Oplossingen voor de detailhandel en winkelcentra

Gebouwen die modulair en milieuvriendelijk zijn en in de tijd evolueren. Dit kan het beste met ABB Building Solutions voor efficiënte en intelligente ruimtes.

Index

OVERZICHT GEBOUWSEGMENTEN

- Segmentatie
- Prestaties van het gebouw

OPLOSSINGSARCHITECTUUR

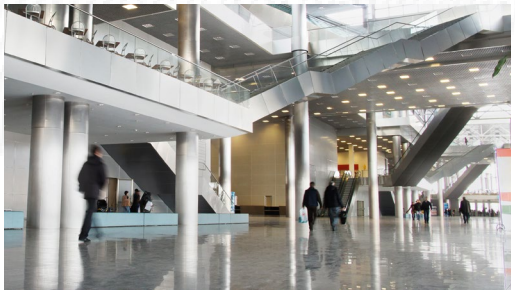
- Typologie van gebouwen
- Portfolio overzicht
- Referentiearchitectuur
- Details gebouwtoepassingen

OPLOSSING VOOR DETAILHANDEL EN WINKELCENTRA

- Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra
- De behoeften van klanten
- Bouwsegmenten voor detailhandel en winkelcentra
- Kenmerken van een onderwijsoplossing

ONTWERPEN VAN INNOVATIEVE OPLOSSINGEN VOOR WINKELS EN WINKELCENTRA

- Algemene referenties
- Stroomverdeling
- Kamermanagementsysteem
- Verlichtings- en jaloezieregeling
- Noodverlichting



Overzicht gebouwsegmenten

Overzicht gebouwsegmenten
Segmentatie

De oplossingen zijn effectief wanneer de technologie is gekalibreerd naar de toepassing. Het beste technische en economische compromis, de beste ontwerpoplossingen zijn het resultaat van ervaring, systeemkeuzes en componentenkeuzes.

De zorgvuldige en gedetailleerde analyse van de behoeften is cruciaal bij het bepalen van de gebruikerscase.

Overzicht gebouwsegmenten
Segmentatie

Residentieel

Een gezin
- Huizen
- Woning
- Appartementen

Meerdere gezinnen
- Woningcomplex
- Appartementencomplex

Commercieel

Hospitality
- Hotels, resorts, motels
- Slaapzalen, onderdak, rooming
- Cruiseschepen

Kantoor
- Laag/mid/hoogbouw
- Multifunctioneel
- Laboratoria
- Callcenters
- Single/Time-share

Detailhandel en winkelcentra
- Winkels, hypermarkten
- Retailketens, winkelcentra
- Restaurants, gastronomie
- Showrooms

Vrijetijdsvoorzieningen
- Casino's, themaparken
- Sportstadions, gym-pools
- Musea, theaters

Institutioneel

Gezondheidszorg
- Ziekenhuizen
- Verpleeghuizen, bejaardentehuizen
- Ouderenzorg, dagopvang
- Multi-centra

Onderwijs
- Scholen, universiteiten, hogescholen
- Onderzoeksfaciliteiten
- Archieven, bibliotheken

Publiek
- Staats-/stadsgebouwen, hallen
- Postkantoren
- Kerken, historische gebouwen
- Politie, militaire installaties, gevangenissen

Infrastructuur

Transport
- Luchthavens, havens, stations
- Bus/truck/treinstations
- Parkeerfaciliteiten
- Tunnels

Opslag
- Magazijnen
- Koude opslaginstallaties

Andere infrastructuur
- Water/afvalwaterbehandeling

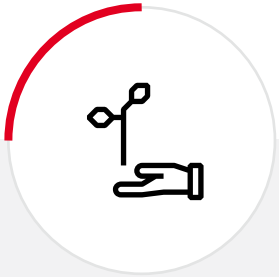
Industrieel

Productie
- Fabrieken
- Productie
- Transformatie
- Verpakking

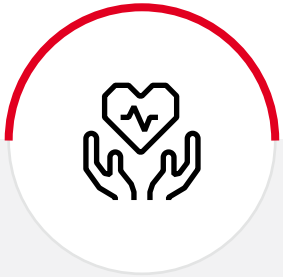
Overig industrieel
- Chemisch, farmaceutisch
- Procesindustrie
- Telecommunicatie
- Elektriciteitscentrales
- Landbouw

Overzicht gebouwsegmenten
Kernbehoeften

Momenteel zijn de strategische lijnen die de definitie van de kenmerken van een gebouw bepalen, gericht op het voldoen aan 4 klassen van fundamentele behoeften:



—
Milieuvoetafdruk



—
Gezondheid en comfort

—
Levenscycluskosten en waarde

—
Toekomstbestendige activa

Deze klassen van basisbehoeften worden vertaald in 7 prestaties die de kwaliteit van het gebouw meten. Transversale aspecten die alle vereiste prestaties gemeen hebben, zijn schaalbaarheid en modulariteit.

Overzicht gebouwsegmenten
Prestaties van het gebouw

Connectiviteit

Het gebouw stelt zijn intelligente componenten in staat om te verbinden met de juiste cyberbeveiliging, het voorkomen van kwetsbaarheden van software en het minimaliseren van risico's in verband met gegevensstroom en opslag.

Efficiëntie

Het gebouw optimaliseert het energieverbruik en ondersteunt het efficiënte gebruik van hulpbronnen.

Totale eigendomskosten

Het gebouw biedt transparantie in de bedrijfs- en onderhoudskosten. Er worden waarschuwingen gegeven nog voor zich een grote storing voordoet.

Duurzaamheid

Het gebouw streeft ernaar de CO_2-voetafdruk te verminderen in overeenstemming met de wereldwijde normen voor mens en planeet.

Productiviteit

Het gebouw verhoogt de productiviteit van de medewerkers, stelt de juiste omstandigheden (licht, luchtkwaliteit, temperatuur) in die zich aanpast aan de bezetting en de verwachte prestaties.

Flexibiliteit

De gebouwtechnologie maakt het mogelijk om de omgevingsvariabelen aan te passen aan nieuwe gebruiksvereisten.

Welzijn

De gebouwtechnologie houdt medewerkers en bezoekers gezond.

Oplossing voor detailhandel en winkelcentra

Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra
Inleiding

Hoewel de terminologie voor de sector detailhandel en winkelcentra verschilt hangt af van van de regio en de markt, kunnen gebouwen worden ingedeeld volgens indeling en grootte.

Winkelcentrum

Ook wel shoppingcenter genoemd. Groot detailhandelscomplex met meerdere verdiepingen, bestaande uit één groot gebouw of meerdere aangrenzende gebouwen. waarbij de ingangen van de winkels zich in de binnenruimte bevinden. Winkelcentra bieden vaak aanvullende diensten aan, zoals restaurants, entertainment en business hosting.

Winkelcentrum, gelijkvloers

Verzameling gelijkvloerse winkels van verschillende afmetingen die naast elkaar liggen, maar niet verbonden zijn door een gemeenschappelijke binnenruimte, zodat de individuele ingangen van de winkels zich buiten bevinden.

Winkel

Enkelvoudig gebouw dat goederen en/of diensten levert. Dergelijke winkels kunnen deel uitmaken van grotere winkelketens, of unieke ruimtes zijn.

Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra
Inleiding

De belangrijkste kenmerken voor de indeling van de winkelcentra zijn:

Concept

Het gedefinieerde “concept” omvat het thema of de markt-positionering die de centra binnen de bredere categorieën aanbieden, met inbegrip van kenmerken als gemak, klantgerichtheid, entertainment, aanbod en prijsstelling.

Grootte

Dit kenmerk geeft een indicatie van de omvang van het winkelcentrum, met inbegrip van zowel de hoofdhuurders als de andere huurders.

Areaal

Dit heeft betrekking op de typische oppervlakte die nodig is om de winkelruimte te huisvesten, samen met de parkeergelegenheid en de ondersteunende diensten die nodig zijn voor het functioneren van de respectieve soorten centra.

Typische ankerwinkels

Dit kenmerk geeft een profiel van het type, de omvang en de zakelijke oriëntatie van de belangrijkste hoofdhuurders die gewoonlijk in het specifieke type centra worden gehuisvest.

Ankerratio's

Deze maatstaf geeft een indicatie van de mix van anchor- en niet-anchorhuurders, met inbegrip van in-line detailhandelshuurders.

Primaire handelszones

Dit element geeft de typische omvang aan van het primaire handelsgebied waaruit de respectieve centra het grootste deel (d.w.z. 60%-80%) van hun klantenomzet betrekken.

Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra

Punt van interactie

Er zijn 8 verschillende soorten ruimtes nodig om zowel het winkelend publiek als het personeel een kwaliteitservaring te bieden in het winkelcentrum.

Gemeenschappelijke ruimtes

Deze ruimtes omvatten de gemeenschappelijke ruimtes waarin de gebruikers zich verplaatsen, zoals de lobby, de lift, de roltrap, de gang en het atrium.

Verkoopruimtes

In deze ruimtes zijn winkels gevestigd die een grote verscheidenheid aan goederen en diensten aanbieden, zoals kleding, elektronica of basisproducten.

Entertainment-ruimtes

Deze ruimtes zijn bedoeld om bezoekers naast winkelen ook ervaringen te bieden, zoals speeltuinen, bioscopen en eetgelegenheden.

Kantoorruimte

Hier bevinden zich de kantoren van het personeel van het facilitymanagement en de administratie van het winkelcentrum.

Dienstenruimtes

Deze ruimtes bevatten mechanische en elektrische onderdelen die het gebouw van stroom voorzien, alsmede koeling en ventilatie.

Parkeerplaatsen

Deze ruimtes zijn bestemd voor parkeerplaatsen, taxistandplaatsen en aansluitingen op openbaar vervoer.

Gebieden voor openbaar vervoer

In deze gebieden zijn verbindingen met het openbaar vervoer, zoals trein-, tram- of metrostations, geïntegreerd.

Logistiek en leveringsgebieden

Deze gebieden omvatten dokken, dienstingangen en garages, die door leveranciers worden gebruikt om goederen te leveren. Dergelijke ruimtes zijn afhankelijk van de omvang en de frequentie van de leveringen.

Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra
Trends post-covid

Een van de belangrijkste gevolgen van COVID-19 is het terugwinnen van het vertrouwen van de consument en daarvoor is het erg belangrijk om een IAQ (indoor air quality) niveau te handhaven voor het winkelend publiek en het personeel. Ook de onderstaande punten dienen aan de orde te komen.

- **Beheer van het ontwerp- en bouwproces om een goede IAQ te bereiken**
- **Beheersing van vocht in bouwconstructies**
- **Beperking van de toegang van verontreinigende stoffen buitenshuis**
- **Beheersing van vocht en verontreinigingen in verband met mechanische systemen**
- **Beperking van verontreinigende stoffen van buiten**
- **Opvangen en afzuigen van verontreinigende stoffen van bouwapparatuur en -activiteiten**
- **Vermindering van de concentraties verontreinigende stoffen door ventilatie, uv-filtratie en luchtreiniging**

Duurzaamheid

Eigenaren van winkelcentra en detailhandelaren zijn zwaar getroffen in de COVID-19-tijd. Duurzame winkelcentra bieden een belangrijke kans om een betere kwaliteit en een betere ervaring te bieden aan medewerkers, winkelend publiek en bezoekers

De belangrijkste punten die aan bod komen.
- Verlaging van de exploitatiekosten, omdat dit van invloed is op de detailhandel in het winkelcentrum. De huur en de diensten worden betaald door de eigenaar van de winkel.
- Creëren van aantrekkelijke omgevingen voor de bezoeker. Meer retailmix, F&B en entertainment.

Asset Management

Facilitymanagers moeten in staat zijn de verschillende bedrijfsmiddelen te lokaliseren en de bedrijfsomstandigheden en -status te verkrijgen om te helpen bij onderhoudsproblemen en kosten te besparen op de exploitatie.

Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra
Trends post-covid

Instore en winkelcentrum digitale ervaring

Denk aan Smart Parking, way finding, cashless betaling, augment reality en een instore verkeerspatroon. Dit biedt gegevens over winkelgedrag en wordt gebruikt voor advertenties en winkel lay-out. Tegelijkertijd helpt het de consument om de juiste producten te vinden.

Omnnichanel retail

Een van de merkbare gevolgen van COVID-19 is een toename van het gebruik van onlineverkoop en deze trend lijkt zich ook na de pandemie voort te zetten. De detailhandel gebruikt nu een geïntegreerde aanpak voor het bestellen van artikelen door de klant, ook wel omnichannel retail genoemd. Het artikel wordt besteld via verschillende platforms, zoals sociale media, website, mobiele app en rechtstreeks in de winkel.

Het item wordt geleverd bij de klant en dus speelt supply chain een belangrijke rol. Met de lage marges in retail is het van belang dat deze diensten duurzaam en kosteneffectief zijn.

Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra
De behoeften van de klant

Uit ons onderzoek voor verticale detailhandel en winkelcentra blijkt dat aan 10 belangrijke vereisten moet worden voldaan, die verankerd zijn in de 4 categorieën van klantenbehoeften.

Milieuvoetafdruk

- **Efficiënt gebruik van hulpbronnen**
  Vermindering van het water- en energieverbruik en vergroting van het aandeel van hernieuwbare bronnen door gebruik van zonne- en windenergie. Denk aan implementatie van een intelligent ecosysteem voor het behoud van hulpbronnen, waardoor in de toekomst een echte nuluitstoot mogelijk wordt. Maximaliseer het gebruik van natuurlijk licht en een energie-efficiënt verlichtingssysteem. Gebruik van efficiënte koel-, en verwarmingssystemen.

- **Vermindering van de CO_2-uitstoot en voldoen aan de hoogste efficiëntienormen.**

- **Hernieuwbare energiebronnen**
  Energieopslag uit hernieuwbare energiebronnen zal dit doel dienen en de efficiëntie en de prestaties van de aangesloten belasting verbeteren. Niet-essentiële belastingen 100% op hernieuwbare energie laten draaien en energie uit hernieuwbare bronnen opslaan om deze te gebruiken voor het opladen van EV's.

Gezondheid en comfort

- **Comfort en welzijn**
  Strikte hygiëne en bescherming van de gezondheid met betrekking tot COVID zijn nog steeds van kracht in commerciële gebouwen. Dit betekent dat het heel belangrijk is dat winkelcentra en detailhandelszaken een goed niveau van hygiëne en kwaliteit van de binnenlucht handhaven en ervoor zorgen dat consumenten en bezoekers een comfortabele omgeving krijgen.

Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra
De behoeften van de klant

Levenscycluskosten en waarde

- **Verhoogde levensduur**
  Verhoogde levensduur waardoor het systeem zo lang mogelijk efficiënt in bedrijf kan worden gehouden, met een minimale CO_2 uitstoot en een minimaal gebruik van grondstoffen.

- **Aangepaste oplossing**
  Het hebben van aangepaste oplossing afhankelijk van het budget, de behoefte en de vereisten.

- **Veiligheid en beveiliging**
  Het belangrijkste aspect is de veiligheid, van de stroomkringbeveiliging tot de aansluiting op het elektriciteitsnet. Overbelastings-, aardlek- en kortsluitingsbeveiligingen spelen een belangrijke rol bij de bescherming van eigendommen en personen in het gebouw.

- **Energiemanagement**
  Het energieverbruik wordt in de gaten gehouden door het monitoren van meerdere energiebronnen zoals elektriciteit, gas en water via meters - dit levert nieuwe inzichten op en identificeert potentiële besparingen.

Toekomstbestendige activa

- **Eenvoudige integratie**
  Eenvoudige integratie met vele systemen van derden, zoals koelsystemen en brandalarmsystemen. Het systeem integreert naadloos in IT-netwerken.

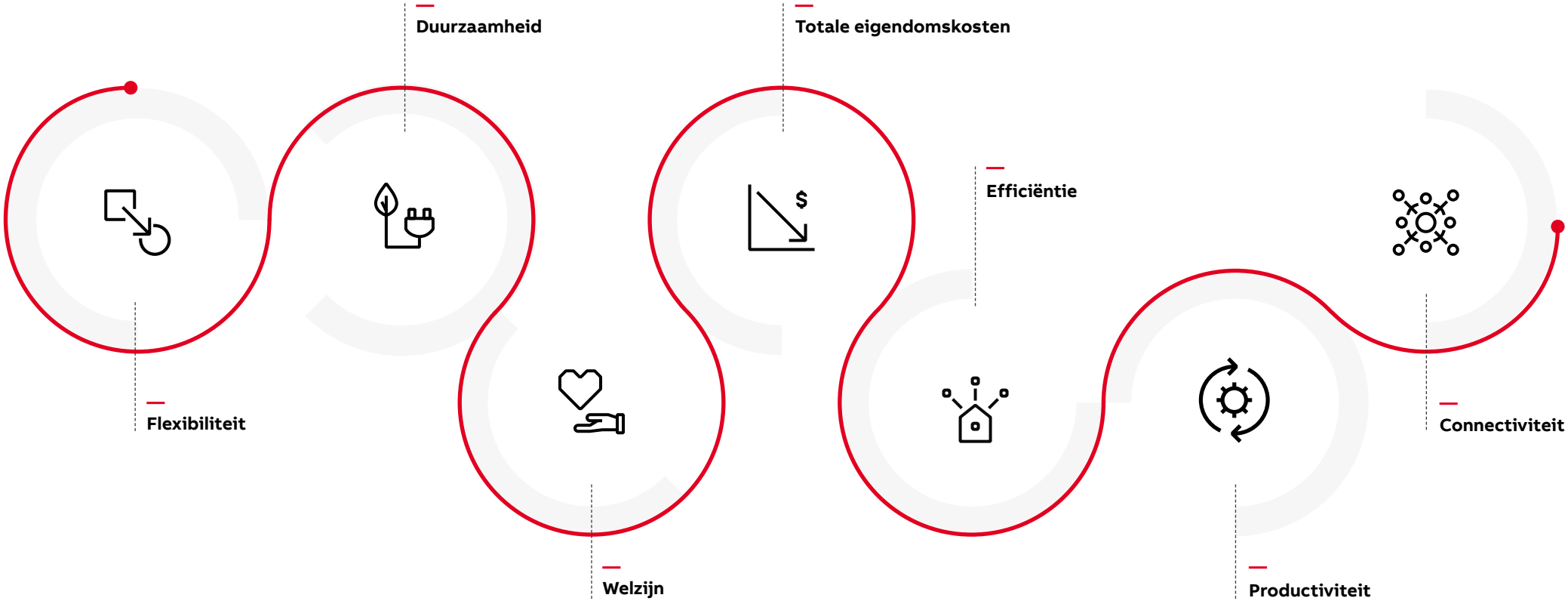
- **Schaalbaar**
  De schaalbare, toekomstbestendige architectuur biedt native open protocollen en ondersteuning voor LON®, KNX / DALI, BACnet®, Modbus®, en IoT-oplossingen gebaseerd op webservices en cloudtechnologieën (zoals ABB Ability) voor naadloze integratie met systemen van derden, of andere bestaande en opkomende technologieën, zowel op lokaal als cloudniveau.

- **Gegevensbeveiliging**
  Gegevensbeveiliging houdt veel meer in dan bescherming tegen cybercriminaliteit. Verbindingen moeten veilig zijn, maar ook de waarde van die gegevens moet worden beschermd. Van klanten mag niet worden verlangd dat zij aan veiligheid, waarde of controle inboeten om de voordelen van digitalisering te realiseren. Grote ketens (kleinhandel, bioscopen, restaurants, fastfood,...) hebben vaak hun eigen voorschriften inzake cyberbeveiliging en de infrastructuur van het winkelcentrum moet daaraan voldoen.

- **Multi-site detailhandel**
  De oplossing voor retail zorgt ervoor dat winkels efficiënt werken, de onderhoudskosten dalen, het comfort voor personeel en klanten wordt geoptimaliseerd en gecentraliseerd management door een energiemanagementteam of een extern energiebureau mogelijk is.

Prestaties in gebouwsegmenten voor detailhandel en winkelcentra

De 7 prestaties van het gebouw bestaan, om ervoor te zorgen dat de oplossingen die in de detailhandel en winkelcentra worden toegepast, holistisch zijn en tegemoet komen aan de kernbehoeften van de betrokken belanghebbenden. Met andere woorden, dit is een 'people & planet first'- benadering. De zorgvuldige selectie van ABB-gebouwtechnologie dient om de prestaties in staat te stellen onze gemeenschappelijke doelstellingen te bereiken.



Prestaties in gebouwsegmenten voor detailhandel en winkelcentra

Flexibiliteit

Bouw een gepland verlichtingssysteem in uw winkelcentrum voor verlichting, HVAC en irrigatiesysteem. Winkeluitbaters kunnen de vereenvoudigde winkelplanningsinterface gebruiken om systemen te bouwen, te controleren en aan te passen op elke locatie of in regio's.

Duurzaamheid

Supply chain is zeer belangrijk voor de detailhandel en winkelcentra. Dat komt door het duurzaam runnen van het gehele vervoer op elektriciteit en energie via zonne-energie. Dit zal een enorme impact hebben op de C02 uitstoot. Bovendien kan gebruik van regenwater zorgen voor irrigatie en vermindering van het waterverbruik. Ook draagt het gebruik van hernieuwbare energiebronnen bij de elektriciteitsproductie ook bij aan duurzaamheid.

Welzijn

Een gezonde bebouwde omgeving is niet alleen goed voor de volksgezondheid, maar draagt ook bij tot het welzijn van de mensen en tot het vertrouwen in het publiek, wat een positief effect heeft op de voetafdruk van het winkelcentrum. Zorg voor een goede lucht- en waterkwaliteit en blootstelling aan daglicht. Ook een goed comfortniveau voor bezoekers is belangrijk. Evenals het gebruik van robots voor schoonmaak en sanitair om de gezondheid van de bezoeker en het personeel te waarborgen.

Totale eigendomskosten

Om het energieverbruik van elektrische en mechanische apparaten in gebouwen te controleren en te verifiëren, is een geïntegreerd systeem zeer belangrijk. Dit zal leiden tot een verhoging van de operationele efficiëntie, extra mogelijkheden voor energiebesparing en ook tot het nemen van pro-actieve maatregelen tegen efficiëntieverliezen in het elektrische, mechanische en koelsysteem. Dit zou leiden tot aanzienlijke kostenbesparingen voor winkelcentra en de detailhandel.

Prestaties in gebouwsegmenten voor detailhandel en winkelcentra

Efficiëntie

Bereik operationele systeemefficiëntie. Bijvoorbeeld door een verlaging van de temperatuur met slechts 1 graad Celcius. daarmee kan het brandstofverbruik met 8% gereduceerd worden. Ook kan het helpen om een uur voor winkelsluiting de verwarming of airconditioning uitschakelen, het setpoint van het koelsysteem op het optimale niveau instellen en de OA gebruiken zonder merkbaar verschil voor personeel of klanten.

Productiviteit

Ontwikkeling van strategieën die rekening houden met de handelsuren en de tendensen in bezettingsgraad over het tijdstip van de dag en het seizoensgebonden winkelpatroon. Elimineren van gelijktijdig gebruik van verwarming en koeling en gebruik van warmteterugwinning.

Connectiviteit

Winkelketens zijn op zoek naar onbeperkte connectiviteit met geografische locaties verspreid over het land en verschillende continenten. Met een centrale tool biedt dit centrale bewaking en management van het energieverbruik voor multi-site retailorganisaties met meerdere locaties.

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing

Automatisering, besturing en toezicht

Energie en economische besparing

Automatiseringssystemen spelen een fundamentele rol bij het verminderen van het energieverbruik in de tertiaire sector. Deze sector is nu de meest energie-intensieve sector in de belangrijkste geïndustrialiseerde landen is geworden.

De norm EN 15232 maakt een eenvoudige en erkende schatting van energie- en economische besparingen mogelijk bij de invoering van een automatiseringssysteem dat voorheen nogal delicaat en complex was.

De automatiseringsklassen volgens de Europese norm EN 15232		Definitie van klassen							
		Residentieel				Niet-residentieel			
		D	C	B	A	D	C	B	A
EMISSIEBEHEERSING									
Verwarmingsregeling									
Het besturingssysteem is geïnstalleerd op zender- of ruimteniveau, waarbij één systeem meerdere ruimtes kan bedienen									
0	Geen automatische regeling								
1	Centrale automatische regeling								
2	Individuele ruimte automatische regeling door thermostatische kleppen of een elektronische controller								
3	Individuele ruimteregeling met communicatie tussen controllers en BACS								
4	Geïntegreerde individuele ruimteregeling inclusief vraagregeling (door bezetting, luchtkwaliteit, enz.)								
Regeling van de warmwatertemperatuur van het distributienet (levering of terugkeer)									
Vergelijkbare functie kan worden toegepast op de regeling van directe elektrische verwarmingsnetwerken									
0	Geen automatische regeling								
1	Buitentemperatuur gecompenseerde regeling								
2	Binnentemperatuurregeling								
Regeling van distributiepompen									
De geregelde pompen kunnen op verschillende niveaus in het netwerk worden geïnstalleerd									
0	Geen regeling								
1	Aan/uit-regeling								
2	Variabele snelheid pompregeling met constante Dp								
3	Variabele snelheid pompregeling met proportionele Dp								

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing

Automatisering, besturing en toezicht

—

Energie en economische besparing

De geschatte besparingen volgens de Europese norm EN 15232

GEBOUW	TYPE GEBOUW	$f_{BAC.EL}$				$f_{BAC.HC}$			
		D	C	B	A	D	C	B	A
Niet-residentieel	Kantoren	1,10	1	0,93	0,87	1,51	1	0,80	0,70
	Auditorium	1,06		0,94	0,89	1,24		0,75	0,5[a]
	School	1,07		0,93	0,86	1,20		0,88	0,80
	Ziekenhuis	1,05		0,98	0,96	1,31		0,91	0,86
	Hotel	1,07		0,95	0,90	1,31		0,85	0,68
	Restaurant	1,04		0,96	0,92	1,23		0,77	0,68
	Groothandel en detailhandel	1,08		0,95	0,91	1,56		0,73	0,6*
Residentieel	Eengezinswoningen	1,08		0,93	0,92	1,10		0,88	0,81
	Appartementenblok								
	Andere res. gebouw of gelijkaardig								

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing
Automatisering, besturing en toezicht

Communicatie

De communicatie tussen verschillende subsystemen binnen hetzelfde gebouw of de visualisatie via het internet van afbeeldingen van de ruimtes na een alarm, zijn functies die gemakkelijk mogelijk zijn in een bussysteem.

Een bussysteem voldoet aan communicatiebehoeften met betrekking tot beveiliging, regeling en entertainment. Denk hierbij aan de activtering van videobewakingscamera's of het verzenden van afbeeldingen - van kamers na een alarm - via internet.Dit maakt het mogelijk om te begrijpen of er daadwerkelijk een probleem is of dat het slechts een vals alarm is.
Alle functies die in de verschillende systemen van een gebouw worden geïmplementeerd, kunnen ook op afstand worden bediend door het gebruik van webservers of externe controllers op land of mobiele netwerken.
Het videosysteem wordt een integraal onderdeel van het automatiseringssysteem, waardoor onder andere de communicatie tussen de verschillende workstations binnen dezelfde structuur mogelijk is.
De verschillende communicatieoplossingen tussen het personeel en tussen hen en de kantoormedewerkers maken belangrijke resultaten mogelijk, waaronder gebruiksgemak, besparingen in installatie en management en verbetering van de aangeboden service.

De belangrijkste punten zijn:

- **Eenvoud van bedrading**
  Met behulp van bustechnologie voor de verbinding tussen de apparaten, worden alle gegevens en informatie overgebracht via twisted-pair waardoor er wordt bespaard op het materiaal en installatietijd. Met behulp van een 6-geleiderkabel kunt u ook stroom en spraak naar de verschillende apparaten brengen. De mogelijkheid om een eenvoudige 6-geleiderkabel te gebruiken in vergelijking met de aanzienlijke bundel kabels (of de grote multipolaire kabel) die traditioneel wordt gebruikt, vergemakkelijkt de installatie aanzienlijk, waardoor de installatietijd wordt verkort.

- **Modulariteit**
  Door gebruik te maken van systemen met modulaire technologie, is het mogelijk om het systeem in de loop van de tijd te laten evolueren, te beginnen met de basisfuncties en vervolgens de andere functies toe te voegen, zonder de reeds gedane investeringen teniet te doen.

- **Continuïteit van de dienstverlening en onderhoudsgemak**
  Door gebruik te maken van de interne functies voor zelfdiagnose en herkenning van afwijkingen die in sommige systemen aanwezig zijn, is het mogelijk eventuele storingen onmiddellijk op te sporen. Indien nodig kunnen de elektronische modules worden vervangen zonder de werking van het systeem te hoeven onderbreken, waardoor de continuïteit van de dienstverlening wordt gewaarborgd. Bovendien kunnen de elektronische ruimteregelingsmodules, indien geïnstalleerd in de gang, worden vervangen zonder de patiëntruimte te hoeven betreden. Op deze manier wordt geen storing veroorzaakt voor de patiënten en kunnen artsen en verpleegkundigen veilig blijven werken, terwijl het technisch onderhoudspersoneel onmiddelijk kan ingrijpen.

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing

Automatisering, besturing en toezicht

Toegangscontrole

MODULAIR
Modulaire architectuur met standalone graphics of die kunnen worden geïntegreerd in scadasystemen van derden

EENVOUDIGE CONFIGURATIE
Plug-and-play-systeem. Voeg gewoon de apparaten toe op de KNX-lijn

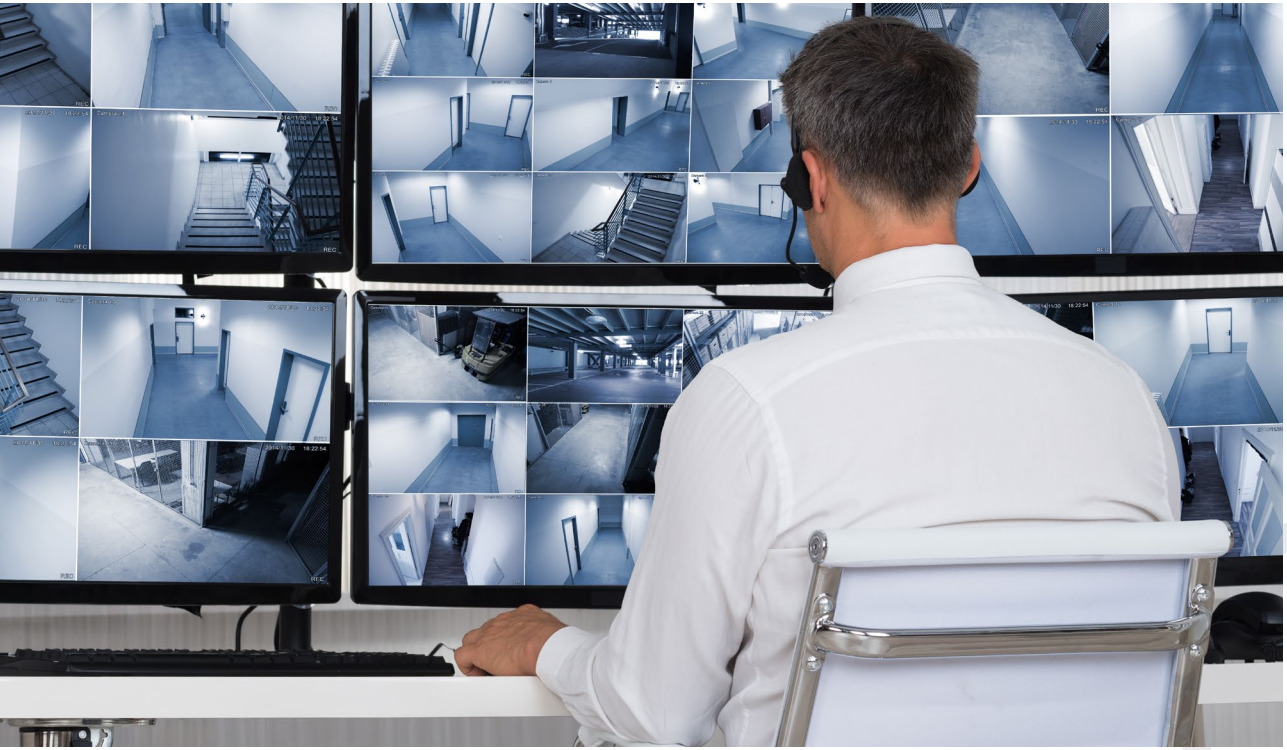
EENVOUDIG MANAGEMENT
Procedures voor het toewijzen van toegangsmachtigingen vereenvoudigd met verschillende niveaus van gebruikersprivacy

DIAGNOSTIEK
Geïntegreerde diagnostiek voor systeemalarmen of storingen

UITBREIDING
Eenvoudige en minimaal invasieve functionaliteitsuitbreiding

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing

Automatisering, besturing en toezicht



Beveiliging

De integratie van systemen zoals het alarmsysteem, videobewaking en technische alarmen maakt het mogelijk om de installatiekosten te verlagen zonder de prestaties te beïnvloeden.

Het aanwezigheidsalarmsysteem communiceert met de videobewaking, verlichting en andere systemen van de structuur: de integratie van de verschillende systemen zorgt daarom voor een hoger beveiligingsniveau en lagere kosten dan afzonderlijke systemen. Het is mogelijk om veel apparaten multifunctioneel te gebruiken door verschillende systemen.

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing
Automatisering, besturing en toezicht

Comfort

De toename van het comfort van het gebouw en de kwaliteit van de omgeving behoren tot de bekendste voordelen van een geautomatiseerd systeem.

Groepering van de verlichting en rolluiken van een ruimte of reeks ruimtes is mogelijk. Hiermee worden ze automatisch of autonoom bediend. Zelfs door kwetsbare mensen. Daardoor zijn alle lichten en ramen in een gebied met één gebaar eenvoudig uit te schakelen, kunnen alle systemen in een stand-by-conditie (bijv. de koeling), alle alarmen worden geactiveerd, enzovoorts.

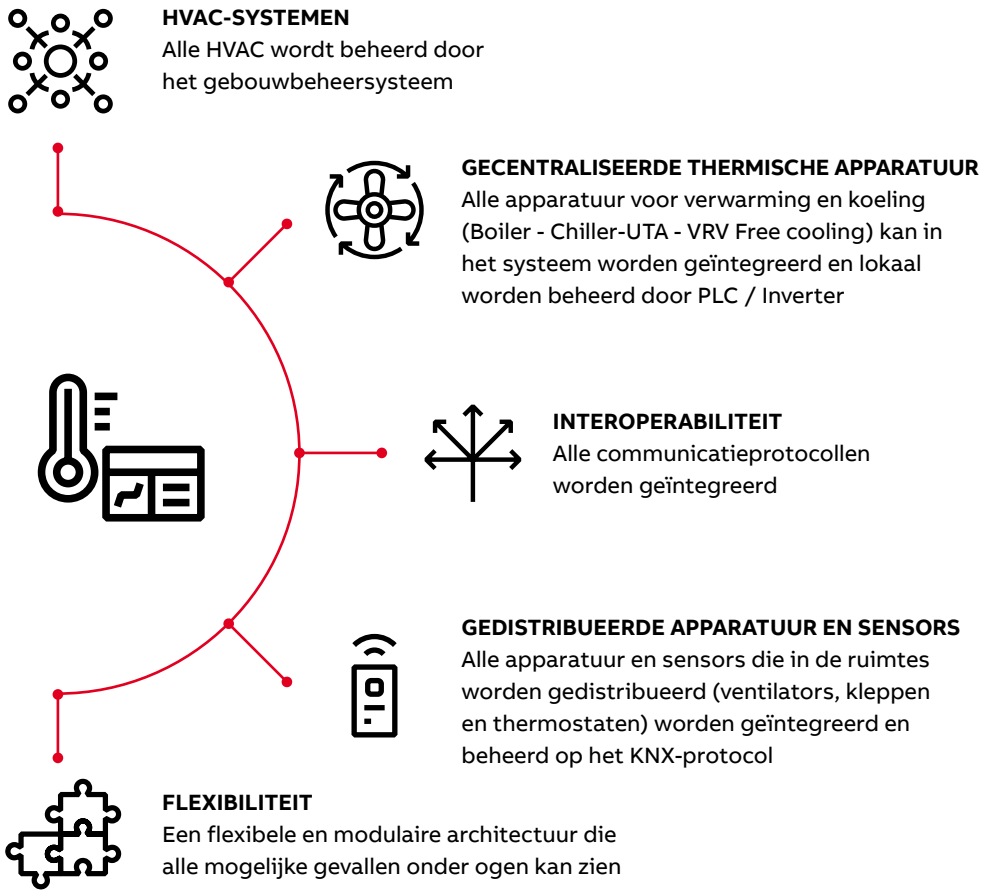
Door de traditionele functies van een elektrisch systeem te integreren met de besturings- en automatiseringsfuncties van communicatie van en naar het gebouw, wordt de bruikbaarheid van de structuren vergroot.

Door middel van temperatuurregeling speelt het systeem een fundamentele rol. Niet alleen bij het minimaliseren van het verbruik, maar ook bij het verbeteren van het comfort. Mensen met een handicap of met tijdelijke of permanente mobiliteitsbeperkingen kunnen hulp krijgen bij het gebruik van de ruimtes en hun functies.

De oplossingen die in de meeste gevallen aan deze behoeften voldoen, kunnen zijn:

- videobewakingscamera's;
- toegewijde spraakopdrachten;
- afstandsbedieningen met specifieke functies zoals grote verlichte knoppen;
- grote knoppen;
- alarmen gemeld op mobiele telefoons in geval van detectie van overstromingen, gaslekken, open deuren of ramen, enz.;
- noodoproep met speciale of trekknop.

HVAC-regeling - Comfort en efficiëntie in dezelfde architectuur



Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing

Automatisering, besturing en toezicht

—

Leven en comfort - Energiebesparend en comfort

VERLICHTING
Verlichtingsmanagement is geïntegreerd in het systeem

ENERGIE-EFFICIËNTIE EN COMFORT
Natuurlijk en kunstmatig licht wordt gebruikt om de beste omstandigheden van comfort en energie-efficiëntie te garanderen

GEAUTOMATISEERD MANAGEMENT
Het gebouw beheert zichzelf dankzij aanwezigheid, helderheid en luchtkwaliteitsensors

INTEGRATIE MET SPECIFIEKE PROTOCOLLEN
Management van het verlichtingssysteem op de DALI-bus

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing

Automatisering, besturing en toezicht

Management

De toezicht- en besturingssystemen maken het mogelijk om alle vitale parameters van gebouwen te bewaken. Het vergemakkelijkt gewoon en buitengewoon onderhoud en optimaliseert de archivering van alle gegevens met aansluiting op managementsoftwarepakketten.

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing
Energiemanagement

De tools voor het beheren en beheersen van het energieverbruik van gebouwen

Energiemanagers, gebouweigenaren en facilitymanagers zijn maar al te goed bekend met de druk om de kosten en het energieverbruik te verlagen en tegelijkertijd het comfort van de medewerker te behouden.
Energiemanagement omvat de planning en exploitatie van energieproductie- en energieverbruikseenheden, evenals opslag- en energiedistributie. Doelstellingen zijn het behoud van hulpbronnen, klimaatbescherming en kostenbesparingen, terwijl de gebruikers permanent toegang hebben tot de energie die ze nodig hebben. Het is nauw verbonden met milieubeheer, productiebeheer, logistiek en andere bedrijfsfuncties.

In die zin vormt de keuze van het gereedschap voor het beheer van het energieverbruik en de kosten van gebouwen samen met het gebouwbeheersysteem (GBS, of BMS in het Engels) en het elektriciteitsdistributieschema de fundamentele elementen van het ontwerp van een elektrisch systeem, waarvan de analyse en ontwikkeling van de oplossing zal afhangen.

De ideale tool voor het beheren van het energieverbruik en de kosten van gebouwen is gebruiksvriendelijk, rapportage en grafieken zijn zo intuïtief mogelijk en gemakkelijk te begrijpen. Op die manier is het niet beperkt tot gebruik door deskundige energiemanagers. De oplossing moet worden afgestemd op de individuele eisen van elke klant.

De juiste oplossing is gericht op energiemanagement waarbij energieverbruik wordt geanalyseerd en waarbij men aandacht heeft voor besparingen in een gebouw. Daardoor zijn energie-efficiëntieverbeteringen en continuïteit van het gebouw mogelijk.

Energy Manager-functies van het gebouw

Energy Manager-functies bestaan onder andere uit een cloudgebaseerde BEMS-toegang en de meter- en sensorinformatie in het gebouw via internet. De informatie wordt verzameld van de BAS via een beveiligde vaste IP-verbinding. De eindgebruiker krijgt toegang tot de informatie door in te loggen op een speciale website met behulp van hun unieke gebruikersnaam en wachtwoord.
Er is geen limiet aan het aantal meters en sensorpunten die u op elke geografische locatie aansluiten op de service. Dit is essentieel voor grote organisaties en ook voor elke andere context.
Men kan werken met systemen van derden zoals Tridium, BACnet en zelfstandige systemen via de SQL- of MS Access-database waar de meter- en sensorinformatie wordt opgeslagen. Dit is van cruciaal belang om elke beperking in het bestaande gebouw en in volledig nieuwe installaties te voorkomen.

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing
Energiemanagement

Analyse en grafieken

De BEMS-analyse en grafieken laten zien hoe, waar en wanneer het energieverbruik zich bevindt. Energieverbruiksgegevens worden geanalyseerd op een aantal verschillende manieren van spectrale analysedisplays, regressieanalyse, werkelijke versus doelgrafieken en nog veel meer.

Grafieken:
- Bekijk realtime energie-informatie in dag, week, maand, jaar en aangepaste weergave
- Vergelijk tijdsperioden, meters en exportgegevens

Analyse:
- Bekijk energiepatronen met behulp van de Spectral Analysis tool
- Stel doelen in op basis van bepalende factoren of vaste parameters
- Vergelijk de werkelijkheid versus doel
- Toegangsregressieanalyse, overspend en cumsumdiagrammen
- Analyseer het energieverbruik in vergelijking met een slimme doelstelling voor real-time energiemanagement

Rapportage

Rapporten zijn een belangrijk instrument voor voortdurende energiebeheersing door managers en besluitvormers. Rapportage helpt bij het bijhouden van energiebesparende initiatieven en controles of en waar besparingen zijn gemaakt en wanneer doelstellingen zijn bereikt.
Een volledig op maat gemaakte rapportagefunctie maakt het mogelijk om directe of geplande rapporten te genereren over energieverbruik, kosten, CO_2-emissies, prestaties versus doelen, evenals rapporten over de kosten van huurders.

Bewaking en alarmen

Alarmen die worden bekeken via de kaartgebaseerde interface zijn bijzonder handig voor een snel overzicht van meerdere gebouwen op meerdere locaties voor bureau- of bewakingscentra:
- Afwijkingen gedetecteerd in verbruikte energie versus verwacht verbruik
- Alarmmeldingen uitgegeven via e-mail
- Analyse van historische alarmen kan helpen bij het identificeren van mogelijke lopende problemen

Bewustwording vergroten en gedragsverandering stimuleren

Een webgebaseerde openbare informatiedisplay kan informatie over de energieprestaties van een gebouw tonen en tips en aanbevelingen geven over hoe medewerkers kunnen helpen bij het verminderen van het energieverbruik.
Door mensen publiekelijk te betrekken bij gedragsveranderingen op het gebied van energie-efficiëntie, is er het potentieel om de energie-efficiëntie met nog eens 5% te verbeteren ten opzichte van andere energie-efficiëntiemaatregelen in een organisatie. Het gaat ook verder dan het gebouw dat dit positieve gedrag in de bredere publieke arena brengt.

- Hogere energie-efficiëntie
- Energiebesparing tot 5% ten opzichte van andere energie-efficiëntiemaatregelen door gedragsverandering
- Verlaag kosten en CO_2-voetafdruk
- Communiceert energiebeleid en -strategie aan het publiek
- Volgens ISO 50001

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing
Servicecontinuïteit

Algemene distributieschema's

Er zijn geen specifieke technische standaardreferenties voor de keuze van de elektriciteitsdistributie, ook omdat deze keuze noodzakelijkerwijs vrij en afhankelijk is van het proces dat wordt geregeld.

Elektriciteitsdistributiesystemen zijn een fundamentele infrastructuur voor de meeste bedrijfsprocessen en helpen bij het bepalen van hun prestaties in termen van bijvoorbeeld energiemanagement, veiligheid, betrouwbaarheid en onderhoud. Als installatieveiligheid een essentieel onderdeel is als een wettelijke vereiste, zijn betrouwbaarheid, beschikbaarheid en onderhoudsvriendelijkheid rechtstreeks van invloed op het bedrijf.
De mogelijke configuraties die een elektrisch distributiesysteem aanneemt, kunnen over het algemeen worden herleid tot drie fundamentele schema's:
- het eenvoudige radiale schema;
- het dubbele radiale schema;
- de ring.

Kenmerk	Schema		
	eenvoudig radiaal	dubbel radiaal	ring
Betrouwbaarheid	min	max	gem.
Servicecontinuïteit	min	max	gem.[1]
Spanningsstabiliteit	min	max	gem.[2]
Verliezen	max	min	gem.[2]
Initiële kosten	min	max	gem.
Service- en onderhoudskosten	min	max	gem.
Flexibiliteit	min	max	gem.
Management	max	gem.	gem.

1 Als korte onderbrekingen van de dienst aanvaardbaar zijn in geval van storingen of werkzaamheden aan het systeem.
2 Het is een functie van het punt waar de ring open gehouden wordt.

