C, ME202C en ME204 BACnet/IP router verbindt een BACnet MS/TP kanaal met een BACnet/IP netwerk conform ANSI/ASHRAE 135-2012 en ISO 16484-5:2012. De router kan als BACnet Broadcast Management Device (BBMD) worden ingesteld. Ook biedt de router "Foreign Device" ondersteuning.

De BACnet-router kan als BACnet-timemaster en als BACnet MS/TP slave proxy dienst doen. Deze router heeft nog meer eigenschappen, zoals de optionele schrijfbescherming BDT, een BACnet/IP access controllist (ACL) en een eenvoudige communicatietest voor de BBMD om problemen in het netwerk te vinden. De BACnet-router biedt een remote MS/TP protocolanalyzer. BACnet MS/TP protocoldata worden opgenomen en kunnen of wel online via wireshark (vrij sniffer programma voor het analyseren van netwerkcommunicatieverbindingen) getoond worden of wel offline op het apparaat als capture data worden opgeslagen. Deze kunnen dan weer via de webin-terface geladen in wireshark worden geopend.

De gehele configuratie gebeurt via de ingebouwde webserver, naar keuze ook over een beveiligde HTTPS. Alle systeemregisters zijn beschikbaar als OPC XML-DA en OPC UA datapunten.

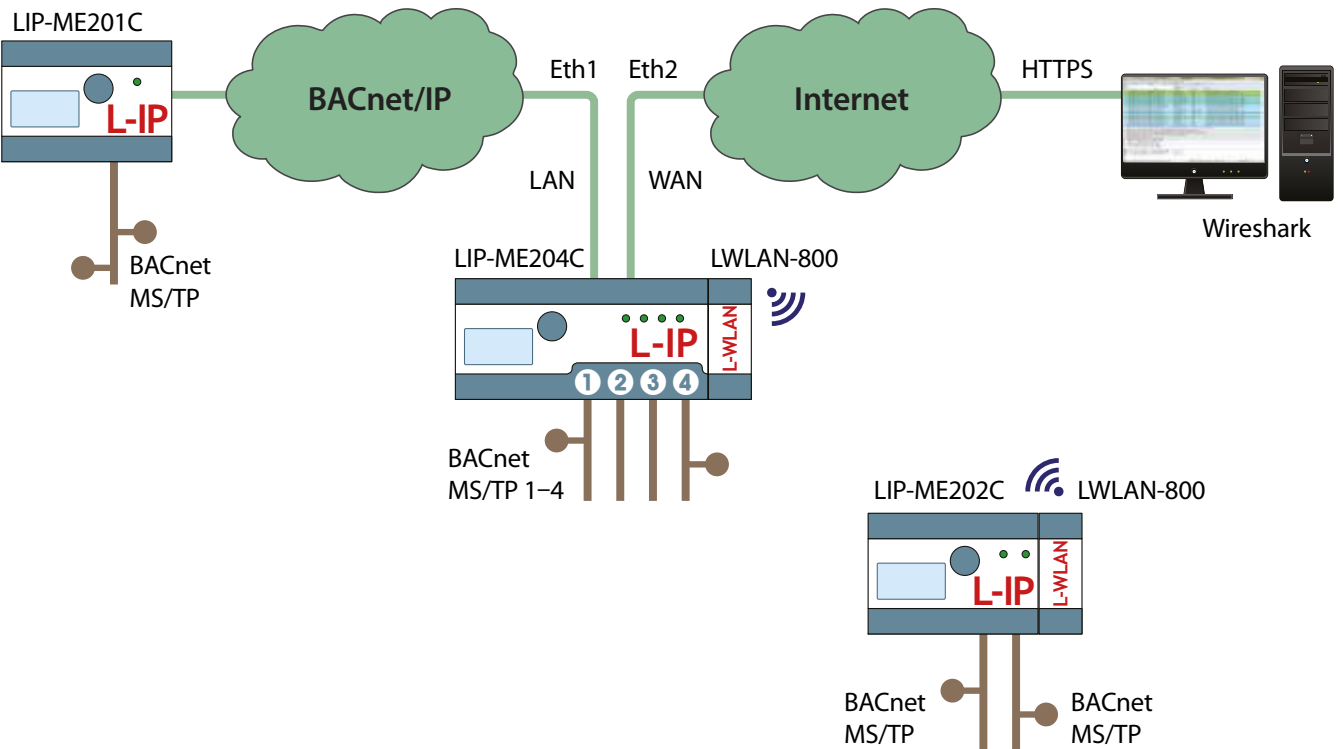
De BACnet-router is BTL getest en als BACnet Application Specific Regelaar (B-ASC) gecertificeerd.

De LIP BACnet/IP routers zijn met twee ethernetpoorten uitgevoerd. Deze kunnen via de switch met elkaar worden verbonden of elke poort kan aan een separaat IP-netwerk worden gekoppeld. Indien de twee ethernetpoorten voor twee aparte IP-netwerken worden geconfigureerd, dan kan bijvoorbeeld de ene poort aan een WAN (Wide Area Network) worden aangesloten om over HTTPS te communiceren, terwijl de tweede poort in een ongezekerd gebouwnetwerk communiceert (gebouw-LAN), waarover de typische protocollen van de gebouwautomatisering afgehandeld worden (bijv. IP-852). Uiteraard is een firewall ingebouwd. De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800-interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.

Met de interne ethernetswitch kan men een lijntopologie opbouwen (Daisy Chaining) van 20 apparaten, dit reduceert netwerkkosten. Ook is een redundant netwerk (ringtopologie) met RSTP ("Rapid Spanning Tree Protocol") mogelijk, welke door de meeste switches wordt ondersteund.



Technische data algemeen			
Type	LIP-ME201C	LIP-ME202C	LIP-ME204
Afmeting L x B x H	107 x 100 x 75 mm		159 x 100 x 75 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 % SELV		
Vermogen	3 W		
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend		
Montage	DIN-rail		
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20		
Interfaces	2 x ethernet (100Base-T): BACnet/IP, OPCXML-DA (server), OPC UA (server) HTTP, FTP, SSH, HTTPS, firewall, NTP, VNC, SNMP 2 x USB-A: WLAN (benodigt LWLAN-800), LTE (benodigt LTE-800)		
	1 x BACnet MS/TP	2 x BACnet MS/TP	4 x BACnet MS/TP
Programmeertool	via webbrowser of lokaal middels grafische display en de draai/drukknop		



ROUTERS / NETWORK INTERFACES

Type	Beschrijving	Interface	Productgr.	Artikelnr.
LIP-ME201C	BACnet/IP router	1x BACnet MS/TP (RS-485), 2 x ethernet (BACnet/IP)	7000	70002270
LIP-ME202C	BACnet/IP router	2 x BACnet MS/TP (RS-485), 2 x ethernet (BACnet/IP)	7000	70002280
LIP-ME204C	BACnet/IP router	4 x BACnet MS/TP (RS-485), 2 x ethernet (BACnet/IP)	7000	70001215
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24VDC, 15W		7000	70001310
LWLAN-800	draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn		7000	70002110
LT-04	afsluitweerstand, 1 x RS-485 (bustopologie ANSI TIA/EIA-485) 1 x netwerkaansluiting RJ45		7000	70001410
LT-B4	afsluitweerstand, 1 x RS-485 (bustopologie ANSI TIA/EIA-485) met biasingnetwerk (failsafe biasing)		7000	70001420
LTE-800	LTE-interface		7000	70002780

NETWERKINTERFACE

NIC709-IP3E100C / NIC709-IP1E100C / NIC709-USB100 / NIC852-SW / NIC852 / CAE-709

ROUTERS /
NETWERKINTERFACES



LOYTEC NIC's zijn de meest universele netwerkinterfacekaarten voor het aansluiten aan CEA-709 en IP-852 (ethernet/IP) kanalen. Gebaseerd op LOYTEC's core-technology bieden ze een hoge pakketdoorgave en korte responstijden. Alle NIC's zijn compatibel met producten als bijvoorbeeld NL220, ALEX, LONMAKER® voor Windows en vele andere LNS® applicaties. Bovendien worden tools als NodeUtil32, NLUtil, OPC-servers, evenals de sterk presterende ORION-applicaties ondersteund.

De multiplex netwerk interface (MNI) ondersteunt het draaien van multi LNS® of MIP applicaties parallel met een LPA op een single netwerkinterface.

De ingebouwde VPN-functie maakt het simpel opzetten van een VPN-verbinding mogelijk en zorgt voor een veilige verbinding met externe sites. De LTE-800 interface maakt een draadloze toegang mogelijk via mobiel internet.