Verwachte kenmerken van een detailhandel en winkelcentra-oplossing
E-mobiliteit

EV-laadstations

Hospitalitygebouwen moeten worden uitgerust met een moderne infrastructuur van EV-laadstations met automatische toegangscontrole en een voeding die is geconfigureerd voor EV-opladers. De vermogensverdeling is zo gedimensioneerd dat alle opladers tegelijkertijd bij vol vermogen kunnen werken. In de toekomst heeft de gebruiker de mogelijkheid om het aantal EV-opladers te verhogen zonder de installatie te wijzigen dankzij ingebouwde reservecapaciteit in het systeem. Loadmanagement zorgt ervoor dat de beschikbare capaciteit van het gebouw niet wordt overschreden. Op momenten dat de huidige vraag hoog is, zal de EV-oplader de laadsessie onderbreken. De laadsessie begint opnieuw als er beschikbaarheid is op het net.

Langzaam opladen is perfect voor auto's die de hele dag op de parkeerplaats verblijven, terwijl snelle opladers de perfecte oplossing zijn voor de parkeerplaats gereserveerd voor bezoekers, waardoor opladen in een kortere tijd mogelijk is.
De oplaadeenheid moet via gsm, wifi of LAN op het internet worden aangesloten voor een perfecte integratie in smart-buildingsystemen en configuratie via de app. Vereenvoudigde authenticatie via RFID of een app biedt flexibiliteit voor toepassingen voor publiek gebruik.

Bescherming en veiligheid van de voeding worden gewaarborgd door beveiligingsapparaten en automatische schakelaars. Het verbruik wordt beheerd en energiemeters zijn geïntegreerd in het GBS voor het assetmanagement.

Gebruikers over ABB-technologie

Gebruikers over ABB-technologie

MIDDEN-OOSTEN

MARINA MALL ABU DHABI

De Marina Mall in Abu Dhabi is een van de grootste winkelcentra ter wereld.

Wat waren de uitdagingen bij het vervullen van de wensen van de klant?
Het tijdschema voor installatie en inbedrijfstelling was minimaal.

Waarom werd de beslissing voor een KNX-oplossing genomen?
Het open protocol van KNX maakt een eenvoudige systeemintegratie met andere producten en systemen van derden mogelijk.

Toepassingen

Verlichtingsregeling
- Schakelen
- Centrale regeling
- Tijdregeling
- Daglichtafhankelijke schakeling
- Lichtscènes

Werking, aanduiding en visualisatie
- Lcd-display

Koppeling met andere gebouwsystemen
- Aansluiting op andere systemen via analoge of digitale ingangen

Gebruikers over ABB-technologie

ASIA

EMQUARTIER MALL BANGKOK

"Het EmQuartier is een mijlpaal in de economische ontwikkeling van Bangkok - en de ontwikkeling van het laagspanningsnet ervan vereiste een ander niveau van innovatie en kwaliteit. Door vanaf het begin nauw samen te werken met ABB kon PMK een slimmere oplossing bieden in aanzienlijk minder tijd", aldus Chanapatt Pattaramaetakul, chief marketing officer van PMK Group.

ABB installeert het eerste slimme, aangesloten laagspanningsnetwerk in het nieuwe luxe winkelcentrum

Complete laagspanningsoplossing vermindert de engineeringkosten met 60% en de projectlevertijden met 35% voor het nieuwe EmQuartier winkelcentrum in Bangkok

Zürich, 11 maart 2016 - ABB, de toonaangevende energie- en automatiseringsgroep, heeft een slim laagspanningsnetwerk geïnstalleerd in een hypermodern winkelcentrum in Bangkok, het EmQuartier. Het project is het eerste retailproject dat gebruik maakt van ABB's Emax 2 stroomonderbrekers en Ekip controle- en connectiviteitsfuncties voor het beheer op afstand van het elektriciteitsnet.

De complete laagspanningsoplossing van ABB verbeterde de leveringstijd van het project met 35% en verminderde de engineeringkosten met ongeveer 60%, dankzij de geïntegreerde SCADA-functionaliteit.

Giampiero Frisio, managing director van ABB's afdeling Protection and Connection: "De oplossing die voor EmQuartier werd ontwikkeld, toont aan waarom ABB technologisch leider is in laagspanningsenergie. De exploitanten van gebouwen hebben oplossingen nodig die het energiemanagement vergemakkelijken en de totale bedrijfskosten helpen drukken. De totaaloplossingen van ABB vereenvoudigen het hele proces voor iedereen: paneelbouwers en systeemintegratoren besparen tijd en geld, terwijl ze de activiteiten van de eindgebruiker eenvoudiger te beheren, veiliger, betrouwbaarder en energie-efficiënter maken. Door als pionier te fungeren bij de introductie van meer geïntegreerde, intuïtieve en verbonden laagspanningsoplossingen, tilt ABB vermogen en productiviteit naar een hoger niveau."

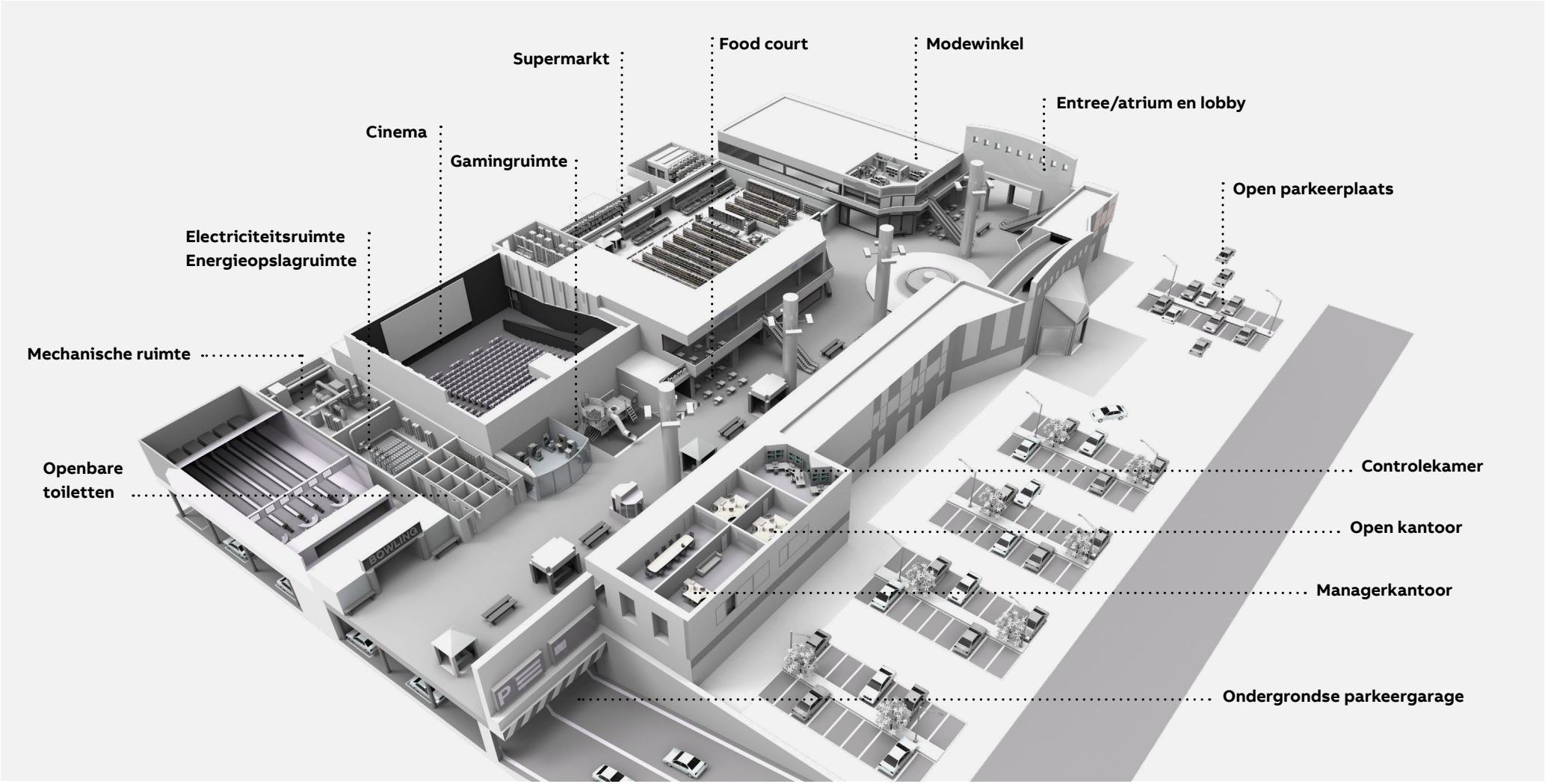
Het EmQuartier is een luxueuze winkel- en amusementslocatie van 250.000 m² en een belangrijk onderdeel van de transformatie van het zakendistrict van Bangkok door de Mall Group, die goed is voor vele miljarden Baht. ABB ontwikkelde het laagspanningsnetwerk van het centrum in samenwerking met de lokale paneelbouwer PMK Group. De ingebouwde sensors en connectiviteit van de Emax 2 automaten, geconfigureerd met Ekip View supervisiesoftware, maken bewaking op afstand, management en controle van het laagspanningsnetwerk in het winkelcentrum mogelijk.

Nu elk knooppunt in het elektriciteitsdistributienetwerk is aangesloten, kan alles, van energieverbruik tot trendanalyse en tests, op afstand worden beheerd. De intuïtieve gebruikersinterface van de luchtstroomonderbreker met touchscreen ondersteunt tien verschillende talen, waaronder Thais, waardoor het netwerk eenvoudiger te beheren is.

Oplossings-architectuur

Typologie van gebouwen
Detailhandel en winkelcentra omgeving

De gehele detailhandel- en winkelcentrumstructuur kan verschillende gebieden bevatten die zijn gewijd aan specifieke functies.

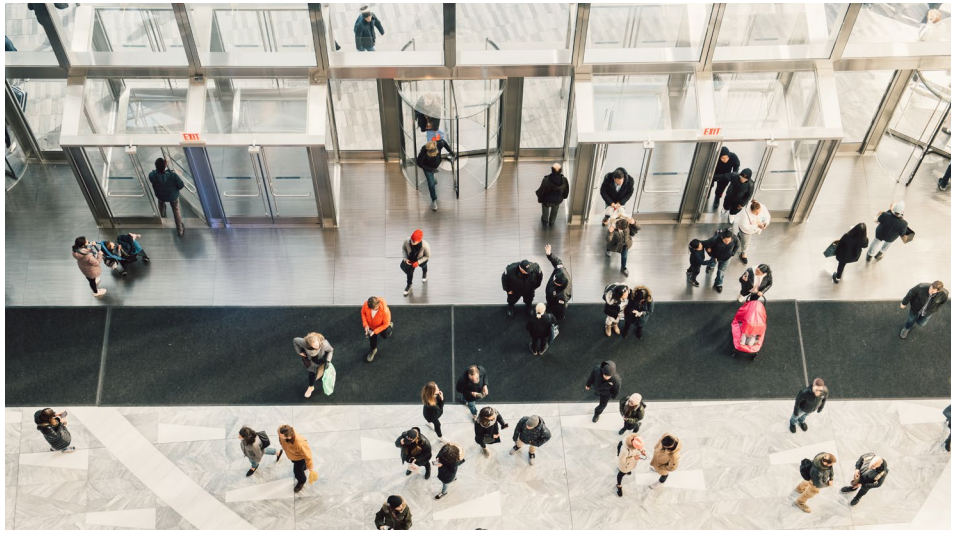


Typologie van gebouwen
Detailhandel en winkelcentra - Entree, atrium en lobby

—

Entree/atrium en lobby

De ingang wordt gebruikt door de bezoekers van het winkelcentrum. Ook zien we daar vaak openbaar vervoer en taxi's. Na de ingang is er het atrium, een grote ruimte in de open lucht of overdekt met dakramen. Dit wordt veel gebruikt omdat men het gebouw een gevoel van ruimte en licht geven.
De ingang van het winkelcentrum en het atrium zijn tegenwoordig zo ontworpen dat er een maximum aan daglicht binnenvalt en dat de bezoeker een idee krijgt van de verscheidenheid aan winkels in het winkelcentrum.



Typologie van gebouwen
Detailhandel en winkelcentra - Winkelruimte

—
Supermarkt

In de supermarkt zullen verschillende secties zijn onderverdeeld om de winkelende consument te overtuigen. De indeling is gebaseerd op een bepaalde standaardisatie. Hieronder vindt u de algemene categorieën van de supermarkt

1. Koelrekken
2. Groente- en fruitafdeling
3. Bakkerij
4. Versproducten
5. Elektronica
6. Bedieningsgedeelte
7. Kantoren
8. Aankomst goederen

De applicatie identificeert de geselecteerde sectie van de supermarkt.

—
Modewinkel

Winkelcentra bestaan uit een groot aantal kleinere winkels. We zien modewinkels, schoenenwinkels, kinderkledingwinkels, boekenwinkels en speelgoedwinkels.
Een winkel kan deel uitmaken van een wereldwijd bekende keten of van een merk dat alleen in dat land verkrijgbaar is.
Winkeliers zijn vooral geïnteresseerd in de regeling van uniforme verlichting en RGB-verlichting, HVAC, energiemanagement, kosteneffectief beheer van meerdere winkels en eenvoudig beheer door technici en, nog belangrijker, door niet-technisch personeel.

Typologie van gebouwen
Detailhandel en winkelcentra - Entertainmentgebied

—
Food court

De COVID-19 pandemie heeft restaurants in winkelcentra hard getroffen en er heeft een aanzienlijke dalingen van inkomsten, werkgelegenheid en algemene winst plaatsgevonden.
Dit heeft een grote invloed gehad op de sector. Ondanks de uitdagingen heeft de restaurantsector, van fastfoodketens tot verfijnde eetgelegenheden, zich aangepast door unieke oplossingen te implementeren om de klanten veilig te bedienen. UVc, of ultraviolet licht, wordt ook gebruikt als infectiebestrijding en kan nuttig zijn bij het niet-infectieus maken van virussen. Dit is aan te bevelen bij zowel lucht- als oppervlaktereiniging.

—
Cinema

In een winkelcentrum kan een bioscoop in de buurt zijn van het food court en de gaming-sectie. Het wordt gebruikt voor het aantrekken van meer bezoekers naar het winkelcentrum een meer omzet.
Na het geleidelijke openen van de bioscopen tijdens pandemie, zijn strikte maatregelen ingevoerd voor de gezondheid en veiligheid van de bezoekers. Dit omvat de verbeterde hygiene, afstand houden en schonere lucht en oppervlaktes.
Het comfortabel maken van bezoekers, zonder afbreuk te doen aan de gezondheid en veiligheid van bezoekers, is zeer belangrijk voor de bedrijfscontinuïteit.

—
Gamingruimte

In deze ruimte kunnen bezoekers van alle leeftijden deelnemen aan verschillende spelletjes. De gamingruimte is vaak gekoppeld aan andere diensten zoals eten en drinken of de bioscoop.

Typologie van gebouwen
Detailhandel en winkelcentra - Parkeerplaatsen

Ondergrondse parkeergarage

Een parkeerplaats is een vrijgemaakt gebied dat bestemd is voor het parkeren van voertuigen. Ondergrondse parkeergarages zijn altijd volledig omsloten en vereisen mechanische ventilatie. De luchtkwaliteit en de temperatuur in een parkeergarage moeten worden beheerd om ervoor te zorgen dat de gebruikers van de parkeergarage niet worden blootgesteld aan onveilige omstandigheden. Als er geen goede ventilatie is, leveren parkeergarages diverse problemen op met de luchtkwaliteit. De ernstigste is de emissie van een hoog koolmonoxidegehalte. Afgezien van de luchtkwaliteit moeten volledig afgesloten parkeergarages een passend lichtniveau behouden, zodat mensen en voertuigen zich gemakkelijk en veilig kunnen verplaatsen. Verlichting kan afkomstig zijn van natuurlijke of kunstmatige bronnen, of een combinatie van beide.

Het winkelcentrum en de winkelervaring van de consument beginnen met een goede parkeergelegenheid, dus is het heel belangrijk dat parkeren eenvoudig en gemakkelijk is. Sommige winkelcentra hebben betaalde of gratis parkeerplaatsen. Dit kan afhangen van de bezetting, de beschikbaarheid en de bedrijfprestaties.
Met de juiste infrastructuur kunnen parkeergarages worden gebruikt om elektrische voertuigen op te laden. Het parkeersysteem heeft een geïntegreerd Ev-systeem. Met de parkeerkaart is het mogelijk dat de gebruiker een voertuig kan opladen tijdens het winkelen.

Open parkeerplaats

Een open parkeerplaats is een vrijgemaakt gebied dat bestemd is voor het parkeren van voertuigen, fietsen en motorfietsen voor kortere duur of in sommige gevallen voor langere duur. Open parkeerplaatsen behoeven geen mechanische ventilatie, maar er moet wel verlichting zijn om 's nachts een veilig verkeer van personen en voertuigen te waarborgen. Het is ook mogelijk om de open parkeerplaats in te richten met oplaadpunten voor voertuigen en motorfietsen.

De meeste nieuwe winkelcentra hebben gereserveerde parkeerplaatsen voor Ev-voertuigen. Deze parkeerplaatsen zijn gemarkeerd met speciaal bord 'live charging'.

Typologie van gebouwen
Detailhandel en winkelcentra - Kantoren

—

Managerkantoor

Deze ruimte is primair in gebruik door het management. De facilitymanager kan vanuit zijn kantoor ook toegang krijgen tot de centrale server en kritieke alarmen, bevestigingen van alarmen, de gezondheidstoestand van verschillende elektrische en mechanische componenten bekijken. Hij kan ook het totale energieverbruik van het gebouw controleren en nagaan waar de meeste energie wordt verbruikt.
De facilitymanager kan kritisch kijken naar door de systeeminformatie en proactieve actie ondernemen bij het systeem.
Ook is het zeer belangrijk voor het winkelcentrum dat de gezondheid en het welzijn van de bezoekers niet in het gedrang komt en hij kan de luchtkwaliteit in verschillende delen van het gebouw controleren.

—

Open kantoor

Het open space-kantoor is in gebruik door het facilitaire team, de beveiliging en het operationele team.
Het omvat workstations voor medewerkers, maar ook andere diensten die ter beschikking staan van de werknemer, zoals printers en fax-machines.
Het personeel hier runt de dagelijkse werkzaamheden rond beveiliging en huishouding.
Het is van groot belang om hen een comfortabele, veilige en comfortabele omgeving te bieden.

Typologie van gebouwen
Detailhandel en winkelcentra - Dienstenruimtes

Mechanische ruimte

Een mechanische ruimte is een kamer of ruimte in een gebouw die bestemd is voor de mechanische apparatuur en de bijbehorende elektrische apparatuur. Een klein gebouw of huis kan hooguit een meterkast hebben, maar in grote gebouwen kunnen mechanische ruimtes van aanzienlijke omvang zijn, waarvoor vaak meerdere ruimtes in het gebouw nodig zijn, of die zelfs een of meer volledige verdiepingen in beslag nemen.

De mechanische ruimte kan de volgende mechanische inrichtingen hebben:
- Gekoeld water circulatie - primair en secundair
- Warmtewisselaars
- AHU en FAHU
- Ketels
- Koelsysteem
- Koelers
- Huishoudelijk watersysteem
- Back-up generator

Elektrische ruimte

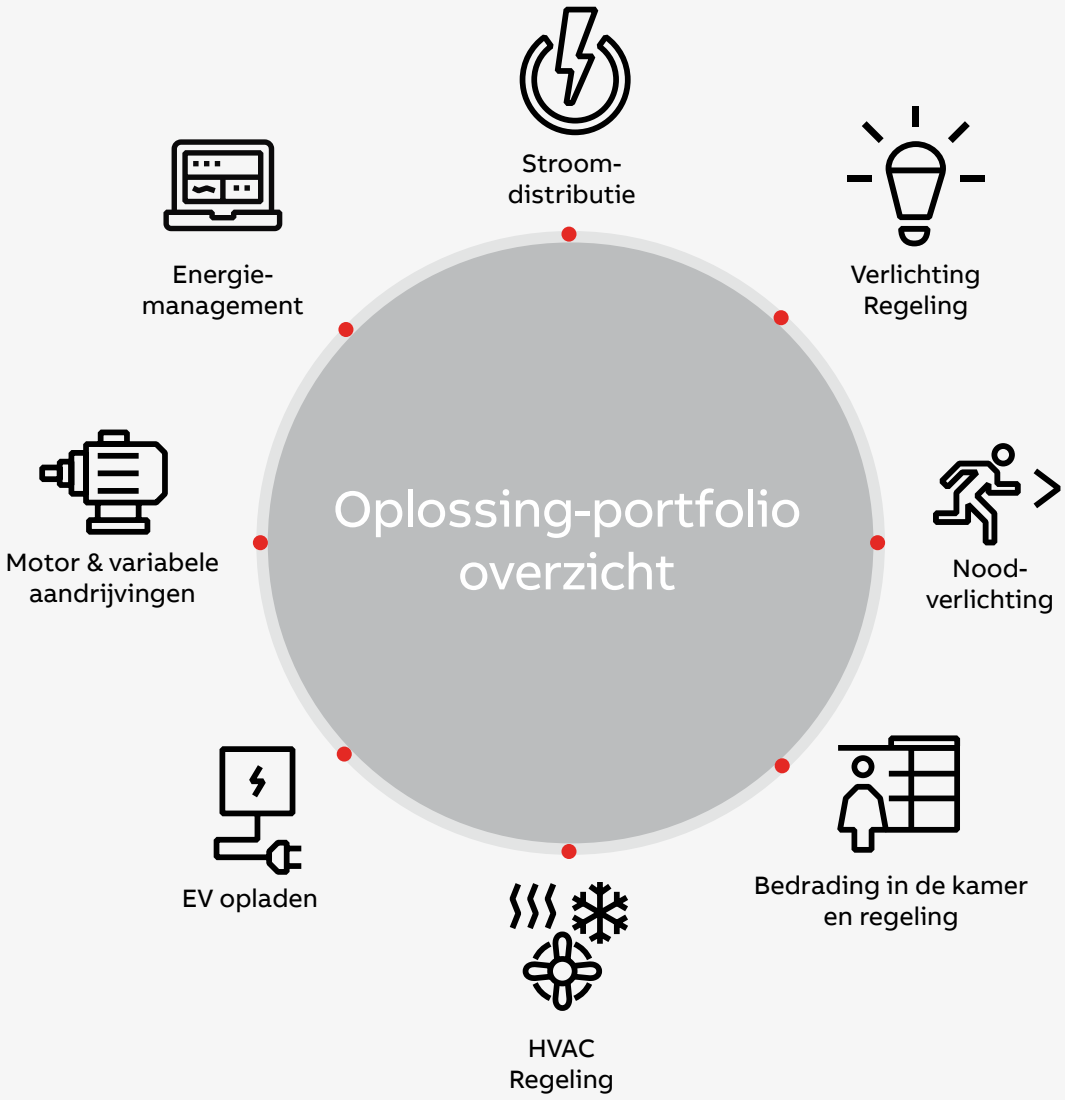
Elektriciteit is van vitaal belang voor het gebouw. De elektrische service omvat de levering van normale, essentiële (30 sec.), onmiddellijke (1 sec.), en ononderbroken (geen onderbreking) stroomvoorziening en schakelapparatuur en circuitbeveiliging om de stroomvoorziening veilig te bedienen en te regelen.

Hoogspannings- en laagspanningsapparaten zijn geïnstalleerd in de elektrische ruimte voor de distributie van elektriciteit naar verschillende delen van het winkelcentrum.

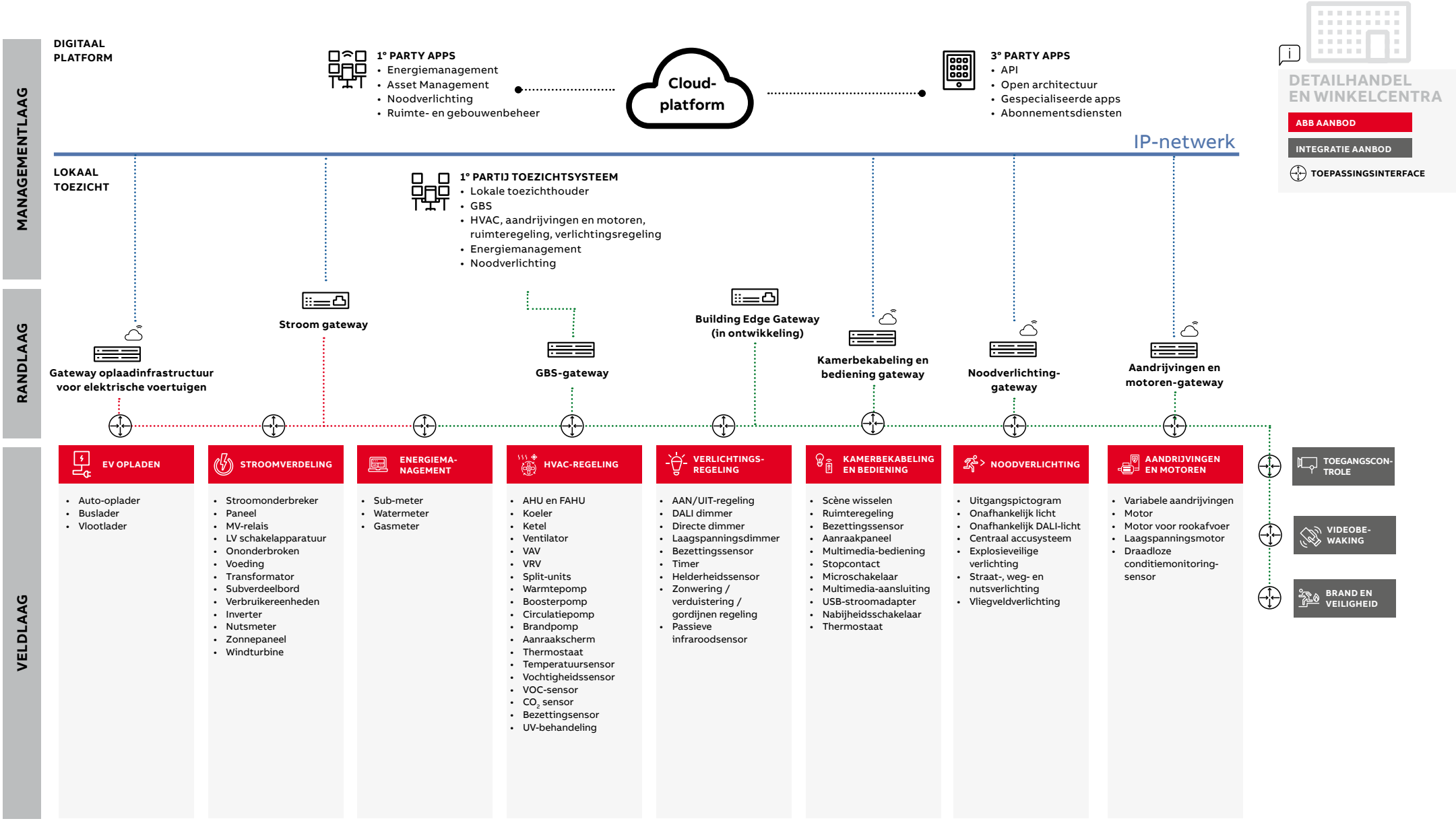
Controlekamer

De controlekamer is de ruimte van waaruit het facilitaire team de algemene werking van het gebouw controleert.
- Zij onderhouden en beveiligen back-ups voor de verschillende systemen.
- bewaken en controleren zowel elektrische als mechanische componenten van het gebouw door controle vanaf de centrale server.
- Zij ontvangen signalen van klanten betreffende verschillende systemen (verlichting, HVAC, mechanisch en het besturingssysteem van de noodverlichting).
- De centrale sever bewaakt ook de stroomdistributiecomponenten voor kritisch loadmanagement en alle alarmen. De conditionele bewaking kan via de cloud worden gedaan.

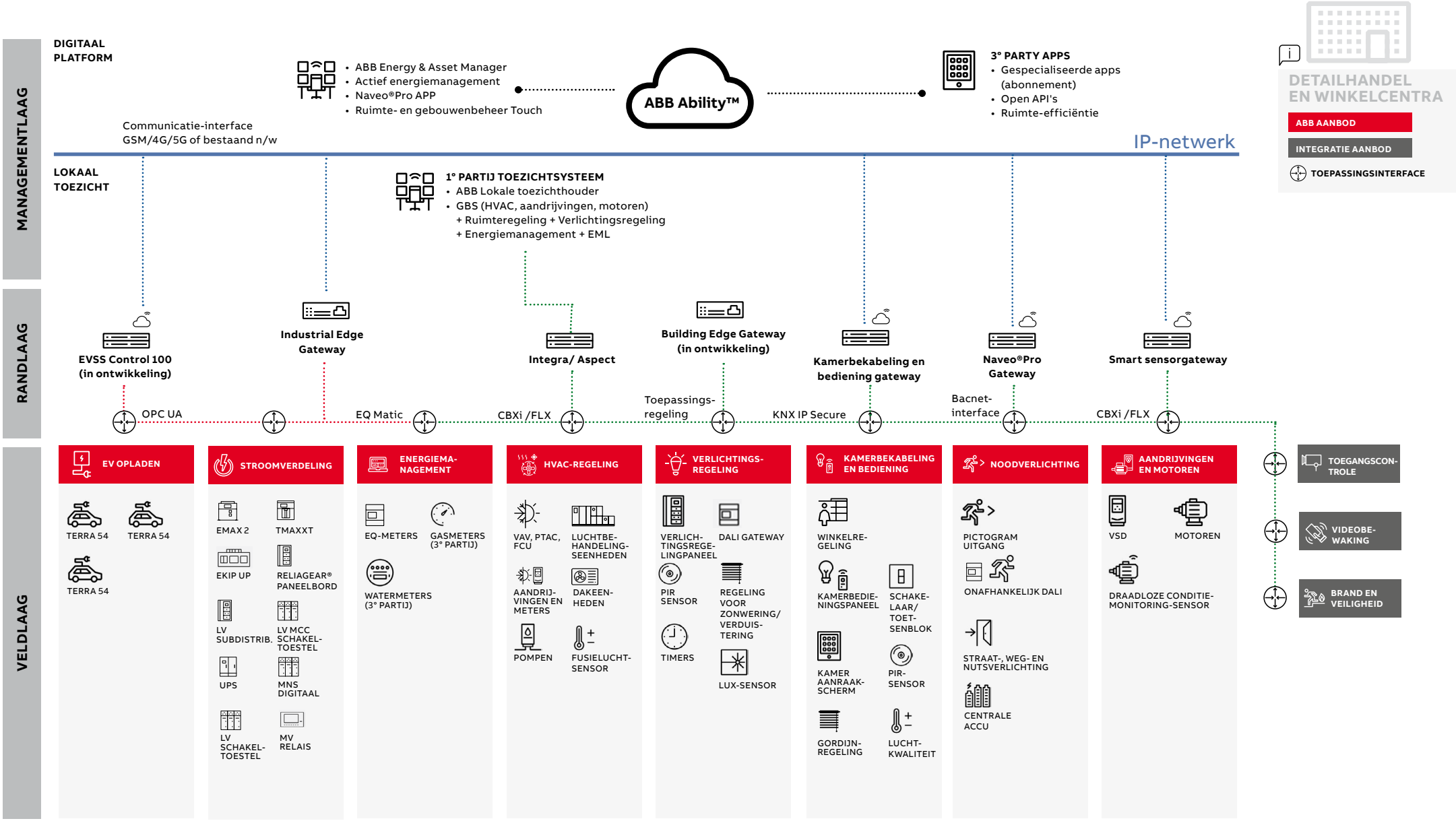
Portfolio overzicht



Referentiearchitectuur
Detailhandel en winkelcentra



Referentiearchitectuur
Detailhandel en winkelcentra



Stroomverdeling

Een betrouwbare en energie-efficiënte elektrische distributie is nodig om een gebouw van energie te voorzien, zodat computers, verlichting, warmte, etc, het bedrijf soepel laten draaien. ABB biedt een breed scala aan elektrische distributieapparaten om een gebouw te beschermen tegen overbelastingen, kortsluitingen, aard- of boogstoringen en apparatuur om het elektriciteitsverbruik te bewaken.

Stroomverdeling

Voorbeeld van toepassing stroomverdeling

Het elektrische stroomdistributiesysteem kan stroom ontvangen uit een of meer bronnen. Het stroomverdelings- en veiligheidssysteem omvat in het algemeen paneelbehuizing, busbar, stroomonderbreker, zekering, relais, feeder, beschermingsinrichtingen, veiligheidsinrichtingen enz.

Overzicht - Motivatie en sleutelelementen
Efficiëntie en verbruiksbewaking

- Meetsystemen worden geleverd voor elke zone en de belangrijkste diensten zoals verlichting, verwarming, airconditioning
- Het ABB-toezichtsysteem maakt integratie van water- en gasmeters eenvoudig
- ABB Ability™ Energy and Asset Manager biedt een gemeenschappelijke interface en kan analyses gebruiken voor real-time inzicht in energieopbouw en efficiënte identificatie van verbetergebieden

Veiligheid

- Het kantoorgebouw is ontworpen om onderdak te bieden aan honderden medewerkers voor werkactiviteiten en bezoekers, dus speciale aandacht voor de veiligheid en bescherming van mensen is belangrijk
- Een van de meest kritieke blootstellingen in een elektrisch systeem is een vlamboog in een verdeler

Continuïteit van de dienstverlening

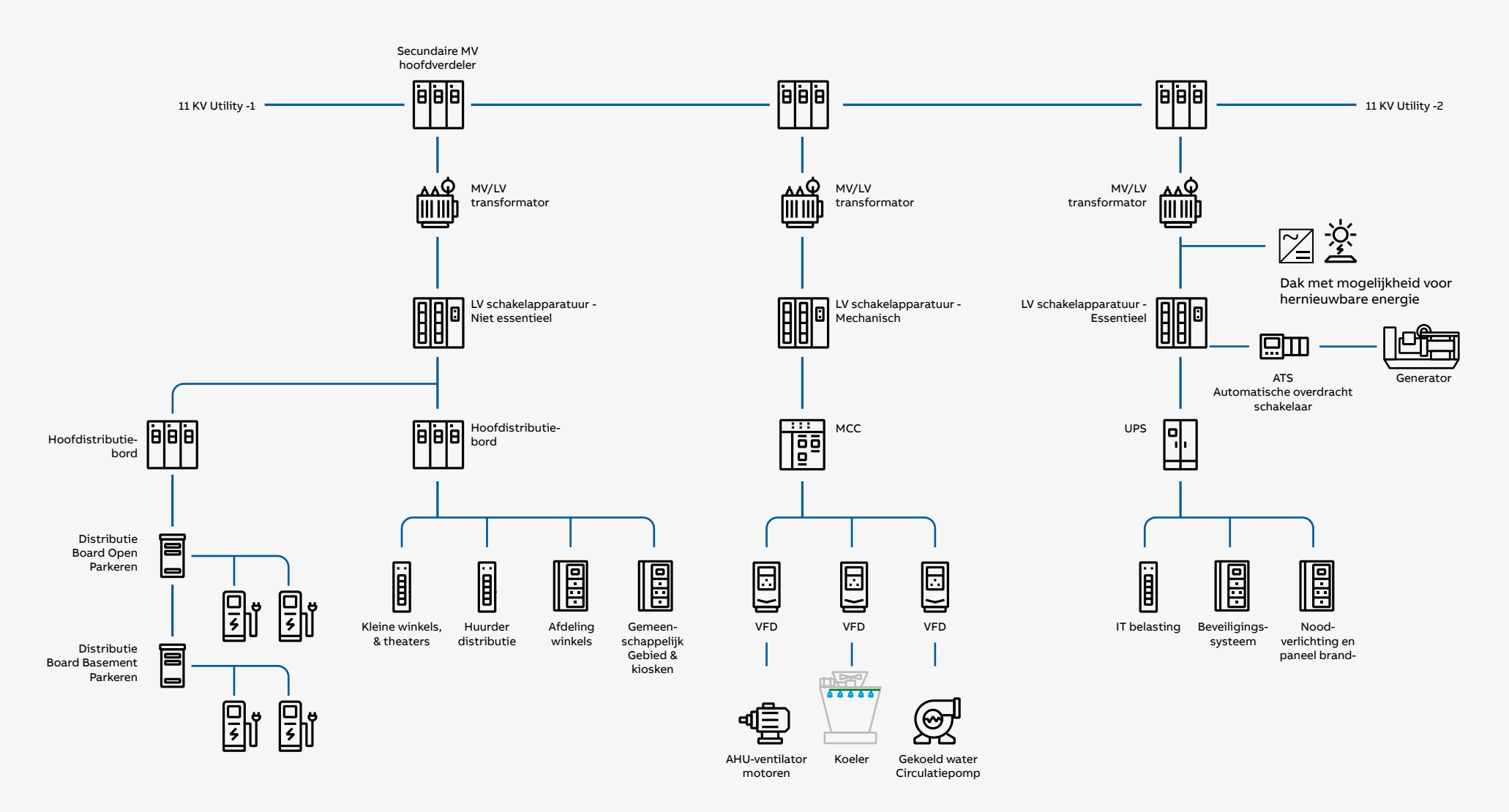
- Beveiligingsapparaten zijn gekozen om de totale
- Veiligheidsredundantie van UPS's voor monoblokstructuren te garanderen of redundantie op moduleniveau voor modulaire UPS's om een hoge betrouwbaarheid te garanderen

Onderhoudsvriendelijkheid

- Bewaak prestatie-indicatoren van beveiligingsapparaten, transformatoren, generators en automatische overdrachtsschakelaars
- Om de onderhoudskosten te verlagen, wordt een voorspellend onderhoudsprogramma toegepast

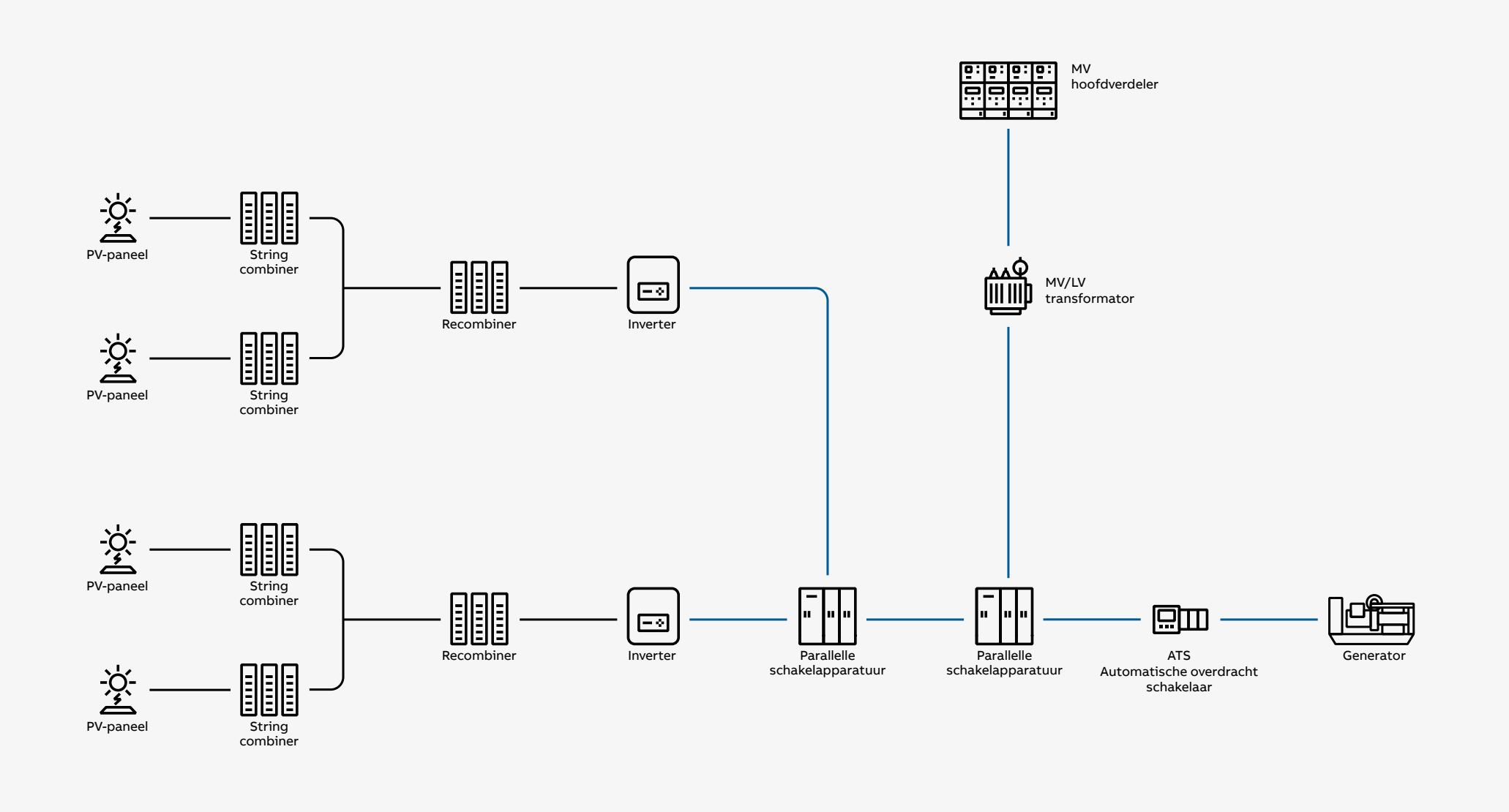
Stroomverdeling
Overzicht

Referentiearchitectuur



Stroomverdeling

Referentiearchitectuur met hernieuwbare energiebronnen en ATS



Stroomverdeling
Middenspanningsverdelers en onderdelen

Gasgeïsoleerde ring-hoofdunit SafeRing

Middenspannings (MV) SF6-geïsoleerde ring-hoofdunit voor secundaire distributie tot 40,5 kV, 630 A.

SafeRing is een ring-hoofdunit (RMU) voor het secundaire distributienetwerk.
Hij is verkrijgbaar in 18 verschillende configuraties, geschikt voor de meeste schakeltoepassingen in het bereik van 6 tot 40,5 kV. De gestandaardiseerde RMU-configuraties, die meestal vereist zijn binnen een distributienetwerk, kunnen op verzoek worden uitgebreid.

SafeRing is een volledig gesloten systeem met een roestvrijstalen tank waarin alle onder spanning staande onderdelen en schakelfuncties zijn ondergebracht. Een verzegelde stalen tank met constante atmosferische condities garandeert een hoge mate van betrouwbaarheid, alsmede de veiligheid van het personeel en een vrijwel onderhoudsvrij systeem.
Het heeft ook een compact ontwerp met een kleine voetafdruk en een laag gewicht.

Gasgeïsoleerde compacte verdelers SafePlus

Middenspanning (MV) SF6-geïsoleerde verdelers secundaire distributie tot 40,5 kV, 630 A.

SafePlus is een met metaal omsloten compacte verdeler voor distributietoepassingen tot 40,5 kV. De verdeler heeft een unieke flexibiliteit door zijn uitbreidbaarheid en de mogelijke combinatie van volledig modulaire en halfmodulaire configuraties.
SafePlus is een volledig gesloten systeem met een roestvrijstalen tank waarin alle onder spanning staande onderdelen en schakelfuncties zijn ondergebracht. Een verzegelde stalen tank met constante atmosferische condities garandeert een hoge mate van betrouwbaarheid, alsmede de veiligheid van het personeel en een vrijwel onderhoudsvrij systeem.

Stroomverdeling
Middenspanningsverdelers en onderdelen

Luchtgeïsoleerde secundaire verdeler UniSec (tot 24 kV)

UniSec is een luchtgeïsoleerde verdeler voor binnen voor secundaire distributie met gemiddelde spanning tot 24 kV, 1250A, 25kA.
UniSec is geschikt voor een breed scala aan toepassingen, waaronder industrie, substations, datacenters, systemen van kleine generatie, gebouwen en infrastructuren en slimme netwerken.

ReliaGear

ReliaGear® ND ANSI smal ontwerp middenspanningsverdelers
Binnenluchtgeïsoleerde metaalomhulde verdelers voor primaire distributie tot 15 kV, 2.000 A, 31,5 kA met een- en twee-hoge constructie beschikbaar. Hogere kA beschikbaar in Advance-constructie.
Met een afmeting van 26 inch breed, 98 inch hoog en 77 inch diep (85 inch diep voor twee-hoog), is ReliaGear ND een compacte oplossing.
De Relion®-familie van beveiligingsrelais biedt het breedste scala van producten voor de beveiliging, regeling, meting en bewaking van voedingssystemen voor ANSI-toepassingen.

Stroomverdeling
Middenspanningsverdelers en onderdelen

Relion® serie beveiligingsrelais

De Relion®-productfamilie is een reeks producten voor de bescherming, de controle, de meting en het toezicht op stroomsystemen voor IEC- en ANSI-toepassingen. Relion producten zijn ontworpen om de kernwaarden van de IEC 61850 Norm te implementeren

ABB Ability™
Toestandsbewaking voor schakelapparatuur – SWICOM

SWICOM is een bewakings- en diagnostische eenheid die de mechanische en elektrische gezondheidsstatus weergeeft van het systeem. Het verwerft gegevens via het IEC 61850 beveiligingsrelais en via de sensorbus met extra temperatuursensors. Het systeem converteert de gegevens naar diagnostische informatie.

Stroomverdeling
Middenspanningsverdelers en onderdelen

MV-stroomonderbrekers

Stroomonderbrekers voor binnen- en buitentoepassingen met 's werelds meest succesvolle reeks in middenspanningsvacuüm en SF6-gas.
In elke markt nemen de stroomonderbrekers van ABB een leidende positie in dankzij hun bewezen reputatie op het vlak van betrouwbaarheid, prestaties en lange levensduur. CB's van ABB zijn beschikbaar voor original equipment manufacturers (OEM) om in hun eigen installaties te integreren of voor gebruik in reparatie-, retrofit- en upgradeprojecten.

Stroomverdeling
Laagspanningsverdelers en onderdelen

NeoGear™

NeoGear is een nieuwe verdeler, gebaseerd op een innovatief railsysteemconcept. Gecombineerd met de connectiviteit en digitale slimheid van het ABB Ability™ platform, biedt het maximale veiligheid, de hoogste betrouwbaarheid, meer flexibiliteit, betere efficiëntie en een meetbare ROI.

- NeoGear™ is veiliger dankzij het revolutionaire busbarsysteem.
- NeoGear™ gebruikt 25% minder ruimte dan conventionele schakelapparatuur.
- NeoGear™ bespaart energie dankzij zijn uitstekende thermische prestaties en vermindert.
- warmteverliezen tot 20%.
- NeoGear™ wordt ondersteund door het ABB Ability™ platform, voor beter energiemanagement, conditiebewaking en voorspellend onderhoud, waardoor de operationele kosten tot 30% kunnen worden teruggebracht.

MNS® Power Motor Control Center

MNS® is ABB's laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen voor stroomverdeling en motorregeling. Het MNS-ontwerp is geverifieerd volgens de meest recente IEC-normen, IEC 61439 -1/-2 en IEC TR 61641, tot 690 V, tot 6300 A, tot 100 kA.
MNS®-schakelapparatuur heeft een schaalbaar ontwerp, waardoor ABB geïntegreerde oplossingen kan leveren voor de uitdagende bedrijfsomgeving van vandaag. Het is de toonaangevende technologie die onderhoudsvrije frameconstructies en rails combineert met een volledig modulaire constructie en de mogelijkheid om voedingen, motorstarters, variabele aandrijvingen, vermogensfactorcompensatie enz. en zelfs UPS-technologieën.

Stroomverdeling
Laagspanningsverdelers en onderdelen

System pro E power

System pro E power is een reeks primaire distributieborden met nominale stroom tot 6300 A en kortsluitstroom tot 120 kA. Deze eenheden zijn ontworpen om te voldoen aan alle internationale eisen van het elektrische systeem op het gebied van bescherming, vorm van scheiding en elektrische functies, in perfecte samenwerking met ABB's laagspanningsapparatuur, modulaire stroomonderbrekers, gegoten behuizingsschakelaars, luchtstroomonderbrekers.

System pro E Energy

System pro E energy is een compleet assortiment verdelers voor standaard energiedistributie in elk gebouw, van hoofddistributiekasten tot vloerplaten, tot afdelingskasten. Het assortiment is zowel beschikbaar voor wandmontage (tot 400A) als vloerinstallatie (tot 800A) met meer dan 400 formaten. De totale afmetingen worden verminderd dankzij een diepte van 200 mm voor de wandversies en 240 mm voor de vloerversies. Alle versies kunnen naast elkaar worden geplaatst met andere structuren of kabelbehuizingskolommen. Kitoplossingen en een volledig open structuur vereenvoudigen alle montagestappen.

Stroomverdeling
Laagspanningsverdelers en onderdelen

Emax 2
Luchtstroomonderbrekers

De luchtstroomonderbrekers Emax 2 van SACE tot 6300 A zijn ontworpen om de efficiëntie te verhogen in verschillende soorten systemen: van industriële toepassingen tot marinetoepassingen, tot stroomopwekking, geavanceerde tertiaire toepassingen, waaronder ziekenhuizen, datacenters, en commerciële gebouwen. Het zijn de enige schakelaars die elektrische circuits beschermen en tegelijk het stroomverbruik verminderen op basis van de vraag van de gebruiker. Deze serie is uitgerust met een geïntegreerde onderbreker-vrijgave en Power Controller, die het stroomverbruik meet en evalueert, en de belastingen beheert om een constant vermogen te handhaven of de door de gebruikers geabsorbeerde stroompieken te verminderen. Het exclusieve loadmanagement vermindert het opgenomen vermogen met maximaal 20%.
Geïntegreerde multimeters meten spanning (nauwkeurigheid 0,5%), stroom (nauwkeurigheid 1%) en vermogen (nauwkeurigheid 2%), en maken bewaking op afstand mogelijk.
Deze toestellen bieden een volledige integratie in intelligente netwerken, gebouwen, en industriële structuren. Vereenvoudigde bedrading maakt tijdbesparing tot 30% mogelijk.
De Luchtstroomonderbreker SACE Emax 2 zijn verkrijgbaar in vier verschillende vormen.

Tmax XT
Serie stroomonderbrekers met gegoten behuizing

Tmax XT zijn stroomonderbrekers in een gegoten behuizing die een extreem hoog prestatieniveau garanderen. Ze hebben een compacte behuizing, zijn eenvoudig te installeren en bieden steeds betere veiligheid.
Het assortiment is compleet met vier framematen, geschikt voor toepassingen van 160 A tot 1600 A.

Stroomverdeling
Laagspanningsverdelers en onderdelen

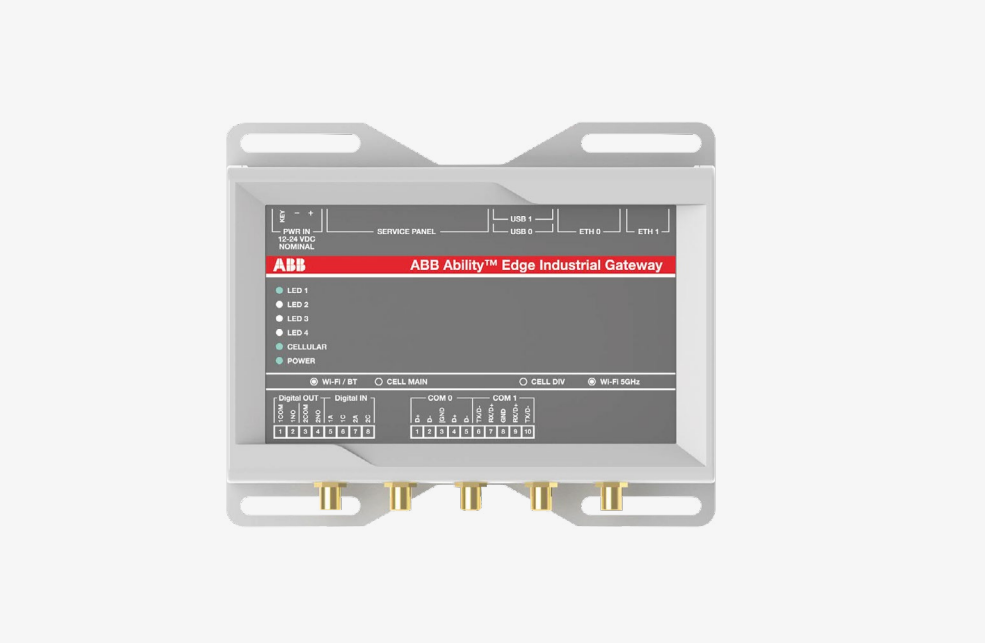
Ekip UP

Ekip UP is de digitale laagspanningsunit die in staat is de volgende generatie installaties te bewaken, te beschermen en te controleren. Dankzij de ingebouwde softwarefunctie is Ekip UP de eenheid die de prestaties van de installatie digitaliseert. Door alle elektronica-oplossingen van het “alles-in-één”-platform te delen, vervolledigt Ekip UP het ecosysteem om aan alle marktkansen te beantwoorden.
Het resultaat is een eenheid die geschikt is voor alle verschillende toepassingen en die alle vereiste functies bevat zonder dat daarvoor extra externe apparatuur nodig is.

Ekip UP kan:
- Oude faciliteiten snel updaten met de nieuwste innovatie.
- De installatie opwaarderen en meer functionaliteiten krijgen om alle mogelijkheden te dekken.
- De belasting meten en een echt energiemanagement mogelijk maken.
- Maximaliseer de UP-time dankzij een eenvoudige inbedrijfstelling zonder gevolgen voor het ontwerp van de verdeler.

Edge Industrial gateway

De ABB Ability™ Edge Industrial Gateway is ontworpen om alle gegenereerde veldapparatuur- en parametergegevens in slimme faciliteiten te verzamelen en brengt alle gegevens onder in één vereenvoudigd en toegankelijk platform om een volledig overzicht van systeem- en gebouwprestaties te bieden.
Met behulp van IoT-technologie stelt de Edge Industrial Gateway faciliteiten in staat om alle stroomafwaartse laag- en middenspanningsapparatuur te bewaken via een reeks verbindingen, waaronder wifi- en cellulair, in de cloud of on-premise.
De nieuwe ABB Ability™ Edge Industrial Gateway is ontworpen om het volledige potentieel van apparatuur en bedrijfsmiddelen van de fabrieksvloer naar operationele teams te ontsluiten, voor een volledig en ongecompliceerd energie- en assetmanagement.



Stroomverdeling
Laagspanningsverdelers en onderdelen

TruONE
Netwerk/groepsschakelaars

Deze nieuwe ATS (Automatische Transfer Schakelaar) is de eerste echte automatische schakelaar die op de markt verkrijgbaar is, speciaal ontwikkeld om schakel- en bedieningsfuncties in één enkele eenheid aan te bieden.
Met geteste mogelijkheden die veel verder gaan dan de norm, garandeert deze serie altijd stroomvoorziening in kritieke vermogenstoepassingen.
De gekozen ontwerp-oplossingen verminderen het aantal draden en aansluitingen aanzienlijk, waardoor een snelle installatie wordt gegarandeerd, de kans op aansluitfouten tot een minimum wordt beperkt, en een superieure betrouwbaarheid wordt geboden.
Diagnostisch onderhoud en modulaire componenten verminderen de standby-tijden en de onderhoudskosten.
In tegenstelling tot andere traditionele ATS-oplossingen kunnen met TruONE handmatige noodoperaties onder spanning worden uitgevoerd, waardoor het mogelijk wordt de stroomvoorziening snel te herstellen in geval van apparatuurstoringen.

TVOC-2
Arc Guard system

Het Arc Guard System TVOC-2 beschermt mensen en apparatuur in het geval van een elektrische boog, waardoor de relatieve stoptijden drastisch worden verminderd.
De TVOC-2 is de meest geavanceerde vlamboogmonitoroplossing van ABB, voor bescherming tegen vlamboogfouten in alle toepassingen en met volledige functionele veiligheid, voor laag- en middenspanningsborden.
De functies en mogelijkheden garanderen betrouwbaarheid, flexibiliteit en eenvoud:

- Gecertificeerd in overeenstemming met de functieveiligheidsnorm (SIL-2).
- Voorgekalibreerde optische sensors, stroomsensors met Rogowski-technologie, in de fabriek gekalibreerd voor zowel laag- als middenspanningstoepassingen.
- Hoge beschermingsgraad IP54.
- Kan worden uitgebreid met 30 optische sensors.
- Systeemconfiguratie op basis van specifieke vereisten.

Stroomverdeling
Laagspanningsverdelers en onderdelen

M4M Network Analyzer

Verbetering van de energie-efficiëntie, verlaging van de energiekosten en verhoging van de stroomkwaliteit: dit zijn de drie doelstellingen die moeten worden bereikt om duurzame gebouwen te exploiteren. Met 'Internet of Things'-apparaten - zoals de nieuwe M4M Network Analyzers - kunnen energiegegevens in realtime en nauwkeurig worden gemonitord en kunnen klanten hun prestaties verbeteren en tegelijkertijd de impact op het milieu verminderen.
De nieuwe M4M-reeks van netwerkanalysers garandeert een volledige analyse van de stroomkwaliteit en een uiterst nauwkeurige bewaking van de energie-efficiëntie van elektrische parameters en geavanceerde KPI's voor stroomkwaliteit.

Bovendien is integratie (in een gemeenschappelijke architectuur) van energiegegevens - die door M4M worden verzameld - met andere slimme componenten, mogelijk. De integratie bevordert de mogelijkheid om uw gebouwen een nieuwe dimensie te geven. Dit is een schaalbare portefeuille voor energie- en assetmanagementoplossingen.

Systeem pro M DIN-railproducten

System pro M, is een compleet assortiment van eersteklas kwaliteitsproducten voor het controleren en bewaken van elektriciteit, evenals bescherming van de levensduur, eigendom en energie-efficiëntie van eindgebruikers. Het portfolio omvat miniatuurstroomonderbrekers, lekstroomschakelaars, overspanningsbeveiligingsapparaten, besturing, signalering, meting en slimme accessoires.

Stroomverdeling
Laagspanningsverdelers en onderdelen

CMS700 Circuit Monitoring System

De nieuwe besturingseenheid CMS-700 vervolledigt de reeks Circuit Monitoring Systemen, die een meerkanaals meetsysteem mogelijk maken in zowel wisselstroom (AC) als gelijkstroom (DC). Het CMS bestaat uit een besturingseenheid en sensors, waardoor bewaking van afzonderlijke lijnen van installatie gemakkelijk is.
CMS-700 maakt gedetailleerde monitoring mogelijk van het energieverbruik van maximaal 96 sensors (96 eenfase of 32 driefase lijnen of een mix van beide tot de limiet van 96 sensors). Gemakkelijk te installeren, een veelzijdige en efficiënte oplossing, die kan worden geïntegreerd in reeds bekabelde panelen.

Met behulp van de geïntegreerde webserver biedt de CMS-700 besturingseenheid gemakkelijk toegang tot het verzamelen, analyseren en downloaden van gegevens met het oog op het optimaliseren van het energieverbruik, de efficiëntie en het energiemanagement van het systeem. Alle CMS-700 centrale units zijn op afstand toegankelijk via verschillende communicatieprotocollen.

System pro M compact® InSite

System pro M compact® InSite is een oplossing die speciaal is ontwikkeld voor het monitoren en controleren van de energiestroom in subdistributieborden. De InSite-reeks verzamelt gegevens van apparaten als energie- en vermogensmeters, netwerkanalysatoren, beschermingsapparaten als MCB's en RCD's die met stroomsensors zijn uitgerust en de integratie van aanvullende digitale invoer- en uitvoermodules. Dankzij de schaalbaarheid kan het systeem eenvoudig worden geïntegreerd in bestaande installaties zonder onderdelen te vervangen.
Het kan geïnstalleerd worden als een standalone oplossing of geïntegreerd worden in een willekeurige IT-infrastructuur, zoals de cloud-gebaseerde ABB Ability™ Energy and Asset Manager.

Stroomverdeling
UPS

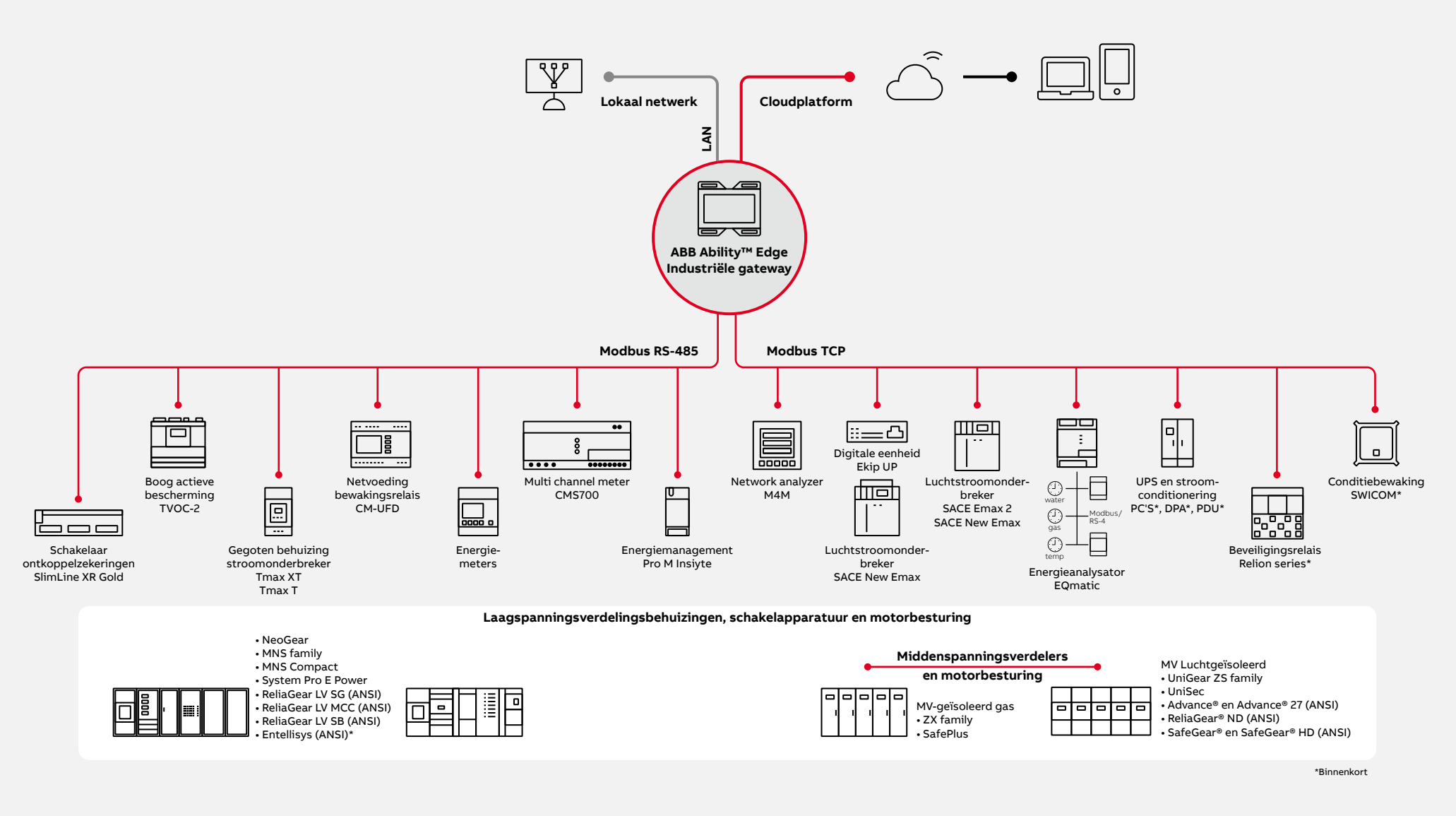
DPA UPS-schaal
Modulaire UPS-eenheid met hoog rendement

Het DPA UPScale UPS-systeem, onafhankelijk van het rack, is een van de populairste UPS-systemen die op de markt aangepast kunnen worden en biedt de beste technische oplossingen om aan de individuele behoeften aan stroombeveiliging te voldoen.
ABB's DPA UPScale is beschikbaar voor toepassingen met hoge dichtheid die een alles-in-één oplossing voor stroombeveiliging vereisen die UPS-modules, bypass voor onderhoud, accu's, I/O-terminals en communicatie omvat. Eén enkel systeem biedt vermogensbeveiliging van 10 kW tot 200 kW in modulaire stappen van 10 kW of 20 kW.
Voor een voortdurend groeiende middelgrote infrastructuur kan de DPA UPScale horizontaal parallel geschakeld worden om de capaciteit te verhogen tot 400 kW. De mogelijkheid om het vermogen op te voeren naarmate de kritische belasting toeneemt, optimaliseert de bedrijfsefficiëntie en vermindert de initiële kosten voor installaties.

Ononderbroken voedingssystemen
(Uninterupted Power Supplies - UPS)

Het UPS-systeem garandeert constante en hoogwaardige energie, zonder stroomonderbreking. ABB biedt een compleet assortiment UPS-systemen voor de bescherming van toepassingen van lage tot extreem hoge spanningen.
Het assortiment omvat eenfase UPS, modulaire driefase UPS, driefase monolithische UPS, industriële UPS en spanningsstabilisatoren en UPS voor MV/LV-transformatorsubstations die voldoen aan de CEI-016-normen.
Dankzij de bewakingssystemen op afstand is bijgewerkte en gedetailleerde informatie over UPS-bediening direct toegankelijk via het web, inclusief installatie, interne alarmen en bedrijfsomstandigheden. Het systeem meldt alarmen en kritische gebeurtenissen via e-mail of sms.

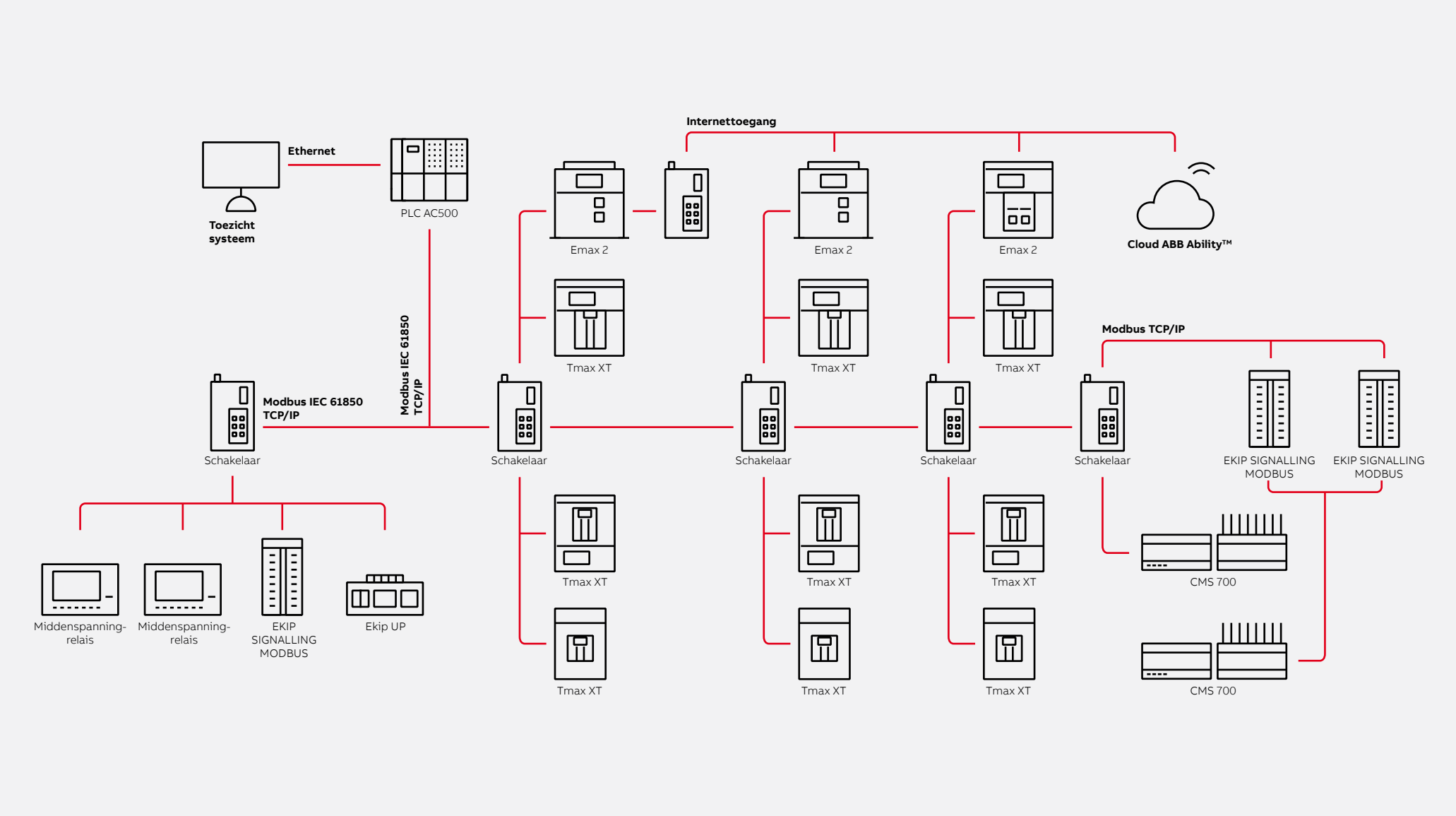
Stroomverdeling
Edge Gateway



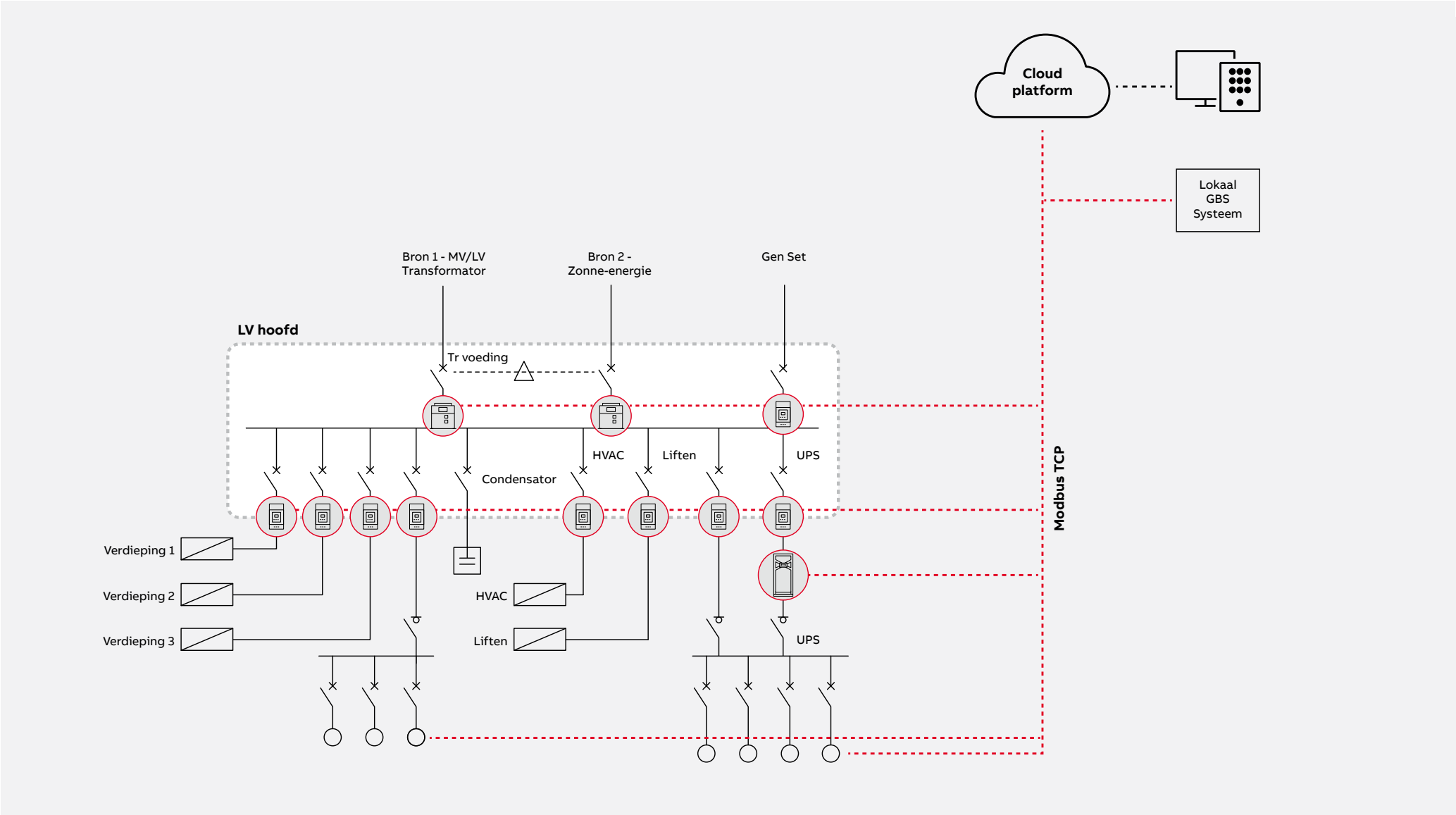
*Binnenkort

Stroomverdeling

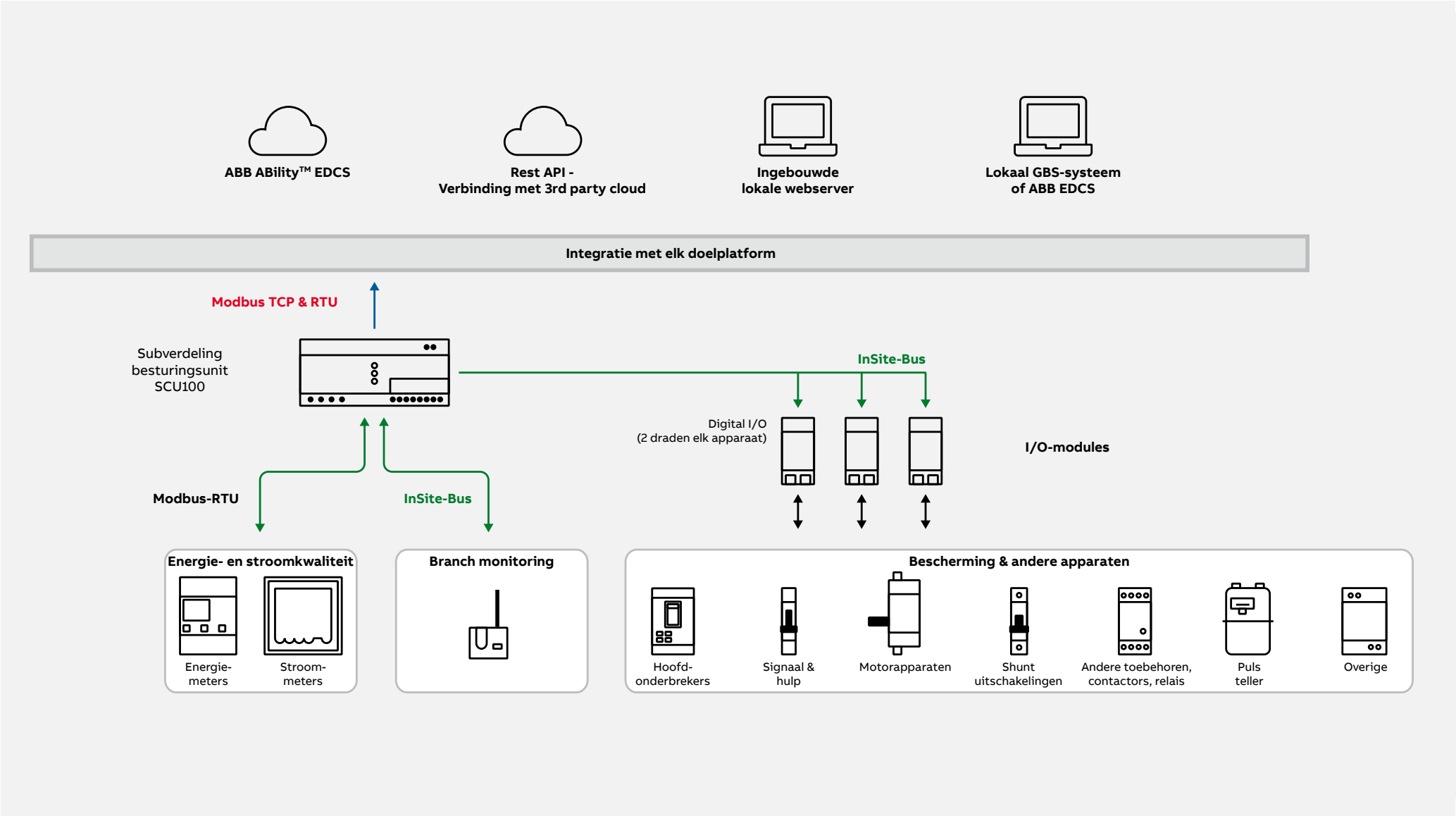
Schema van het energiemanagementsysteem



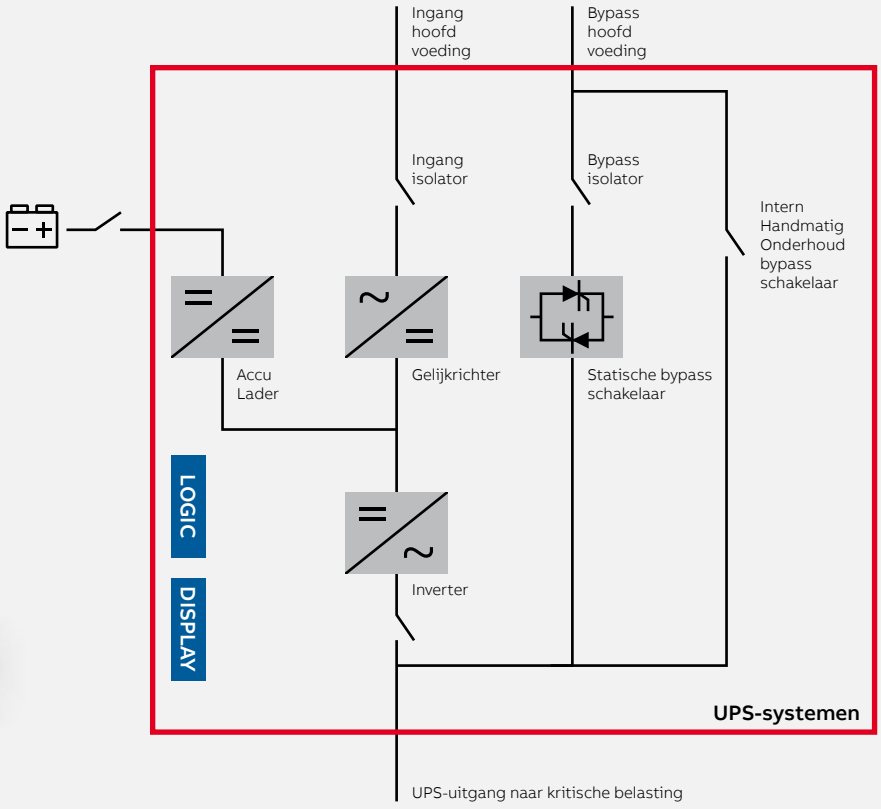
Stroomverdeling
LV schakelapparatuur



Stroomverdeling
Subverdeelbord



Stroomverdeling
UPS



Stroomverdeling
Materiaallijst

Hoofdistributie

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Middenspanning		
	UniGear ZS1 Feeder stroomonderbreker panelen (type-4)	
	UniGear ZS1 Transformatorstroomonderbreker paneel (type-1)	
	UniGear ZS1 Buskoppeling stroomonderbreker paneel (type-2)	
Laagspanningsmateriaal essentieel		
1SDA104356R1	E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSI 3p FHR	
1SDA073668R1	YO E1.2..E6.2-XT7-XT7M 24 VAC/DC	
1SDA073681R1	YC E1.2..E6.2-XT7M 24 VAC/DC	
1SDA073722R1	M E2.2...E6.2 24-30 VAC/DC	
1SDA073773R1	RTC 250VAC E2.2...E6.2	
1SDA073779R1	S51 24V E2.2...E6.2	
1SDA074173R1	EKIP VOEDING 24-48VDC E1.2..E6.2-Tmax XT	
1SDA074151R1	EKIP COM MODBUS TCP E1.2..E6.2	
1SDA074166R1	EKIP COM ACTUATOR E1.2..E6.2-XT7-XT7M	
1SDA073747R1	YR 24 VDC E2.2...E6.2	
1SDA085693R1	Ekip Signalling 3T-1	
1SDA107525R1	SW-meetpakket voor Emax 2	
1SDA107675R1	Klasse 1 Vermogensenergiemeting E2.2 Ex Co	
1SDA104351R1	E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSI 3p FHR	
1SDA073668R1	YO E1.2..E6.2-XT7-XT7M 24 VAC/DC	
1SDA073681R1	YC E1.2..E6.2-XT7M 24 VAC/DC	
1SDA073722R1	M E2.2...E6.2 24-30 VAC/DC	
1SDA073773R1	RTC 250VAC E2.2...E6.2	
1SDA073779R1	S51 24V E2.2...E6.2	
1SDA074173R1	EKIP VOEDING 24-48VDC E1.2..E6.2-Tmax XT	
1SDA074151R1	EKIP COM MODBUS TCP E1.2..E6.2	
1SDA074166R1	EKIP COM ACTUATOR E1.2..E6.2-XT7-XT7M	
1SDA073747R1	YR 24 VDC E2.2...E6.2	
1SDA085693R1	Ekip Signalling 3T-1	
1SDA107525R1	SW-meetpakket voor Emax 2	

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
1SDA107675R1	Klasse 1 Vermogensenergiemeting E2.2 Ex Co	
1SCA153435R1001	OXB200E3X3QT Automatische omschakelaar	
1SCA148926R1001	OXEA1 Module hulpvoeding	
1SDA104052R1	TCP-OX Ekip Com Modbus voor Level 3 en Level 4 controllers	
1SDA068173R1	XT4N 250 BREKER DEEL 3p F F	
1SDA100281R1	Ekip Touch LSI In=250A XT4 3p	
1SDA105177R1	EKIP COM MODBUS TCP XT2-XT4 INT	
1SDA105208R1	Meten voor XT2-XT4	
Laagspanningsmateriaal niet essentieel		
1SDA104356R1	E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSI 3p FHR	
1SDA073668R1	YO E1.2..E6.2-XT7-XT7M 24 VAC/DC	
1SDA073681R1	YC E1.2..E6.2-XT7M 24 VAC/DC	
1SDA073722R1	M E2.2...E6.2 24-30 VAC/DC	
1SDA073773R1	RTC 250VAC E2.2...E6.2	
1SDA073779R1	S51 24V E2.2...E6.2	
1SDA074173R1	EKIP VOEDING 24-48VDC E1.2..E6.2-Tmax XT	
1SDA074151R1	EKIP COM MODBUS TCP E1.2..E6.2	
1SDA074166R1	EKIP COM ACTUATOR E1.2..E6.2-XT7-XT7M	
1SDA073747R1	YR 24 VDC E2.2...E6.2	
1SDA085693R1	Ekip Signalling 3T-1	
1SDA107525R1	SW-meetpakket voor Emax 2	
1SDA107675R1	Klasse 1 Vermogensenergiemeting E2.2 Ex Co	
1SDA068163R1	XT2N 160 BREKER DEEL 3p F F	
1SDA100103R1	Ekip Touch LSI In=160A XT2 3p	
1SDA105177R1	EKIP COM MODBUS TCP XT2-XT4 INT	
1SDA105208R1	Meten voor XT2-XT4	
1SDA100551R1	XT5N 630 breker deel 3P	
1SDA100601R1	Ekip Touch Meting LSI In=630 XT5 3p	
1SDA104925R1	YO XT5-XT6 24...60 Vac/dc	
1SDA074172R1	EKIP VOEDING 110-240VAC/DC E1.2..E6.2-XT	
1SDA105167R1	EKIP COM MODBUS TCP Tmax XT	

Stroomverdeling
Materiaallijst

Directiekantoor Subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (verlichting, HVAC, rolluik, noodverlichting)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor verlichting
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor HVAC
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor rolluik - gordijn
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor noodverlichting
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Voor workstation
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	
4NWP100102R0001	11 RT 3kVA B UPS PowerValue	

Open Space-kantoor subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CDD284101R0040	SD204/40 4P, 40A lastscheider	HAVC
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (verlichting, rolluik, noodverlichting)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor verlichting
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor HVAC
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor rolluik - Gordijn
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor noodverlichting
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Voor workstation
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	
4NWP100102R0001	11 RT 3kVA B UPS PowerValue	

Entree/Lobby en atrium subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CDD284101R0040	SD204/40 4P, 40A lastscheider	HAVC
2CDD284101R0040	SD204/40 4P, 40A lastscheider	Externe verlichting
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (verlichting, HVAC, rolluik, noodverlichting)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor verlichting
“2CDS251001R0204”	S201-C20 Miniatuur stroomonderbreker - 1P - C - 20 A	Voor HVAC
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor rolluik - Gordijn
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor noodverlichting
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Stopcontact
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	

Stroomverdeling
Materiaallijst

Buitengebied subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (dimmen en aan-uit lampen)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor DALI verlichting
2CDS251001R0204	S201-C20 Miniatuur stroomonderbreker - 1P - C - 20 A	Voor aan/uit paal
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Stopcontact
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	

Food Court subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CDD284101R0040	SD204/40 4P, 40A lastscheider	HAVC
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (verlichting, HVAC, rolluik, noodverlichting)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor verlichting
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor HVAC
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor rolluik - Gordijn
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor noodverlichting
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Stopcontact
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	

Supermarkt subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CDD284101R0040	SD204/40 4P, 40A lastscheider	HAVC
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (verlichting, HVAC, rolluik, noodverlichting)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor verlichting
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor HVAC
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor rolluik - Gordijn
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor noodverlichting
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Stopcontact
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	

Stroomverdeling
Materiaallijst

Winkel subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CDD284101R0040	SD204/40 4P, 40A lastscheider	HAVC
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (verlichting, HVAC, rolluik, noodverlichting)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor verlichting
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor HVAC
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor noodverlichting
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Stopcontact
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	

Controlekamer subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
1SDA115508R1	“ABB Ability™ Edge Industrial Gateway runs ABB Ability™ Energy and Asset Manager solution”	
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CDD284101R0040	SD204/40 4P, 40A lastscheider	HAVC
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (verlichting, HVAC, rolluik, noodverlichting)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor verlichting
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor HVAC
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor noodverlichting
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Stopcontact
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	
4NWP100102R0001	11 RT 3kVA B UPS PowerValue	

Kelder subdistributiebord componenten

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
2CDS273001R0634	S203M-C63 Miniatuur stroomonderbreker - 3P 63 A	Voor driefase-belasting - 1 Per DB
2CDD284101R0040	SD204/40 4P, 40A lastscheider	HAVC
2CSF204101R1250	F204 A-25/0.03 Reststroomonderbreker 25 A	Voor elk type belasting (verlichting, HVAC, rolluik, noodverlichting)
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor verlichting
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor HVAC
2CDS251001R0104	S200 -1P -C -10 Miniatuur stroomonderbreker	Voor noodverlichting
2CDS251001R0065	S200 -1P -B -6 ampere Miniatuur stroomonderbreker	Stopcontact
2CSR255140U1164	DS201 C16 A30 U RCBO	Voor CMS-controller
2CCG000244R0001	INS135 Connectorset (35 st) - InSite pro M compact	
2CCG000243R0001	INS105 platte kabel 5 m	
2CCG000242R0001	SCU100 Subdistributie besturingsunit	
2CCA880211R0001	CMS-121PS Open-Core Sensor 40A	
2CCG000245R0001	DM11 Digitale inputmodules	
2CDS200912R0001	S2C-H6R hulpcontact 1CO	

Verlichtingsregeling

Verlichtingsmanagement is een belangrijk onderdeel voor de veiligheid en het comfort van een gebouw. Door de temperatuur en de lichtintensiteit automatisch aan te passen, zijn de kantoormedewerkers alerter en minder foutgevoelig. Dit is een probleem voor alle menselijke activiteiten, maar is cruciaal in bepaalde situaties.

Verlichtingsregeling

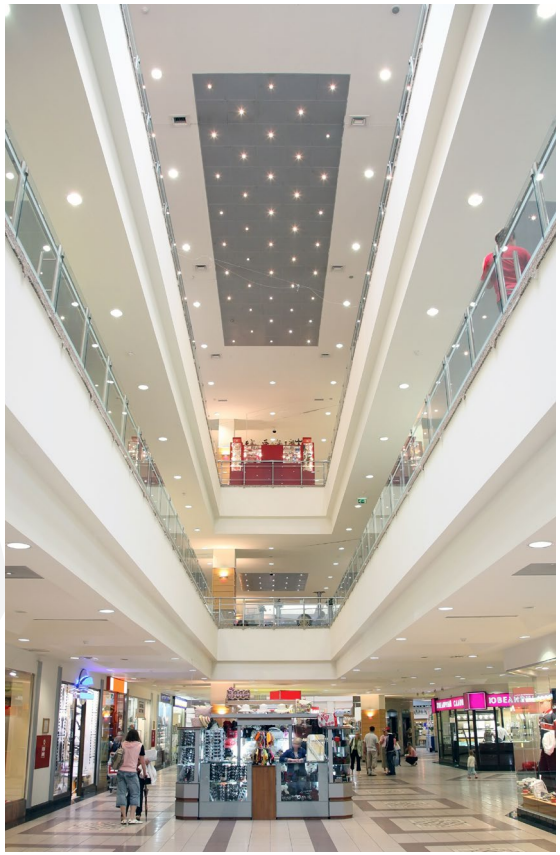
Het op de KNX-standaard gebaseerde busgebaseerde besturingssysteem zal de volgende types besturing mogelijk maken.

Schakelen en dimmen van open ruimte binnen de gesloten ruimte zoals de ingang

Het dimbesturingssysteem is idealiter gebaseerd op DALI (Digital Addressable Lighting Interface) volgens de technische norm IEC 62 386 in combinatie met KNX. Om DALI-apparatuur, zoals voorschakelapparaten, transformatoren, led- omvormers, enz. aan te sturen, wordt een KNX/DALI Gateway gebruikt. Met DALI kunnen 64 voorschakelapparaten worden geadresseerd, die vrijelijk kunnen worden toegewezen aan 16 DALI-lichtregel-groepen of individueel. Tot twee DALI lijnen met elk maximaal 64 voorschakelapparaten in één KNX/DALI Gateway moeten mogelijk zijn. De DALI-stuurleiding kan samen met de netkabel worden geïnstalleerd (b.v. door een 5-draads standaardkabel te gebruiken). Functionaliteiten die met DALI worden bereikt: lichtscènes, daglichtregeling, terugkoppeling betreffende de aangesloten DALI-apparatuur (b.v. lamp- of voorschakelap-paraatstoring), lichtscènes, afstembare witfuncties zoals Dim2Warm of Human centric Lighting (HCL), enz. Deze functies kunnen worden uitgebreid met constante lichtregeling, in dat geval werken de aan het plafond gemonteerde aanwezigheids-melders bovendien ook als lichtsensor en lichtregelaar.
Om elektrische energie te besparen is bovendien stand-by uitschakeling instelbaar, wat betekent dat DALI-voorschakelapparaten worden uitgeschakeld wanneer alle voorschakelapparaten in stand-by staan.