Technische data NIC709-USB

Afmeting	120 x 70 x 23 mm
Aansluitspanning	via USB
Stroomsterkte	max 130 mA
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20
Besturingssysteem	Windows 7, Windows 8, Windows 10 Windows server 2003 (32 bit), 2008, 2012, 2016, 2019
Interfaces	1 x TP/FT-10 1 x TP/XF-1250 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485)
Programmeertool	LOYTEC netwerk interface NIC software
MNI apparaten	8 (multiplexed netwerk interface)

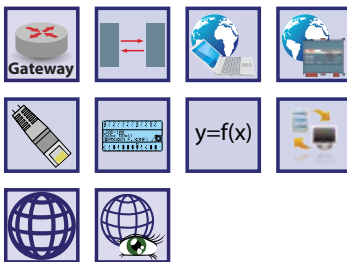


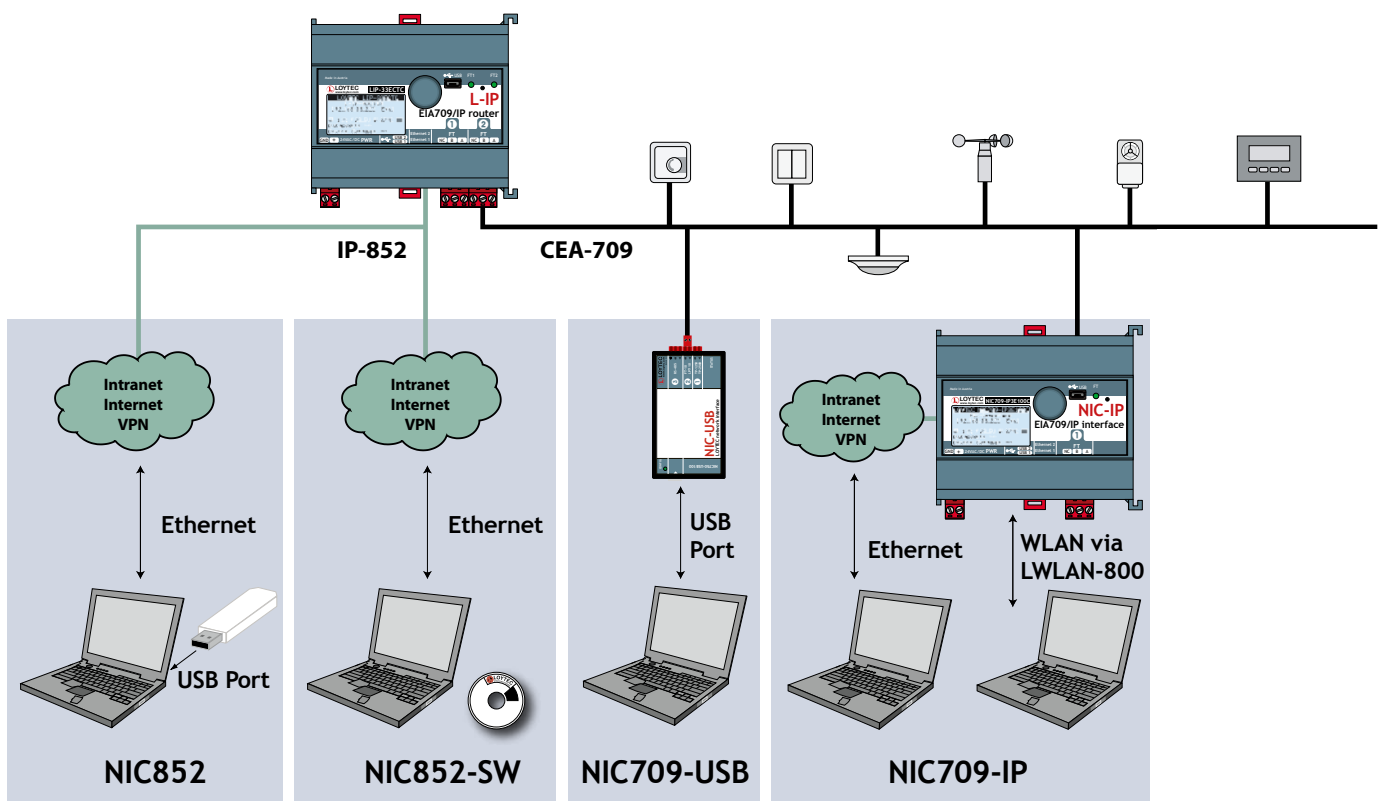
Technische data NIC709-IPxE100C

Afmeting	107 x 100 x 75 mm
Montage	DIN-rail
Aansluitspanning	12...35 VDC / 12...24 VAC ± 10%
Vermogen	2,5 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20
Besturingssysteem	Windows 7, Windows 8, Windows 10 Windows server 2003 (32 bit), 2008, 2012, 2016, 2019
Interfaces	1 x TP/FT-10 voor NIC709-IP3E100C 1 x TP/XF-1250 voor NIC709-IP1E100
Programmeertool	LOYTEC netwerk interface NIC software
MNI apparaten	8 (multiplexed network interface)

Technische data NIC852-USB

Aansluitspanning	via USB
Stroomsterkte	max 50 mA
Besturingssysteem	Windows 7, Windows 8, Windows 10 Windows server 2003 (32 bit), 2008, 2012, 2016, 2019
Programmeertool	LOYTEC netwerk interface NIC software
MNI apparaten	8 (multiplexed netwerk interface)





Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
NIC709-USB100	USB-interface PC, ondersteunt LonMARK TP/TF-10, TP/XF-1250, TP/RS-485 kanaal	7000	70001760
NIC709-IP3E100C	remote netwerkinterface RNI, via ethernet of WLAN voor een LonMARK TP/TF-10 kanaal	7000	70002300
NIC709-IP1E100C	remote netwerkinterface RNI, via ethernet of WLAN voor een LonMARK TP/TF-1250 kanaal	7000	70002290
NIC852	floating licentie via USB-hardware sleutel, via ethernet voor een LonMark IP-852 kanaal	7000	70001770
NIC852-SW	Softwarelicentie voor een PC, via ethernet voor een LonMark IP-852 kanaal	7000	70001780
LPOW-2415B	Voeding met externe spanningsuitgang 24VDC, 15W	7000	70001310
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110
LT-03	afsluitweerstand, 1 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie), 1 x RJ45	7000	70001400
LT-33	afsluitweerstand, 2 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie)	7000	70001440
LT-13	afsluitweerstand, 1 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie), 1 x TP/FX-1250	7000	70001430
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780

PROTOCOL CEA-709 ANALYSER
LPA-SET-USB / LPA-USB / LPA-IP / LPA-SW / LPA-IP-SW

ROUTERS /
NETWERKINTERFACES



LOYTEC protocolanalysers (LPA) voor LONMARK-systemen verzamelen alle datapakketten op CEA-709 of IP-852 netwerken en zetten de ontvangen datapakketten online in de LPA software voor analyse klaar.

Dankzij de mogelijkheid van een duurtijdanalyse kunnen tijdelijk optredende fouten herkend en geprotocolleerd worden. Indien een LNS® databank beschikbaar is, kunnen de gebruikte namen voor netwerkvariabelen, domeinen, subnet, nodes, kanalen enzovoort uit de LNS® databank in de LPA geïmporteerd worden. In samenwerking met NIC-709-OPxE100C netwerkinterface, L-VIS touchpanel, L-INX automation server of L-ROC ruimteregelaar kan met de LPA software het dataverkeer ook op de twisted pair kabel "achter" de aangeropen apparaten getoond en geanalyseerd worden.

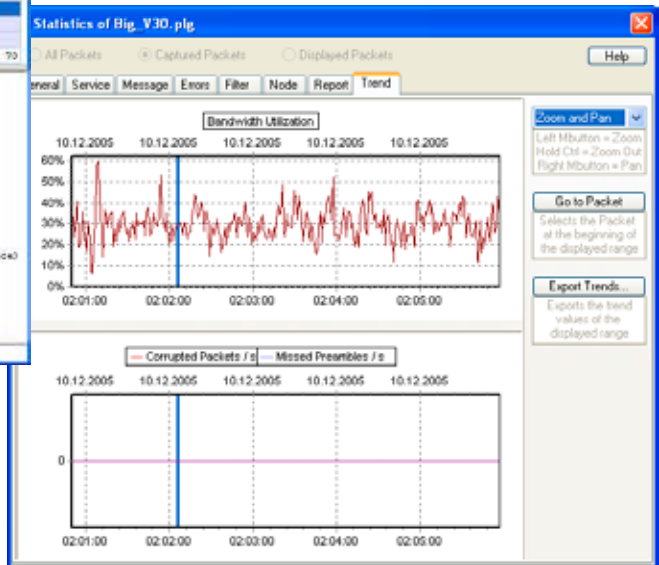
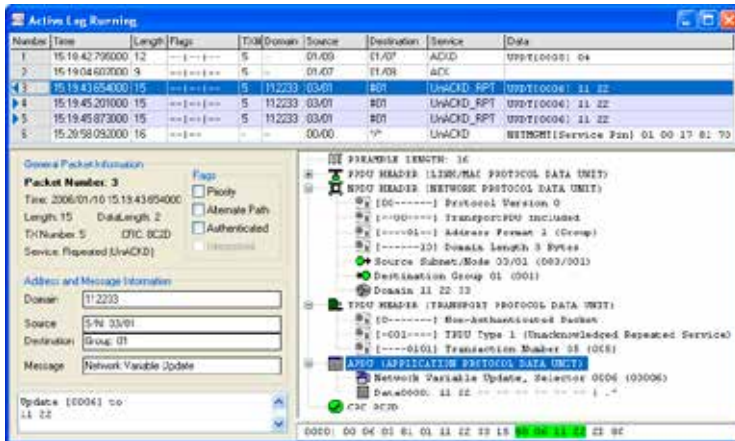
Met een enkele muisklik staat een bericht voor u (tekst-data) dat de kwaliteit van het onderzochte kanaal beschrijft en oplossingsaanwijzingen geeft als er problemen zijn.

De intuïtieve bediening van de LPA-SW software draait op alle LOYTEC netwerk interfaces. Op de NIC-852 netwerk interface ondersteunt het de remote LPA-functionaliteit. Elke LPA-SW licentie moet voor één LOYTEC NIC geregistreerd worden.

Remote LPA functies voor afstandanalyse (hiervoor zijn nodig LPA-IP, LPA-SET-USB of LPA-IP-SW plus NIC852) met L-IP, NIC709-IP, LVIS-3E100, LVIS-3ME7-Gx, LVIS-3ME12-Ax, LVIS-3ME15-Ax, LVIS-3ME15-Gx, LINX-10x, LINX-11x, LINX-12x, LINX-15x, LROC-10x, LGATE-902, LGATE-95x.

Besturingssysteem:

- Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Windows server 2003 (32-bits), 2008, 2012, 2016, 2019



Type	Beschrijving	Interface	Productgr.	Artikelnr.
LPA-SET-USB	bevat: NIC709-USB netwerkinterface en NIC852 LPA-SW protocolanalysersoftware voor CEA-709 twisted-pairkanalen, geregistreerd voor de meegeleverde NIC709-USB100 LPA-IP-SW protocolanalysersoftware voor IP-852-kanalen, ondersteunt remote LPA, geregistreerd voor de meegeleverde NIC852		7000	70001290
LPA-USB	bevat: NIC709-USB100 netwerkinterface LPA-SW protocol-analyser-software voor CEA-709-kanalen, geregistreerd voor NIC709-USB100		7000	70001950
LPA-IP	bevat: NIC852 netwerkinterface LPA-IP-SW protocolanalysesoftware voor IP-852-kanalen, ondersteunt remote LPA-functionaliteit geregistreerd voor de NIC852		7000	70001280
LPA-SW	protocolanalysesoftware, ondersteunt alle NIC709-netwerkinterfaces, NIC709 niet meegeleverd		7000	70001300
LPA-IP-SW	protocolanalysesoftware voor IP-852-kanalen, ondersteunt remote LPA-functionaliteit, NIC852 niet meegeleverd		7000	70001960

Interfaces

buildings under control™

PULSOMZETTER M-BUS
L-MBUS20 / L-MBUS80

INTERFACES



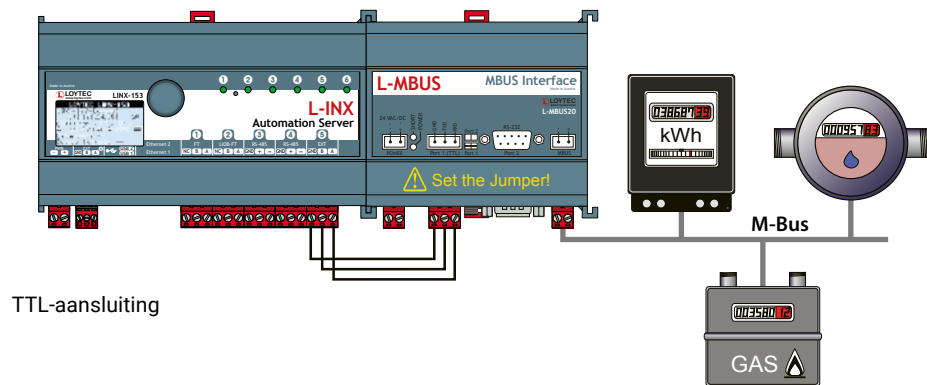
De L-MBUS pulsomzetter dient voor het aansluiten van M-busnetwerken aan een L-INX automation-server. Met de L-MBUS20 en de L-MBUS80 heeft u de beschikking over twee varianten voor maximaal 20 respectievelijk 80 M-bus meters.

TTL-aansluiting

Via de TTL-aansluiting kunnen de LINX automationservers, LGATE's en de LROC ruimteregelaars worden aangesloten via de EXT-poort. Deze interface is galvanisch gescheiden.

Technische data

Afmeting L x B x H.....	107 x 100 x 60 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage.....	DIN-rail
Baudrate	300-9600 baud
Vermogen	9,6 W L-MBUS20; 14,4 W L-MBUS80
Interfaces.....	1 x TTL of 1 x EIA-232 (RS-232), galvanisch gescheiden 1 x M-bus
Toepasbaar met.....	L-INX automation server, L-ROC ruimteregelaar, L-GATE gateway, LIOB-585/586/588/589



TTL-aansluiting

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LMBUS20	M-bus pulsomvormer voor maximaal 20 M-bus apparaten	7000	70001230
LMBUS80	M-bus pulsomvormer voor maximaal 80 M-bus apparaten	7000	70001240

De L-MPBUS-804 verbindt tot vier MP-buskanalen met elk maximaal 64 MP-bus slaves aan een USB-poort van de L-INX-automationsserver, L-ROC regelaar of een L-GATE gateway controller.

MP-bus betekent multi point bus. Het is het master/slave systeem van Belimo. Op de MP-bus kan men tot 8 slaves aansluiten. Indien men de

laatste generatie actuators (bijv. ...MPL) gebruikt kan men tot 16 slaves aansluiten. Het voordeel van dit bussysteem is dat men op de bekabelingskosten kan besparen en extra functionaliteiten ter beschikking heeft. Ook een sensor kan op de MP-bus worden aangesloten. Deze sensoren zijn er passief, actief en schakelend. De sensorwaarde kan met de MP-bus uitgelezen worden.

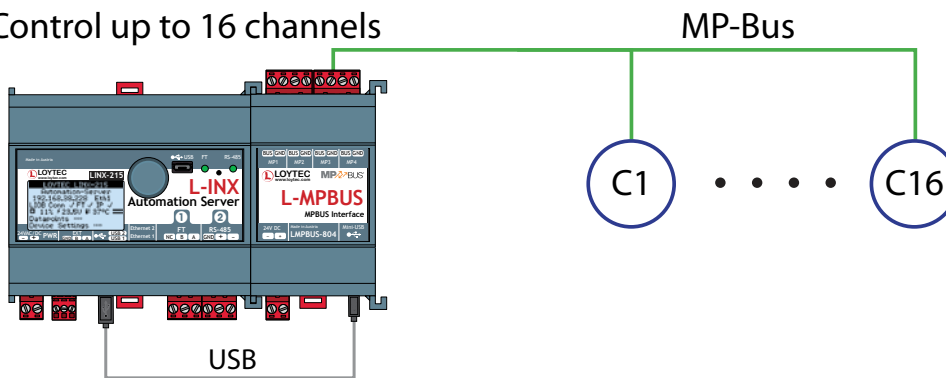
Technische data algemeen

Afmeting L x B x H.....	55 x 100 x 605 mm
Aansluitspanning	24 VDC / 24 VAC ±10 %
Vermogen	2,5 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	behuizing IP40, klemmen IP20
Montage.....	DIN-rail
Aansluiting.....	verbonden met een standaard USB 2.0-kabel, maximaal 2 m
Interfaces.....	1 x mini-USB 2.0 type B 4 x MP-bus
Configuratie tool	via webbrowser
Voor gebruik met	L-INX-automations servers, L-ROC-ruimteregeleers, L-GATE-gateways en LIOB-586/588/589



INTERFACES

Control up to 16 channels



Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LMPBUS-804	MP-bus interface voor 16 apparaten per kanaal, tot 4 kanalen	7000	70002470

INTERFACE
LKNX-300 / KNX



De KNX-interface LKNX-300 maakt het mogelijk voor de LINX-automationsserver, LROC-ruimteregelaar en de LGATE-universele gateway's met KNX-apparatuur via de KNX TP1 bus te communiceren. De LKNX-300 interface wordt aan de EXT-poort van de L-INX/L-ROC/L-GATE aangesloten. De voeding vindt plaats via de KNX TP1 bus.

Voor de KNX-integratie, gebruiken LOYTEC's L-INX/LROC/L-GATE apparatuur een ETS4/ETS5 project. De projectdata wordt uit de ETS4/ETS5 software geëxporteerd en dan geïmporteerd in de L-INX- configurator. Tot 250 of 1.000 datapunten kunnen vanuit het KNX-netwerk worden gebruikt bij de L-INX/L-ROC/L-GATE-apparatuur op elke poort die KNX/IPnet of KNX/TP1 ondersteunt.