Verlichtingsregeling voor kantoor, vergaderruimtes, foodcourt, bioscoop en gamingzone

Als bijkomend voordeel voor de gebruikers in een gebouw kan “mensgerichte verlichting” (HCL) worden ingeschakeld in zones waar mensen werken en van hun pauzes genieten. Omdat de fysiologische respons van de mens op licht afhangt van de eigenschappen van licht, zoals kleurenspectrum, intensiteit en timing, is het effect van kunstlicht in gebouw-omgevingen van groot belang. Oplossingen met Human Centric Lighting kunnen het circadiaans ritme bevorderen, het concentratievermogen verbeteren, slaapstoornissen voorkomen en het algemeen welzijn, de motivatie en de productiviteit verhogen. De voorgestelde DALI-gateways in de referentiear-chitectuur bieden toepassingen om verlichting waarbij de mens centraal staat mogelijk te maken en zijn ook compatibel met noodverlichting met eigen voeding.
Om elektrische energie te besparen is bovendien stand-by uitschakeling instelbaar, wat betekent dat DALI-voorschakelapparaten worden uitgeschakeld wanneer alle voorschakelapparaten in stand-by staan.



Verlichtingsregeling

Onafhankelijke noodverlichting (landspecifieke DALI met autonome noodverlichting)

Het moet haalbaar zijn om een autonome noodverlichting te integreren om een minimale helderheid te verschaffen in geval van storing van de algemene kunstverlichting in een gebouw. Om de kosten en de installatie-inspanning te beperken, moet dit gebeuren op basis van DALI-technologie, aangezien de DALI-gateways Premium geschikt zijn voor noodverlichting, samen met een noodconverter volgens IEC 62386. Functie- en duurtests en gedeeltelijke duurtests kunnen door de KNX DALI Gateway geactiveerd worden, testresultaten worden doorgestuurd naar het superieure gebouwbeheersysteem voor verdere verwerking. Ook vluchtwegsymbolen kunnen in deze oplossing worden geïntegreerd.

Tijd- en bezettingsafhankelijke regeling voor trappen, parkeergarages, lifthallen, enz...

Met het oog op verdere automatisering moet de verlichting worden geregeld via vooraf vastgestelde tijdschema's die zijn afgestemd op het gebruik van het gebouw. Een speciale KNX-radiotijdschakelklok moet dit uitvoeren met de mogelijkheid om tijdschema's direct op het apparaat te wijzigen zonder programmeertools. De tijd kan worden verkregen via een aan te sluiten GPS-sensor of een DCF-signaalontvanger. Indien een GBS/visualisatiesoftware wordt gebruikt, kan het tijdprogramma op softwarebasis worden gerealiseerd.
Een aanwezigheidsafhankelijke regeling is een regeling die gebruik maakt van bewegings- of aanwezigheidsdetectoren. Het detecteert de beweging van personen in het gebouw of in de buitenruimte en schakelt de overeenkomstige verlichting. Indien dimbare verlichtingscircuits worden gebruikt, kan de lichtwaarde tot een bepaald niveau (b.v. 30%) worden teruggebracht, indien geen beweging wordt waargenomen (optioneel). De aanwezigheidsmelder moet een KNX-interface hebben om rechtstreeks op de KNX-bus te kunnen worden aangesloten. De KNX-bus zendt vervolgens de juiste signalen over om de actuatorkanalen te schakelen die het commando uitvoeren.

Verlichtingsregeling

Verduistering/gordijn/rolluikbesturing voor gemeenschappelijke ruimtes bij de ramen

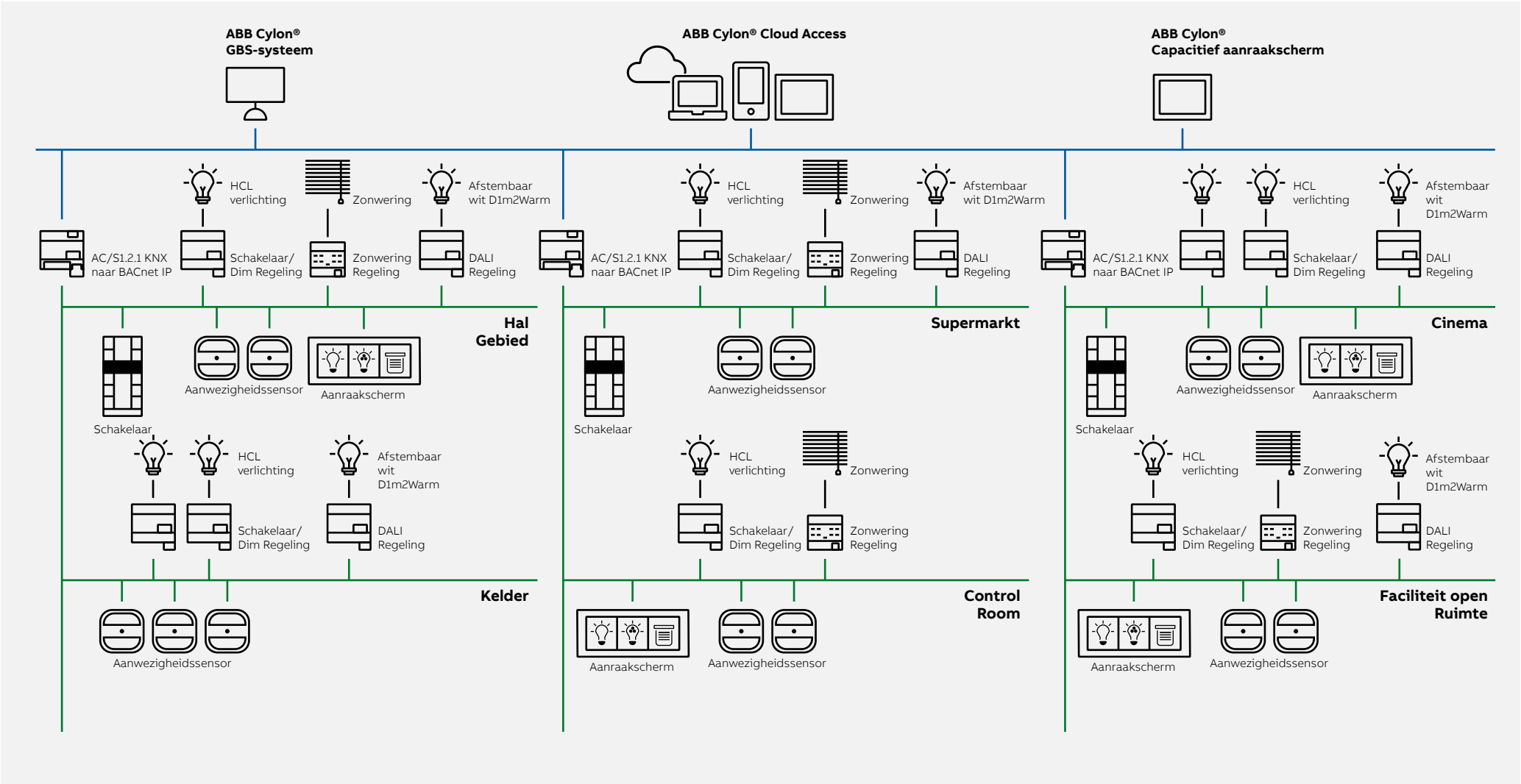
De bediening van gordijnen en verduisteringen moet mogelijk zijn op basis van de behoeften en het vereiste LUX-niveau in het gebouw, en kan handmatig worden bediend via het aanraakscherm in de controlekamer of via centrale software. Ze zijn verbonden met de juiste actuatoren. Bovendien moet de integratie in scènes mogelijk zijn. Het systeem moet ook in staat zijn waarden van een KNX-weersysteem te integreren om bijvoorbeeld op een windalarm te reageren. Bovendien kan de externe helderheidswaarde die door de helderheidssensor van het weersysteem wordt geleverd, worden gebruikt om eenvoudige geautomatiseerde schaduwfunctionaliteit te realiseren. Dit kan ook worden gebruikt om HVAC te optimaliseren, bijvoorbeeld in de zomer door de jaloezieën te laten zakken. Dat kan helpen om de vraag naar koeling te verminderen en zo energie te besparen.

Bediening via PIR-sensors voor trappen, liften en ondergrondse parkeergarages, enz...

PIR/bewegingssensors voor plafond- of wandmontage met/zonder overbruggingsknop worden geleverd voor trappenhuizen, liften met een detectiebereik van 8 m tot 24 m (24-30 m voor corridorsensor), afhankelijk van het toepassingsgebied kunnen de sensors IP20 of IP55 zijn (voor ondergrondse parkeergarages). Al deze sensors zitten op de KNX-bus en hun status wordt bewaakt vanaf een centrale sever. Bovendien kunnen deze sensors afhankelijk van het tijdstip van de dag worden in- of uitgeschakeld via een tijdklok of via een centrale server.
Deze sensors bieden ook Constant Brightness Control voor het dimmen van belastingen bij de LUX drempelwaarde (tussen 5-1000 LUX) voor verschillende kantoren, trappen en lobby's. Hiermee kan op elk moment van de dag / nacht hetzelfde LUX-niveau worden gehandhaafd door het dimmen van ofwel TL-dimmers of directe dimmers.

Verlichtingsregeling

Referentiearchitectuur



Verlichtingsregeling

Hoge kwaliteit aanwezigheidsdetector 6131/31 en Dali DG/S gateway

Deze groep apparaten kan de verlichtingsniveaus in verschillende werkomgevingen perfectioneren door het systeem aan te passen op basis van de aanwezigheid van gebruikers of op een andere verdeling van het licht binnen de omgeving zelf.
Dit zorgt voor het beste verlichtingscomfort en een aanzienlijke vermindering van het verbruik. Het kan worden ondersteund met een temperatuurregeling dat de koel- of verwarmingsfunctie activeert of deactiveert op basis van dezelfde parameters.
Het platform kan worden geïntegreerd met de anti-intrusiesystemen om alle lichten automatisch uit te schakelen wanneer het alarmsysteem wordt geactiveerd.

Premium DALI Gateway

Samen met de KNX-gebouwautomatiseringssystemen biedt deze eenheid de meest innovatieve oplossing voor verlichtingsregeling en -management in alle gebouwen tijdens normale activiteiten.

ABB's Gateway Premium maakt het mogelijk om de kleurtemperatuur van kunstlicht variabel af te stemmen op basis van een natuurlijke lichtvariatie gedurende de dag. Wanneer de kleurtemperatuur en de verlichtingssterkte correct worden gedoseerd, kan kunstlicht het welzijn van mensen de hele dag verbeteren. Het systeem maakt het ook mogelijk om de werkperiode van de lampen te volgen en onderhoudscycli vooraf te programmeren.

Verlichtingsregeling

KNX-schakelaaractuators

Flexibiliteit in combinatie met een compact ontwerp - de combischakelaaractuators bieden schakelen en zonweringsfunctionaliteit in een apparaat dat half zo groot is als zijn voorgangers. Ideaal voor de dynamische behoeften in moderne woonprojecten.

De combischakelaaractuators kenmerken zich door een hoge kanaaldichtheid, vrij selecteerbare schakel- en zonweringsfunctionaliteit in één enkel apparaat, verhoogde veiligheid en intuïtief gebruik dankzij het uniforme handbedieningsconcept - dit biedt klanten maximale flexibiliteit en comfort bij planning, installatie en inbedrijfstelling.

KNX-verlichtingsregeling

ABB i-bus® KNX zorgt voor een optimale verlichting van industriële gebouwen, kantoorgebouwen en van particuliere woningen. De verlichtingssterkte wordt bewaakt en op afstand geregeld, afhankelijk van de verlichtingsbehoeften. Bovendien worden subsystemen (zoals 1 - 10 V verlichtingsregeling en DALI) en hun interfaces ondersteund.

Belangrijkste voordelen

- Verhoogt de energie-efficiëntie door constante verlichting en aanwezigheidsafhankelijke regeling
- Maximale flexibiliteit in verlichtingsontwerp, verbeterd comfort en welzijn met lichtscènes en sequenties
- Meer flexibiliteit door herprogrammering of toevoeging van apparatuur tijdens bedrijf om aan veranderende behoeften te voldoen

Verlichtingsregeling

KNX-jaloezieregeling

Sensorgestuurde rolluiken, ramen en jaloezieën met zonnestandgestuurde lamellen zorgen niet alleen voor een aangename zonwering, ze maken ook een optimale verlichting en ruimteklimaat mogelijk en helpen bij een verantwoord energiegebruik.

Belangrijkste voordelen

- Vergemakkelijkt het werk van de intergrator dankzij de automatische rijherkenning en de bedieningsknoppen aan de voorkant
- Meer energie-efficiëntie door effectief gebruik van daglicht en buitentemperatuur
- Snelle, efficiënte en gedetailleerde apparaatanalyse zonder ETS-software, zelfs op afstand, dankzij de ABB i-bus® tool

KNX-voeding

ABB i-bus® KNX voedingen leveren de veilige busspanning voor de aangesloten KNX busdeelnemers. Drie versies voor busbelastingen van 160, 320 en 640 mA zijn beschikbaar, elk met geïntegreerde smoorspoel en netingang met groot bereik voor wereldwijd gebruik. Bovendien zijn de 320 mA- en 640 mA-versies verkrijgbaar met een uitgebreide diagnostiek voor de bewaking van bijv. busspanning en -stroom.

Belangrijkste voordelen

- Minder ruimte nodig in het distributiebord dankzij de compacte breedte van het apparaat
- Wereldwijd gebruik dankzij breed scala aan ingangen voor voedingsspanningen van 85 tot 265 V AC bij 50/60 Hz
- Premiumreeks met uitgebreide diagnostiek voor snelle en efficiënte inbedrijfstelling en bewaking

Verlichtingsregeling

KNX-kamerdisplay

Netwerkstructuren werken veel efficiënter dan afzonderlijke systemen. In woongebouwen en bedrijfsgebouwen verminderen zij het energieverbruik en de bedrijfskosten. Tegelijkertijd bieden ze extra comfort en veiligheid. Busch-Jaeger KNX-bedieningselementen vormen de interface tussen deze state-of-the-art technologie en de gebruiker.

Belangrijkste voordelen
- Controle en bewaking van de functies voor de gehele ruimte
- Regeling van licht, verwarming, jaloezieën en scènes
- Ook de integratie van mediatechnologie en internet is mogelijk

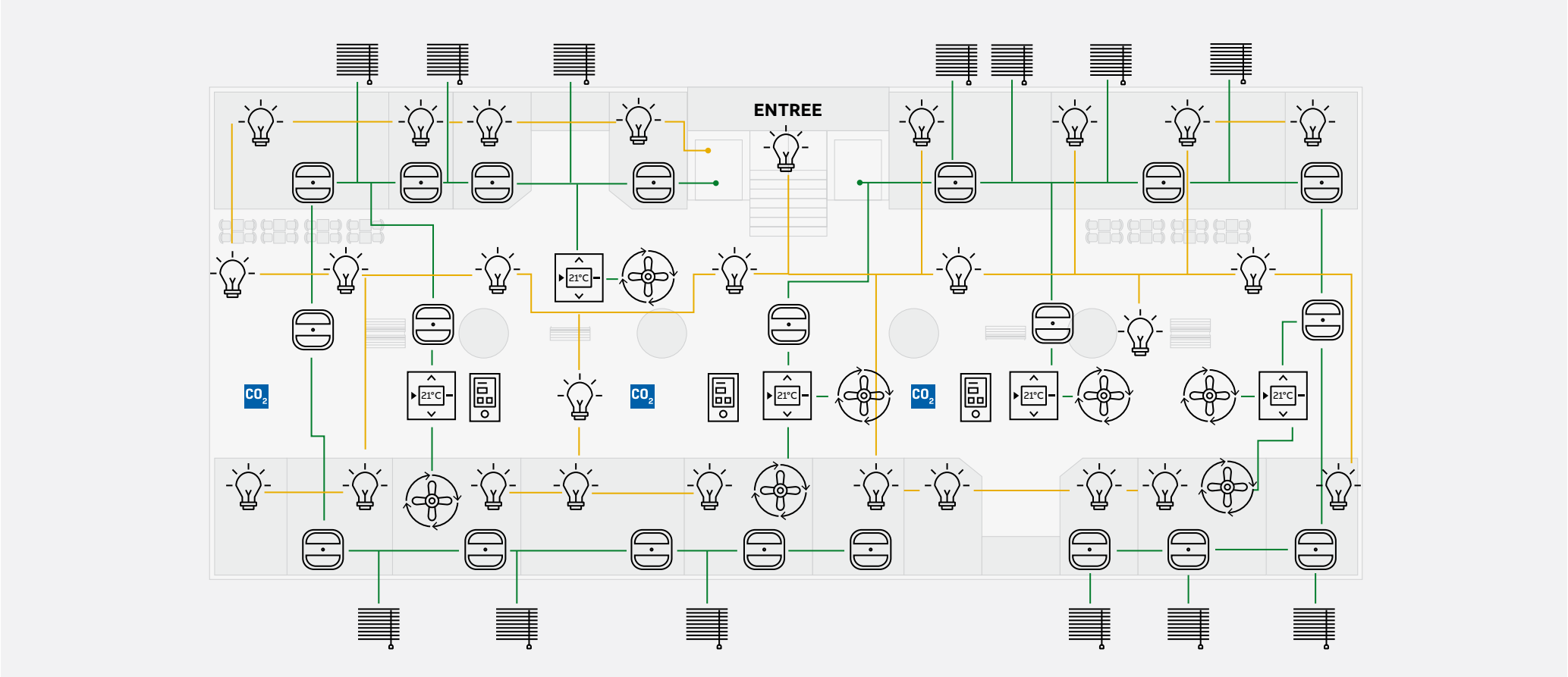
Aanwezigheidsdetectie

Weten of er mensen in het gebouw zijn of er rondlopen is een waardevolle troef voor de efficiënte automatisering van om het even welk gebouw. Het ABB i-bus® KNX-gamma van innovatieve bewegings- en aanwezigheidsdetectoren helpt bij de controle en het beheer van dagelijkse taken in elke sector van het gebouw - binnen en buiten. Of het nu gaat om verlichting, verwarming, airconditioning of beveiligingsfuncties, dit assortiment hoogwaardige detectoren met premium design kan de veiligheid, de efficiëntie en het comfort in het hele gebouw aanzienlijk verbeteren.

Belangrijkste voordelen
- Betrouwbare en volledige detectie
- Uniek en tijdloos design, naadloos te integreren in de designreeksen
- Flexibele functionaliteit voor het hoogste comfortniveau voor gebruikers

Verlichtingsregeling
Ruimteautomatisering

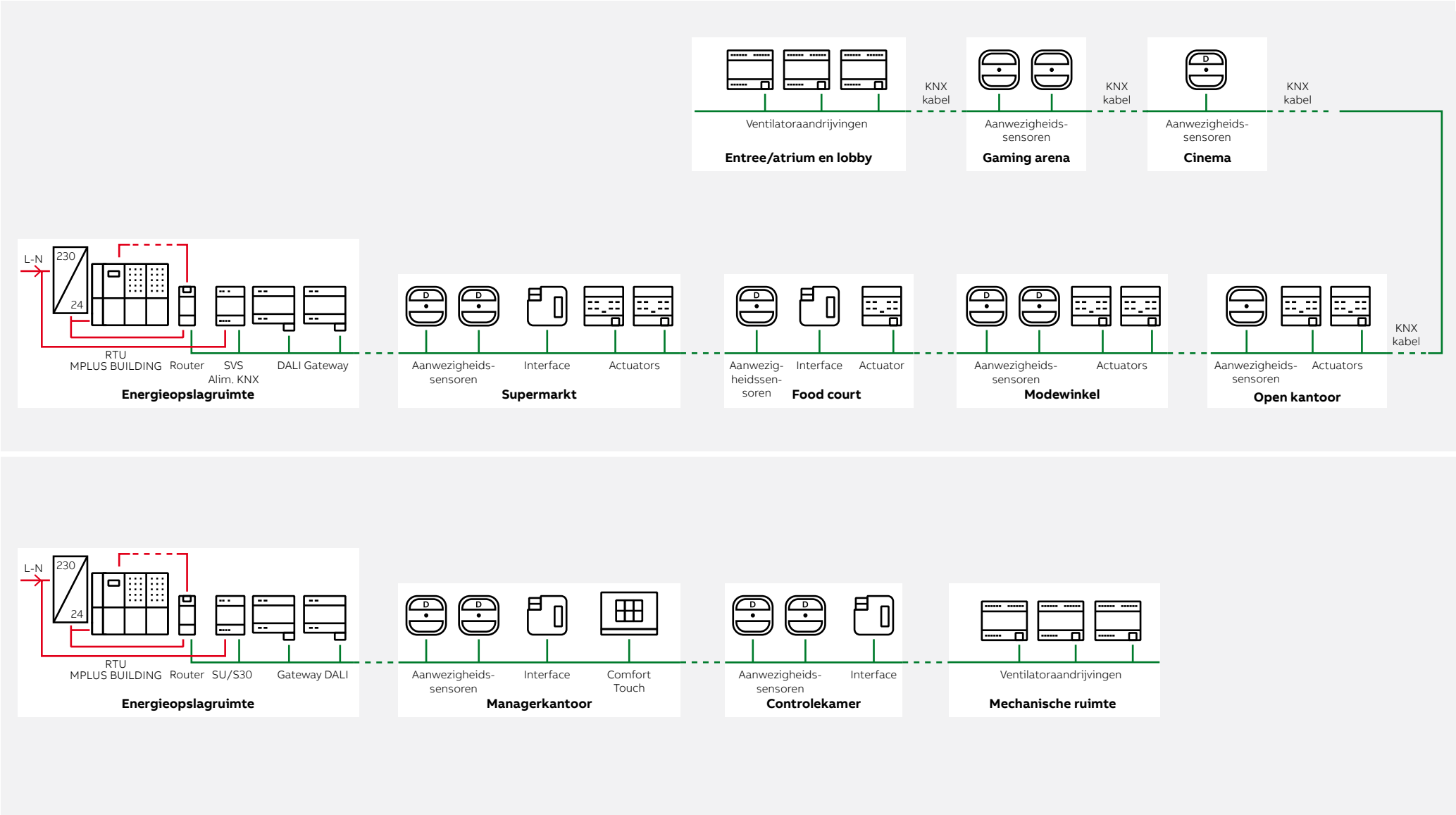
—
Toepassingsvoorbeeld



Gordijnregeling
Aanwezigheids- en lichtsensors
Thermostaten
Regeling via Smartphone/paneel
Fancoil-besturing
Luchtkwaliteit
Verlichtingsarmaturen

Verlichtingsregeling

Controle, automatisering en toezicht op de omgeving

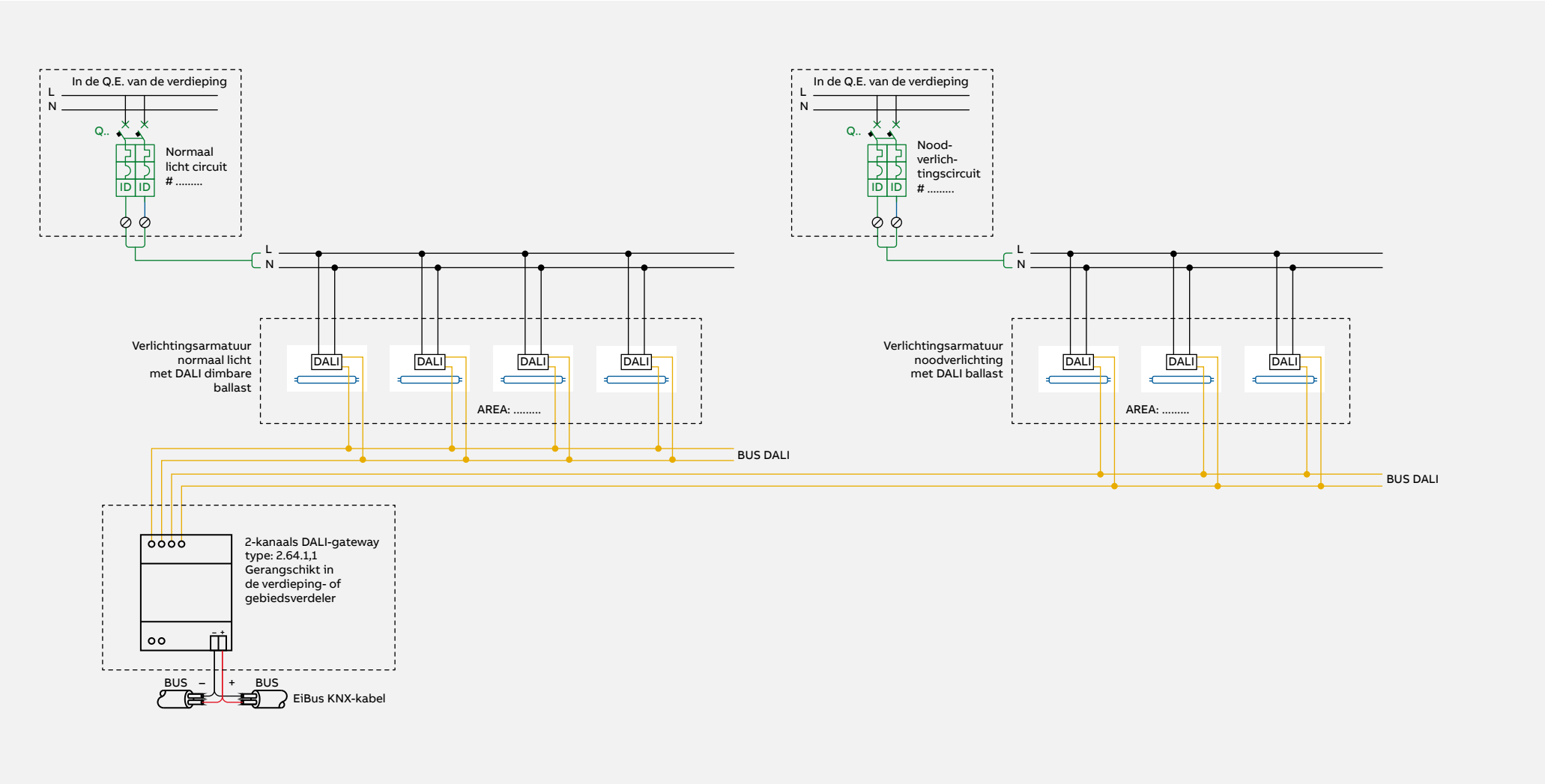


Verlichtingsregeling

Controle, automatisering en toezicht op de omgeving

—

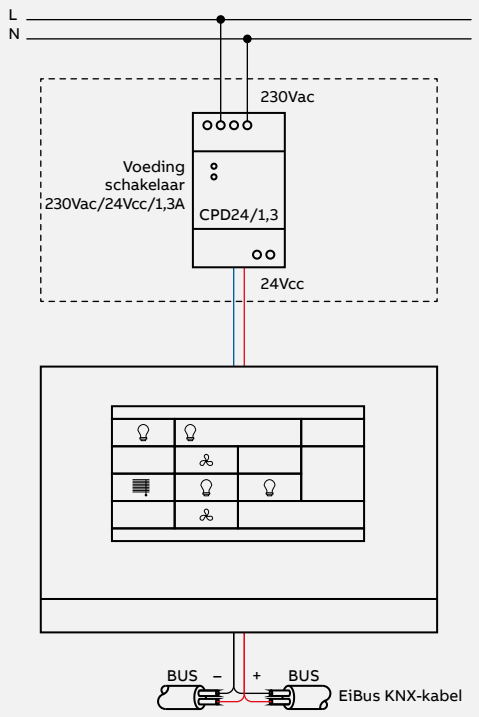
“DALI” lichtapparaatcontroller



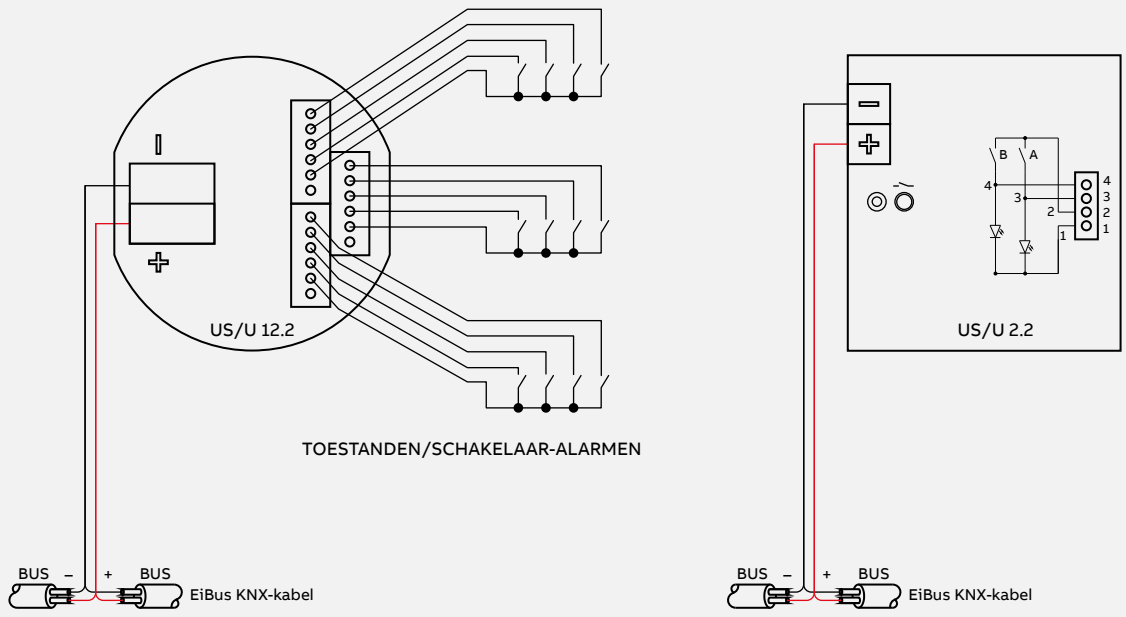
Verlichtingsregeling

Controle, automatisering en toezicht op de omgeving

—
Aanraakscherm



—
Interfaces

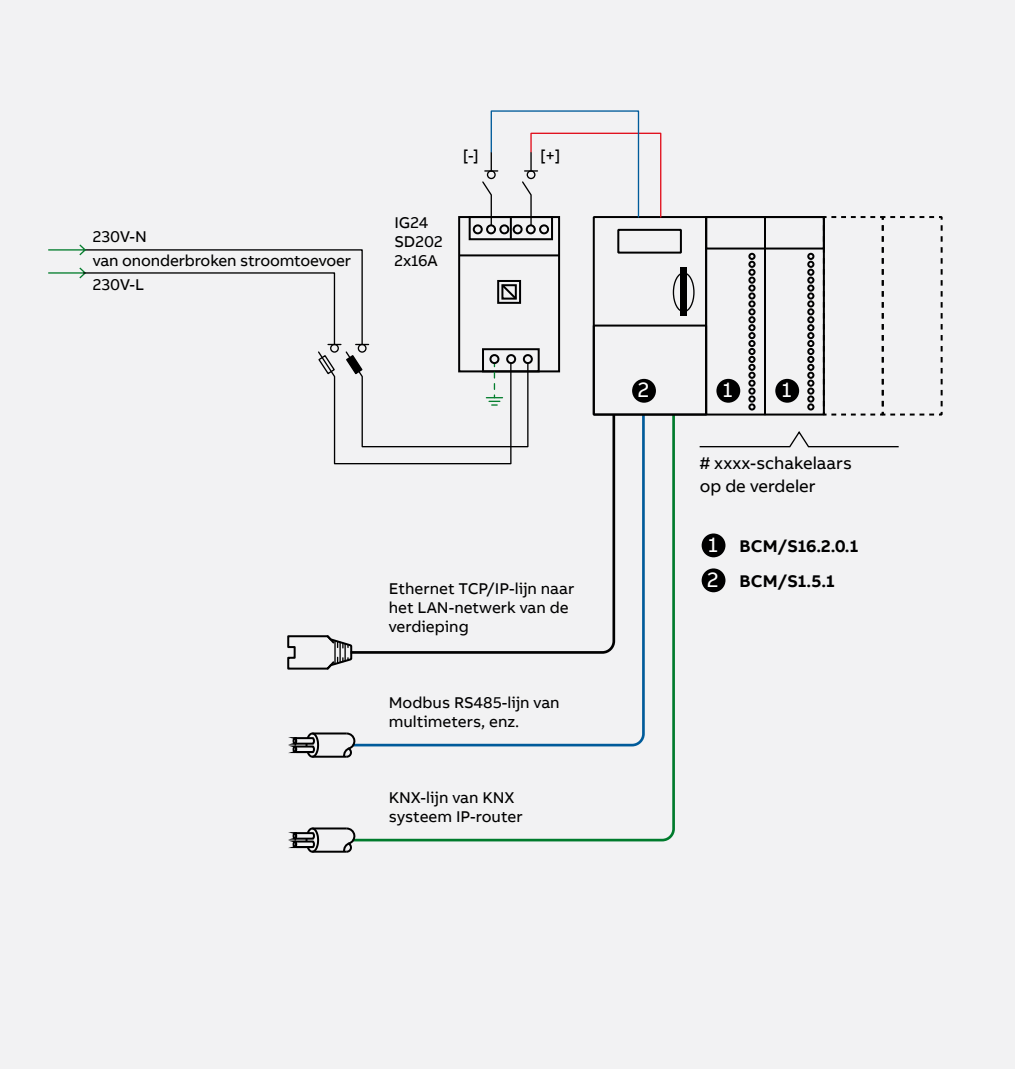


Verlichtingsregeling

Controle, automatisering en toezicht op de omgeving

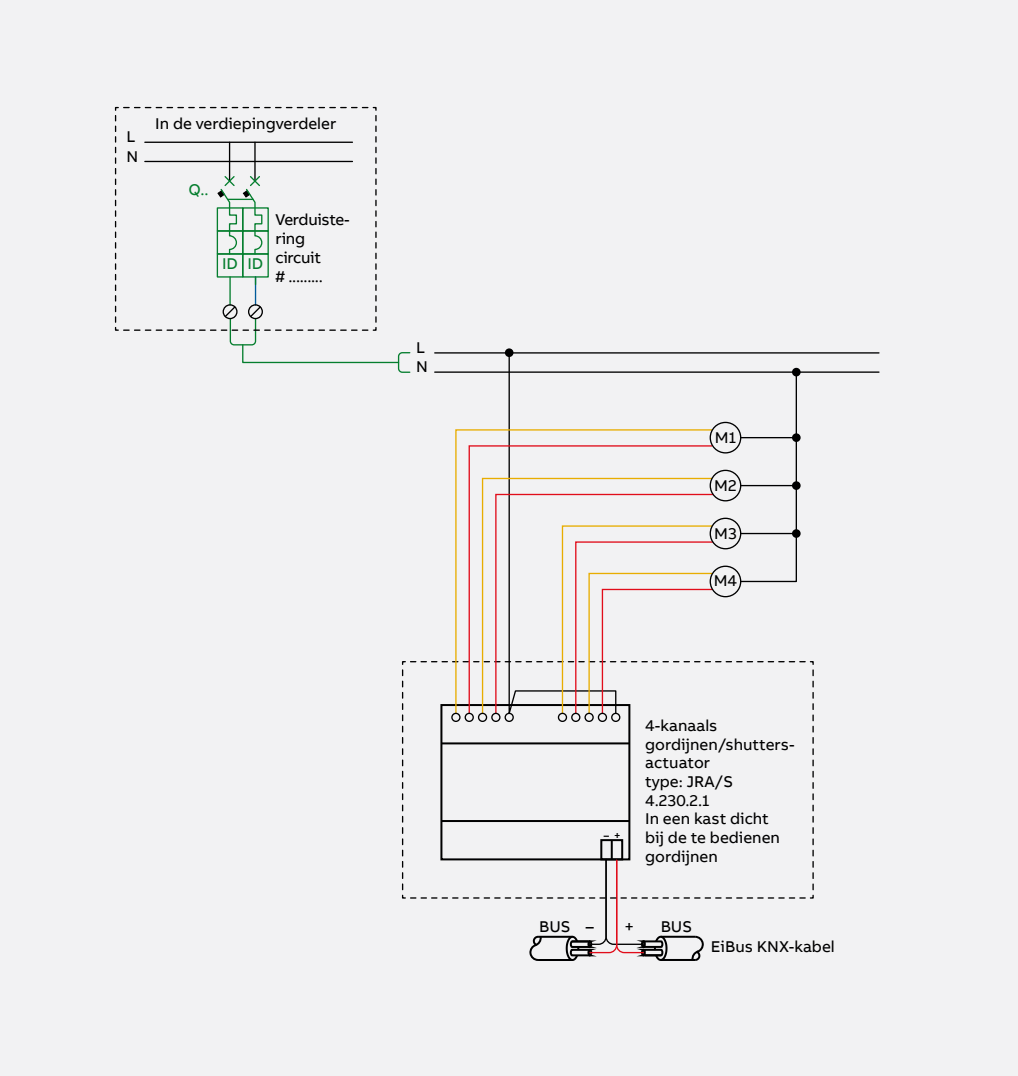
—

Verdiepingverdeler concentrator



—

Gordijnactuator



Verlichtingsregeling
Materiaallijst

De materiaallijst van de verlichtingsregeling in de referentie-architectuur wordt in de volgende tabellen samengevat:

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Managementkantoor		
2CDG110090R0011	BE/S 4.20.2.1 Binaire ingang, 4-voudig, contactscanning, MDRC	Binaire ingangen
2CDG110125R0011	JRA/S 4.230.5.1Jaloezie / rolluik Actuator met bewegingsdetectie en handmatige bediening, 4-voudig, 230 V AC, MDRC	Zonweringsregeling
Open space-kantoor		
2CDG110146R0011	SV/S 30.640.5.1 voeding met diagnose, 640 mA, MDRC	KNX-voeding
2CDG110176R0011	IPR/S 3.5.1 IP Router Secure, MDRC	IP-router
2CDG110206R0011	AC/S 1.2.1 Applicatiecontroller met BACnet Gateway, MDRC	Applicatiecontroller
2CDG110274R0011	DG/S 2.64.5.1 DALI Gateway Premium, MDRC	Verlichtingsregeling
2CDG110259R0011	SA/S8.10.2.2 schakelaaractuator, 8-voudig, 10 A, MDRC	Schakelregeling (Aan / Uit)
2CDG110090R0011	BE/S 4.20.2.1 Binaire ingang, 4-voudig, contactscanning, MDRC	Binaire ingangen
2CDG110125R0011	JRA/S 4.230.5.1Jaloezie / rolluik Actuator met bewegingsdetectie en handmatige bediening, 4-voudig, 230 V AC, MDRC	Zonweringsregeling
GHQ6310084R0111	JSB/S 1.1 Zonweringsregeling, MDRC	Zonweringsregeling
2CDG110191R0011	WS/S 4.1.1.2 weerstation, 4-voudig	Weerstation
Entree/lobby en atrium		
2CDG110146R0011	SV/S 30.640.5.1 voeding met diagnose, 640 mA, MDRC	KNX-voeding
2CDG110176R0011	IPR/S 3.5.1 IP Router Secure, MDRC	IP-router
2CDG110206R0011	AC/S 1.2.1 Applicatiecontroller met BACnet Gateway, MDRC	Applicatiecontroller
2CDG110274R0011	DG/S 2.64.5.1 DALI Gateway Premium, MDRC	Verlichtingsregeling
2CDG110259R0011	SA/S8.10.2.2 schakelaaractuator, 8-voudig, 10 A, MDRC	Schakelregeling (Aan / Uit)
2CDG110090R0011	BE/S 4.20.2.1 Binaire ingang, 4-voudig, contactscanning, MDRC	Binaire ingangen
2CDG110125R0011	JRA/S 4.230.5.1Jaloezie / rolluik Actuator met bewegingsdetectie en handmatige bediening, 4-voudig, 230 V AC, MDRC	Zonweringsregeling
GHQ6310084R0111	JSB/S 1.1 Zonweringsregeling, MDRC	Zonweringsregeling
2CDG110191R0011	WS/S 4.1.1.2 weerstation, 4-voudig	Weerstation

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Buitenruimte		
2CDG110274R0011	DG/S 2.64.5.1 DALI Gateway Premium, MDRC	Verlichtingsregeling
2CDG110259R0011	SA/S8.10.2.2 schakelaaractuator, 8-voudig, 10 A, MDRC	Schakelregeling (Aan / Uit)
2CDG120044R0011	HS/S 4.2.1 Interface buitenlichtsensor	schemerschakelaar
2CDG110191R0011	WS/S 4.1.1.2 weerstation, 4-voudig	Weerstation
Food Court		
2CDG110146R0011	SV/S 30.640.5.1 voeding met diagnose, 640 mA, MDRC	KNX-voeding
2CDG110206R0011	AC/S 1.2.1 Applicatiecontroller met BACnet Gateway, MDRC	Applicatiecontroller
2CDG110274R0011	DG/S 2.64.5.1 DALI Gateway Premium, MDRC	Verlichtingsregeling
2CDG110259R0011	SA/S8.10.2.2 schakelaaractuator, 8-voudig, 10 A, MDRC	Schakelregeling (Aan / Uit)
2CDG110090R0011	BE/S 4.20.2.1 Binaire ingang, 4-voudig, contactscanning, MDRC	Binaire ingangen
2CDG110125R0011	JRA/S 4.230.5.1Jaloezie / rolluik Actuator met bewegingsdetectie en handmatige bediening, 4-voudig, 230 V AC, MDRC	Zonweringsregeling
GHQ6310084R0111	JSB/S 1.1 Zonweringsregeling, MDRC	Zonweringsregeling
2CDG110191R0011	WS/S 4.1.1.2 weerstation, 4-voudig	Weerstation
Supermarkt		
2CDG110146R0011	SV/S 30.640.5.1 voeding met diagnose, 640 mA, MDRC	KNX-voeding
2CDG110176R0011	IPR/S 3.5.1 IP Router Secure, MDRC	IP-router
2CDG110206R0011	AC/S 1.2.1 Applicatiecontroller met BACnet Gateway, MDRC	Applicatiecontroller
2CDG110274R0011	DG/S 2.64.5.1 DALI Gateway Premium, MDRC	Verlichtingsregeling
2CDG110259R0011	SA/S8.10.2.2 Actuator, 8-voudig, 10 A, MDRC	Schakelregeling (Aan / Uit)
2CDG110088R0011	LR/S4.16.1 lichtregeling, 4-voudig, 1-10 V,	Dimmerregeling 0-10 VDC
2CDG110089R0011	LF/U2.1 meten het helderheidsniveau in kamers.	lichtsensor
2CDG110090R0011	BE/S 4.20.2.1 Binaire ingang, 4-voudig, contactscanning, MDRC	Binaire ingangen
2CDG110125R0011	JRA/S 4.230.5.1Jaloezie / rolluik Actuator met bewegingsdetectie en handmatige bediening, 4-voudig, 230 V AC, MDRC	Zonweringsregeling
GHQ6310084R0111	JSB/S 1.1 Zonweringsregeling, MDRC	Zonweringsregeling
2CDG110191R0011	WS/S 4.1.1.2 weerstation, 4-voudig	Weerstation

Verlichtingsregeling
Materiaallijst

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Winkel		
2CDG110146R0011	SV/S 30.640.5.1 voeding met diagnose, 640 mA, MDRC	KNX-voeding
2CDG110176R0011	IPR/S 3.5.1 IP Router Secure, MDRC	IP-router
2CDG110206R0011	AC/S 1.2.1 Applicatiecontroller met BACnet Gateway, MDRC	Applicatiecontroller
2CDG110274R0011	DG/S 2.64.5.1 DALI Gateway Premium, MDRC	Verlichtingsregeling
2CDG110259R0011	SA/S8.10.2.2 Actuator, 8-voudig, 10 A, MDRC	Schakelregeling (Aan / Uit)
2CDG110088R0011	LR/S4.16.1 lichtregeling, 4-voudig, 1-10 V,	Dimmerregeling 0-10 VDC
2CDG110089R0011	LF/U2.1 meten het helderheidsniveau in kamers.	lichtsensor
Controlekamer		
2CDG110274R0011	DG/S 2.64.5.1 DALI Gateway Premium, MDRC	Verlichtingsregeling
2CDG110259R0011	SA/S8.10.2.2 Actuator, 8-voudig, 10 A, MDRC	Schakelregeling (Aan / Uit)
Kelder		
2CDG110274R0011	DG/S 2.64.5.1 DALI Gateway Premium, MDRC	Verlichtingsregeling
2CDG110259R0011	SA/S8.10.2.2 Actuator, 8-voudig, 10 A, MDRC	Schakelregeling (Aan / Uit)

HVAC-regeling

Verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen (HVAC) hebben een aanzienlijke impact op zowel comfort als kosten in elk gebouw. In het mid-size-gebouw vertegenwoordigen ze ongeveer 50% van de totale energiekosten. Moderne gebouwen vereisen slimme HVAC-systemen die comfortabele, gezonde en veilige omgevingen creëren voor de medewerkers, terwijl het energieverbruik wordt geminimaliseerd en de duurzaamheid wordt vergroot.

HVAC-regeling

Overzicht - Motivatie en sleutelelementen

Klantervaring is de belangrijkste overweging voor elk winkelcentrum.

Ruimtetemperatuur en luchtkwaliteit zijn belangrijke factoren voor het comfort van zowel gasten als personeel en zijn bovendien verantwoordelijk voor 50% van de totale energiekosten in typische gebouwen. De HVAC-regeling in hotels moet het comfortniveau van de interne omgeving optimaliseren en tegelijk het energieverbruik minimaliseren.

ABB Cylon levert schaalbare, front-end oplossingen voor gebouwautomatisering, open protocol gebouwcontroles en cloud-gebaseerde energie-analysetools om te voldoen aan de behoefte van high-performance, groenbewuste hotels en conferentieoorden.