Technische data

Afmeting L x B x H	55 x 100 x 60 mm
Montage	DIN-rail
Aansluitspanning	via KNX-TP1-bus
Baudrate	9600 baud
Bevestiging	naast elkaar of met een 3-draadsleiding tot max. 1 meter afstand
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Interfaces	1 x EXT 1 x KNX TP1
Toepasbaar met	LIOB-connectie is doorverbonden door het apparaat LINX-automationsserver, LROC- ruimteregelaar, LGATE-universal gateway
Programmeertools	L-INX-configurator



Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LKNX-300	KNX-interface voor het aansluiten van KNX TP1-apparaten	7000	70001220

De LENO EnOcean moduul maakt het mogelijk om batterijloze, draadloze sensoren en schakelaars in een gebouwautomatiseringsproject te verbinden met de L-INX-automationsserver, L-ROC-ruimteregelaar, de L-GATE universele gateway, de L-DALI-regelaar en LIOB-AIR-regelaars. Hierbij wordt de L-ENO eenvoudig via een

USB-kabel verbonden. De energieverzorging en de herkenning op de bus van deze EnOcean-moduul wordt ook via de USB-aansluiting verzorgd.

Naast de Europese versie zijn ook modulen leverbaar voor Japan en USA/Canada. Deze zijn op aanvraag leverbaar



Technische data

Afmeting L x B x H.....	27 x 88,5 x 59 mm
Aansluitspanning.....	via USB-2.0 busverbinding
Aansluiting.....	middels een standaard USB-2.0 kabel maximaal 5 m
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Montage.....	DIN-rail
Installatie.....	de LENO of de antenne moet buiten metalen behuizingen geplaatst worden en mag niet worden beïnvloed door externe stoorbronnen
Baudrate.....	125 kbit/s
Interfaces.....	1 x mini USB 2.0 type B 1 x EnOcean-interface (ingebouwde antenne) standaard ISO/IEC 14543-3-10 1 x SMA 50 Ohm, EnOcean antenne met 1,5 m kabel en magneetvoet
Frequentie.....	Europa 868 Mhz, Japan en USA/Canada op aanvraag
RF uitgangsvermogen.....	3 dB (Europa)
Toepasbaar met.....	LINX-automationsserver, LROC- ruimteregelaar, LGATE-universele gateway, L-DALI-regelaar en LIOB-AIR-regelaar
Programmeertool.....	L-INX-configurator

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LENO-800	EnOcean-interface 868Mhz Europa	7000	70002040

De LRS232-802-poort breidt een LOYTEC apparaat uit met twee RS232 seriële poorten. Hij wordt via de USB-poort aan het apparaat aangesloten. Voor Modbus ASCII of een gebruiker gedefinieerd serieel protocol kan hij door het implementeren via scriptmoduul (voor Script is een L-IOT1 licentie nodig) geconfigureerd worden.

De LRS232-802 kan gebruikt worden met de L-INX Automation Server, L-ROC-ruimteregelaars, L-IOB I/O-controllers, L-DALI-controllers, L-GATE universele gateways en de meeste L-VIS touchpanels. De poort wordt via de USB-bus gevoed en automatisch door alle compatibele apparaten herkend.



Technische data

Afmeting L x B x H.....	27 x 89 x 60 mm
Aansluitspanning.....	via USB-2.0 busverbinding
Aansluiting.....	middels een standaard USB-2.0 kabel maximaal 5 m
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Montage.....	DIN-rail
Interfaces.....	1 x mini USB 2.0 type B 2 x RS-232 poorten Modbus ASCII (master of slave) of klantspecifiek protocol (hiervoor is de licentie L-IOT nodig)
Programmeertool.....	configuratie via Webinterface

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LRS232-802	USB-naar RS232 interface met 2 RS232-poorten	7000	70003120

DRAADLOZE LAN-INTERFACE

LWLAN-800



De L-WLAN-moduul geeft de LOYTEC-apparatuur de mogelijkheid om haar netwerk draadloos uit te breiden. De draadloze poort LWLAN-800 kan samenwerken met de L-INX-automationsserver, L-ROC-ruimteregelaar en de L-GATE universele gateway, L-DALI-regelaars, L-IP-router, series ECTC en NIC709-IP3E100C remote netwerkinterfaces en met de meeste L-VIS-touchpanelen. Hierbij wordt de L-WLAN eenvoudig via een USB-kabel verbonden. De energieverzorging en de herkenning op de bus van deze moduul wordt ook via de USB aansluiting verzorgd.

De L-WLAN gebruikt het verbeterde IEEE 802.11n protocol. Hierdoor wordt een aanzienlijke snelheidsverbetering gerealiseerd, terwijl het systeem ook compatibel is met de voorgaande systemen IEEE 802.11b en IEEE 802.11g. De overdrachtssnelheid is tot 150 Mbps, het Europese (ETSI) zendfrequentie/kanaal bestaat uit 13 kanalen : 2,412 Ghz ~ 2,472 Ghz.

Ook voor Japan en USA/Canada zijn er uitvoeringen op aanvraag leverbaar.

Na aansluiting van een LWLAN-800 aan een USB-poort van het betreffende LOYTEC-apparaat bestaat de mogelijkheid deze met een bestaand WLAN-toegangspunt te verbinden, zelf een WLAN-toegangspunt te maken, of een mesh-netwerk volgens IEEE standaard 802.11s op te bouwen. De relatief nieuwe standaard voor mesh-netwerken biedt talrijke voordelen. Een groot voordeel van een mesh-netwerk is de zelfstandigheid van het netwerk. Apparaten die als mesh-punt apparaten geconfigureerd zijn verbinden zich autonoom tot een netwerk, waarbij de mesh-punten via andere mesh-punten met elkaar in verbinding kunnen komen. Voor de versleuteling van een meshnetwerk kan tussen verschillende methodes worden gekozen: WEP, WPA en WPA2. De versleuteling van het meshnetwerk gaat over "Simultaneous Authentication of Equals" (SAE), wat met WPA2 vergelijkbaar is.

De meegeleverde antenne heeft een bereik van +2 dBi en moet buiten metalen behuizingen aangebracht worden. De afstand tot apparaten die met hoogfrequentie signalen werken, zoals transformatoren, voorschakelapparaten, computers enz., moet minimaal 0,5 m zijn.

Technische data

Afmeting L x B x H	27 x 88,5 x 59 mm
Aansluitspanning	via USB-2.0 busverbinding
Aansluiting.....	middels een standaard USB-2.0 kabel maximaal 5 m
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad.....	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Bevestiging.....	DIN-rail
Interfaces.....	1 x SMA 50 Ω, RX antenne 2,4 GHz 1 x SMA 50 Ω TX/RX antenne 2,4 GHz 2 x WLAN antenne met magnetische voet, kabellengte 1 m 1 x USB 2.0 type B
Frequentie.....	2,4 GHz
Standaard	IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11s
RF uitgangvermogen.....	max. 18 dBm (63 mW) ± 2 dBm
Toepasbaar met.....	LINX-automationsserver, LROC- ruimteregelaar, L-DALI-regelaar, LGATE-universal gateway, LVIS-3ME7-Gx, LVIS-3ME12-Ax, LVIS-3ME7-Gx, LVIS-3ME12-Ax, LVIS-3ME15-Ax, LVIS-3ME15-Gx, LIP-xECTC, NIC709-IP3E100C
Plaatsing.....	de antenne mag niet in een metalen kast geplaatst worden
Programmeertool.....	middels webinterface

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LWLAN-800	Draadloze LAN-interface IEEE 802.11bgn	7000	70002110

De LTE-interface breidt een LOYTEC-apparaat uit met een draadloze mobiele verbinding in het LTE-netwerk van een mobiele provider. De LTE-800 interface kan worden gebruikt met L-INX-automationsserver, L-ROC-ruimteregelaar, de L-GATE universele gateway, L-DALI-regelaars, L-IOB I/O, LIOB-AIR regelaars, L-IP-router, series ECTC en NIC709-IP3E100C remote netwerkinterfaces en met de meeste L-VIS-touchpanelen. Hierbij wordt de LTR eenvoudig via een USB-kabel verbonden. De interface wordt gevoed met de 24 VDC voedingsconnector.

De LTE-interface gebruikt de communicatiestandaard voor LTE, UMTS/HSPA+ en GSM/GPRS/EDGE en is toegestaan voor de volgende gebieden:

Deutsche Telekom (Europa), Verizon/AT&T/Sprint/U.S. Cellular/T-Mobile* (Noord-Amerika), Telus/Rogers* (Canada), GCF (Global), CE, FCC/PTCRB (Noord-Amerika), IC (Canada), Anatel (Brazilië), IFETEL (Mexico) SRRCC/CCC/NAL (China), KC (Zuid-Korea), NCC (Taiwan), JATE/TELEC (Japan), RCM (Australië & Nieuw-Zeeland), FAC* (Rusland), NBTC (Thailand), IMDA (Singapore), ICASA (Zuid-Afrika).