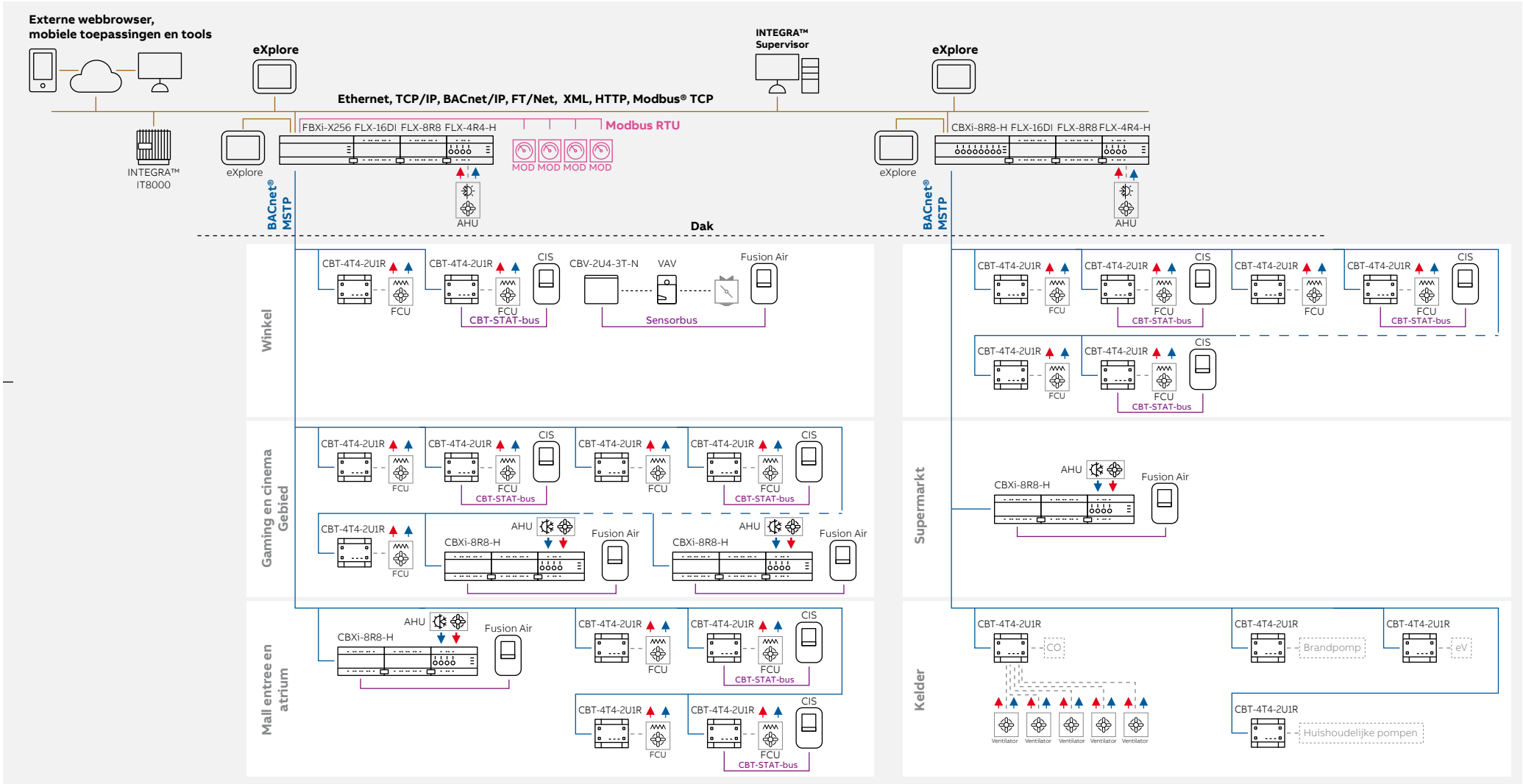
ABB Cylon kan u helpen bij de integratie van slimme gebouwoplossingen in de planningsfase van een nieuw winkelcentrum of bij de retrofit om een bestaande faciliteit te upgraden en zo het rendement op uw investering te optimaliseren. Met een ABB Cylon HVAC-besturingssysteem kunnen de prestaties van de winkelcentrumomgeving snel worden geraadpleegd, bekeken en gewijzigd, inclusief trends, setpoints, schema's en nog veel meer, vanaf elk toestel met internettoegang, waar en wanneer u maar wilt.
ABB Cylon zorgt ervoor dat de systemen van uw hotel alleen operationeel zijn wanneer nodig in plaats van verwacht, met HVAC- en verlichtingsplanning en de toepassing van intelligente sensorfeedback.

ABB Cylon Smart building-oplossingen bieden een eenvoudige integratie via een open protocoloplossing die ondersteuning biedt: BACnet/IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP en Modbus RTU.

Dit kan worden gebruikt om andere systemen te integreren, zoals:
- Toegangscontrole
- Brandalarmsysteem
- IP-televisie- en audio-videosystemen
- Parkeer-begeleidingssysteem

HVAC-regeling

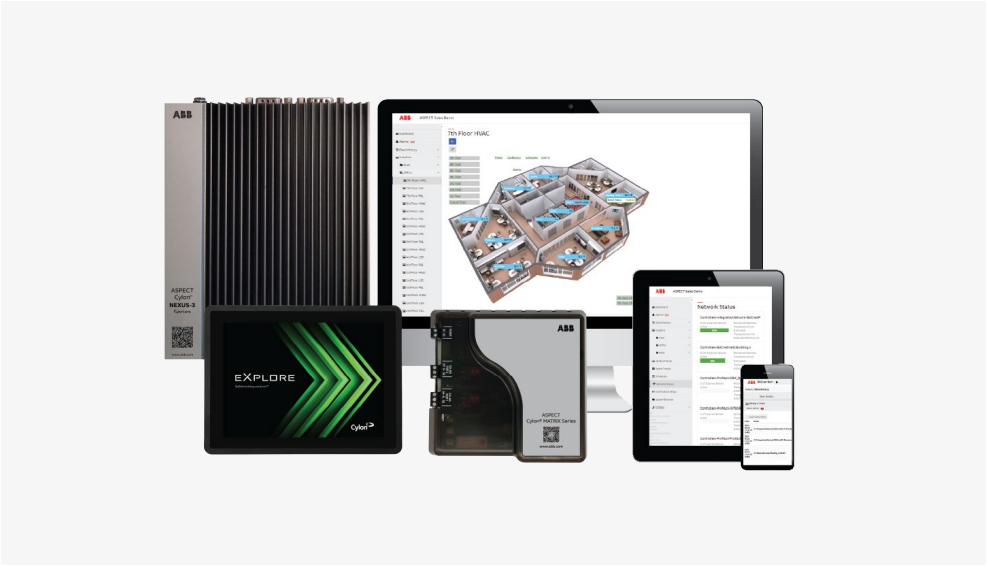
Referentiearchitectuur



HVAC-regeling

ASPECT®

ASPECT® is een bekroonde schaalbare oplossing voor energiemanagement, ontworpen om gebruikers naadloze toegang te bieden tot hun gebouwgegevens via standaard gebouwprotocollen (BACnet, Modbus, Ethernet, enz.) en gemeenschappelijke IT-technologieën, beschikbaar op een breed scala aan computers en slimme apparaten, zowel iOS als Android.
ASPECT® biedt alle tools om intelligentie te verkrijgen in de prestaties van gebouwen, met de mogelijkheid om snel te reageren op elke situatie die de energiekosten en de bedrijfsprestaties negatief kan beïnvloeden. Het eXplore touchscreen-display biedt gebruikers een intuïtieve ervaring om de systeemstatus te bekijken, instelpunten en schema's te overschrijven en nog veel meer.



INTEGRA©

De INTEGRA™ biedt uitgebreide prestaties en opmerkelijke verbeteringen om bedrijven te helpen optimaal te profiteren van het IoT. De IT-8000 maakt deel uit van de INTEGRA-familie en is een embedded Internet of Things (IoT), BTL-genoteerde BACnet® Building Controller (B-BC) die verbinding maakt met de BACnet-veldcontrollers van Cylon.
De IT-8000 kan ook worden aangesloten op en beheerd via een netwerk van een groot aantal verschillende apparaten en subsystemen die gebruik maken van diverse protocollen, waaronder Modbus™ en LonWorks™.

Wanneer de IT-8000 op een Ethernet- of draadloos LAN is aangesloten, maakt hij gebruik van internetconnectiviteit en web-servingsmogelijkheden om geïntegreerde besturing, supervisie, netwerkbeheer, planning, datalogging, alarmering en rijke grafische weergaven te bieden via een standaard webbrowser.

INTEGRA brengt provisioning tools voor gemeenschappelijke processen zoals het updaten van distributies, en beveiligingsinstellingen inclusief certificaten.

HVAC-regeling

ABB CYLON® NEXUS-3 serie

De NEXUS-3 is een met het Internet of Things (IoT) geïntegreerde ASPECT®-besturingsengine die is ontworpen om flexibele locatiebesturingstoepassingen te bieden voor middelgrote tot grote gebouwautomatiseringssystemen. Hij kan worden gebruikt voor aansluiting op de Cylon CB-serie en de AAM NB-serie BACnet® MS/TP veldniveaucontrollers. De NEXUS-3 ondersteunt seriële communicatieprotocollen zoals BACnet®, AAM PUP en Modbus®. Bovendien is TCP / IP-communicatie met behulp van Cylon's FT / Net, BACnet®, Modbus® en Unitron protocollen (indien gebruikt met UC32.netK) beschikbaar bij gebruik van de RJ-45 aansluiting.
Indien geïmplementeerd met de geïntegreerde ASPECT® Runtime Engine, is de NEXUS-3 in staat om op supervisie gebaseerde regelfuncties uit te voeren, inclusief maar niet beperkt tot energiemanagement, aangepaste sequenties, alarm- en gebeurtenismeldingen, alarmen en trendhistorie en planning van de hoofdregeling. ASPECT® maakt gebruik van beveiligde webtechnologieën om de gebruikerservaring te verrijken met gemeenschappelijke internettoepassingen voor de aankondiging en programmering van alarmen.

ABB CYLON® MATRIX serie

MATRIX is een Internet of Things (IoT) geïntegreerde ASPECT®-besturingsengine die is ontworpen om flexibele locatiebesturingstoepassingen te bieden voor middelgrote tot grote gebouwautomatiseringssystemen. Hij kan worden gebruikt voor aansluiting op de Cylon CB-serie en de AAM NB-serie BACnet® MS/TP veldniveaucontrollers. MATRIX ondersteunt seriële communicatieprotocollen zoals BACnet®, AAM PUP en Modbus®. Bovendien is TCP / IP-communicatie met behulp van Cylon's FT / Net, BACnet®, Modbus® en Unitron protocollen (indien gebruikt met UC32.netK) beschikbaar bij gebruik van de RJ-45 aansluiting.
Een op capaciteit gebaseerd licentiemodel maakt de MATRIX controller-familie schaalbaar voor middelgrote tot grote gebouwtoepassingen, inclusief een campus omgeving wanneer deze gecombineerd wordt met ASPECT®-Enterprise server software. Wanneer MATRIX wordt geïmplementeerd met de geïntegreerde ASPECT® Runtime Engine, kan het op supervisie gebaseerde regelfuncties uitvoeren, met inbegrip van maar niet beperkt tot energiemanagement, aangepaste sequenties, alarm- en gebeurtenismeldingen, historische alarmen en trends, en hoofdcontroleplanning. Bovendien wordt het streamen van aangesloten gegevens in realtime weergegeven in rijke HTML5-beelden met behulp van een webbrowser.

HVAC-regeling

ABB CYLON® CBXI serie

De CBXi Serie is een vrij programmeerbare reeks BACnet® Controllers met native ondersteuning voor BACnet/IP-communicatie. De controllers zijn bovendien BTL genoteerd. De Bacnet Building Controllers (B BC) zijn bij uitstek geschikt voor een breed scala van toepassingen voor de intelligente regeling van HVAC apparatuur en elektrische systemen, waaronder verlichtingsregeling en meteringstoepassingen.

De CBXi-8R8 en CBXi-8R8-H controllers ondersteunen gelijktijdig multi-protocol communicatie, waaronder BACnet/IP, BACnet MS/TP, Modbus® TCP en Modbus RTU. De CBXi-8R8 controller maakt deel uit van Cylon's CB Line van BACnet veldcontrollers en beschikt over 8 UniPuts™ met relais, 8 universele ingangen, evenals ondersteuning voor maximaal vijf FLX (Field Level eXpansion) serie uitbreidingsmodules die tot 96 controlepunten bieden, en een specifieke ingang voor Cylon's CBT-STAT of UCU Room Display intelligente ruimtesensors.

ABB CYLON® CBX serie

CBX-8R8 en CBX-8R8-H zijn volledig programmeerbare BTL-genoteerde BACnet® Advanced Application Controllers (B-AAC) die communiceren op een RS-485 lokaal netwerk met behulp van BACnet MS/TP en ondersteuning bieden voor Modbus® RTU apparaten. Modbus maakt de integratie van apparaten in regelstrategieën mogelijk, zoals motoraandrijvingen, meters en andere sensors.

HVAC-regeling

ABB CYLON CBT serie

De CBT-4T4-2U1R is een vrij programmeerbare BACnet® Unitary Controller met native MS/TP communicatie-ondersteuning. De controller is opgenomen in de BTL-lijst als een BACnet Advanced Application Controller (B-AAC) en is bij uitstek geschikt voor de regeling van ventilatorconvectoren met ECM-motoren, warmtepompen, unitventilatoren, unitverwarmers, gekoelde plafonds/balken en klantspecifieke unitaire apparatuur.

De HVAC-veldcontroller is geschikt voor beschikbare vooraf ontworpen strategieën of kan met de CXpro^{HD}-programmeersoftware worden aangepast aan aangepaste toepassingen.

Deze controller biedt de connectiviteit en flexibiliteit die nodig zijn voor unitaire toepassingen en voor de automatisering van diverse punten, zoals afzuigventilatoren en verwarmingsunits, en biedt exploitanten de tools die ze nodig hebben om het energieverbruik te helpen verlagen, het comfort van de gebruikers te verbeteren en duurzame gebouwexploitatie te realiseren.

ABB CYLON® CBV serie

De CBV-2U4-3T heeft 2 UniPuts™, 4 universele ingangen, 3 digitale (Triac) uitgangen, 1 ingebouwde luchtstroomsensor en een geïntegreerde Belimo Actuator met borstelloze DC-motor. De CBV-2U4-3T is bruikbaar in nieuwbouw- of retrofit-toepassingen.
De volledig programmeerbare CBV-2U4-3T en CBV-2U4-3T-N controller zijn ontworpen om elke variabele luchtvolumebox toepassing te regelen met een vooraf geladen en configureerbare toepassing die vanuit de fabriek voorgeprogrammeerd in de controller wordt verzonden.

Met de CBV-2U4-3T en CBV-2U4-3T-N controllers kunt u een ventilatietoepassing op aanvraag toevoegen, evenals bezettingssensors of verlichtingsregeling om uw energiebesparingen nog te verhogen.
De CBV serie maakt deel uit van ABB Cylon's CB lijn van controllers. De nieuwe VAV-controllers zijn ontworpen om te werken als onderdeel van ons dual-platform aanbod en kunnen worden gebruikt als een BACnet® MS/TP-controller op veldniveau voor de ASPECT® Control Engine (MATRIX™ en NEXUS™) of INTEGRA™ N4 (IT-8000).

HVAC-regeling
Materiaallijst

De materiaallijst voor de HVAC-apparatuur in de referentiearchitectuur wordt samengevat in de volgende tabel:

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Managementkantoor		
	24 AC stroomvoorziening	
Open space-kantoor		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201309R1021	CBT-3T6-5R 3 UniPuts™ met triac-uitgangen, 6 UI en 5 digitale (relais) uitgangen	FCU-controller
	FA-THC-D temperatuur + RH + CO_2 + display	Fusion Smart Sensor
Entree/lobby en atrium		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201003R1021	CBX-8R8	AHU
2CQG200706R1021	FLX-8R8	AHU-uitbreidingseenheid
	FA-THV temperatuur + RH + VOC-sensor zonder display	Fusion Smart Sensor
Food Court		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201003R1021	CBX-8R8	AHU
2CQG200706R1021	FLX-8R8	AHU-uitbreidingseenheid
	FA-THV temperatuur + RH + VOC-sensor zonder display	Fusion Smart Sensor
Supermarkt		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201309R1021	CBT-3T6-5R 3 UniPuts™ met triac-uitgangen, 6 UI en 5 digitale (relais) uitgangen	FCU-controller
	CBT-STAT-CYL LCD-display met achtergrondverlichting en temperatuurdetectie. Cylon-logo.	FCU Thermostaat
2CQG201003R1021	CBX-8R8	AHU
2CQG200706R1021	FLX-8R8	AHU-uitbreidingseenheid
	FA-THV temperatuur + RH + VOC-sensor zonder display	Fusion Smart Sensor
Winkel		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201309R1021	CBT-3T6-5R 3 UniPuts™ met triac-uitgangen, 6 UI en 5 digitale (relais) uitgangen	FCU-controller
2CQG201003R1021	CBX-8R8	AHU
2CQG200706R1021	FLX-8R8	AHU-uitbreidingseenheid

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Controlekamer		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201309R1021	CBT-3T6-5R 3 UniPuts™ met triac-uitgangen, 6 UI en 5 digitale (relais) uitgangen	FCU-controller
	CBT-STAT-CYL LCD-display met achtergrondverlichting en temperatuurdetectie. Cylon-logo.	FCU Thermostaat
2CQG100103R2021	Nexus-264 Aspect Control Engines (ACE)	Bacnet-router en ingebouwde Aspect
2CQG202003R2021	eXplore-c7	Aanraakscherm
Kelder		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201003R1021	CBX-8R8	FAHU
2CQG200706R1021	FLX-8R8	FAHU-uitbreidingseenheid
2CQG201003R1021	CBX-8R8 regelaar heeft 8 UniPuts™ met relaisuitgangen	Ventilator van kelder en rookafvoer
2CQG202003R2021	eXplore-c7	Aanraakscherm
Mechanische ruimte		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201001R1021	CBXi-8R8 BACnet IP-controller	AHU
2CQG200706R1021	FLX-8R8	AHU-uitbreidingseenheid
2CQG202003R2021	eXplore-c7	Aanraakscherm
2CQG201001R1021	CBXi-8R8	Regeling van het koelwatersysteem
2CQG200706R1021	FLX-8R8	
2CQG205601R1021	FLX-PS24	
2CQG202003R2021	eXplore-c7	Aanraakscherm
Elektrische ruimte		
	24 AC stroomvoorziening	
2CQG201309R1021	CBT-3T6-5R 3 UniPuts™ met triac-uitgangen, 6 UI en 5 digitale (relais) uitgangen	FCU-controller
	CBT-STAT-CYL LCD-display met achtergrondverlichting en temperatuurmeting	FCU Thermostaat

Kamerbekabeling en bediening

Om een omgeving voor winkels en winkelcentra te creëren, is het essentieel om te weten hoe men producten met de juiste kenmerken kiest en installeert. ABB biedt een compleet gamma producten waarmee inrichting van elke omgeving - van de supermarkt tot de winkels en serviceruimtes - optimale organisatorische omstandigheden garanderen.

Kamerbekabeling en bediening

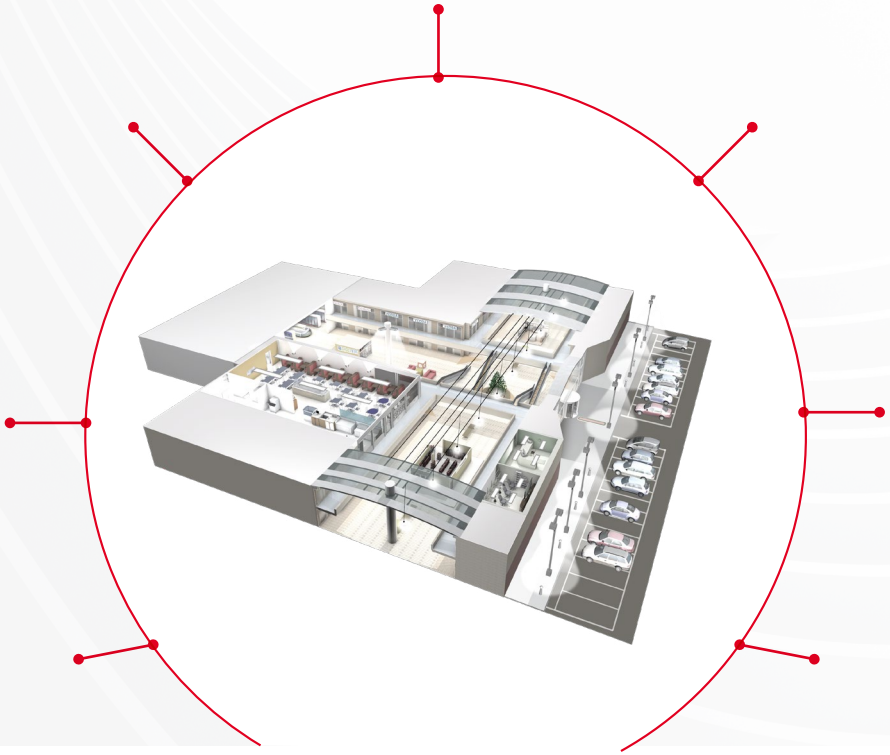
De architectuur van het systeem is gebaseerd op de volgende componenten

Verlichtingsregeling
- Schakelen
- Dimmen
- Tijdregeling
- Daglichtafhankelijke schakeling
- Constante lichtregeling
- Lichtscène
- Paniekverlichting

Centrale automatisering
- Complexe logische bewerking

Toegang en controle op afstand
- Afstandsbediening via internet
- Berichten via e-mail / sms / fax

Energie- en loadmanagement
- Meting van het verbruik
- Circuitbewaking



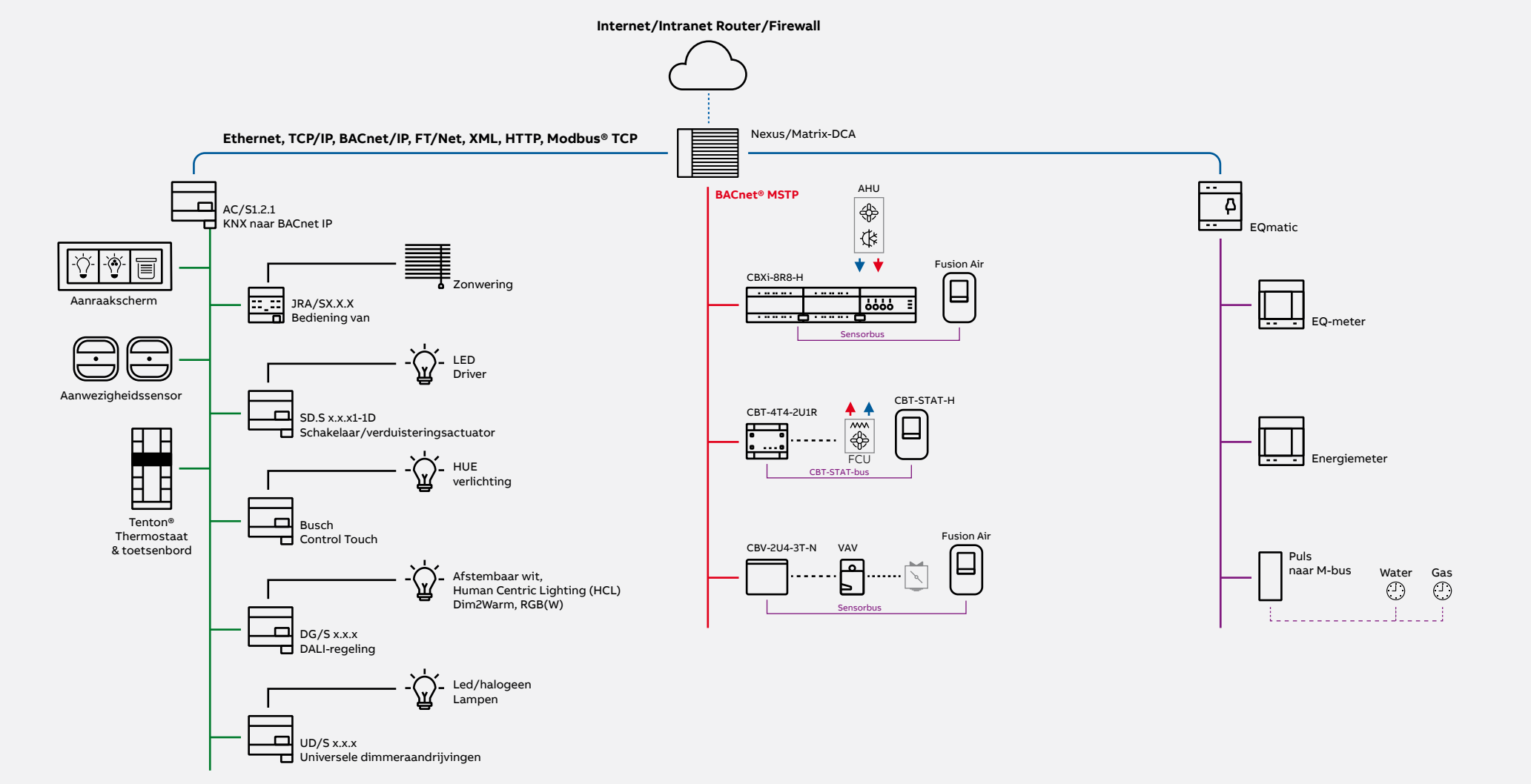
Verwarming, ventilatie en airconditioning (HVAC)
- Tijdregeling
- Verwarmings- / koelsysteem:
- Warmtepompen / klimaatregelingsinstallaties

Werking, aanduiding en visualisatie
- Visualisatie via aanraakscherm
- Gecentraliseerde visualisatie via pc

Koppeling met andere gebouwsystemen
- Interface via bacnet en Modbus
- Aansluiting op andere systemen via analoge of digitale ingangen

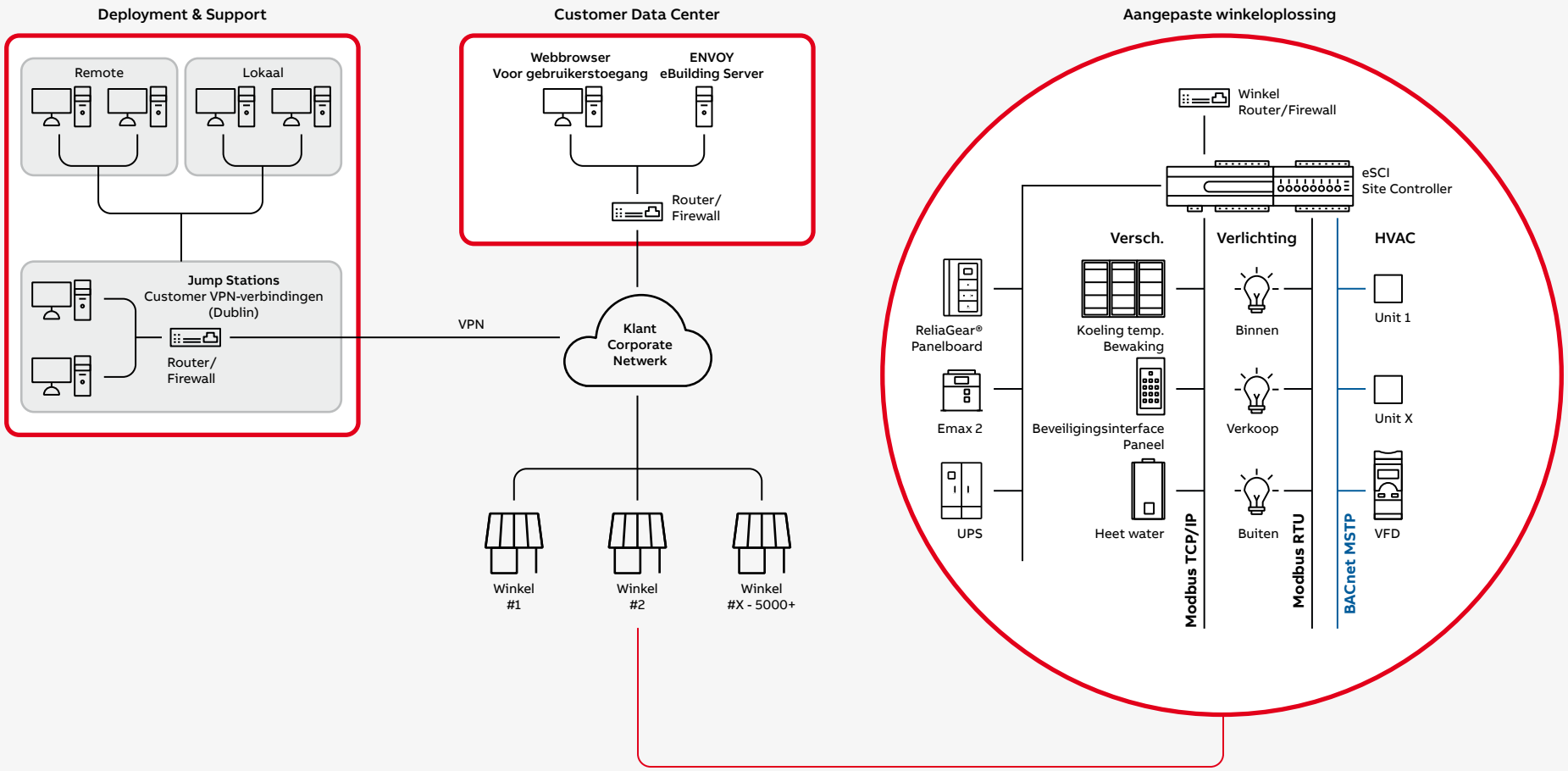
Kamerbekabeling en bediening

Architectuur voor multistore en winkel - EU, MEA en Azië



Kamerbekabeling en bediening

Architectuur voor multistore en winkel - Noord-Amerika



Kamerbekabeling en bediening

Kamer master

De master-controller is een geïntegreerd modulair DIN-railapparaat voor het regelen van de stroomtoevoer naar de verlichtingscircuits, stopcontacten, ventilatorconvectoren en zonwering in elke zorgunit.

De geïntegreerde master-controller regelt tot drie ventilatorsnelheden via een trapschakelaar of een tweewegverbinding. De elektronische uitgangen zijn beveiligd tegen kortsluiting.

De ventilatorcontroller regelt de ventilatorsnelheid zoals vereist om de kamertemperatuur op het gewenste set-point te houden in zorgunits die comfort bieden in elke verzorging. De ventilatorsnelheidsregeling met drie niveaus wordt bediend via een in de controller ingebouwde omschakelingsactuator, afhankelijk van de vereiste koelvraag. Afhankelijk van de status van het balkon en het raam kan de AC in de zorgunits ook in stand-by worden gezet om maximaal energie te besparen.

Invoer- en uitvoercontroller

Ingangen
- Verwerking van binaire en analoge signalen.
- ABB i-bus® KNX-ingangen dienen als interface voor de bediening van KNX-systemen via conventionele drukknoppen en schakelaars, alsook voor de verwerking van binaire en analoge signalen. Bovendien kunnen weergegevens via een geschikte deep L-sensor naar de KNX-bus worden doorgestuurd voor verdere evaluatie.

Uitvoer
- Schakelen en regelen van belastingen in alle toepassingsgebieden.
- ABB i-bus® KNX-actuators maken het mogelijk om verschillende elektrische belastingen in het KNX-systeem betrouwbaar te schakelen en te besturen.
- ABB biedt een uitgebreid gamma van actuatoren voor alle toepassingsgebieden.

Kamerbekabeling en bediening

Busch-ControlTouch®

- Eenvoudige KNX-visualisatie voor smartphones, tablets en Windows-computers.
- MDRC-apparaten met bijbehorende IOS- en Android-apps. Toepassing voor Windows.
- MDRC-apparaten met bijbehorende IOS- en Android-apps. Toepassing voor Windowscomputers.
- Eenvoudige bediening door intuïtief navigatieconcept.
- Weergave van afzonderlijke bedrijfspagina's met lijstweergave.
- Weergave van afzonderlijke controlepagina's met kamerbeelden met kleine bedieningselementen.
- Volledig webgebaseerde inbedrijfstelling met wizardfunctie.
- Domotica, schakelen, dimmen, webgebaseerde inbedrijfstelling met wizardfunctie.
- Jaloezie, RTC-regeling, scènes/sequenties, Sonos-bedieningselement, timing, Philips Hue.
- Entertainment: Sonos - KNX-overbrugging, multimedia integratie via UPnP.
- Infotainment: monitoring van gebruiksgegevens gedurende maximaal 3 jaar. Beveiliging: Videobewaking met IP-camera's, melding via pushberichten of e-mail (inclusief een foto van een IP-camera). Tijdprogramma's en scènes kunnen door de eindgebruiker worden gecreëerd.
- Aanwezigheidssimulatie.

ABB RoomTouch® KNX

ABB RoomTouch® KNX is een capacitief apparaat voor meervoudige bediening. Het maakt intelligente bediening van alle actieve en inactieve functies in een ruimte of gebied van een gebouw mogelijk, zoals verlichting, jaloezieën, verduisteringen, scenario's, temperatuur, externe ingangen, enzovoort. Elke interactie kan eenvoudig worden bediend en beheerd vanaf één apparaat. Tot 30 functies gedistribueerd op 10 pagina's kunnen worden ondersteund.

Pictogrammen kunnen worden gekoppeld aan schakelaars, dimmers, schuifregelaars, actuatoren, thermostaten en complexe commando's zoals scenario's, weergave van een waarde, audiobesturing, split-eenheidsbesturing en meer. Naast geïntegreerde logische en timingsfuncties, beschikt het over een temperatuursensor, nabijheids- en helderheidssensors, binaire ingang en analoge ingang.

Kamerbekabeling en bediening

Verwarming, ventilatie en airconditioning

ABB i-bus® KNX intelligente gebouwregeling integreert de verwarming, airconditioning en ventilatie tot een coherente en efficiënte klimaatregeling. De gemeten temperatuurwaarden in de kamers worden geregistreerd en aan de verwarmings- en koelingsregeling doorgegeven om de optimale temperatuur en luchtkwaliteit te genereren.

Belangrijkste voordelen
- Efficiëntere en nauwkeurigere ruimteklimaatregeling
- Verhoogt het besparingspotentieel in energieverbruik door de combinatie van klimaatregeling in de ruimte en centrale HVAC-regeling
- Snelle, efficiënte en gedetailleerde apparaatanalyse zonder ETS-software, zelfs op afstand, dankzij de ABB i-bus® tool

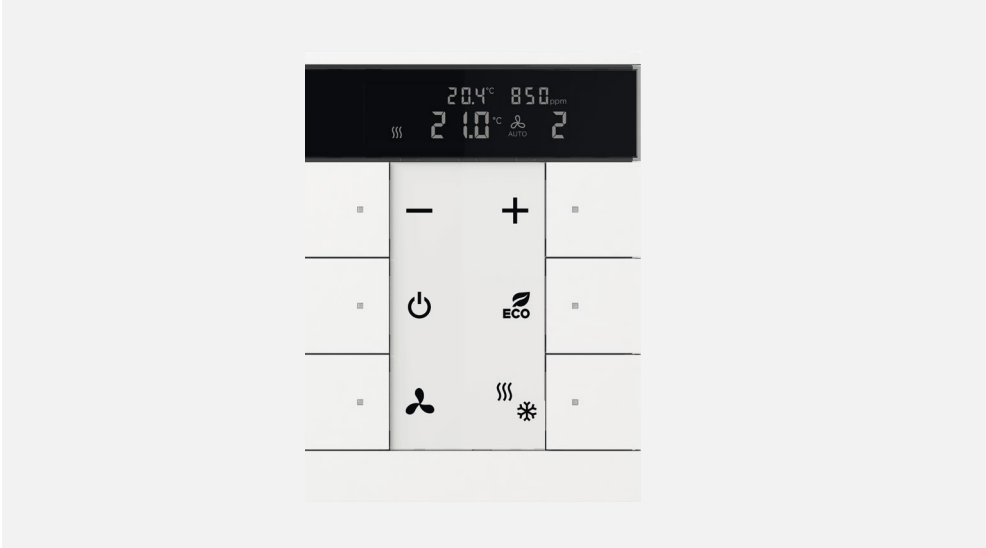
Belangrijkste kenmerken
- Van individuele ruimteregeling tot volledige controle over het hele gebouw
- Regeling van klepaandrijvingen, ventilatorconvectoren, blowers en verwarmings- en koelcircuits
- Nauwkeurige meting van de CO_2-concentratie, luchttemperatuur en vochtigheid

Tenton®

De ABB Tenton® sensors zijn gebruiksvriendelijke sensors van hoge kwaliteit. Opbouw- en inbouwinstallatie zijn mogelijk, alle uitvoeringen kunnen via een FM-doos worden aangesloten.

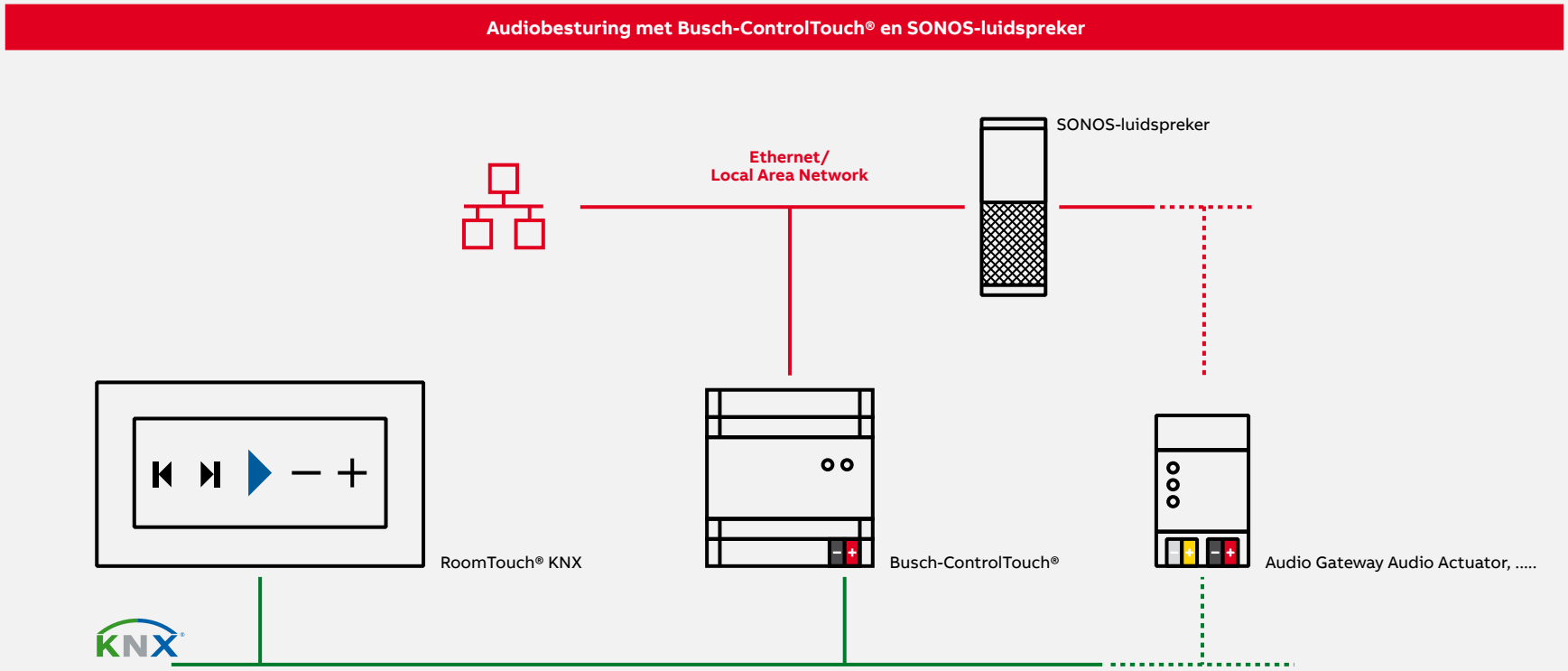
Belangrijkste voordelen
- Hoge kwaliteit display met verlichting voor uitstekende leesbaarheid
- Ruimteapparaat met drie functionaliteiten in één apparaat: bedieningselement, ruimtetemperatuurregeling en CO_2-/vochtigheidssensor
- Regeling van alle ruimtefuncties, van HVAC tot zonwering en verlichting
- Strak en elegant ontwerp dat perfect past in moderne commerciële gebouwen
- Nu ook in zwart mat, studio wit mat en aluminium zilver

Belangrijkste kenmerken
- CO_2 / Vochtigheidssensor, RTC en bedieningselement
- Groot etiketteringsveld om de knoppen gemakkelijker te kunnen bedienen
- Afzonderlijke diefstalbeveiliging (zoals ABB tacteo®)



Kamerbekabeling en bediening
Winkelverlichtingsregeling

Audiobesturing met Busch-ControlTouch® en SONOS-luidspreker



Kamerbekabeling en bediening
Materiaallijst

De materiaallijst voor de In-room apparatuur in de referentie-architectuur wordt in de volgende tabellen samengevat:

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Managementkantoor		
2CKA006132A0344	6131/21-24-500 aanwezigheidsdetector Mini Premium, FM, 8 m	Aanwezigheidsdetectie
GHQ3201972R0001	MRS/W, magneet rietcontact	Venstercontacten
2CKA006330A0004	SBR/U6.0.1-84 Ruimtetemperatuurregelaar met regelfunctie 6-voudig ABB Tenton®	Temperatuurregeling en bediening
Open space-kantoor		
2CKA006132A0344	6131/21-24-500 aanwezigheidsdetector Mini Premium, FM, 8 m	Aanwezigheidsdetectie
GHQ3201972R0001	MRS/W, magneet rietcontact	Venstercontacten
2CKA006330A0004	SBR/U6.0.1-84 Ruimtetemperatuurregelaar met regelfunctie 6-voudig ABB Tenton®	Temperatuurregeling en bediening
Entree/lobby en atrium		
2CKA006132A0344	6131/21-24-500 aanwezigheidsdetector Mini Premium, FM, 8 m	Aanwezigheidsdetectie
Food Court		
GHQ3201972R0001	MRS/W, magneet rietcontact	Venstercontacten
Supermarkt		
2CKA006132A0348	6131/31-24-500 aanwezigheidsdetector Premium, FM, 12 m	Aanwezigheidsdetectie
2TMA200050B0005	RT/U30.0.1-825 Multifunctioneel HD IPS KNX touchdisplay	Aanraakscherm
Winkel		
2CKA006132A0344	6131/21-24-500 aanwezigheidsdetector Mini Premium, FM, 8 m	Aanwezigheidsdetectie
2CKA006330A0004	SBR/U6.0.1-84 Ruimtetemperatuurregelaar met regelfunctie 6-voudig ABB Tenton®	Temperatuurregeling en bediening
2CKA006136A0218	CT/S2.1 Busch-ControlTouch	
Controlekamer		
2CKA006132A0344	6131/21-24-500 aanwezigheidsdetector Mini Premium, FM, 8 m	Aanwezigheidsdetectie
2CKA006330A0004	SBR/U6.0.1-84 Ruimtetemperatuurregelaar met regelfunctie 6-voudig ABB Tenton®	Temperatuurregeling en bediening
Kelder		
2CKA006132A0344	6131/21-24-500 aanwezigheidsdetector Mini Premium, FM, 8 m	Aanwezigheidsdetectie
2CKA006330A0004	SBR/U6.0.1-84 Ruimtetemperatuurregelaar met regelfunctie 6-voudig ABB Tenton®	Temperatuurregeling en bediening

Noodverlichting

Het noodverlichtingsconcept van ABB biedt betrouwbare en complete oplossingen voor veilige evacuatie. De gebouwennoodverlichting biedt 24/7 bescherming aan bezoekers en medewerkers. De oplossingen van ABB gaan hand in hand met het interieur en verminderen de totale eigendomskosten gedurende de levenscyclus van het gebouw.

Noodverlichting

Overzicht - Motivatie en sleutelelementen

Noodverlichting is een essentieel en effectief hulpmiddel voor de levensveiligheid en biedt mensen geruststelling en begeleiding op kritieke momenten waarop ze snel en veilig het gebouw moeten verlaten.

Vluchtroutesignalisatie en verlichting

- De signalisatie van de vluchtroute maakt gebruik van pictogrammen om de richting naar de dichtstbijzijnde (nood)uitgang te tonen. Deze uitgangsborden hebben verschillende geometrieën, afmetingen en kleuren om aan lokale normen te voldoen.
- Vluchtrouteverlichting verlicht deze route naar de (nood)uitgang, zodat mensen veilig kunnen ontsnappen in geval van nood. Dit moet omdat er een hoog risico bestaat dat mensen letsel oplopen wanneer de hoofdspanning uit is. Vluchtroutearmaturen kunnen permanent aan of uit zijn.

Centrale accusystemen of zelfstandige verlichting

- Het voedingssysteem moet een veilige energiebron leveren in geval van nood om de evacuatiesystemen te leveren.
- Een centraal accusysteem bevindt zich normaal gesproken in de kelder van het gebouw of op gecentraliseerde plaats op elke verdieping.

Monitoring, testen en connectiviteit

- Geavanceerde bewakingssystemen bieden het voordeel van een constant 24/7, 365 dagen per jaar bewakingssysteem.
- Het automatische testsysteem omvat het licht en de levensduur van de accu. Dataloggingsoftware houdt de testresultaten tot vier jaar bij, zodat er bewijs is voor lokale regelgevers.
- Aangesloten armaturen zorgen voor een installatie op afstand, diagnostiek en testen van de armaturen die zich vertalen in tijd- en hulpbronnenbesparingen en veiligere gebouwen die de functionaliteit van elke armatuur garanderen.