Na het aansluiten van een LTE-800 interface aan de USB-poort van een van de corresponderende LOYTEC-apparaten, ontvangt het een IP-configuratie van de LTE-provider. Samen met de ingebouwde VPN-functie bouwt het LOYTEC-apparaat een verbinding op en heeft het toegang via een open VPN-technologie. Hiermee is men verzekerd van een veilig verbindingspad via het LTE-netwerk. Alle netwerkservices van het LOYTEC-apparaat zijn beschikbaar op de LTE-interface en beschermd door de ingebouwde firewall.

De LTE-800 interface levert een makkelijke en simpele oplossing voor het verbinden van systemen op afstand via VPN en maakt gedefinieerde on-siteservice mogelijk. Applicaties kunnen zijn, energiemonitoring, bediening op afstand en visualisatie op afstand.

SMS berichten kunnen ook via de LTE-800 gestuurd worden en kunnen net als e-mails data bevatten met variabelen die geldig waren op het tijdstip van verzenden. Samen met een alarmdatapunt kan de LTE-800 ook worden gebruikt als een alarmmelder. De transmissie van SMS'en kan gelimiteerd worden tot burst- en long-term transmissiesnelheden.



Technische data

Afmeting L x B x H	55 x 100 x 60 mm
Aansluitspanning	24 VDC
vermogen	4,5 W
Aansluiting	middels een standaard USB-2.0 kabel maximaal 5 m
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen
Montage	DIN-rail
Interfaces	1 x mini USB 2.0 type B 1 x micro SIM 1 x SMA LTE antenne
Standaard	LTE, UMTS/HSPA+ en GSM/GPRS/EDGE
LTE, UMTS, GSM frequentiebanden	LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28 LTE TDD: B38/B39/B40/B41 UMTS: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19 GSM: B2/B3/B5/B8
Toepasbaar met	LINX-automationsserver, L-GATE gateways, LROC- ruimteregelaar, L-DALI regelaar, LVIS-3ME7-Gx, LVIS-3MExx-xx, LIOB-585/586/588/589/59/591, LIOB-AIRx, LIPxECTC, NIC709-IP3E100C
Plaatsing	de antenne mag niet in een metalen kast geplaatst worden
Programmeertool	middels webinterface

* in ontwikkeling

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LTE-800	LTE-interface	7000	70002780

STANDAARD MOTOR INTERFACE
LSMI-800 / LSMI-804

INTERFACES

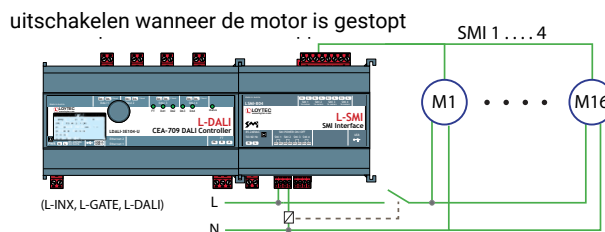
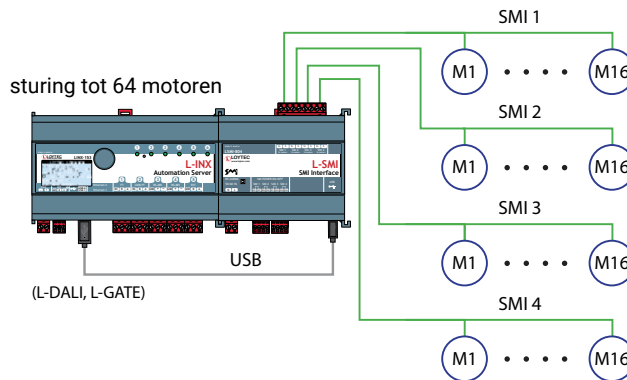
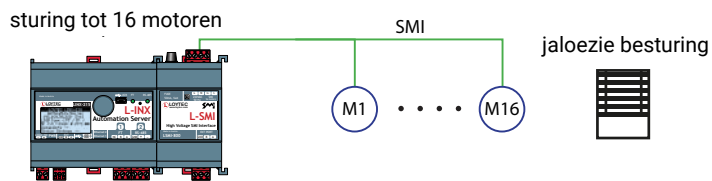


SMI is een acroniem voor Standaard Motor Interface. SMI is een busprotocol dat wordt gebruikt om motoren van zonweringen aan te sturen. Tot 16 motoren kunnen worden verbonden aan de bus. De L-SMI interface verbindt een SMI-bus aan een L-INX, L-ROC, L-GATE of L-DALI-regelaar. Er zijn twee SMI interface-modellen beschikbaar.

De LSMI-800 verbindt een enkelvoudig SMI-kanaal, met maximaal 16 motoren, aan de EXT van een L-INX, L-ROC of L-GATE-regelaar. Het busvermogen wordt door de LSMI-800 geleverd, maar is niet galvanisch gescheiden. Alleen SMI hoge spanningsmotoren mogen aan de LSMI-800 worden aangesloten.



De LSMI-804 verbindt tot vier SMI-kanalen met maximaal 64 motoren aan de USB-poort van de L-INX, L-ROC, L-GATE of L-DALI-regelaar. Een galvanisch gescheiden stroomvoorzorging via de bus zorgt voor het vermogen. Hierdoor kunnen zowel hoge als lage spanningsmotoren worden aangesloten, maar ze mogen NIET gemengd worden op één SMI-interface. Aanvullend heeft de LSMI-804 vier relais die aangestuurd worden vanuit de L-INX, L-ROC, L-GATE of L-DALI-regelaar. Elk relais kan worden gebruikt om de spanning af te schakelen van motoren die stilstaan. Het afschakelen van de spanning levert een energiebesparing op van meer dan 140 kWh per jaar voor elk kanaal.



Technische data algemeen		
Type	LSMI-800	LSMI-804
Afmeting L x B x H	55 x 100 x 60 mm	107 X 100 X 60 mm
Aansluitspanning	230 VAC, 50 Hz	85...240 VAC, 50/60 Hz
Vermogen	maximaal 2 W	
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend	
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20	
Aansluiting	met een drie-aderige kabel, maximaal 1 m	met een standaard USB-2.0-kabel maximaal 1 m
Interfaces	1 x EXT 1 x SMI	1 x USB 2.0 type B 4 x SMI
Digitale uitgang	-	4 x relais 10 A
Programmeertool	via webbrowser	
Toepasbaar met	L-INX-automationsserver, L-ROC-ruimteregeelaar, L-GATE-gateways, L-DALI-regelaars	

Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LSMI-800	standaard motor interface voor 16 motoren via EXT-poort	7000	70002370
LSMI-804	standaard motor interface voor 64 motoren, 4 SMI-kanalen via USB	7000	70002380

Accessoires

buildings under control™

VOEDING

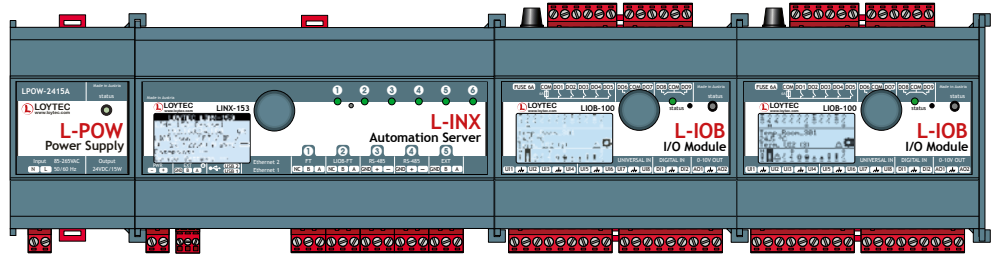
LPOW-2415A / LPOW-2415B / LPOW-2460B

ACCESSOIRES



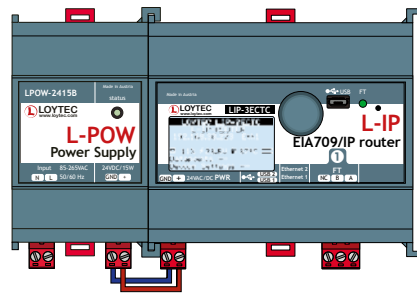
De LPOW-2415A is de voedingsunit voor de LOYTEC-apparaten met zijdelingse aansluiting via het LOYTEC LIOB-connect systeem. Dit zijn de apparaten uit de lijn L-INX-automationservers LROC ruimteregelaars, L-GATE universele

gateways en de LIP-ME-204. Verder kunnen de L-IOB I/O-modulen (behalve de LIOB-585) en regelaars aan de LPOW-2415A worden aangesloten.



De LPOW-2415B is een voeding van 24 VDC, voor die LOYTEC-apparaten die een separate

voedingsaansluiting hebben via de afneembare aansluitklemmen.



De LPOW-2415 zijn zeer efficiënte geschakelde voedingen. De efficiëntie ligt op ongeveer 80%.

Door de voedingsspanning van 85-240 VAC en 50/60 Hz zijn ze wereldwijd inzetbaar.

De LPOW-2460B is een voeding van 24 VDC en levert maximaal 60 W, voor die LOYTEC-apparaten

die een separate voedingsaansluiting van 24 VDC hebben.