Noodverlichting
DALI-noodverlichting (Europa)

Integratie voor veilige bewaking in slimme gebouwen DALI-noodverlichting van ABB kan gemakkelijk een veilige en betrouwbare oplossing bieden om te voldoen aan de vereisten voor noodverlichting in slimme gebouwen. Automatisch testen maakt het mogelijk om er zeker an te zijn dat uw gebouw veilig verlicht is. Er zijn bovendien testrapporten en statusinformatie beschikbaar om te downloaden en daarnaast is het een betaalbare oplossing in installatie en onderhoud.

Noodverlichting heeft speciale DALI-codes voor het testen, bewaken en rapporteren van de status van noodverlichtingsarmaturen.

Functietests
Een functietest is een test die een stroomstoring simuleert en de werking van de noodverlichting via de accuvoeding controleert. Als er tijdens een functietest een storing optreedt, verandert de plaatselijke indicator-led van status.

Duurtesten
Een duurtest simuleert een stroomstoring en controleert de werking van de noodverlichting via de accuvoeding voor de nominale duur van het product, bv. 3 uur.

Lokaal testen
De functie- en duurtests worden geïnitieerd door de noodverlichtingsarmatuur zelf. Hij voert automatische zelftests uit volgens de lokaal opgeslagen instellingen.

Centraal testen
Functie- en duurtests worden door de ELDCS1/DALI geïnitieerd als de automatische zelftest is uitgeschakeld.

Het DALI-portfolio is geschikt voor de meeste landen in Europa die de EN1838 volgen, behalve Frankrijk, Italië, Rusland.... Controleer uw plaatselijke regelgeving.

Voordelen van het gebruik van DALI bij noodverlichting

1. Beproefde DALI-technologie specifiek voor noodverlichting

2. Onze DALI-oplossing is gebaseerd op non-proprietary systemen.
Zolang alle componenten van een systeem DALI-compatibel zijn, kunnen zij met elkaar communiceren

3. Kosteneffectieve oplossing met lagere onderhoudskosten na inbedrijfstelling

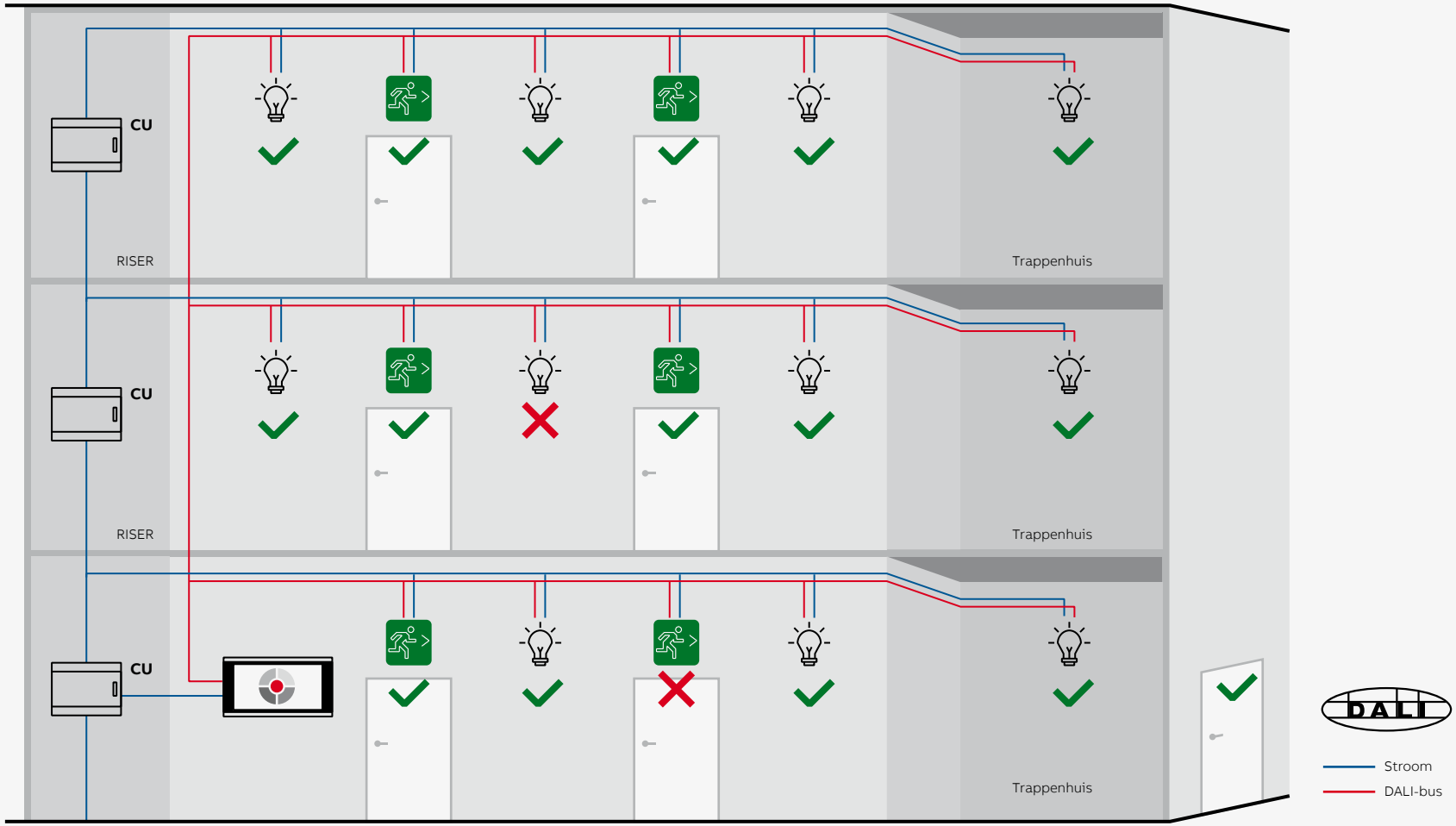
4. Met de toevoeging van de ABB-gateway, kunnen we onze DALI-armaturen verbinden met KNX-systemen en GBS

5. DALI (DHA) Gecertificeerd

Noodverlichting

DALI-noodverlichting (Europa)

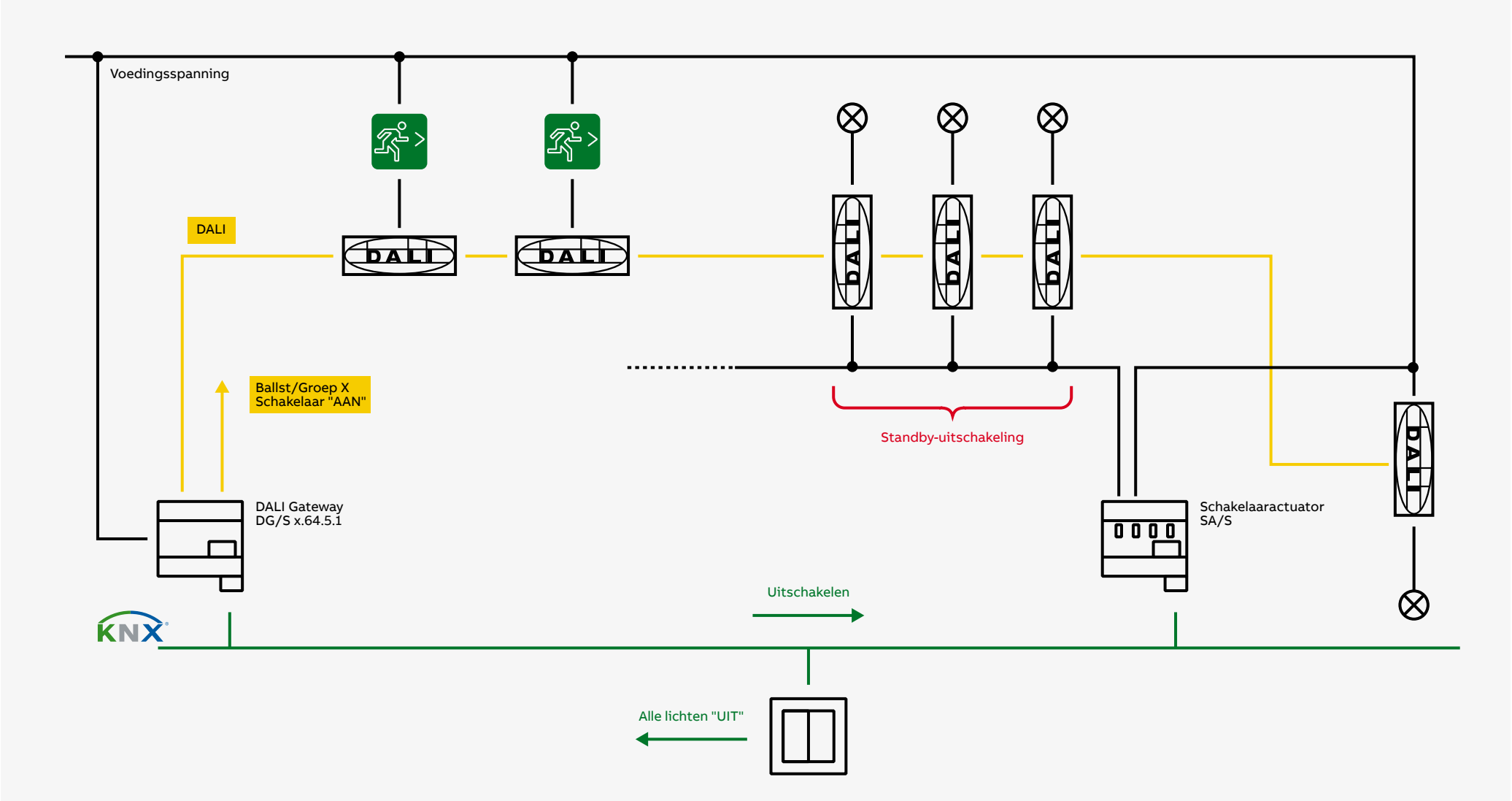
Referentiearchitectuur



Noodverlichting

DALI-noodverlichting (Europa)

Referentiearchitectuur



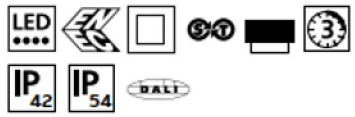
Noodverlichting
DALI-noodverlichting (Europa)

DALI-besturingseenheid (DCU)

- Zorgen voor de veiligheid van de gebruikers van het gebouw
- Aanraakscherm om noodverlichting te bedienen, te testen en te bewaken
- Eenvoudig te groeperen en te installeren

Vluchtwegverlichting

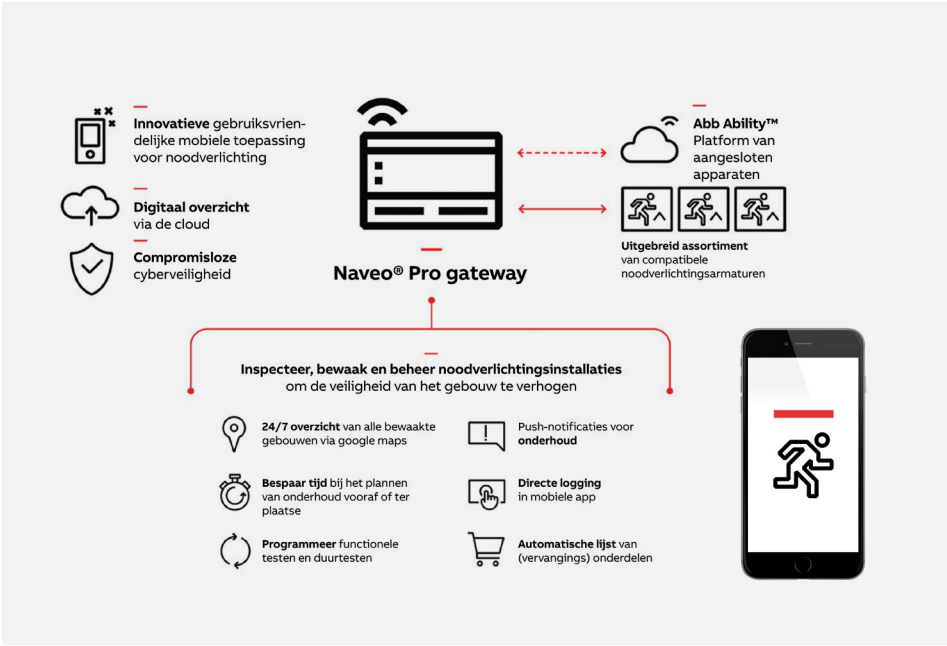
- Compatibel met DALI-besturingseenheid voor het regelen, testen en bewaken van noodverlichting
- Spuitgegoten - hoogwaardig polycarbonaat behuizing en kast van gegoten aluminium
- Speciaal ontworpen lens voor een optimale lichtverdeling
- Modulaire, eerste-fix installatie



Noodverlichting
DALI-noodverlichting (Europa)

Naveo®Pro

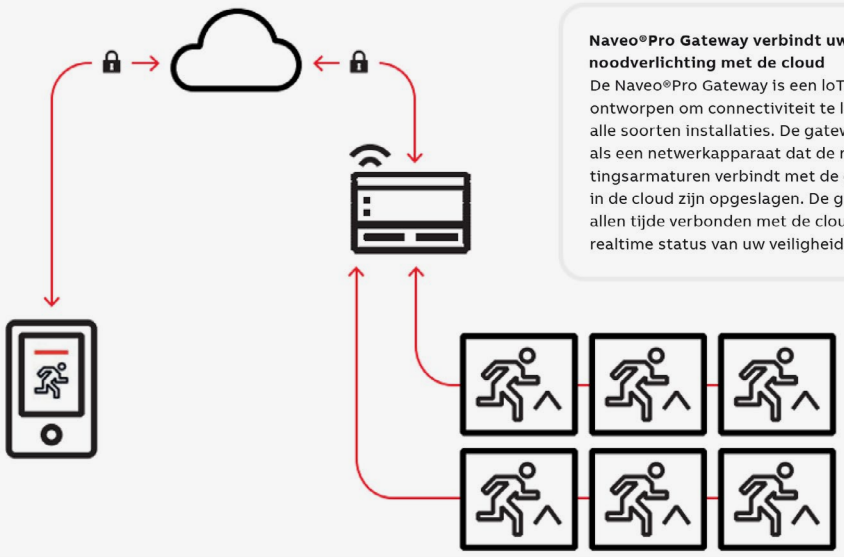
Naveo®Pro zorgt voor behoud en registratie van de noodverlichtingstatus in alle soorten gebouwen. Naveo®Pro is een manier om noodverlichtingssystemen te installeren, te bewaken en te onderhouden met het mobiele apparaat. Het systeem biedt een digitaal overzicht via de cloud en geeft directe informatie om resourceplanning te ondersteunen en de veiligheid van gebouwen te verbeteren.
Noodarmaturen kunnen snel en intuïtief in een gebouw worden geïnstalleerd en geprogrammeerd en bieden verschillende functionaliteiten om de tijd en kosten voor inspectie en onderhoud te verminderen.
Als onderdeel van het ABB Ability™-platform biedt deze oplossing compromisloze cybersecurity en maakt het een veilige integratie van gegevens mogelijk die belangrijke voordelen voor alle gebruikers van het systeem mogelijk maakt.



Noodverlichting
DALI-noodverlichting (Europa)

Naveo®Pro Gateway

Omdat Naveo®Pro altijd verbonden is, is uw noodverlichtingssysteem altijd volledig up to date. U kunt de verbinding gemakkelijk tot stand brengen. De Gateway ontvangt continu alle gegevens van de armaturen en pusht deze informatie naar de Naveo®Pro-app.
Op continu verzoek vanuit de cloud stuurt de Gateway automatisch alle (test)data naar de Naveo®Pro-app. Met Naveo®Pro bent u dus altijd en overal op de hoogte van de status van uw systeem.



Naveo®Pro Gateway verbindt uw noodverlichting met de cloud
De Naveo®Pro Gateway is een IoT-gateway ontworpen om connectiviteit te leveren aan alle soorten installaties. De gateway fungeert als een netwerkapparaat dat de noodverlichtingsarmaturen verbindt met de gegevens die in de cloud zijn opgeslagen. De gateway is te allen tijde verbonden met de cloud biedt een realtime status van uw veiligheidssystemen.

—
02 De Naveo®Pro Gateway.
—
03 ABB biedt een uitgebreid assortiment compatibele armaturen.

—
02

—
03

—
Naveo®Pro systeemcomponenten

Bestelcode	Omschrijving
51000040	Naveo®Pro GW 1.0
758740	Naveo®Pro Gateway montageplaat
51000041	Naveo®Pro GW 1.0 bekabeld en iPad wifi
51000042	Naveo®Pro GW 1.0 bekabeld en iPad gsm
758730	Naveo®Pro antenne 5 GHZ wifi

Uitgebreid assortiment compatibele armaturen
ABB biedt een breed scala aan armaturen die compatibel zijn met de gateway en uw systeem in staat stellen om deel te nemen aan het internet van dingen met alle voordelen die een app en de cloud kunnen opleveren.

Noodverlichting
Materiaallijst

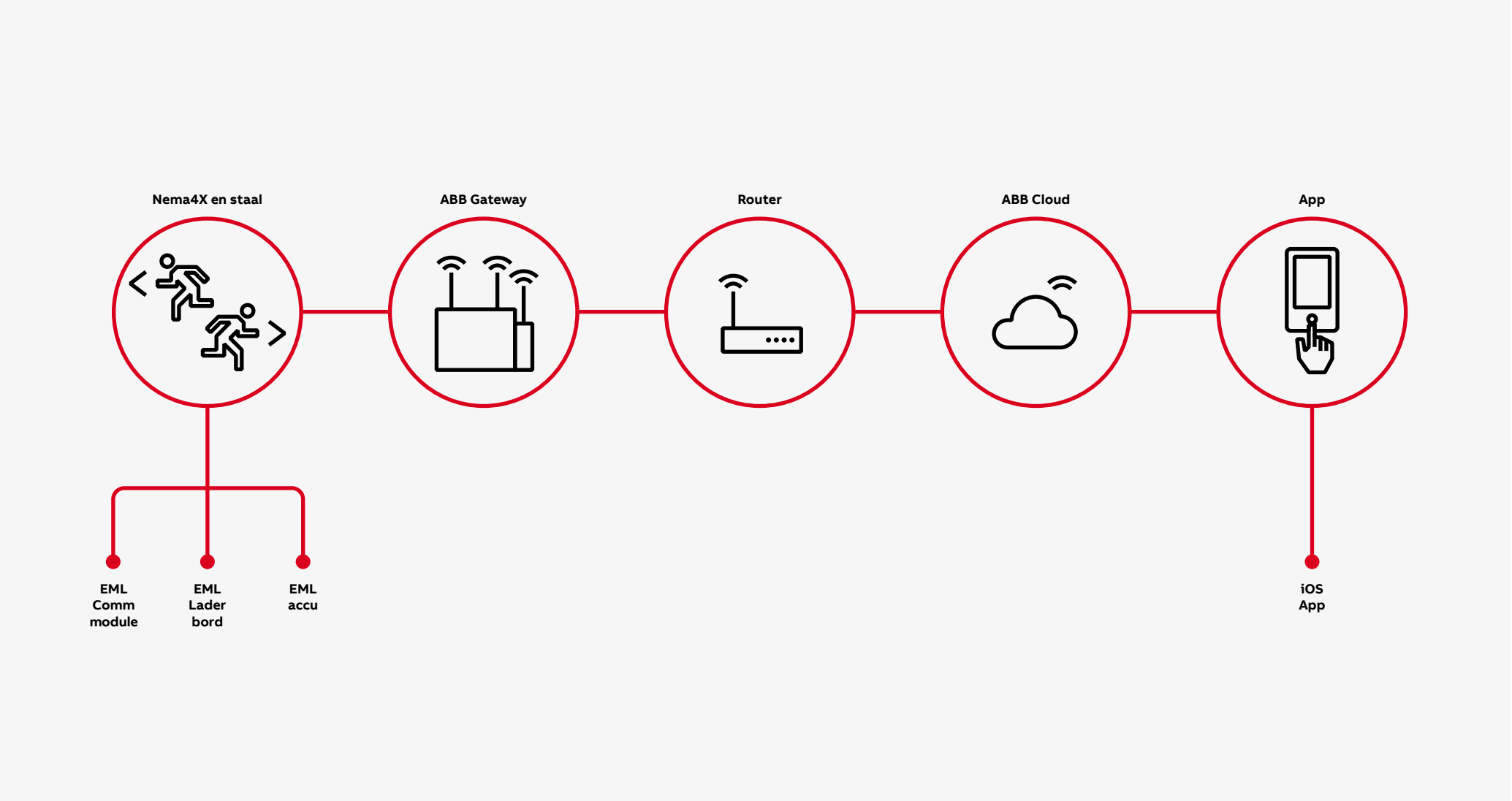
De materiaallijst voor alle armaturen en benodigde accessoires in de referentiearchitectuur wordt samengevat in de volgende tabel:

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Open space-kantoor		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, vluchtwegbord opbouw, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur
Entree/Lobby en atrium subdistributiebord componenten		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, vluchtwegbord opbouw, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur
Food Court		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, vluchtwegbord opbouw, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur
Supermarkt		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, vluchtwegbord opbouw, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur
Winkel		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, vluchtwegbord opbouw, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Controlekamer		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, vluchtwegbord opbouw, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur
ELDCS1/DALI/EL	DALI-noodbesturingseenheid	
Kelder		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, vluchtwegbord opbouw, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur
ELDCS1/DALI/EL	DALI-noodbesturingseenheid	
Mechanische ruimte		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, vluchtwegbord opbouw, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur
ELDCS1/DALI/EL	DALI-noodbesturingseenheid	
Elektrische ruimte		
DASR2-DEA-M3	Serenga 2 Spot LED inbouw IP42 M3 DALI	Vluchtwegverlichting
SR2-LENS2	Spot LED Lens voor veiligheidsapparatuur	Serenga 2 Lens Kit, Lens B, vluchtweg
XT230RS/DALI	Ovano exit-teken opbouwmontage plafond 3hr DALI,	Vluchtwegbord
DASR2-SAM3-D1	Serenga 2 antipaniek, opbouwverlichting, M3, DALI-besturingssysteem	Open Ruimte armatuur
ELDCS1/DALI/EL	DALI-noodbesturingseenheid	

Noodverlichting
Nexus®Pro (VS en Canada)

Referentiearchitectuur



Noodverlichting
Nexus®Pro (VS en Canada)

Gebouweigenaars of -beheerders kunnen zich geen onzekerheid veroorloven als het gaat om de veiligheid van hun gebouw, met inbegrip van hun noodverlichtingsarmaturen die naar behoren moeten werken, zodat mensen in geval van een noodevacuatie gemakkelijk in veiligheid kunnen worden gebracht.
Met het Nexus®Pro-systeem kunt u zich concentreren op wat belangrijk is: uw slimme noodverlichtingssysteem zichzelf laten beheren en de bewakings- en testtijden beperken. Hierdoor zullen de onderhoudskosten snel dalen en kunt u problemen snel en op het moment dat ze zich voordoen, direct vanaf uw smart device aanpakken.

Veiligheid en bescherming
Verminder menselijke fouten en verhoog de veiligheid voor alle gebruikers van het gebouw door te voldoen aan de voorschriften en 24/7 monitoring.

Kostenbesparend
Eenvoudige, gebruiksvriendelijke app maakt het beheer van noodverlichting eenvoudiger en efficiënter en verlaagt tegelijk de onderhoudskosten.

Robuuste cyberbeveiliging
Draadloze ABB Gateway houdt armaturen veilig met Bluetooth mesh-technologie om gegevens uit te wisselen tussen noodverlichtingsapparaten.

Op afstand monitoren
Ontworpen om noodverlichting gemakkelijk te onderhouden en te testen, rechtstreeks vanaf uw smartphone, zonder de noodzaak voor visuele controle of de stroomtoevoer te onderbreken.

Schaalbaar en flexibel
Gateway kan een veilige draadloze verbinding tot stand brengen met maximaal 200 units. Beschikbaar aanbod voor institutionele, architecturale, gezondheids- en industriële toepassingen.

Nexus®Pro Value proposition:

Instellingen
Gemakkelijk nieuwe apparaten installeren en toevoegen op uw gebouw via een of plattegrond

Handhaven
Defecte apparaten worden automatisch gerapporteerd op uw interface in aanvulling op push-notificaties

Test
Voer testinstanties uit of programmeer ze om er zeker van te zijn dat al uw apparaten werken

Delen
Gemakkelijk de resultaten van tests delen met teamleden, onderhoudspersoneel en technici

2D plattegronden maken het gemakkelijker om noodverlichtingsinrichtingen te vinden die niet werken

Plan tests van tevoren en ontvang rapporten die rechtstreeks naar uw slimme apparaten worden gestuurd

Ontvang pushmeldingen naar uw smartapparaat bij storingen

Noodverlichting
Nexus®Pro (VS en Canada)

Nexus Pro Gateway

IoT Gateway ontworpen om Bluetooth® Mesh connectiviteit te leveren Gateway kan bedraad of draadloos verbonden worden met wifi-routers.

Nexus Pro Luminaries

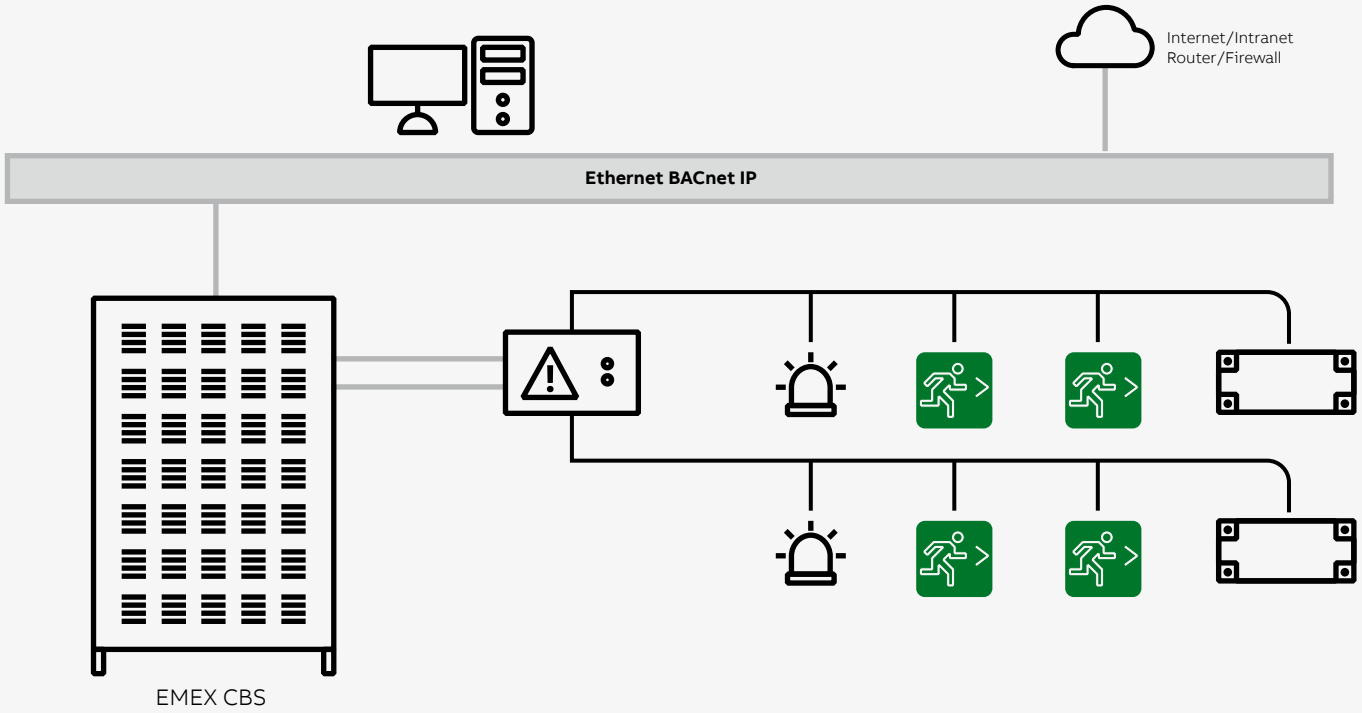
Nexus®Pro is compatibel met diverse noodverlichtingsapparaten. Op basis van het type omgeving kunt u het juiste apparaat voor uw toepassing kiezen. Elk apparaat is uitgerust om te fungeren als een knooppunt in het Bluetooth-netwerk.

Centraal systeem

Lever noodstroom voor meerdere verlichtingseenheden op afstand en voldoe aan de unieke behoeften van noodverlichtingsbelastingen met een uiterst efficiënte zuivere sinusinverter. Bovendien wordt het onderhoud geminimaliseerd en de naleving van de voorschriften geautomatiseerd met optionele geavanceerde diagnostiek en compatibiliteit met NEXUS® bedrade en draadloze centrale bewakingssystemen.

Noodverlichting
EML-centrale accu (UK, MEA)

Referentiearchitectuur



Noodverlichting
EML-centrale accu (UK, MEA)

Verlaging van uw totale kosten voor inspectie en onderhoud
Naast onze portefeuille van specifieke noodverlichtingsproducten bieden wij een uitgebreide reeks centrale voedingssystemen die voordelen bieden voor specifieke gebouwtypes waar inspectie- en onderhoudstijd kritisch is en tot een minimum moet worden beperkt.

Met onze centrale voedingssystemen bieden wij betrouwbare en hoogwaardige producten voor AC/AC-toepassingen met geavanceerde inbedrijfstellings- en testfuncties voor een eenvoudige bediening

Statische invertersystemen (AC/AC)
Statische invertersystemen werken op dezelfde manier als AC/DC centrale voedingssystemen. Met als enige verschil dat het systeem constant een 230V AC-uitgang geeft.

De voordelen van deze aanpak zijn talrijk. In de eerste plaats hoeven de armaturen niet te worden omgebouwd, aangezien elke slave-armatuur van 230 V kan worden gebruikt (er zijn wel enkele beperkingen in verband met de geschiktheid voor noodverlichting). De armaturen werken ook op volle lichtsterkte, aangezien ze worden gevoed door een volledige netspanning, wat betekent dat er minder armaturen nodig zijn voor een gelijkwaardige lichtopbrengst.

Voordelen:
- Geschikt voor middelgrote tot grote installaties.
- Bijna elke armatuur kan worden gebruikt
- Gemakkelijk te onderhouden
- Accu's met een levensduur van 10 tot 25 jaar
- Distributie is standaard 230V AC (standaard DB's)
- Verminderde spanningsdip-problemen op uitgangsbekabeling
- Armaturen werken bij volledige lichtopbrengst
- Ideaal voor moderne led-verlichtingsinstallaties om te profiteren van energiebesparing

Beperkingen
- Grotere systemen zijn fysiek groot en kunnen een speciale accuruimte vereisen
- Kleinere installaties zijn ideaal voor EMEX mini-installaties (Zie EMEX mini sectie voor geschikte oplossing)

Referentieprojecten:
- Riyadh metro – Saudi Arabië,
- Oman Hospital
- Doha Marriot Hotel – Qatar…

Productlijn Emergi-Lite

Emex Mini
Ruimtebesparend en krachtig centraal voedingssysteem

Emex Power
Modulair centraal AC/AC-voedingssysteem

Emex 110
110 volt AC/AC stroomvoorziening

Emel
110, 50 en 24 volt AC/DC centraal voedingssysteem

Emex test
Inleiding

Guideway Serenga Weatherforce Navigator compact

Serenga 2

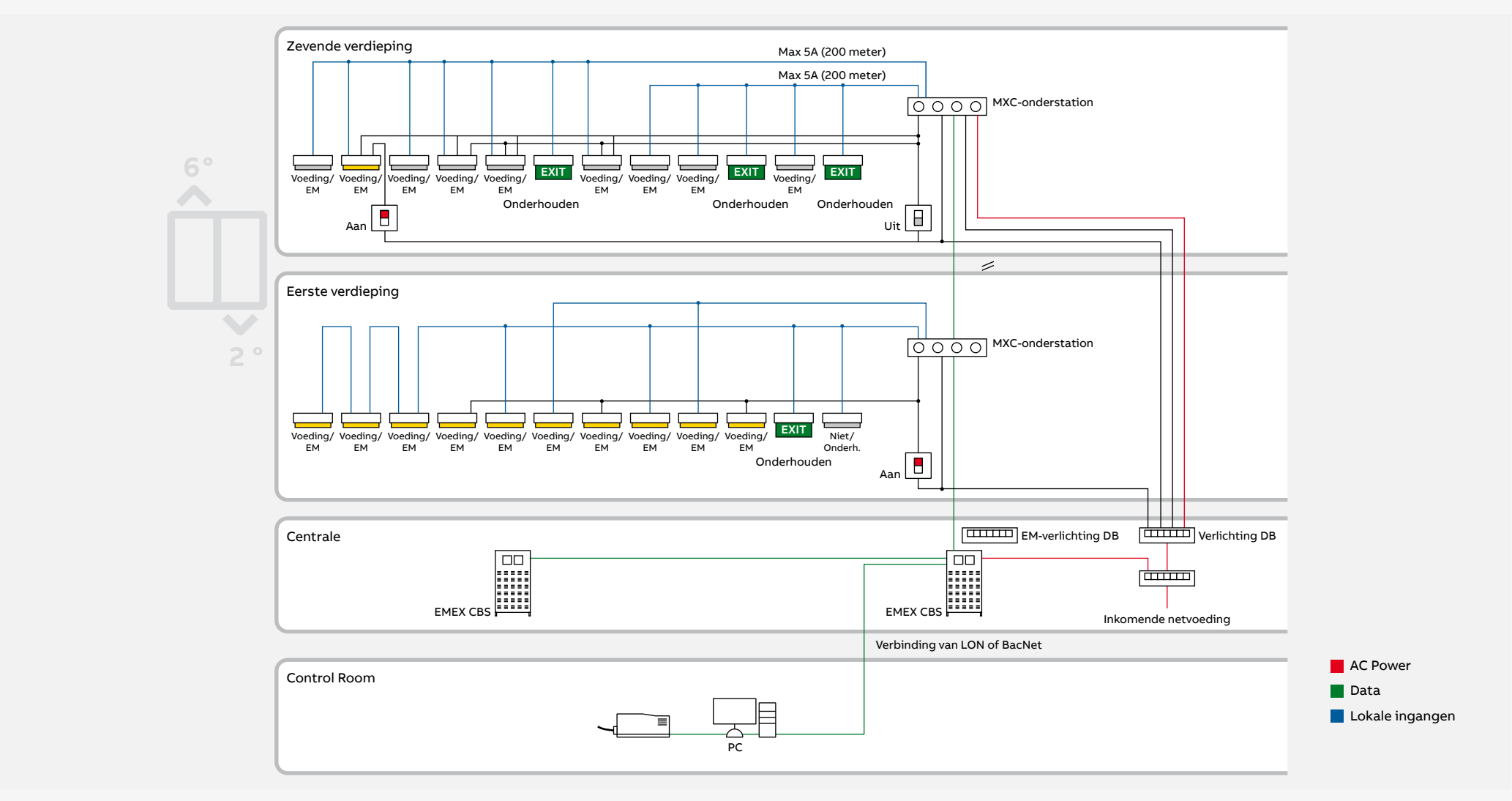
Hy-LED

Silver-Scape Weatherforce

Cordona Camarque

Noodverlichting
EML-centrale accu (UK, MEA)

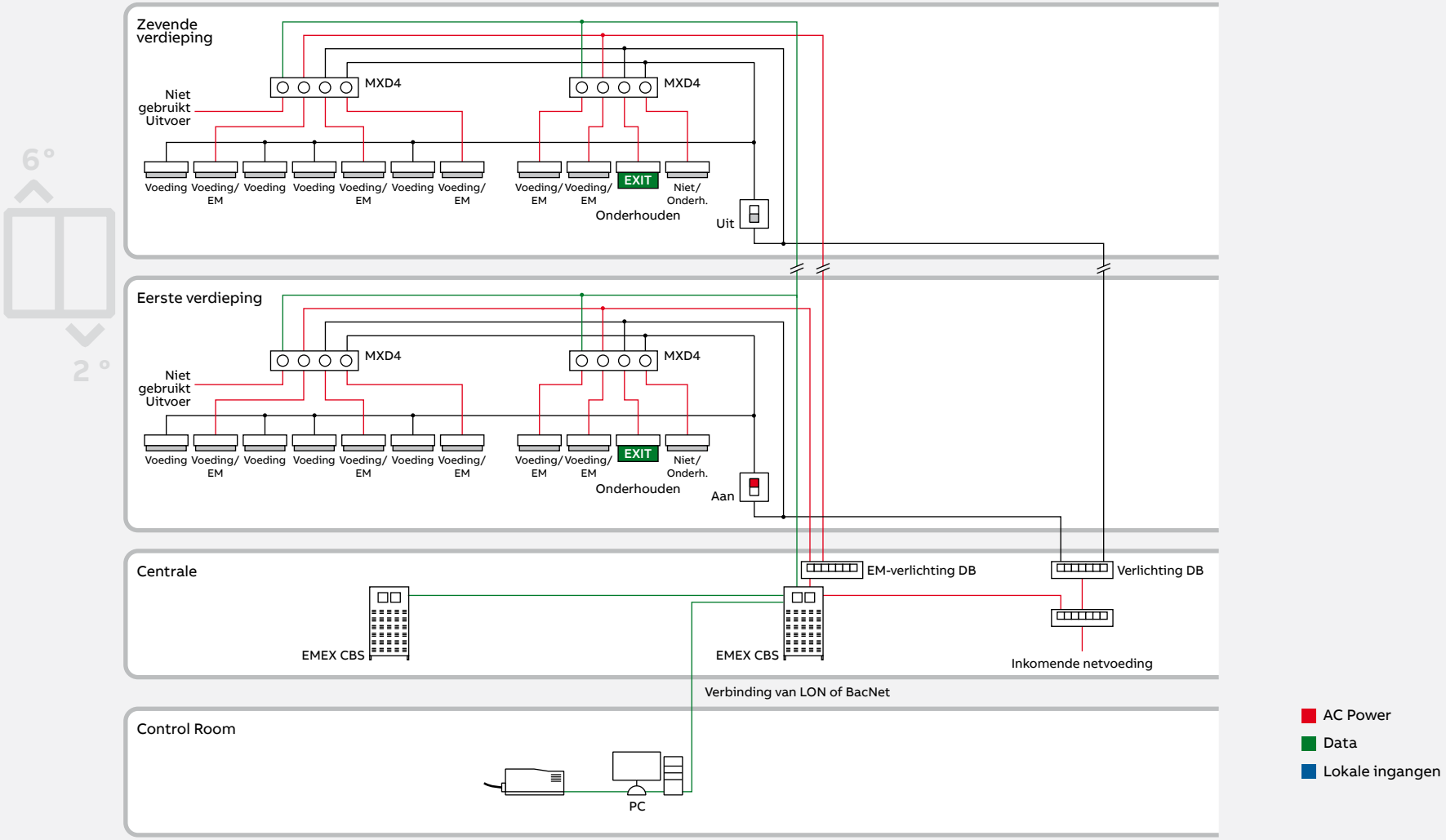
Lay-out schema - MXD4 onderstations



Noodverlichting

EML-centrale accu (UK, MEA)

Lay-out schema - MXC onderstations



Noodverlichting
Stanilite® Nexus®RF Infinity draadloos systeem (APAC)

ABB's Stanilite NexusRF Infinity biedt de volgende kwantumsprong in bewaakte nood- en uitgangsverlichting

ABB heeft zijn nieuwe aanbod voor noodverlichting, Stanilite NexusRF Infinity, vrijgegeven waarmee klanten hun volledige noodverlichtingsinstallaties digitaal kunnen instellen, onderhouden en controleren. Het biedt een real-time overzicht van alle systemen, wat op zijn beurt tijd bespaart, beter onderhoud mogelijk maakt en de veiligheid van het gebouw verhoogt.

De NexusRF Infinity, een lokaal ontwikkelde innovatie door ABB's Australische R&D-team voor noodverlichting, bouwt voort op de solide basis van het draadloze NexusRF-systeem en bevat nu digitale verbeteringen om alle aspecten van de productlevenscyclus te beperken. NexusRF Infinity geeft ook een digitaal overzicht via een mobiel geoptimaliseerde webinterface die gebruikers direct informatie geeft om te helpen bij de resourceplanning en de veiligheid van het gebouw te verbeteren, die direct vanaf een smart device kan worden verwerkt.

Het product omvat ook dynamische mesh-netwerken. Dit zorgt voor meerdere potentiële communicatiepaden die zich automatisch en dynamisch vormen, met automatische route-optimalisatie om een probleemloze werking te garanderen.

De NexusRF Infinity is zo eenvoudig mogelijk in het gebruik, zowel voor de installateur als voor de eindgebruiker:

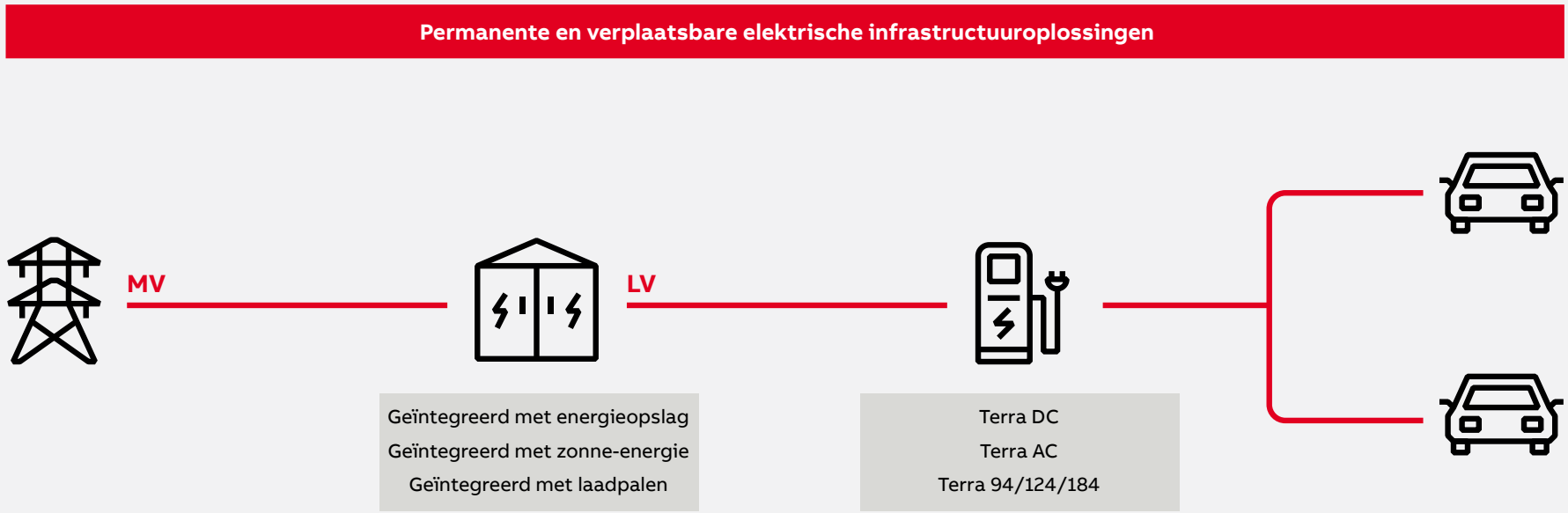
- Foolproof installatie met tap & scan technologie voor mobiele inbedrijfstelling
- Commissie tijdens de bouw zonder stroom- of backbone-installatie
- Geen spreadsheets meer voor inbedrijfstelling
- Achterwaartse compatibiliteit voor bestaande Nexus RF-installaties
- Verspreiding van rapporten vanaf mobiele apparaten
- Integratie met gebouwbeheersysteem (GBS)
- Flexibiliteit en schaalbaarheid
- 300% toename in routercapaciteit

EV opladen

Een oplaaddienst voor elektrische voertuigen is een kans om waarde toe te voegen aan retail- en winkelcentrumgebouwen en bij te dragen tot duurzame mobiliteit.

ABB-laadinfrastructuren kunnen op alle niveaus een efficiënte oplossing bieden voor zowel korte als langdurige verblijven.

EV opladen


Permanente en verplaatsbare elektrische infrastructuuroplossingen
MV
LV
Geïntegreerd met energieopslag
Geïntegreerd met zonne-energie
Geïntegreerd met laadpalen
Terra DC
Terra AC
Terra 94/124/184

EV opladen
TERRA 94 /124/184 DC snellader

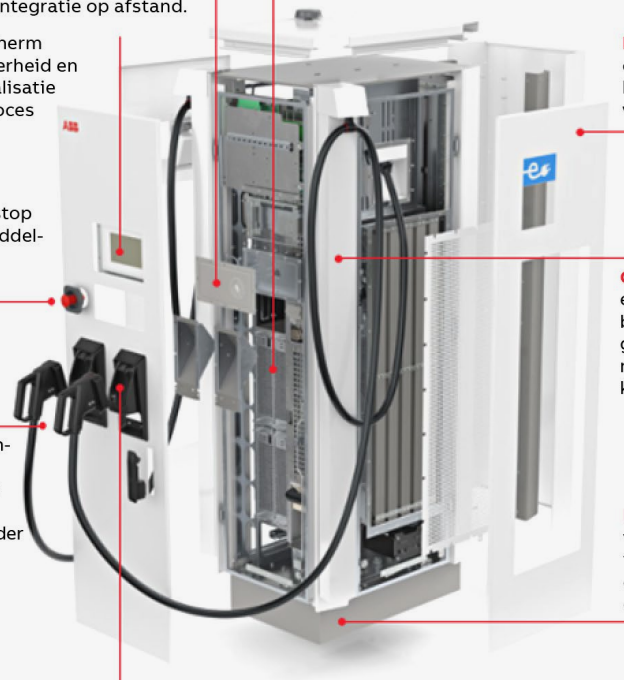
De Terra-laders kunnen snel laden en zorgen voor een actieradius van 100 km (62 mijl) in slechts 15 minuten (Terra 94).