Technische data algemeen

- Afmeting L x B x H zie tabel
- Uitgangsspanning 24 VDC
- Vermogen zie tabel
- Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
- Beschermingsgraad IP40 behuizing, IP20 schroefklemmen (LPOW-2460B totaal IP20)
- Montage DIN-rail

- LPOW-2415A**
- Aansluitspanning 85-240 VAC 50-60Hz
- Toepasbaar met LINX-automationservers, L-IOB (behalve de LIOB-585), L-ROC, L-GATE, LIP-ME204
- Aansluiting via LIOB-connect

- LPOW-2415B**
- Aansluitspanning 85-240 VAC 50-60Hz
- Toepasbaar met alle LOYTEC-apparaten, behalve de LIOB-connect I/O-modulen
- Aansluiting schroefaansluiting, afneembare klemmen

- LPOW-2460B**
- Aansluitspanning 100-240 VAC 50-60Hz
- Toepasbaar met alle LOYTEC-apparaten, behalve de LIOB-connect I/O-modulen
- Aansluiting schroefaansluiting

Type	Beschrijving	Afmeting l x b x h in mm	Productgroep	Artikelnummer
LPOW-2415A	LIOB-connectvoeding, 24 VDC, 15 W, 625 mA	55 x 100 x 60	7000	70001315
LPOW-2415B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 15 W, 625 mA	55 x 100 x 60	7000	70001310
LPOW-2460B	voeding met externe spanningsuitgang 24 VDC, 60 W, 2,5 A	71 x 91 x 55,6	7000	70002430

Met de L-BOX systeemverdeler biedt LOYTEC de mogelijkheid van een snelle en compacte inbouw van decentrale hardwarecomponenten aan, bijvoorbeeld voor het hoog flexibele systeem L-ROC.

Bij de typische eisen van ruimte-automatiseringsprojecten met de zich herhalende segmentdelen kan hiermee voor een bepaald aantal segmenten (bijv. 8 of 16 segmenten) de gevraagde hardware, in de regel I/O-modulen, in een L-BOX geïnstalleerd worden. Een typische toepassing van L-BOX is boven het verlaagde systeemplafond, of onder verhoogde vloeren.

De kabels voor de aangestuurde componenten, zoneringsmotor, actuators voor verwarming- of koeling, raamcontacten enz., kunnen stervormig naar de L-BOX worden gelegd. De trekontlasting is ook voorzien in de L-BOX en de bedrading kan direct op de I/O-modulen worden aangesloten. Met deze methode kan sterk op arbeid en materiaal worden bespaard.

Technische data algemeen

Afmeting L x B x H..... 600 x 250 x 82 mm
Apparatuur inbouw 485 mm lang, op DIN-rail voor klikmontage van apparatuur (EN50022)
Materiaal..... metaal, DC01 sendzimir verzinkt

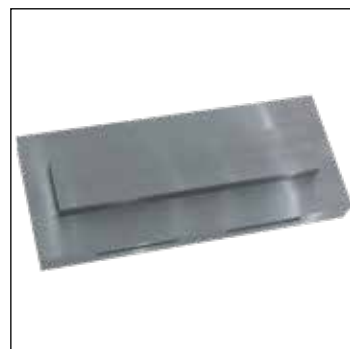
De L-BOX -ROC1 en de L-BOX-ROC2 zijn ontworpen om de hardware voor de L-ROC-40x projecten snel en eenvoudig te monteren.

Ze zijn voorzien van ingebouwde aansluitklemmen en trekontlastingen. Een typische toepassing is boven het verlaagde systeemplafond, of onder verhoogde vloeren.

De LBOX-LROC2 heeft dezelfde eigenschappen als de LBOX-LROC1, maar in plaats van een 75 mm DIN-rail is deze voorzien van een voeding van 60 W 24 VDC.

Technische data algemeen

Afmeting L x B x H..... 519 x 280 x 71 mm
Apparatuur inbouw voor LROC-400/401/402 ruimteregelaars
Materiaal..... metaal, DC01 sendzimir verzinkt
Ingangsspanning..... 100...240 VAC, 50/60 Hz (alleen LBOX-ROC2)
Uitgangsspanning..... 24 VDC 60 W (alleen LBOX-ROC2)



Type	Beschrijving	Productgroep	Artikelnummer
LBOX-600	L-BOX distributiebox voor ruimteregelaars 600 x 250 x 82 mm	7002	70011530
LBOX-ROC1	L-BOX distributiebox voor ruimteregelaars 519 x 280 x 71 mm	7002	70011560
LBOX-ROC2	L-BOX distributiebox voor ruimteregelaars 519 x 280 x 71 mm, met voeding 24 VDC	7002	70011580

AFSLUITWEERSTAND

L-Term LT-03 / LT-13 / LT-33 / CEA-709

ACCESSOIRES



Voor de netwerkafluiting van tweedraadskanalen (TP/FT-10 en TP/XF-1250) in LONMARK-systemen worden de afsluitweerstand toegepast met DIN-railkoppeling.

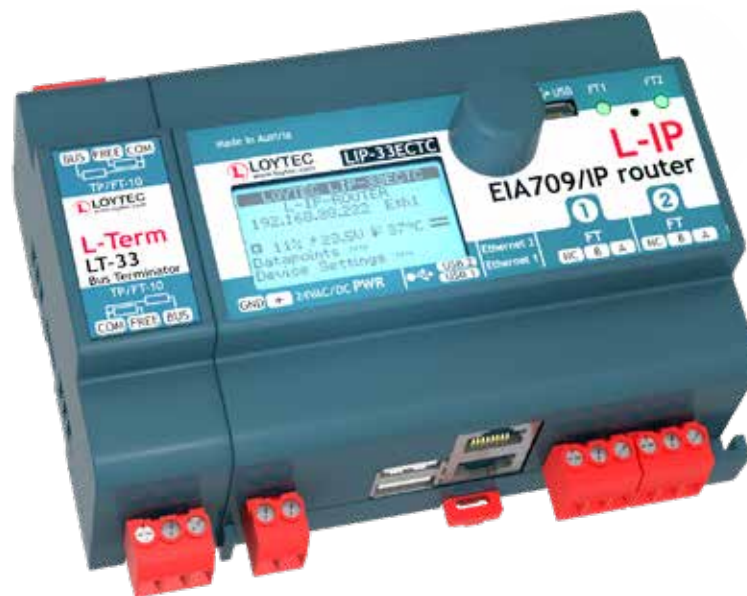
L-Term LT-03 is een afsluitweerstand voor een TP/FT-10 of TP/LPT-10 kanaal in bustopologie of vrije topologie. Verder biedt deze uitvoering een netwerkaansluiting middels RJ-45, bijvoorbeeld voor lokaal onderhoud of analyse van het CEA-709 netwerk.

L-Term LT-33 vereenigt twee afsluitweerstand voor TP/FT-10 of TP/LPT-10 kanalen met bustopologie of vrije topologie. Hiermee is de L-Term LT-33 de optimale oplossing voor LOYTEC's netwerk-infrastructuurcomponenten (bijvoorbeeld L-IP, L-Switch^{XP}, L-Proxy enzovoort).

L-Term LT-13 integreert een afsluitweerstand voor een TP/FT-10 of TP/LPT-10-kanaal in bustopologie of vrije topologie en een afsluitweerstand voor een TP/FX-1250 kanaal. LT-13 is daarmee ideaal toe te passen bij de LS-13CB, LS-13300CB of LS-13333CB L-switches^{XP}.

Technische data algemeen

Afmeting L x B x H 27 x 89 x 60 mm
 Aansluitspanning geen
 Bedrijfstemperatuur 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend
 Beschermingsgraad behuizing IP40, klemmen IP20
 Montage DIN-rail



Type	Beschrijving	Interface	Productgr.	Artikelnr.
LT-03	afsluitweerstand, 1 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie), 1 x RJ45		7000	70001400
LT-13	afsluitweerstand, 1 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie), 1 x TP/FX-1250		7000	70001430
LT-33	afsluitweerstand, 2 x TP/FT-10 of TP/LPT-10 (bus of vrije topologie)		7000	70001440

Voor de netwerkafsluiting van RS-485 kanalen (ANSI TIA/EIA485), zoals bijvoorbeeld BACnet MS/TP, Modbus TRU of TP/RS485 (CEA-709) worden de afsluitweerstand toegepast met DIN-railkoppeling.

L-Term LT-04 is een afsluitweerstand voor een RS-485 kanaal. Verder biedt deze uitvoering een netwerkaansluiting middels RJ-45, bijvoorbeeld voor lokaal onderhoud of analyse van het netwerk.

L-Term LT-B4 is een afsluitweerstand met biasing-netwerk (failsafe biasing), die het niveau op een RS-485 bus in de standby modus (idle) op een zekere waarde (logische "1") brengt. De LT-B4 heeft een aansluitspanning nodig van 24 VDC of 24 VAC.



ACCESSOIRES

Technische data algemeen

- Afmeting L x B x H..... 27 x 89 x 60 mm
- Aansluitspanning LT-04 geen
LT-B4 24 VDC of 24 VAC ± 10%
- Beschermingsgraad..... behuizing IP40, klemmen IP20
- Montage..... DIN-rail
- Afsluitimpedantie (Z)..... 120 Ω
- Bedrijfstemperatuur..... 0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condenserend



Type	Beschrijving	Interface	Productgr.	Artikelnr.
LT-04	afsluitweerstand, 1 x RS-485 (bustopologie, ANSI TIA/EIA-485) 1 x netwerkaansluiting RJ45		7000	70001410
LT-B4	afsluitweerstand, 1 x RS-485 (bustopologie, ANSI TIA/EIA-485) met biasing-netwerk (failsafe biasing)		7000	70001420

ADAPTERS

LIOB-A2 / LIOB-A4 / LIOB-A5

ACCESSOIRES



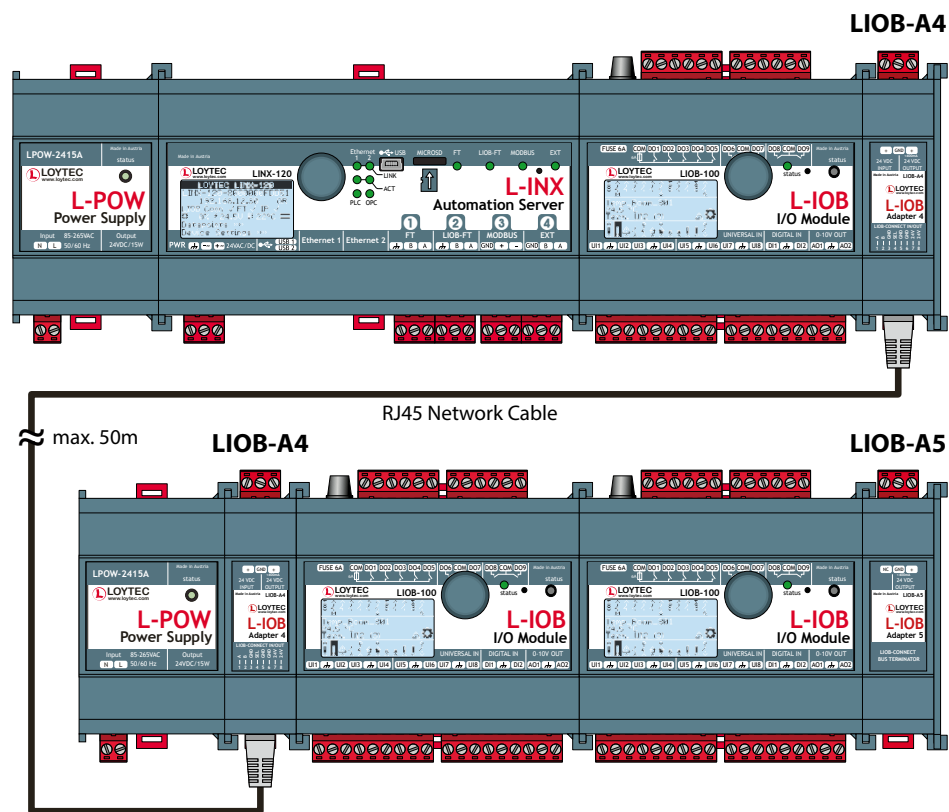
De LIOB-A2/A4 adapters kunnen worden gebruikt om de LIOB-connectbus te verlengen en om een externe voeding aan te sluiten. De LIOB-A5 adapter is een afsluitweerstand van de LIOB-bus aan het einde van het laatste segment. Deze is nodig als de gezamenlijke lengte van de bus meer dan 1 m overschreidt.

24 LIOB-connect I/O-modulen kunnen via LIOB-connect worden verbonden. Tot 4 LIOB-connect I/O-modulen kunnen middels de ingebouwde LIOB-connectaansluiting direct worden verbonden. Als meer dan 4 modulen worden gebruikt, moet de LIOB-connectketen in twee of meer segmenten middels LIOB-A2 adapters en een 4-aderige kabel (SEL, GND, A, B) of door LIOB-A4 adapters en standaard RJ45 netwerk-

kabels worden opgedeeld. Elk segment heeft een eigen voeding nodig, bijv. LPOW-2415A. Dit betekent dat bij een volledige configuratie van 24 LIOB-connect I/O-modulen 5 extra voedingen en 10 LIOB-A2/A4 adapters nodig zijn.

Als de lengte 1 m overschreidt, moet een LIOB-A2 of een LIOB-A5 adapter aan het eind van het laatste segment als afsluitweerstand worden geplaatst. Bij gebruik van de LIOB-A2 adapters moeten de klemmen B en TERM met elkaar worden verbonden.

Als extra hebben de LIOB-adapters een stroomuitgang, die voor externe apparaten gebruikt kan worden en die tot 100 mA (LIOB-A2) of 400 mA (LIOB-A4/A5) gelimiteerd is.



Technische data algemeen			
Type	LIOB-A2	LIOB-A4	LIOB-A5
Afmeting L x B x H	55 x 100 x 60 mm	27 x 100 x 60 mm	
Montage	DIN-rail		
Aansluitspanning	24 VDC ±10 %, via L-POW voeding, via LIOB-connect of via inputklemmen		
Uitgangsspanning	24 VDC, <100 mA steekbare schroefklem	24 VDC, <400 mA steekbare schroefklem	
Bedrijfstemperatuur	0 °C - 50 °C, 10-90 % rH, niet condensierend		
Beschermingsgraad	behuizing IP40, klemmen IP20		
Bruikbaar met	LIOB-connectmodulen (LIOB-X)		

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
LIOB-A2	L-IOB adapter 2 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-aderige kabel	7001	70011380
LIOB-A4	L-IOB adapter 4 voor het splitsen en aansluiten van de LIOB-connectbus met 4-RJ45 netwerkkabel	7001	70011385
LIOB-A5	L-IOB adapter 5 voor het afsluiten van de LIOB-connectbus	7001	70011386

De DVP16SM11N is een uitbreidingsmodule voor gebruik met de RTU-485.

De module is UL, CE en FCC gecertificeerd.



Technische data algemeen

Afmeting L x B x H.....	25,2 x 60 x 96 mm
Gewicht.....	146 g
Aansluitspanning.....	24 VDC
Vermogen.....	2 W
Ingangstype.....	DC
Ingangsstroom.....	5 mA
Schakelniveau.....	OFF - ON > 16,5 VDC ON - OFF < 8 VDC tussenliggende waarden niet gedefinieerd
Reactietijd.....	ongeveer 10 ms
Circuitisolatie.....	optisch (photocoupler)
Ingangssignaal.....	LED
Bedrijfstemperatuur.....	0 °C - 55 °C, 5-95 % rH, niet condenserend
Opslag temperatuur.....	-25 °C - 70 °C, 5-95 % rH, niet condenserend
Geluidsimmunititeit.....	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV luchtontlading ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV luchtontlading EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): vermogenslijn: 2KV, digitale I/O: 1KV, analoge & communicatie I/O: 1KV gedempte oscillerende golf, vermogenslijn: 1KV, digitaal I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
DVP16SM11N	I/O uitbreidingsmoduul		aanvraag

MODBUS REMOTE I/O COMMUNICATIEMODUUL RTU-485



De RTU-485 is een Modbus remote I/O communicatiemodul om op afstand DI's en AI's/AO's uitbreidingsunits van de Slim series te controleren. De RTU-485 is een standaard Modbus slave

compatibel met LOYTEC-apparaten die Modbus interfacing ondersteunen en beschikken over de Masterfunctie.
De module is UL, CE en FCC gecertificeerd.

Technische data algemeen

Afmeting L x B x H	25,2 x 60 x 96 mm
Gewicht	160 g
Aansluitspanning	24 VDC -15...+20 %
Interface	RS-485
Connector	3-pins afneembaar
Baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19.200, 13.400, 57.600, 115.200 bps
Montage.....	DIN-rail

Type	Beschrijving	Productgr.	Artikelnr.
RTU-485	RS-485 remote I/O communicatiemodul		aanvraag



LOYTEC

A Delta Group Company

Trainingen

buildings under control™

TRAINING

Wij bieden trainingen aan, de data zijn beschikbaar op www.vedotec.nl/support/trainingen. U kunt contact opnemen met onze afdeling support voor uw individuele wensen qua data.