Terra 124 en Terra 184 laders kunnen twee voertuigen tegelijk volledig opladen tijdens het winkelen of dineren, plus een derde voertuig via de AC-uitgang (CE-modellen).

De Terra 124 en Tera 184 laders kunnen twee voertuigen tegelijk volledig opladen terwijl de klant winkelt, eet of naar de film gaat. Ondersteunt alle open laadstandaarden in flexibele configuraties. Veiligheid gecertificeerd volgens de hoogste standaard.

een EV tot **120 kW**

twee EV's tot **60 kW**



VERBONDEN door cellulaire modem voor 24/7 remote services, die updates ontvangen over- de lucht om elke nieuwe EV op de weg te ondersteunen - plus eenvoudige OCPP-integratie op afstand.

COMPACT-vermogensmodules om de toenemende vraag van meer EV's met grotere accu's te ondersteunen - in een zeer eenvoudig te bedienen pakket.

Lcd-aanraakscherm met hoge helderheid en grafische visualisatie van het laadproces

ROBUUST gepoeder-coate roestvrijstalen behuizing voor alle weersomstandighede

VEILIGHEID: Noodstop drukknop om onmiddel-lijk te stoppen met het opladen

GEMAK en probleemloos bereik voor gebruikers - met intrekbare kabelbeheeroptie

GROTER-inkomsten-potentieel met gelijktijdig opladen voor 2 elektrische voertuigen, waaronder CCS en CHAde-MO-combinaties

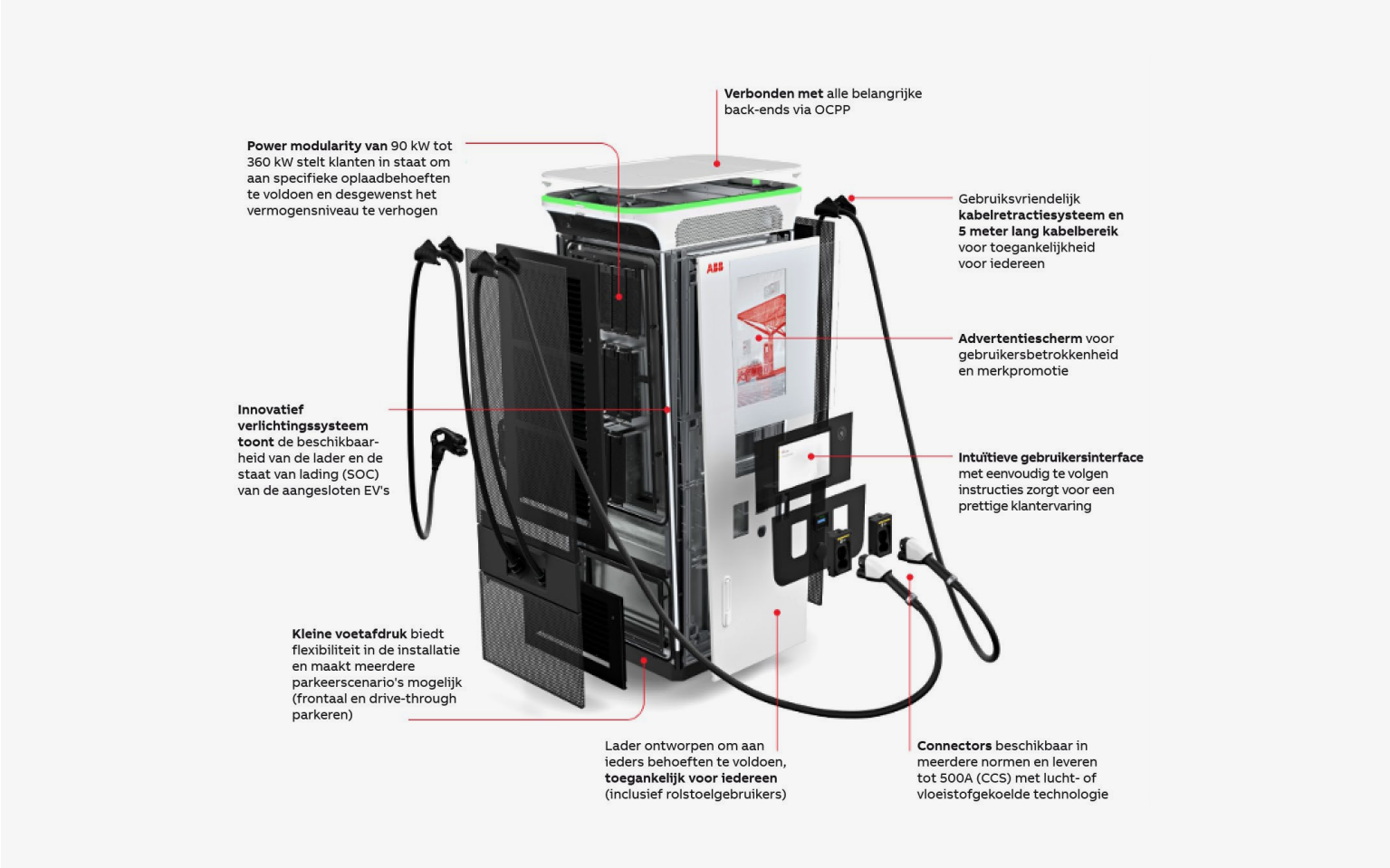
EASY installatieont-werp met snelle inbedrijfstelling en opstarten op afstand

AUTOMATISCH authenticatiecapaciteit via CCS-connector in het voertuig dankzij eenvoudige OCPP-integratie en Autocharge-functionaliteit

EV opladen
TERRA 360

Terra 360's unieke ontwerp maakt frontaal parkeren en opladen mogelijk, ideaal voor steden en winkelcentra.

Door zijn compacte afmetingen is de Terra 360 perfect geschikt om langs de kant van de weg op te laden. Terra 360 kan tot vier gebruikers tegelijk bedienen, afhankelijk van de indeling van de parking.
Terra 360's onderscheidende ontwerp biedt aanpassingsmogelijkheden voor een gemakkelijke integratie van uw eigen merkidentiteit.



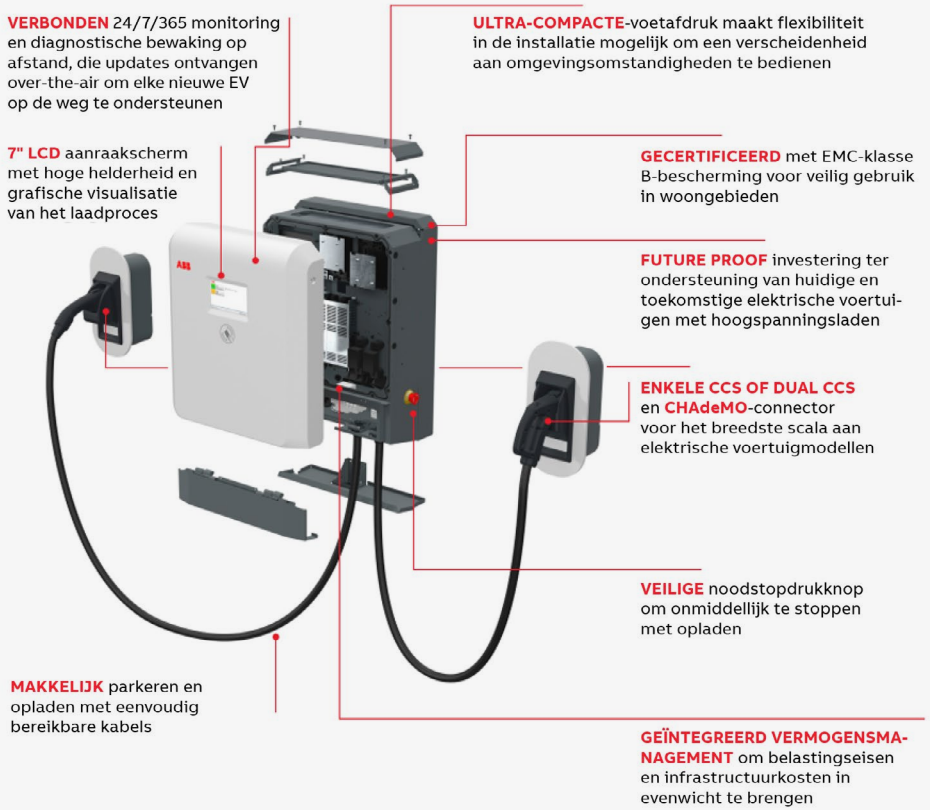
EV opladen
TERRA DC Wallbox

Destination DC biedt een sneller oplaadniveau dan wat AC-laders doorgaans kunnen bereiken, maar heeft een lager vermogen, een kleinere voetafdruk, een lagere installatie- en investeringskost dan DC-snellaadsystemen met een hoger vermogen, die vaak te zien zijn in metrogebieden en langs snelwegen.

DC-laders voor bestemmingen hebben meestal een vermogen van 20-24 kW, wat efficiënt is tussen het typische laadvermogen van 7-11 kW dat door een AC-lader wordt geleverd, maar minder dan de 50 tot 350 kW die door openbare DC-snellaadstations wordt geleverd.

Terra DC wallbox is een toekomstbestendige investering die huidige en toekomstige EV's ondersteunt met hoogspanningslading, toepasbaar voor een grote variëteit aan gebruikssituaties, in een ultra-compacte voetafdruk, die veilig en betrouwbaar is.

Belangrijkste voordeel
- Toekomstbestendige investering ter ondersteuning van huidige en toekomstige EV's met hoogspanningslading
- Ruimtebesparend met eenvoudig te installeren ontwerp
- Breed scala aan connectiviteitsopties
- Software-updates op afstand



EV opladen
TERRA AC Wallbox

Terra AC wallbox maakt langzaam laden mogelijk, perfect voor auto's van medewerkers.

De Terra wallbox kan via GSM, WiFi of LAN op internet worden aangesloten voor een perfecte integratie in smart-buildingsystemen en configuratie via de app. Vereenvoudigde authenticatie via RFID of een app biedt flexibiliteit voor toepassingen voor publiek gebruik.

Bescherming en veiligheid van de voeding worden gewaarborgd door de compacte beschermingsapparaten van System Pro M en OT-schakelaars. Verbruiken worden onder controle gehouden dankzij Insite Pro M en energiemeters die perfect geïntegreerd zijn in ABB Ability™ Energy and Asset Manager. Voor wat betreft de status en het verbruik van eV laders, is een intuïtief overzicht beschikbaar op de website.

Ontdek de technische kenmerken van de Terra AC wallbox

Loadmanagement

- Ingebouwde energiemeter
- Instellen voor externe energiemeter voor dynamisch loadmanagement
- Klaar voor integratie met geavanceerde smart-buildingsystemen

Ingebouwde veiligheid

- Overstroom
- Overspanning en onderspanning
- Aardingsstoring
- Overspanningsbeveiliging
- PE (protective earth) continuïteitsbewaking

Connectors

- Type 1 en type 2 kabel
- Type 2 stopcontact met of zonder sluiter
- Geen noodzaak voor extra haak, aangesloten kabel kan rond de lader worden gewikkeld

Design

- IEC-varianten:
  - Eenfase tot 7,4 kW / 32A
  - Driefase tot 22 kW / 32 A
- UL-varianten tot 19 kW / 80 A
- NEMA 3 behuizing
- Alle varianten: IP54, IK10

Connectiviteit

- Ethernet RJ45
- Bluetooth
- Wifi
- 4G-varianten
- RS485 voor aansluiting op energie- meter
- OCPP 1.6
- Authenticatie via ChargerSync™ app en portal of RFID
- configuratie via TerraConfig app en portal

EV opladen
Openbaar commercieel parkeren

Het aanbieden van oplaaddiensten biedt verschillende voordelen:

- Trekt nieuwe, trouwe en meestal beter verdienende klanten naar de winkel
- Verhoogt de verkoop omdat consumenten meer tijd in de winkel doorbrengen terwijl hun auto wordt opgeladen
- Ondersteunt nieuwe businessmodellen, zoals een loyaliteitspuntenprogramma - gratis kosten voor punten die bij aankopen in de winkel zijn verdiend
- Helpt de milieuvoetafdruk in de gemeenschap te verkleinen
- Bijkomende mogelijkheden om inkomsten te genereren met tarifering per lading of reclame op de lader
- De typische oplaadtijd bedraagt tussen 20 minuten en 3 uur, afhankelijk van het soort bedrijf
- Typisch laadvermogen ligt tussen 11kW en 50kW

ABB EV Elektrische infrastructuur bouwstenen is combinatie van onderstaande bouwstenen dit hangt af van elk project, klant vereiste, inzet tijd en andere voorwaarden

- Gestandaardiseerde eHouses en skids; ex. EcoFlex
- Compacte secundaire substations (CSS)
- Energieopslagmodules (ESM)

Elektrische infrastructuur

- Gebouwd als modulaire of uitbreidbare oplossingen voor toekomstbestendig maken
- Esthetisch aangename behuizingen om de benodigde infrastructuur in het zicht te verbergen

Geïntegreerde laderoplossing

- Ideaal voor kant-en-klare laadoplossingen die snel ter plaatse in gebruik kunnen worden genomen
- Overbrugt de kloof tussen het aansluiten van laad- en elektrische infrastructuur
- Biedt flexibele oplossingen van betrouwbare verkoper met gemeenschappelijke producten

Accuopslag

- Beschikbaar met gesynchroniseerd opladen en is vooral belangrijk wanneer netbeperkingen het laadvermogen beperken
- Ideaal voor peak shaving, vooral voor wagenparken waar meerdere auto's opladen
- Ideale manier om op betrouwbare wijze zonne-energie aan te sluiten op lokale opladers

EV opladen
Distributieborden

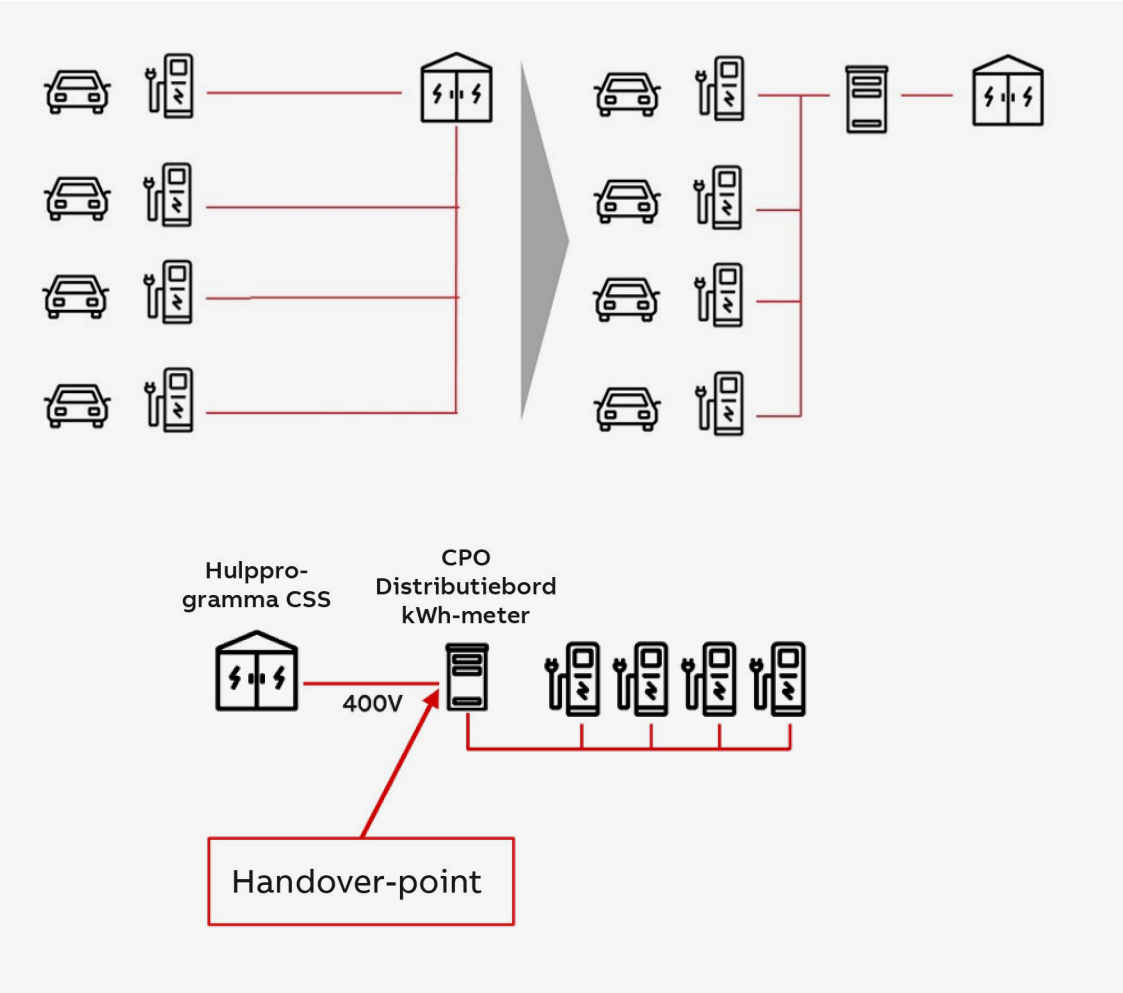
Distributieborden zijn speciaal ontworpen voor buiteninstallaties en ze worden geleverd als voorgemonteerde systemen. Klaar voor installatie. Zij combineren de voordelen van het flexibele IP-systeem met robuuste en betrouwbare verdeelkasten en zorgen voor een efficiënt gebruik van de ruimte, een snelle installatie en een aanzienlijke meerwaarde voor de klant.

Maak vloerruimte vrij
Door het distributiebord buiten in plaats van binnen het gebouw te plaatsen, kan binnenvloerruimte worden gereserveerd voor waardevol gebruik. Bovendien is het distributiebord buiten het gebouw gemakkelijker toegankelijk voor onderhoud.

Handig en flexibel
Voorgeassembleerde Kabeldon-oplossingen komen direct vanuit de fabriek klaar voor installatie, wat tijd bespaart bij installatie en planning. Door de oplossingen aan te vullen met de vereiste uitgaande groepen biedt de oplossing ook een grote flexibiliteit.

Kosteneffectief door ontwerp
Door het distributiebord buiten te plaatsen, worden de kosten voor de eigenaars van het gebouw gedrukt, omdat zij geen aparte elektrische ruimte hoeven te bouwen en te onderhouden, in vergelijking met elektrische installaties binnen.

U kunt CT's monteren aan uw meter en het juiste aantal uitgaande Kabledon zekeringen, schakelaars-afschakelaars voor het aantal te installeren laders. De distributieborden zijn getest volgens IEC 61439-1,-5 die plaatsing in openbare omgevingen goedkeurt. Hij is standaard thermisch verzinkt, maar kan ook worden geverfd in de kleur van uw keuze.



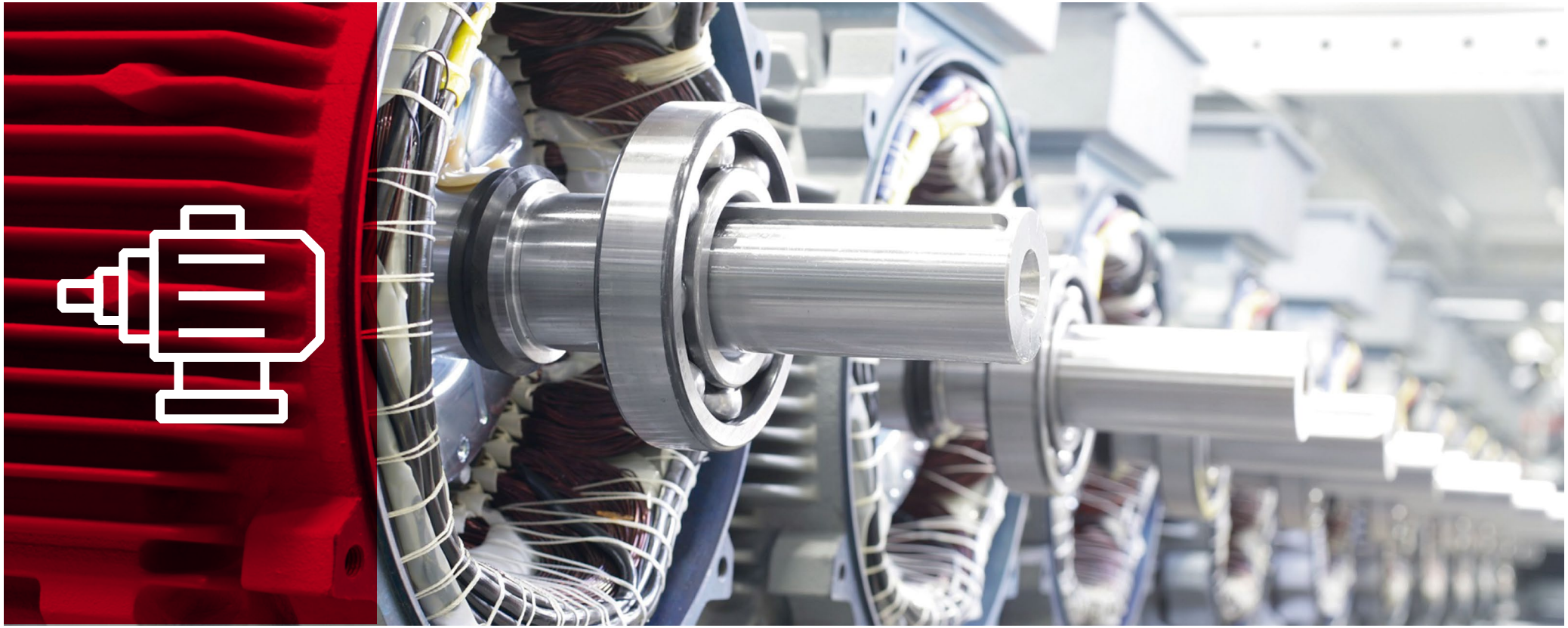
EV opladen
Materiaallijst

De materiaallijst voor alle armaturen en benodigde accessoires in de referentiearchitectuur wordt samengevat in de volgende tabel:

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Buitenruimte		
ABB6AGC085472	Terra 184 Lader met CC2-2 en CCS-1 DC-connector en één AC-connector (22kw)	EV-lader, twee connectors
6AGC072870	Betaalset CCV Europa (CardProcess)	Toebehoren met lader
2CGD000366A1000	SDCS 63026 Distributiekaart items	KLIP DB
2CGX063300549	MARK-S 73 Distributiekaart items	Op de grond gemonteerde fundering
2CGX063050109	SLD 2 Distributiekaart items	Zekering uitschakelaar
2CGD000502A1000	ADU 300 Distributiekaart items	PE+N aansluiting
Kelder		
ABB6AGC081280	Terra AC W22-T-RD-M-0	Terra AC Wandlader
ABB6AGC082176	RFID-kaart (MIFARE)	Terra AC wallbox toebehoren
2CGX063301122	CDCS 12515 Verdeler Board Items voor Terra AC Wall Box tot 3 laders	KLIP DB
2CGX063050106	SLD 000 Distributiekaart items	Zekering uitschakelaar

Motor- en variabele aandrijvingen

ABB-aandrijvingen zijn flexibel om alle processen en besturing te optimaliseren en betrouwbaar voor minder downtime. Toepassingen zoals luchtverdelers, waterpompen, koeltorens en koelmachines - alle gebruiken elektrische motoren die ABB-variabele aandrijvingen (VFD) voor HVAC gebruiken, die ervoor zorgen dat ze op de meest efficiënte en betrouwbare manier werken.



Motor- en variabele aandrijvingen

Overzicht - Motivatie en sleutelelementen

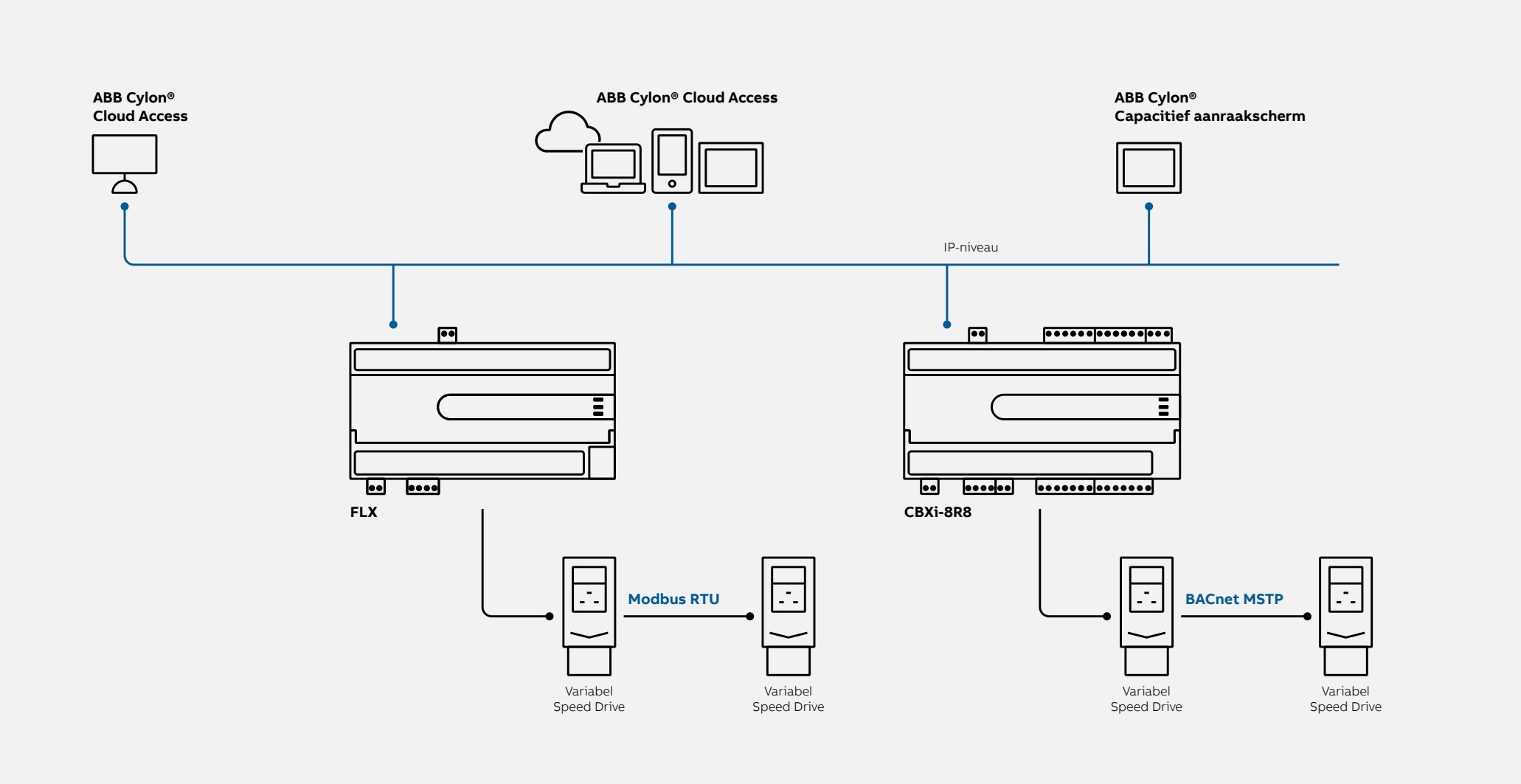
ABB's variabele aandrijvingen voor HVAC helpen gemiddeld 20 tot 60% energie te besparen. Zij ontvangen de informatie van (Cylon) controllers/temperatuur-, vochtigheids- of CO_2-sensors en passen het motortoerental van ventilatoren, pompen en compressoren aan de actuele gebouwbehoefte aan.

- Comfort van de medewerkers van vitaal belang voor horecasegment
- Gezond milieu dankzij de toevoer van frisse lucht en het laag houden van CO_2-concentratie
- Minder lawaai van de ventilatormotor en resonantiecontrole voor meer comfort
- Soepele start/stop van HVAC-toepassingen om de mechanische en elektrische belasting van de apparatuur te verminderen, de levensduur ervan te verlengen en de continuïteit van het HVAC-proces te waarborgen
- Detectie van verstopte filters om frisse lucht te garanderen en extra energieverliezen in het systeem te voorkomen
- Prestatiemonitoring van toepassingen om te waarschuwen voor mogelijke storingen, zodat preventieve maatregelen kunnen worden genomen
- Naadloze integratie in elk GBS met uitgebreide ondersteuning van alle gangbare protocollen voor gebouwautomatisering, waaronder Modbus en BACnet

Fireman's override is een functie waardoor ventilatietoestellen storingen en waarschuwingen negeren tijdens noodsituaties en blijven draaien tot de rookafvoer en evacuatieroute zo lang mogelijk behouden blijven voor de hoogste veiligheid van de hotelgebruikers.

Motor- en variabele aandrijvingen

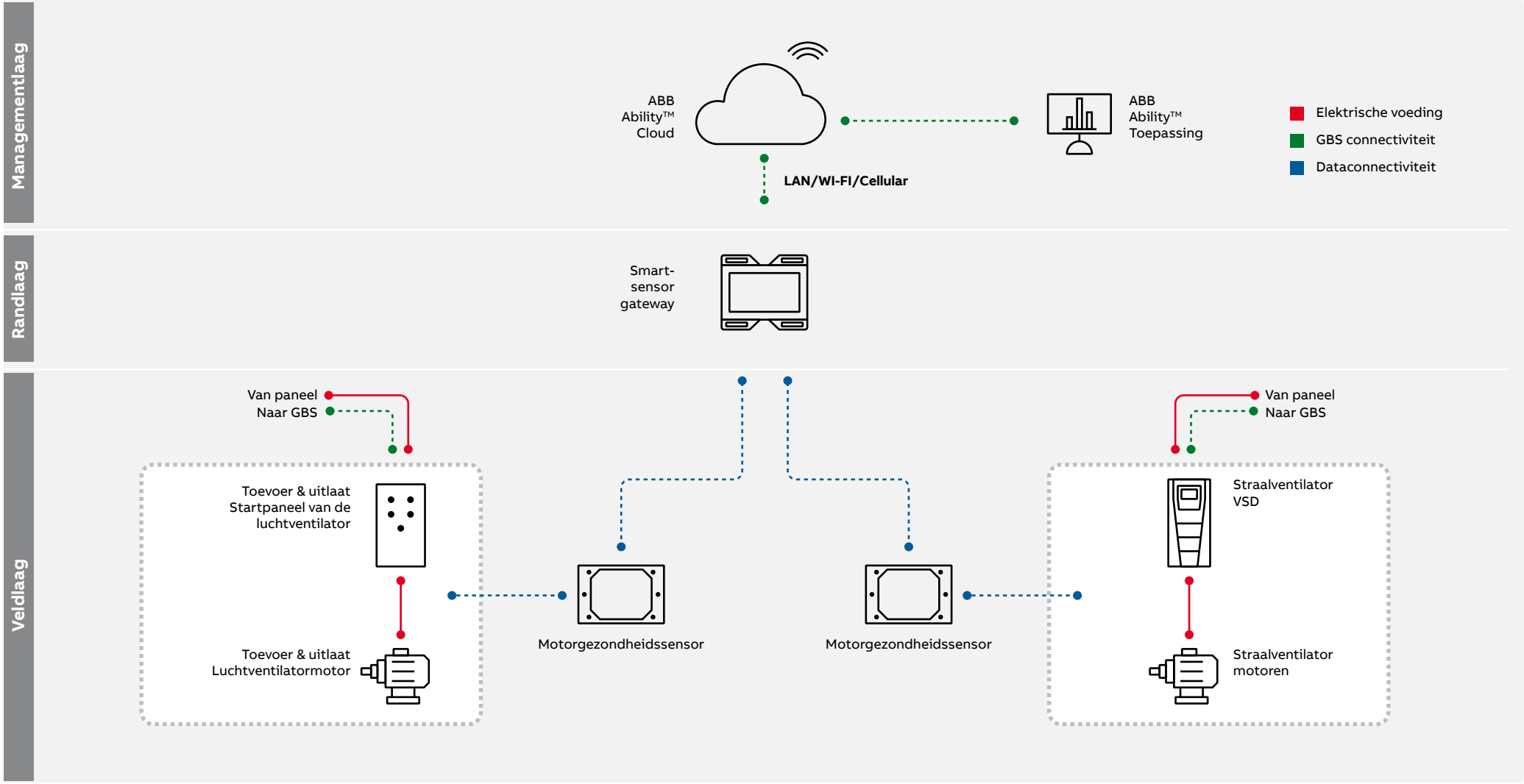
Referentiearchitectuur



Motor- en variabele aandrijvingen

Motoren en pompen

Referentie-architectuur met slimme sensors en VFD



Motor- en variabele aandrijvingen

ABB-motoren draaien toepassingen in winkelcentra en winkels - zoals HVAC, koeling, watervoorziening of liften - betrouwbaar en efficiënt en bieden tot IE5 energie-efficiëntieklasse in het portfolio. ABB omvormers zijn flexibel. Dit maakt het mogelijk om de betrouwbaarheid en de efficiëntie te optimaliseren. Door de sneilheid van de toepassing verder aan te passen op basis van winkelbehoefte, kan men enorme hoeveelheden energie besparen.

HVAC-aandrijvingen

In winkelcentra en levensmiddelenwinkels komen vaak grote groepen bezoekers, vandaar een veilige en comfortabele omgeving van cruciaal belang is. Tegelijkertijd moeten, om commerciële gebouwen efficiënt te exploiteren en de CO_2-voetafdruk te verkleinen, oplossingen met een hoog rendement worden toegepast.

Het is algemeen bekend dat ongeveer 50% van de energie die door een gemiddeld commercieel gebouw wordt verbruikt, wordt gebruikt voor HVAC. In detailhandelszaken voor voedingsmiddelen kan meer dan 50% van de energie gaan naar koeling. HVACR-systemen efficiënt maken is dus een prioriteit.

ABB's variabele aandrijvingen voor HVAC helpen gemiddeld 20 tot 60% energie te besparen. Ze ontvangen de informatie van Cylon controllers of temperatuur-, vochtigheids- en CO_2-sensors rechtstreeks en passen het motortoerental van ventilatoren, pompen en compressoren aan de actuele behoefte van het winkelgebouw aan, waardoor de omgeving comfortabel is en voedsel vers blijft, terwijl energie wordt bespaard.

De op aandrijving gebaseerde detectie van verstopte filters zorgt voor frisse lucht en beperkt de verspreiding van door de lucht verspreide ziekten in winkelcentra.
In geval van brand fungeren HVAC-aandrijvingen als onderdeel van het brandbestrijdingssysteem en zorgen zij voor de toevoer van verse lucht naar de brandhaarden, terwijl zij de rook afvoeren en de evacuatieroutes vrijhouden. De override-modus van de aandrijving maakt het mogelijk de ventilatoren zo lang mogelijk te laten draaien, waarbij storingen en waarschuwingen zoals te hoge temperatuur worden genegeerd.

Regeling met meerdere pompen of meerdere compressoren zorgen voor een efficiënt energiegebruik bij watervoorziening en koeling. Als de belasting toeneemt, worden extra eenheden opgestart en worden deze zo dicht mogelijk bij het beste efficiëntiepunt ingeschakeld om de energiebesparingen in de levensmiddelenwinkel of het winkelcentrum te maximaliseren.

ABB Ability™ conditiebewaking digitale diensten verhogen de betrouwbaarheid van het systeem nog verder, waardoor de prestaties van de apparatuur op afstand kunnen worden gevolgd en alarm kan worden geslagen over op handen zijnde storingen voordat deze zich voordoen, zodat voorspellende onderhoudsmaatregelen kunnen worden genomen en de onderhoudskosten kunnen worden geoptimaliseerd.

De ultralage harmonische aandrijvingen van ABB besteden bijzondere aandacht aan de stroomkwaliteit in opslaggebouwen en beperken de storingen in het stroomnet tot een minimum. Hierdoor wordt het elektriciteitsnet betrouwbaar en kan de omvang van de elektrische apparatuur worden geoptimaliseerd en kan worden gekozen voor kleinere generatoren, transformatoren, schakelinstallaties, enzovoort.

Naadloze integratie in elk GBS met uitgebreide ondersteuning van alle gangbare protocollen voor gebouwautomatisering, waaronder Modbus en BACnet

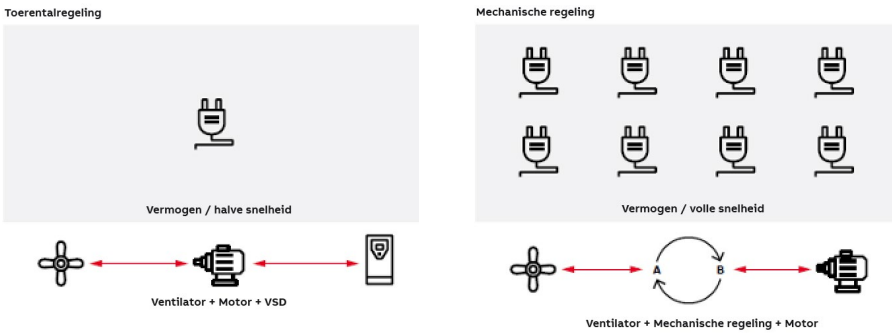
Motor- en variabele aandrijvingen

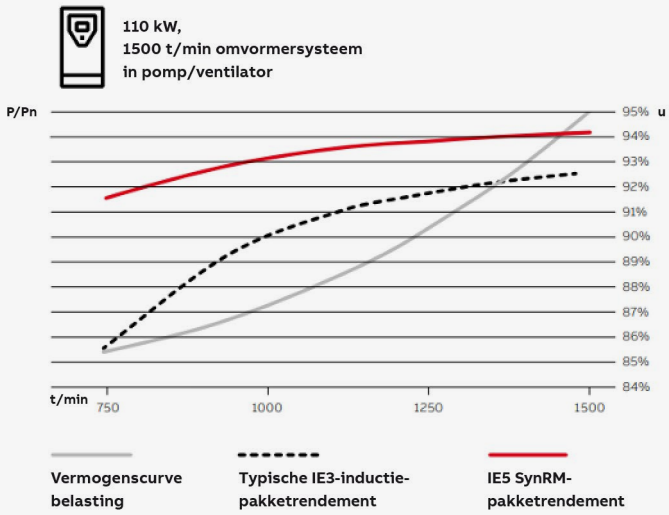
Motorentechnologie

Ook de motortechnologie die voor winkelbouwtoepassingen wordt gekozen, speelt een grote rol. De optimale combinatie met een variabele aandrijving is een hoogrendementsmotor zoals de IE5 synchrone reluctantiemotor (SynRM) van ABB.

In vergelijking met een inductiemotor van de energie-efficiëntieklasse IE3 zijn de energieverliezen tot 40 procent lager. Dit maakt van SynRM's de nieuwe eerste keuze om tegemoet te komen aan de groeiende wereldwijde vraag naar verbeterde energie-efficiëntie.
Synchrone reluctantiemotoren bieden een nog hogere projectduurzaamheid in vergelijking met andere motortechnologieën dankzij het ontbreken van zeldzame aardmagneten in het motorontwerp.

De betrouwbaarheid wordt ook verhoogd. De SynRM-technologie biedt tot 30°C lagere wikkelingtemperaturen en tot 15°C lagere lagertemperaturen, wat de levensduur van de motor verlengt en de behoefte aan onderhoud vermindert.





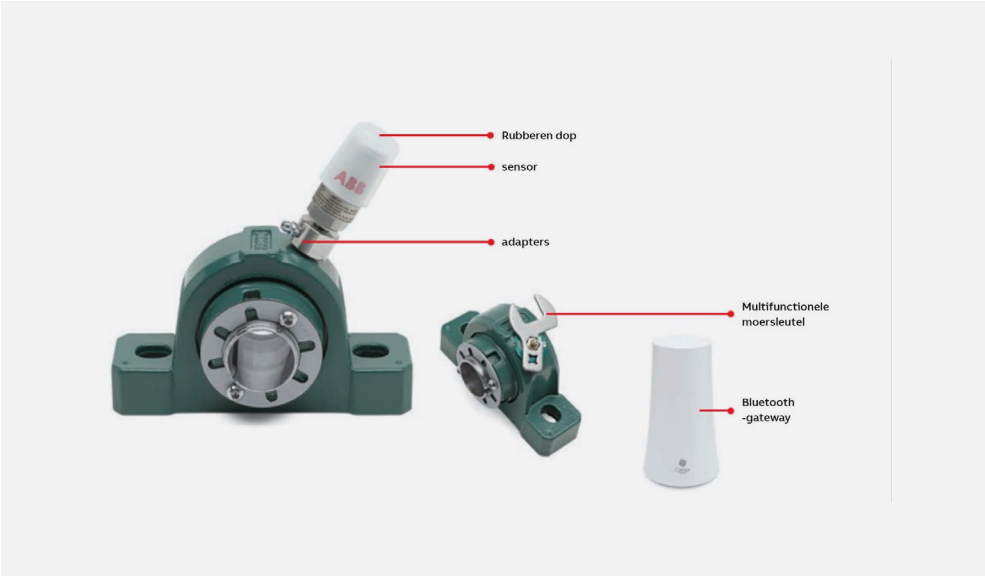
Bijvoorbeeld: Voor een 110 kW 1500 t/min aandrijfsysteem in pomp/ventilator, met een IE3-inductiemotor is het pakketrendement 92,5%, terwijl voor een IE5 SynRM-motor het pakketrendement 94,2% is.

Motor- en variabele aandrijvingen

Slimme sensor voor gemonteerd lager

ABB Ability™ Smart Sensor voor gemonteerde lagers is een eenvoudig te gebruiken, draadloze sensor die de gezondheid van uw ABB Dodge gemonteerde lagers bewaakt, waardoor gebruikers de downtime kunnen verminderen, de betrouwbaarheid kunnen verbeteren en veiliger kunnen werken.

Veranderingen in temperatuur en trillingen kunnen wijzen op potentiële problemen in gemonteerde lagers. Toch wordt inzicht in de gezondheid van het lager meestal over het hoofd gezien, waardoor problemen onopgemerkt blijven tot het lager het begeeft. ABB maakt het nu gemakkelijker en veiliger om te weten hoe uw lager aanvoelt.

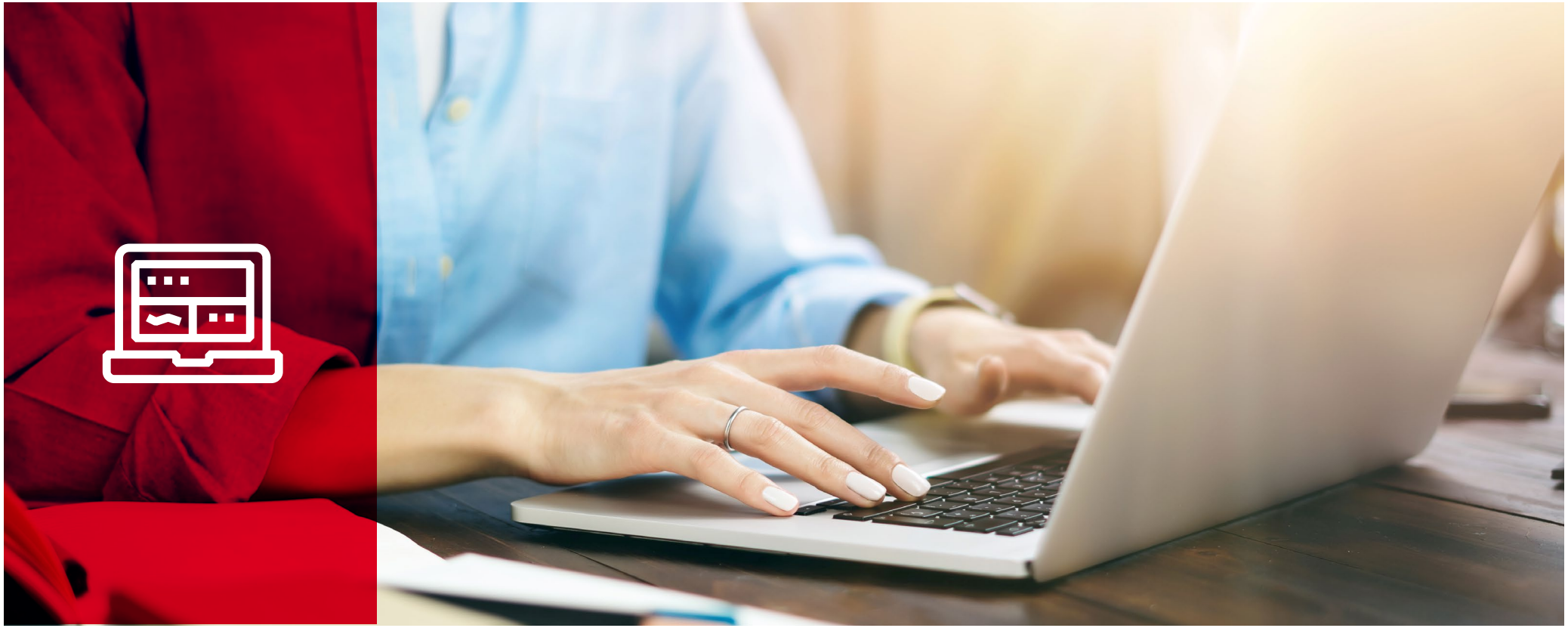


Slimme sensor voor motor

De ABB Ability™ Smart Sensor zet traditionele motoren om in slimme, draadloos verbonden apparaten. Het stelt gebruikers in staat de gezondheid van hun motoren te controleren en onderhoud vooraf te plannen.
Ongeplande uitvaltijd kan worden vermeden, de efficiëntie geoptimaliseerd en de veiligheid verbeterd.