LTRAIN-LSTUDIO

Programeren van de L-INX automationsserver (3 dagen)

- Introductie van de L-STUDIO software
- Concepten en structuur van de IEC 61131 en IEC 61499 taal
- Creëren van functiologica met datapunten en grafische systemen
- Werken met functieblokken, apparaattypen en middelen
- Testen en debuggen van het systeem
- Configuratie van kalenders, alarmen en trends
- Het inzetten van logische en grafische projecten
- Inhoud van de LOYTEC building automation bibliotheek
- Werken met de LOYTEC building automation bibliotheek

LTRAIN-BMS

LWEB-900 Building Management System (2 dagen)

- Introductie van het LWEB-900 systeem
- LWEB-900 project opzet
- Werken met LWEB-900 views
- LWEB-900 gebruikers management

LTRAIN-LROC

Ruimte automatisering met L-ROC (2 dagen)

- Systeemontwerp gebaseerd op een voorbeeldproject
- Creëren van IEC 61499 applicatie voor het voorbeeldproject
- Creëren virtuele ruimtebedienunit / het gebruik met LWEB-802/803
- Creëren vloerplanvisualisatie
- Integratie in LWEB-900
- Parameteriseren, testen, en debuggen van de applicatie
- Concepten en mogelijkheden van belangrijke IEC 61499 functieblokken

LTRAIN-GRAPHICS

Grafisch ontwerpen met L-VIS en L-WEB (2 dagen)

- Creëren L-VIS en LWEB-803 projecten met de L-VIS/L-WEB
- Configurator
- Creëren van een gedistribueerde visualisatie gebaseerd op een L-INX en LWEB-803
- Efficiënt projectontwerp met templates

LTRAIN-DALI

Verlichtingssturing L-DALI (2 dagen)

- Introductie van DALI
- Mogelijkheden van de LOYTEC DALI-regelaars
- Configureren van LOYTEC DALI-regelaars
- Opzetten van een DALI-netwerk
- Probleemoplossen in een DALI-installatie



NIEUW!

ONLINE-TRAININGEN

U kunt ook uw LOYTEC know-how online opdoen. Volg ons uitgebreide online trainingsprogramma! Meer informatie: www.vedotec.nl/support/trainingen



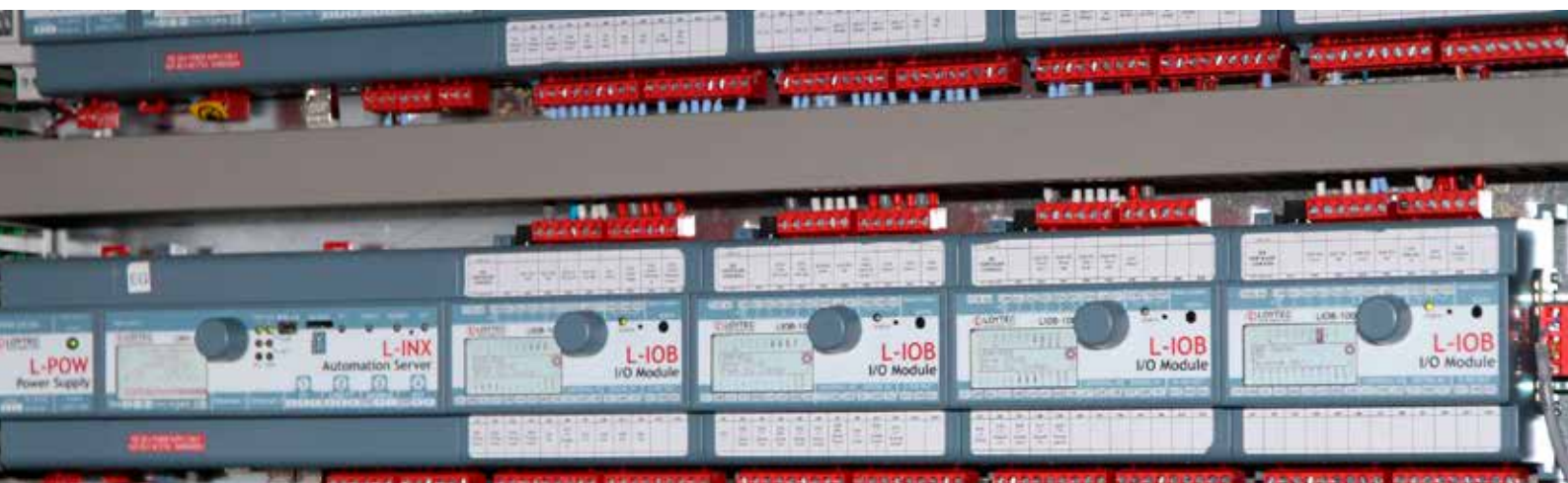
LOYTEC is een leverancier van innovatieve producten en oplossingen van gebouwautomatisering en via netwerken verbonden vastgoed. Met onze geïntegreerde producten bieden we het fundament voor hoog efficiënte automatiseringsoplossingen. Wij hebben onszelf een hoge standaard gesteld in kwaliteit van R&D en fabricage van onze producten. Een LOYTEC competence partner

voldoet aan dezelfde standaarden wat betreft opleiding, training, support en implementatie van projecten richting de afnemers.

Met het competence programma bouwen we zekerheid in dat de noodzakelijke kennis diep in de markt beschikbaar is. Een echt partnerschap is het fundament voor het succes in de markt.

Daarom bieden LOYTEC en Vedotec u

- Een gebalanceerd partnerschap om samen met u een LOYTEC-oplossing tot een succes te maken
- Toegesneden trainingsprogramma's te blijven aanbieden om de concepten goed te kunnen uitwerken
- Technisch support voor LOYTEC-producten en applicaties
- Toegang tot het programma L-INX automation servers and L-IOB I/O-regelaars
- Toegang tot L-WEB buildingmanagement software
- Toegang tot LOYTEC-grafische en functionele bibliotheken
- Met voorrang informatie over nieuwe producten en oplossingen
- Gebruik LOYTEC competence partner logo
- Een link op de LOYTEC website





LOYTEC Competence Center

Als deelnemer aan de wereldwijde expansieve distributiestrategie van LOYTEC zijn de Competence Centers belangrijke partners in de lokale markt. Als gecertificeerde distributiepartners c.q. importeurs, zijn de LOYTEC-Competence Centers geautoriseerd om de productlijnen als L-INX automationservers, L-IOB I/O-regelaars en L-ROC-ruimteregelaars te leveren aan LOYTEC competence partners. Samen met de infrastructuurproducten, gateways, DALI verlichtingregelaars en touchpanelen, leveren LOYTEC competence centers de complete range van hardware- en softwareproducten van LOYTEC.



LOYTEC Competence Partner

Voor ons zelf zetten we hoge standaarden op het gebied van R&D en productie. Als een competence center maakt u professioneel en serieus werk van de planning, voorbereiding en uitvoering van uw projecten met als doel tevreden klanten. Met ons 'Competence Partner programma' maken we het u mogelijk om via training en scholing de steun van onze supportafdeling steeds de hoogste kwaliteit te blijven leveren.

Een echt partnerschap is het fundament voor succes!



LOYTEC Distributeur

LOYTEC distributeurs leveren het standaard pakket, zoals infrastructurele producten, gateways, DALI-verlichtingsregelaars en touchpanelen. Als u geïnteresseerd bent in LOYTEC automatiseringsproducten zoals L-INX-automationservers, L-IOB I/O-regelaars, en L-ROC-ruimteregelaars neemt u dan contact op met onze afdeling verkoop of stuur een email naar verkoop@vedotec.nl

AST, LC3020, L-Chip, L-Core, L-DALI, L-ENO, L-GATE, L-INX, L-IOB, LIOB-AIR, LIOB-Connect, LIOB-FT, L-IOT, L-IP, L-KNX, L-MBUS, L-MPBUS, L-OPC, LPA, L-PAD, L-POW, L-Proxy, L-ROC, L-STAT, L-STUDIO, L-SwitchXP, L-TE, L-TEMP, L-Term, L-VIS, L-WEB, L-WLAN, L-SMI, LTRAIN, NIC, ORION Stack, Smart Auto-Connect, buildings under control are trademarks of LOYTEC electronics GmbH.

Echelon, LON, LONWORKS, LNS, LonMaker, and Neuron are trademarks of Echelon Corporation registered in the United States and other countries. LonMark and the LonMark Logo are registered trademarks owned by LonMark International. BACnet is a registered trade mark of the American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).

KNX Association cvba is the owner of the worldwide standard for Home and Building Control: KNX and also the owner of the KNX trademark logo worldwide.

DiiA, DALI and DALI-2 logos are registered trademarks of the Digital Illumination Interface Alliance. EnOcean® and the EnOcean logo are registered trademarks of EnOcean GmbH.

Other trademarks and trade names used in this document refer either to the entities claiming the markets and names, or to their products. LOYTEC disclaims proprietary interest in the markets and names of others.

Statements in this report that relate to future results and events are based on the company's current expectations. Actual results in future periods may differ materially from those currently expected or desired because of a number of risks and uncertainties.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of Vedotec BV and LOYTEC. Product specifications, availability, and design are subject to change without prior notice.

© Fotos deel Loytec:

Metamorworks/Shutterstock, Zastolskiy Victor/Shutterstock, Jens Schöninger/PIXELIO, Michael Ottersbach/PIXELIO,

escapechen/PIXELIO, Gemini Arts/PIXELIO, GiRom/PIXELIO, Rainer Sturm/PIXELIO

Oliver Hein