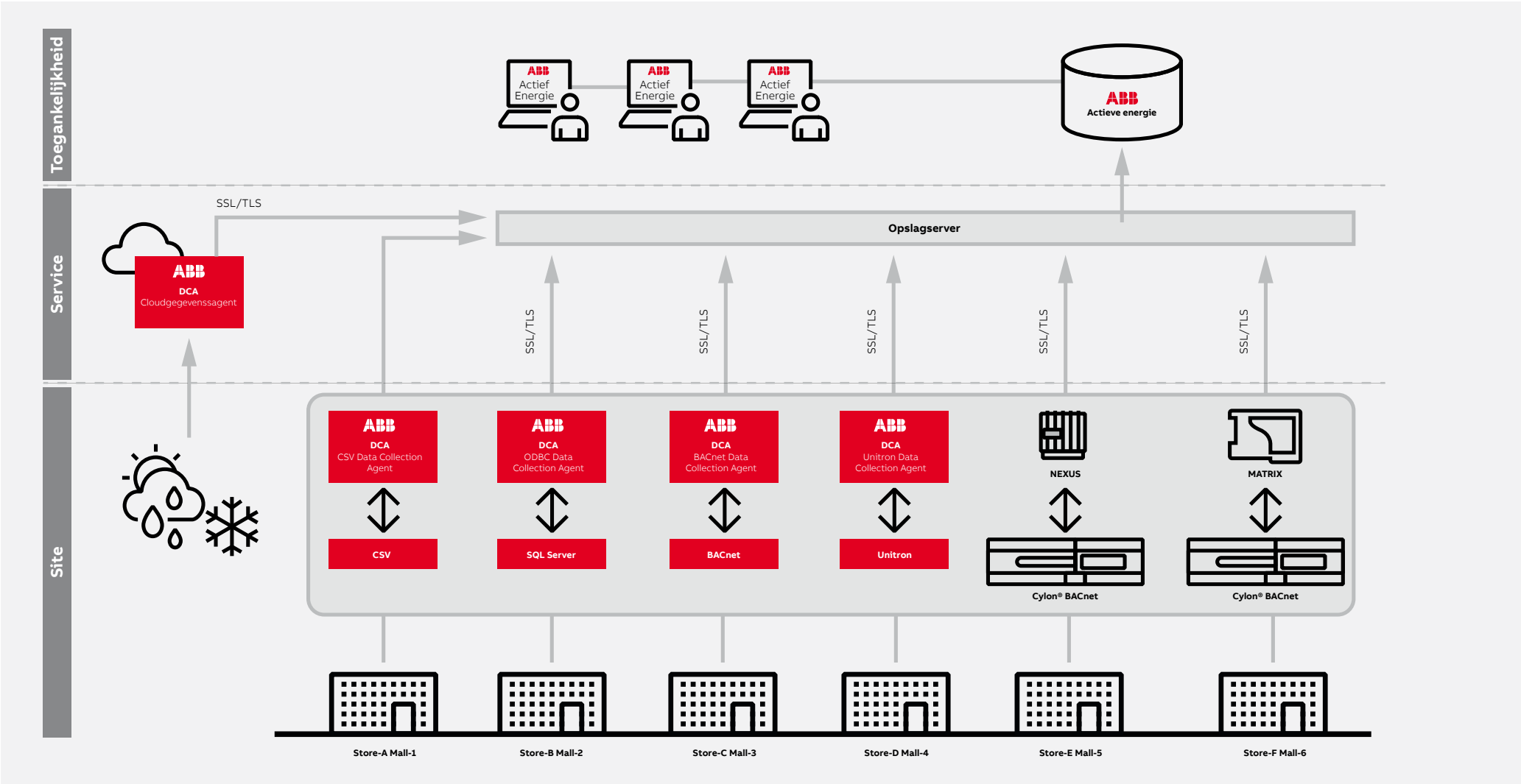
Energiemanagement

De eerste en belangrijkste stap in energiemanagement is inzicht te krijgen in uw uitgangsenergieverbruik. Dit omvat het meten van het verbruik van elektriciteit, aardgas, stoom, water, enz., waardoor u het energieprofiel van uw gebouw kunt bepalen en meer inzicht krijgt in de operationele aspecten en de totale energiebehoeften van het gebouw. ABB meettoestellen maken verbinding met het automatiseringssysteem van het gebouw en bieden zo de mogelijkheid om uw belangrijkste gebied binnen uw faciliteit te verwerven, op te slaan en te analyseren.



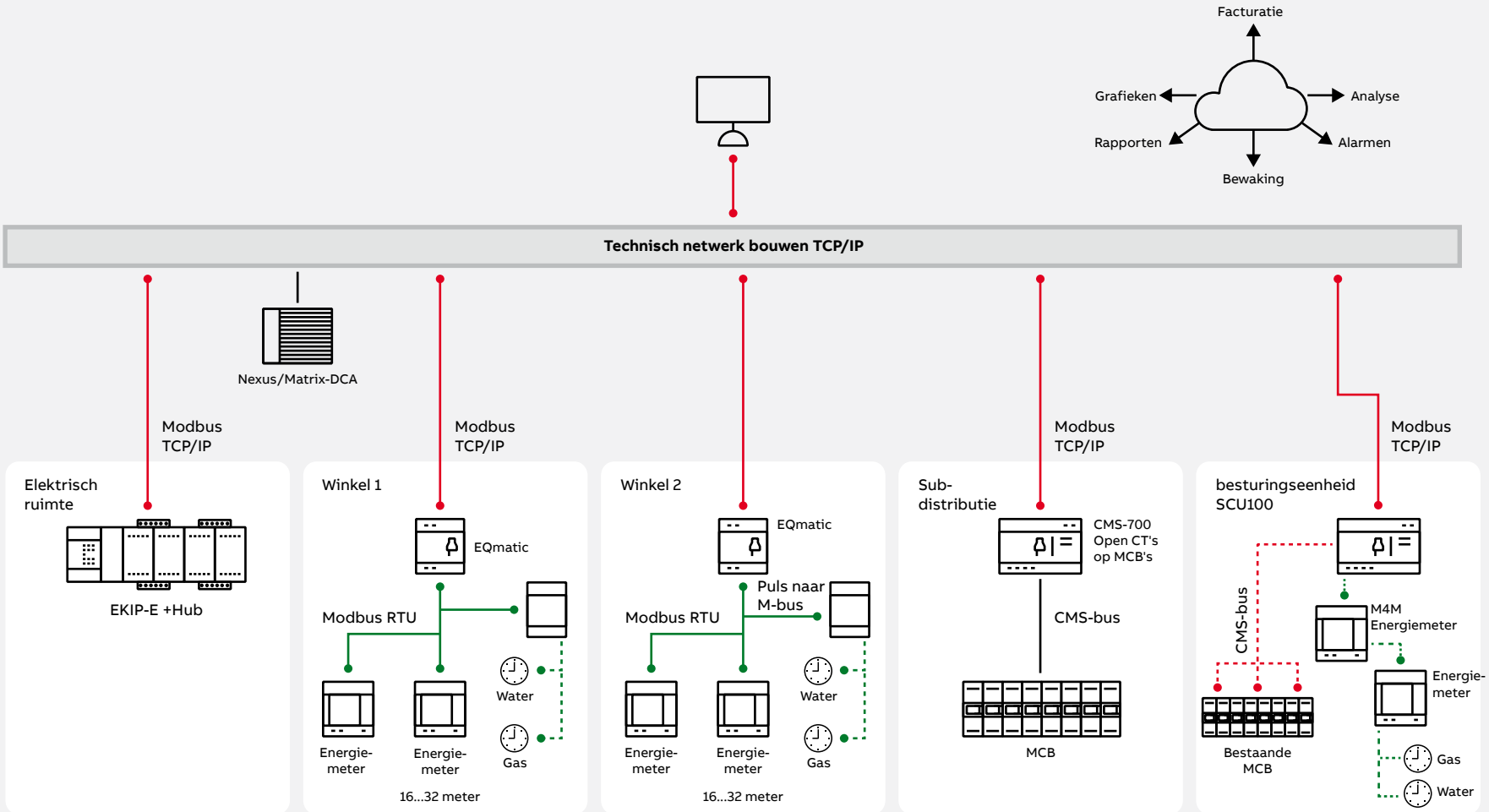
Energiemanagement
Active Energy Manager (voor NAM)

Referentiearchitectuur



Energiemanagement
Active Energy Manager (voor NAM)

Referentiearchitectuur



Energiemanagement

Kenmerken van ABB Ability™ BE Sustainable met Active Energy

Analyse en grafieken
Active Energy laat u zien hoe, waar en wanneer u energie verbruikt. Energieverbruiksgegevens kunnen op verschillende manieren worden geanalyseerd, van spectrale analyseweergaven, regressieanalyse, werkelijke versus beoogde grafieken en meer. Met Active Energy kunt u meters vergelijken, gegevens per tijd bekijken, energiekosten en CO_2-emissies berekenen en nog veel meer. Gegevens kunnen worden geëxporteerd naar CSV en Excel voor extra analyse en uitwisseling

Grafieken:
- Bekijk real-time energie-informatie in een dag, week, maand, jaar, en een aangepaste weergave
- Vergelijk tijdsperiodes, meters, en exporteer gegevens

Analyse:
- Bekijk energiepatronen met behulp van de Spectral Analysis tool
- Stel doelen in op basis van bepalende factoren of vaste parameters
- Vergelijk de werkelijkheid versus doel
- Toegang tot regressie-analyse overbesteding en verbruiksgrafieken.
- Analyseer het energieverbruik in vergelijking met een slimme doelstelling voor real-time energiemanagement

Rapporten
Met de volledig aangepaste rapportagefunctie van Active Energy kunt u onmiddellijke of geplande rapporten genereren over energieverbruik, kosten, CO_2-emissies, prestaties ten opzichte van doelstellingen. Rapporten exporteren in pdf-formaat om te delen met belangrijke belanghebbenden.

Rapporten zijn een belangrijk instrument voor voortdurende energiebeheersing door managers en besluitvormers. Rapportage helpt bij het bijhouden van energiebesparende initiatieven en controles of en waar besparingen zijn gemaakt en wanneer doelstellingen zijn bereikt.

Bewaking en alarmen
Alarmen kunnen worden bekeken via de kaartgebaseerde interface, vooral handig voor een snel overzicht van meerdere gebouwen op meerdere locaties voor bureau- of bewakingscentra.
- On-line alarmen instellen, bewerken en controleren
- Ontvang alarmen per e-mail

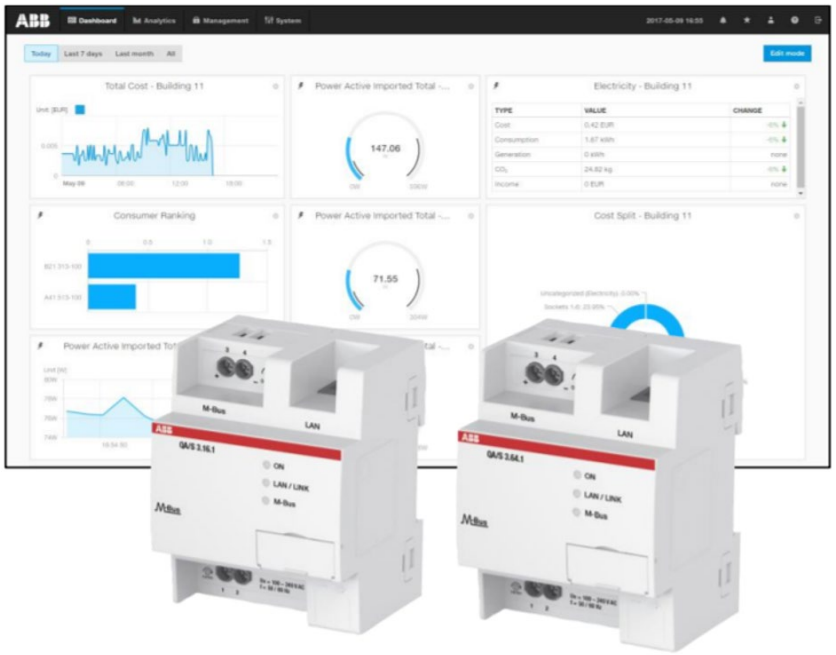
Rapporteert geconstateerde anomalieën in verbruikte energie versus verwacht verbruik. Alarmmeldingen kunnen via e-mail worden doorgegeven. Analyse van historische alarmen kan helpen bij het identificeren van mogelijke lopende problemen.

Gegevensintegriteit
Controleert voortdurend de gegevensverzameling en waarschuwt u als er geen gegevens zijn verzameld. Dit garandeert volledige integriteit van de gegevens.

Gegevensverzameling
ABB Ability™ BE Sustainable met Active Energy is een agnostisch energiemanagementplatform dat gegevens kan verzamelen van de meeste Gbs-, datalogging-, AMR- en Enterprise Level-systemen. ABB biedt een reeks meet- en gegevensverzamelingshardwareoplossingen om gegevens te verzamelen van een gebouw waar geen bestaande gegevensverzamelingsoplossing beschikbaar is. Bovendien kunnen historische gegevens handmatig naar het systeem worden geüpload om trendanalyses mogelijk te maken.

Energiemanagement
EQ Matic Netwerk Analyzer

ABB EQmatic Energy Analyzers zijn een compacte oplossing voor het bewaken, loggen, visualiseren en analyseren van energie- en verbruiksgegevens van elektriciteits-, gas-, water- of warmtemeters via KNX, M-Bus of Modbus RTU. De webgebaseerde gebruikersinterface is individueel configureerbaar volgens de betreffende vereisten en maakt het mogelijk om energieslurpers te identificeren en de energiekosten duurzaam te optimaliseren.



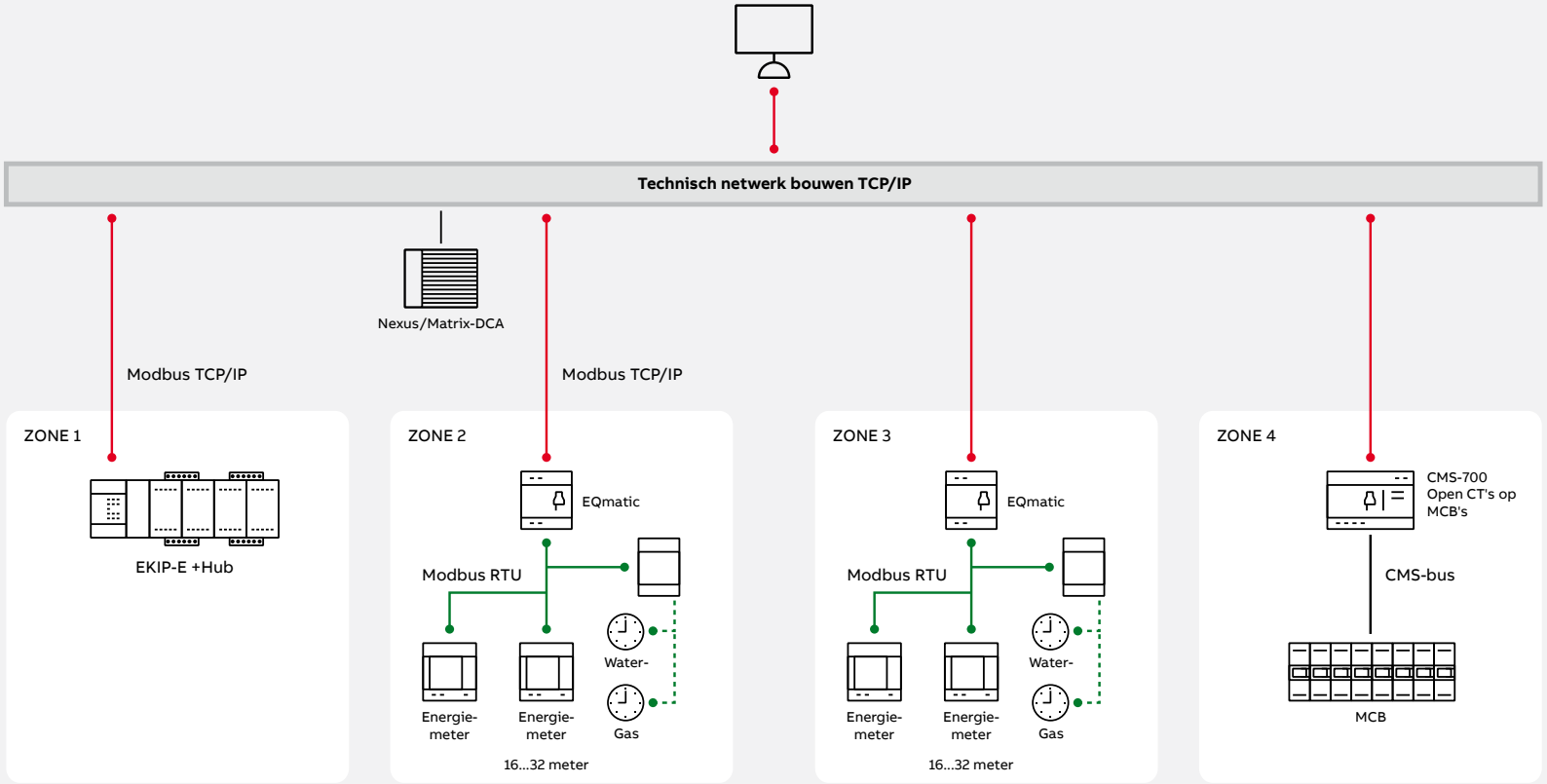
De inbedrijfstelling en bediening geschieden via de webgebaseerde grafische gebruikersinterface. Voor een gedetailleerde monitoring bieden de toestellen verschillende analysefuncties zoals historische gegevensanalyse, benchmarkfuncties, kostenanalyse volgens verbruiker, momentane waarden, enz. De configureerbare dashboardpagina biedt een snel overzicht van de meest relevante meetgegevens en analytische grafieken volgens de behoeften van de klant. Diverse exportfuncties (e-mail, FTP) voor verdere verwerking van de gegevens en connectiviteitsopties (Modbus/TCP, RestAPI) voor integratie in toezichtsystemen (bijv. SCADA, Gbs, enz.) zijn beschikbaar.

De registratie van energievariabelen en -waarden, evenals de verwerking ervan, wint voortdurend aan belang. Dit is niet alleen te wijten aan de stijgende energiekosten, maar ook aan de vaak gevraagde evaluatie- en uitleesmogelijkheden via een gedecentraliseerd uitleesstation. De kenmerken van de EQmatic-serie helpen om aan deze vereisten te voldoen en kunnen operators en gebruikers handige, kosteneffectieve oplossingen bieden voor modern energiemanagement. ABB biedt een breed scala aan apparaten en oplossingen die speciaal voor deze toepassingen zijn ontworpen.

Belangrijke kenmerken:
- Automatische detectie van ABB EQ-meters (A- en B-serie) en M2M-netwerkanalysatoren (QA/S 3.xx.1, M-Bus, en QA/S 4.xx.1, Modbus)
- Belasting-regelfunctie, alarmfunctie en bewaking van omgevingsparameters (QA/S 1.16.1, KNX)
- Opties voor lokale gegevensopslag en gegevensdeling
- Integratie in ABB Ability™ Energy and Asset Manager
- Grafische gegevensanalyse via dashboard/grafiekdiagrammen en gegevensexportopties

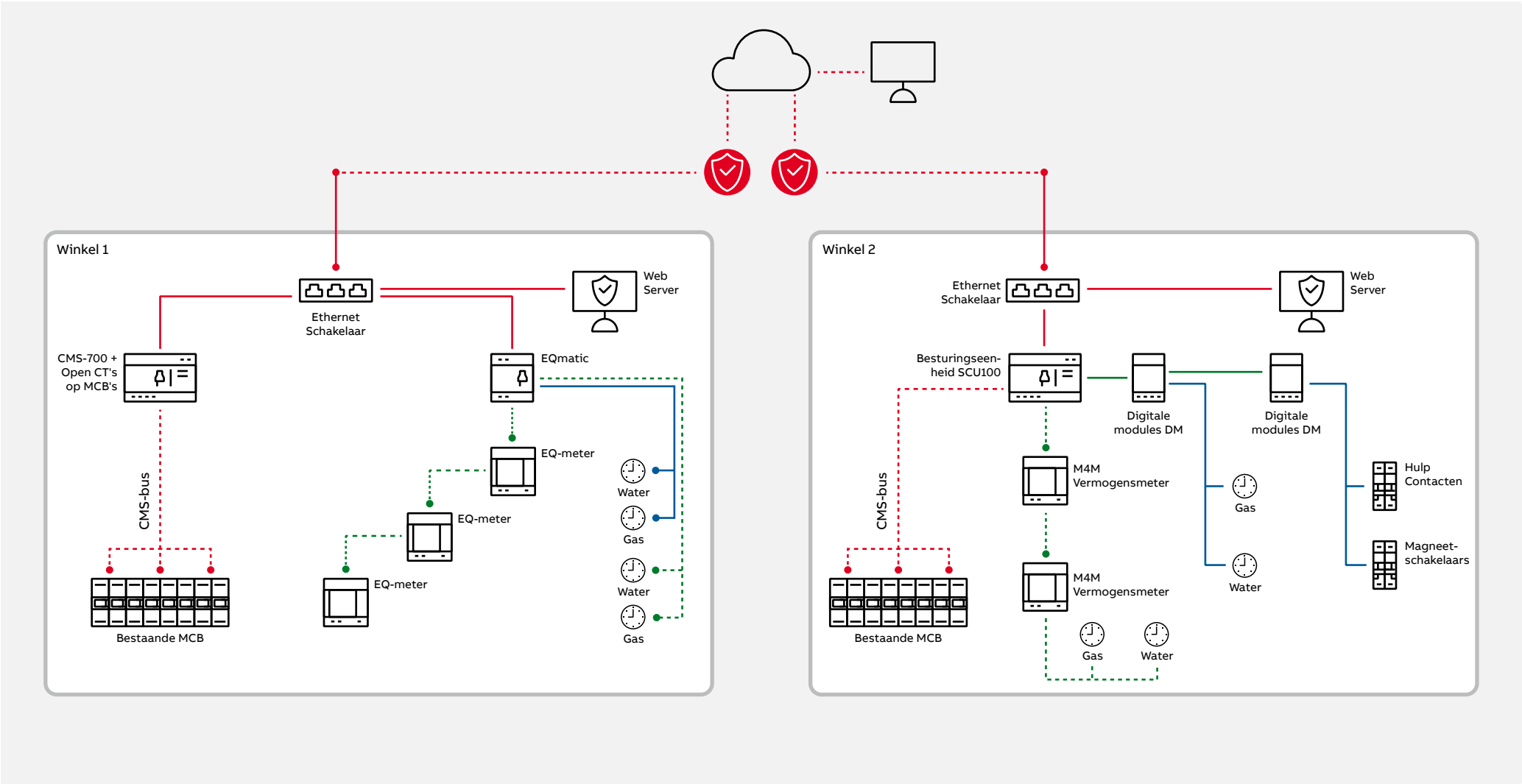
Energiemanagement

Meetarchitectuur 1



Energiemanagement

Meetarchitectuur 2



Energiemanagement
Materiaallijst

De materiaallijst voor alle armaturen en benodigde accessoires in de referentiearchitectuur wordt samengevat in de volgende tabel:

Bestelcode	Omschrijving	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Entree/lobby en atrium		
2CDG110228R0011	QA/S 4.16.1 Energy Analyzer Energy Analyzer, Modbus RTU, 16 apparaten, MDRC	voor watermeters van AHU
Buitenruimte		
2CDG110228R0011	QA/S 4.16.1 Energy Analyzer Energy Analyzer, Modbus RTU, 16 apparaten, MDRC	minder dan 16 meter
2CMA105928R1000	B23 112-500 EQ-meters driefase	
Food Court		
2CDG110228R0011	QA/S 4.16.1 Energy Analyzer Energy Analyzer, Modbus RTU, 16 apparaten, MDRC	voor watermeters van AHU
Supermarkt		
2CDG110228R0011	QA/S 4.16.1 Energy Analyzer Energy Analyzer, Modbus RTU, 16 apparaten, MDRC	voor watermeters van AHU, gasmeter en watermeter
Winkel		
2CDG110228R0011	QA/S 4.16.1 Energy Analyzer Energy Analyzer, Modbus RTU, 16 apparaten, MDRC	voor watermeters van AHU, gasmeter en watermeter
Controlekamer		
	ABB Active Energy	
Kelder		
2CDG110228R0011	QA/S 4.16.1 Energy Analyzer Energy Analyzer, Modbus RTU, 16 apparaten, MDRC	voor watermeters van AHU, gasmeter en watermeter
2CMA105928R1000	B23 112-500 EQ-meters driefase	
Mechanische ruimte		
2CDG110228R0011	QA/S 4.16.1 Energy Analyzer Energy Analyzer, Modbus RTU, 16 apparaten, MDRC	voor watermeters van AHU, gasmeter en watermeter

ABB Ability™
Energy and Asset Manager

ABB Ability™ Energy and Asset Manager is een state-of-the-art cloudoplossing die energie- en asset management integreert in één intuïtief dashboard. ABB Ability™ Energy and Asset Manager biedt volledige zichtbaarheid op afstand van vermogens- en elektrisch systeemgedrag en biedt inzichten die helpen om kosten en risico's te minimaliseren en de prestaties en veiligheid van alle activiteiten te maximaliseren.

Een krachtige tool voor gebouwbeheer waarmee belanghebbenden:
- Gebouwsystemen overal en altijd kunnen bekijken, beheren en optimaliseren
- Voorspellend (conditiegebaseerd) onderhoud kunnen uitvoeren, waardoor de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van uw stroomsysteem en -apparatuur wordt gegarandeerd
- Het energieverbruik in realtime kunnen optimaliseren om maximale energie-efficiëntie en lagere kosten te bereiken

ABB Ability™
Energy and Asset Manager

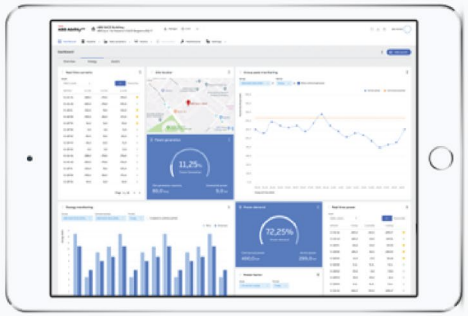
Energy Manager →

Facility Manager →

Asset and Maintenance Manager →

Field Service →

ABB Ability™ Energy and Asset Manager



Energy Manager

- Energierekening optimaliseren
- Voorkom energieverspilling
- Toewijzing van kosten

Asset Manager

- Lagere total cost of ownership
- Maximaliseer uptime
- Verbeterde veiligheid

ABB Ability™
Energy and Asset Manager

Energy Manager

Energie-efficiëntie is essentieel geworden voor het uitvoeren van kostenefficiënte activiteiten. ABB Ability™ Energy Manager geeft real time inzicht in uw energieverbruik en identificeert verbeteringspunten.
En het is schaalbaar, van één site tot een multi-facility systeem met honderden gebruikers.

- **Monitor**
  siteprestaties, toezicht op het elektrische systeem en toewijzing van kosten.
- **Analyseer**
  automatisch exporteren van gegevensschema's, verbeter het gebruik van activa en neem de juiste zakelijke beslissing.
- **Handelen**
  waarschuwingen instellen en belangrijke medewerkers op de hoogte stellen en op afstand een effectieve efficiëntiestrategie implementeren om op een eenvoudige manier energiebesparingen te realiseren.

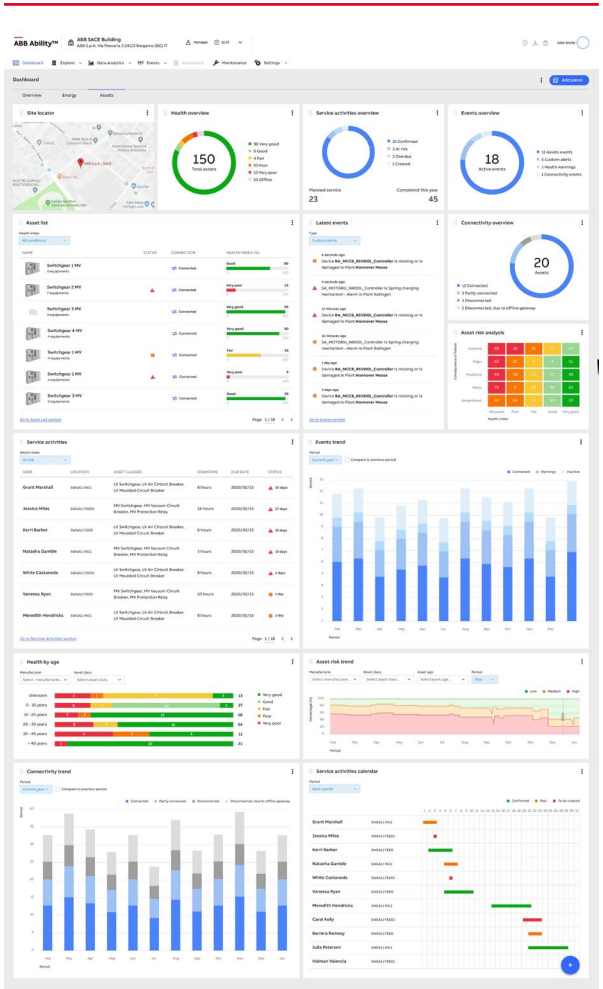


ABB Ability™
Energy and Asset Manager

Asset Manager

ABB Ability™ Asset Manager stelt een nieuwe benchmark voor eenvoud en flexibiliteit in asset-performance management. Het geeft u de mogelijkheid om het gedrag van uw siteapparatuur altijd en overal te zien en te optimaliseren via een intuïtieve grafische interface, wat resulteert in een grotere betrouwbaarheid en beschikbaarheid en het ongepland onderhoud wordt geminimaliseerd.

- **Conditiebewaking**
  Zorg voor granulaire zichtbaarheid van het gedrag van uw activa in realtime voor zowel LV- als MV-omgevingen.

- **Predictive Analytics** Detecteer potentiële storingen door middel van conditiebeoordeling, prestatietrends en pre-alarmmeldingen.

- **Onderhoudsplanning**
  Analyse van de oorzaak van de conditie van activa maakt voorspellend onderhoud mogelijk, waardoor ongeplande uitvaltijd en operationele kosten aanzienlijk worden beperkt.

Ontwerpen van innovatieve oplossingen voor winkels en winkelcentra

Algemene referentie
Belangrijkste technische normatieve referenties

Norm IEC 60364 “Elektrische installaties met laagspanning”

De belangrijkste referentienorm voor elektrische installaties in kantoren is de IEC 60364-norm en de nationale implementatie ervan.
De norm specificeert de vereisten voor het ontwerp en de constructie van een laagspannings elektrisch systeem.
De norm bestaat uit 8 hoofdonderdelen.

EN 12464-1 “Licht en verlichting - Werkplekverlichting - deel 1: Werkplekken binnen”

De norm specificeert verlichtingsvereisten voor mensen op de werkplekken in kantoren.
De norm specificeert het visuele comfort en de visuele prestatiebehoeften van mensen met een normaal visueel vermogen. Alle gebruikelijke visuele taken worden overwogen, met inbegrip van die welke betrekking hebben op het gebruik van apparatuur met videodisplays.

EN 1838 “Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting”

De norm definieert de verlichtingseisen voor noodverlichtingssystemen, geïnstalleerd in gebouwen of gebouwen waar dergelijke systemen nodig zijn. Het is in de eerste plaats van toepassing op plaatsen die bestemd zijn voor het publiek of voor medewerkers.

EN 15232 “Energieprestatie van gebouwen - Invloed van Gebouwautomatisering, Regelingen en Gebouwbeheer - deel 1: Invloed van gebouwautomatisering, regelingen en gebouwbeheer”

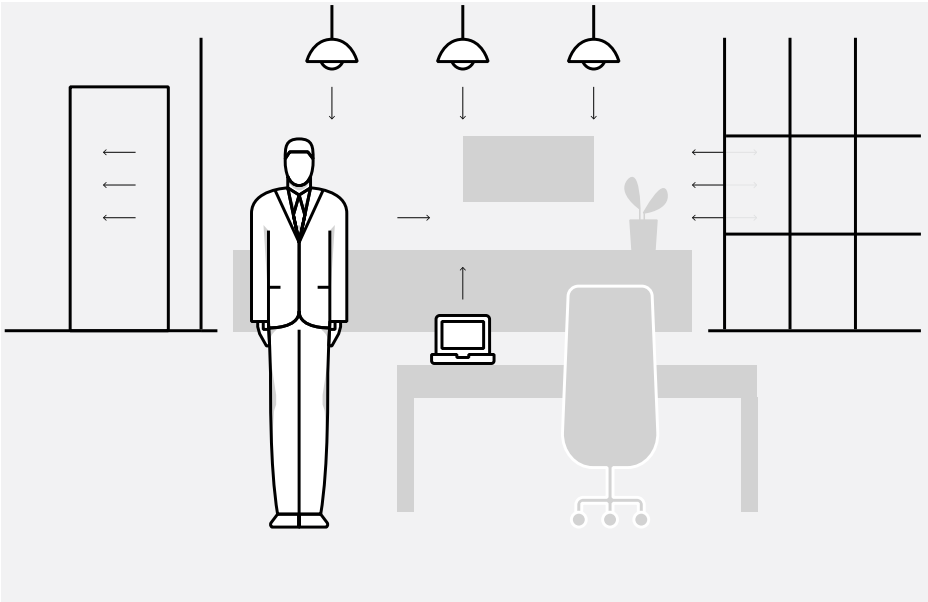
De EN 15232 norm specificeert:
- Een gestructureerde lijst van gebouwbesturings-, automatiserings- en technische beheerfuncties die bijdragen aan de energieprestaties van een gebouw. De functies zijn ingedeeld en gestructureerd volgens de bouwvoorschriften en zogenaamde Building Automation and Control (BAC);
- Een methode voor het definiëren van minimumvereisten of andere specificaties voor gebouwbesturings-, automatiserings- en technische beheerfuncties die bijdragen aan de energie-efficiëntie van een gebouw, dat kan worden geïmplementeerd in gebouwen met verschillende complexiteit;
- Een vereenvoudigde methode om te komen tot een eerste schatting van de impact van deze functies op gebouwen en gebruiksprofielen;
- Gedetailleerde methoden voor het beoordelen van de impact van deze functies op een bepaald gebouw.

Algemene referentie
Belasting-classificatie

De eerste informatie die bekend moet zijn bij het opzetten van het ontwerp van een elektrisch systeem voor een kantoorgebouw is de kwaliteit van de voeding die moet worden gegarandeerd voor de verschillende belastingen. Het gaat hier om de dimensionering voor het geval de economische gevolgen substantieel zijn of wanneer de voeding om veiligheidsredenen niet mag uitvallen.

Belastingen die meestal de meeste aandacht vereisen zijn:

- IT (pc's, workstations, datacenters)
- netwerktoepassingen (WAN-LAN's, gestructureerde bekabeling, VoIP, ISP-centra)
- gebouwbeheer en -regeling
- telecommunicatie (transmissieapparaten)
- beveiligings- en controle-uitrusting voor de distributie van elektrische energie (transformatorruimtes)
- nood- en beveiliging (noodverlichting, alarmen)



De classificatie van de belastingen met betrekking tot de continuïteit van de voeding kan worden uitgevoerd op basis van de categorieën gedefinieerd in tabel 1.
Op basis van deze classificatie kunnen preferentiële en bevoorrechte belastingen worden geïdentificeerd en de juiste voeding die daaraan verbonden is.

Verdere eisen voor de voeding:

- BACK-UP:
  Elektrisch systeem bedoeld om de levering van gebruikersapparaten of delen van het systeem te garanderen om andere redenen dan de veiligheid van personen (norm IEC 60364-2 - art. 21.6);

- VEILIGHEID:
  Elektrisch systeem dat bedoeld is om de stroomvoorziening aan gebruikersapparaten of onderdelen van de installatie te garanderen die nodig is voor de veiligheid van personen. Het systeem omvat de bron, de circuits en de andere elektrische componenten (norm IEC 60364-2 - art. 21.5).

Algemene referentie
Belasting-classificatie

Classificatie van belastingen met betrekking tot stroombeschikbaarheid.

Type	Definitie	Voeding
Normaal	De energievoorziening beïnvloedt de soepele werking van alle diensten, maar uitval leidt niet tot situaties van gevaar of ernstig ongemak	Normaal
Voorkeur	De energievoorziening beïnvloedt de soepele werking van alle diensten, maar uitval leidt niet tot situaties van gevaar	Reserve
Bevoorrecht	Ze beïnvloeden de veiligheid van mensen of essentiële diensten	Veiligheid

Voorbeeld van voorkeursbelastingen en hun energiebron.

Bevoorrechte belastingen	Stroomvoorziening	Bronvoorziening
Belastingen die de werking van de structuur garanderen	Reserve	MV-netwerk, absolute ononderbroken voeding of standalone eenheid, generatorset

Voorbeeld van bevoorrechte belastingen en hun energiebron.

Bevoorrechte belastingen	Stroomvoorziening	Bronvoorziening
MV/LV cabineveiligheid en alarmcircuits	beveiliging	Redundant en onafhankelijk MT-netwerk, absolute UPS of zelfstandige groep
Externe verlichting		
Beveiligingsverlichting		
Rook- en branddetectiesysteem		
Brandalarm		
CED-faciliteiten		
Bevoorrechte gebruikers		

Algemene referentie
Stroomkwaliteit

Het openbare elektriciteitsnet kan worden beïnvloed door storingen die afkomstig zijn van de distributienetwerken en van de belastingen die gemakkelijk kunnen leiden tot storingen en fouten.

Met andere woorden, de kenmerken van de voeding komen niet altijd overeen met de verwachte ideale kenmerken.

Het toenemende gebruik van gevoelige componenten heeft eerder aanvaarde niveaus van stroomkwaliteit kritisch gemaakt.

Buiten de bekende contractuele verplichtingen die bestaan in de aankoop, moet de elektriciteitsvoorziening deze fundamentele kenmerken hebben: het moet een hoge beschikbaarheid hebben en geen storingen, afbraak of schade aan de geleverde belastingen veroorzaken.

De kwaliteit van de elektrische energie is geen absoluut concept, maar hangt af van de gevoeligheid van de gebruikers voor de beschouwde verschijnselen (technisch aspect) en van de gevolgen van de inefficiënties (economisch aspect).
In het algemeen hangt de verantwoordelijkheid voor het voldoen aan deze eis slechts gedeeltelijk af van het elektriciteitsbedrijf.

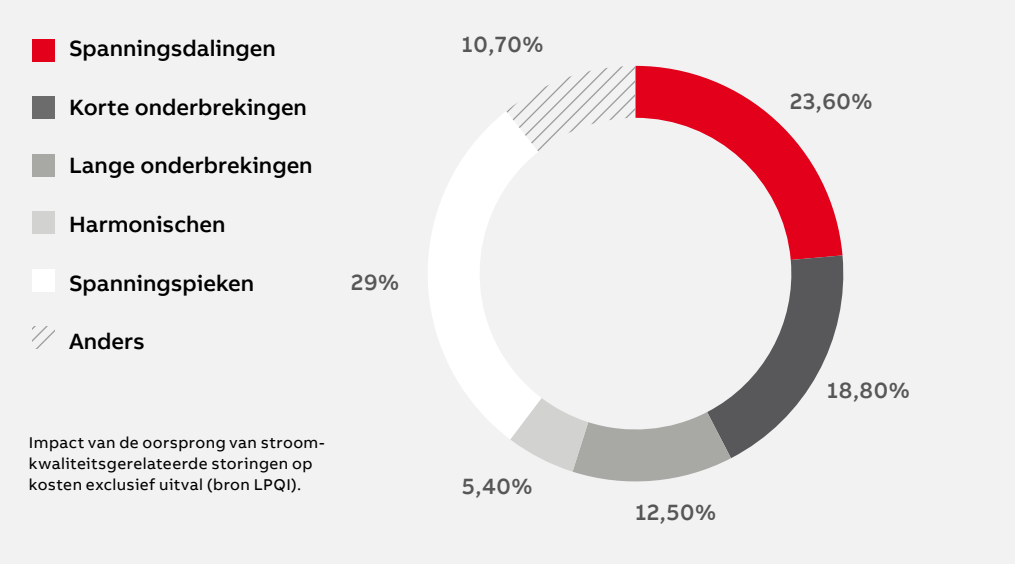
Feitelijk wordt elektriciteit nooit als zodanig gebruikt door degenen die het kopen, maar het wordt altijd getransformeerd en gewijzigd. Bij elektrische energie wordt de kwaliteit van het eindproduct niet alleen bepaald door de leverancier en de distributieketen, maar ook door de afnemer en de eindverbruiker.

Bovendien is het niet altijd gemakkelijk om het beste technisch-economisch compromis te bereiken.

Algemene referentie
Stroomkwaliteit

De belangrijkste storingen bij de stroomvoorziening:

- stroomonderbrekingen met lange of korte duur als gevolg van storingen in het netwerk;
- spanningsvariaties van korte duur als gevolg van het inbrengen van zware belastingen of storingen in het netwerk;
- asymmetrie in het voedingsspanningssysteem;
- fluctuaties door grote intermitterende belastingen;
- de vervorming van stroom en spanningen als gevolg van het effect van niet-lineaire belastingen aanwezig in hetzelfde systeem of in de systemen van andere gebruikers, enz.



Impact van de oorsprong van stroomkwaliteitsgerelateerde storingen op kosten exclusief uitval (bron LPQI).

Oorsprong en effecten van storingen van de stroomkwaliteit.

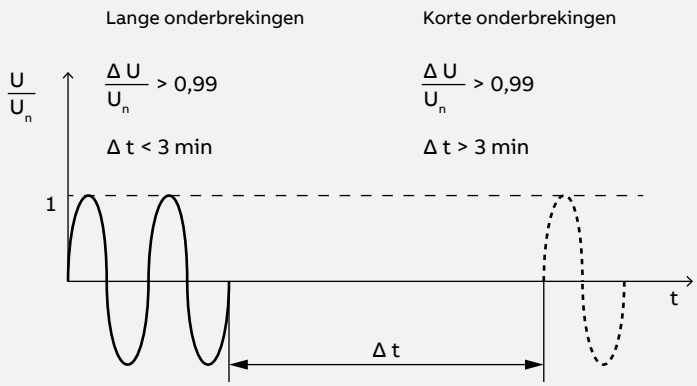
Storing	Oorsprong	Effecten
Frequentievariaties	Ontkoppelen van grote generators Schakelen van grote belastingen Storingen Inschakelen generators	Snelheidsvariatie in motoren
		Storing van elektronische apparaten die frequentie gebruiken
Snelle spanningsvariaties	Inbrengen van belastingen Belastingen met variabele absorptie Natuurlijke overspanning Onderbreking en ontkoppeling	Vroegtijdige interventie van beveiligingen
		Fluctuaties (als de variaties repetitief zijn)
		Storing van elektronische apparatuur
		Onomkeerbare storingen van apparatuur
Spanningsdips en korte onderbrekingen	Storingen Transiënten	Onregelmatigheden bij de werking van motoren
		Storing van elektronische apparatuur
		Onjuiste interventie van relais
Harmonischen	Niet-lineaire belastingen Variabele aandrijvingen Fluorescentielampen Statische converters Boogovens Lassers	Storing van de beveiligingen
		Toename van koperverlies
		Toename van diëlektrische verliezen
		Verhoogde ijzerverliezen in elektrische machines
		Instabiele werking van motoren
		Interferentie op telecommunicatiecircuits
		Onomkeerbare schade aan de correctiefilters van de vermogensfactor
		Veroudering van componenten
Asymmetrie	Onevenwichtige belastingen	Oververhitting van roterende machines en gelijkrichters

Algemene referentie
Stroomkwaliteit

Onderbrekingen worden in tijd uitgedrukt.

Langdurige uitval is afhankelijk van permanente storingen in openbare distributienetwerken of binnen de faciliteit van de gebruiker.

De duur kan variëren van enkele minuten tot enkele uren in de meest kritieke gevallen. De Europese norm EN 50160 definieert korte onderbrekingen als die van minder dan drie minuten. Micro-onderbrekingen zijn gekoppeld aan storingen die zich voordoen op de netwerken van de distributeur die worden geëlimineerd door automatische correctie. De duur is normaal gesproken minder dan één seconde. Micro-onderbrekingen hebben geen regelgevingsdefinitie.

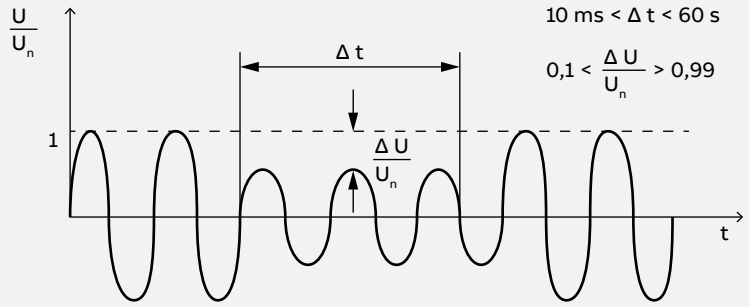


Toevallige stroomuitval

Alle elementen van een elektrisch systeem zijn op verschillende manieren gevoelig voor lange of korte spanningsonderbrekingen.

Spanningsdips worden vaak gekenmerkt in termen van amplitude en duur.

Naast de reeds genoemde gebeurtenissen die direct resulteren in een stroomuitval, kan een belasting ook worden verstoord door gebeurtenissen die zich voordoen op andere lijnen in hetzelfde systeem, waardoor spanningsdalingen op het stroomsysteem ontstaan. De omvang van de storing kan binnen brede grenzen variëren, afhankelijk van de afstand tussen het punt waar de gebeurtenis zich voordoet en de rails of de verdeler.

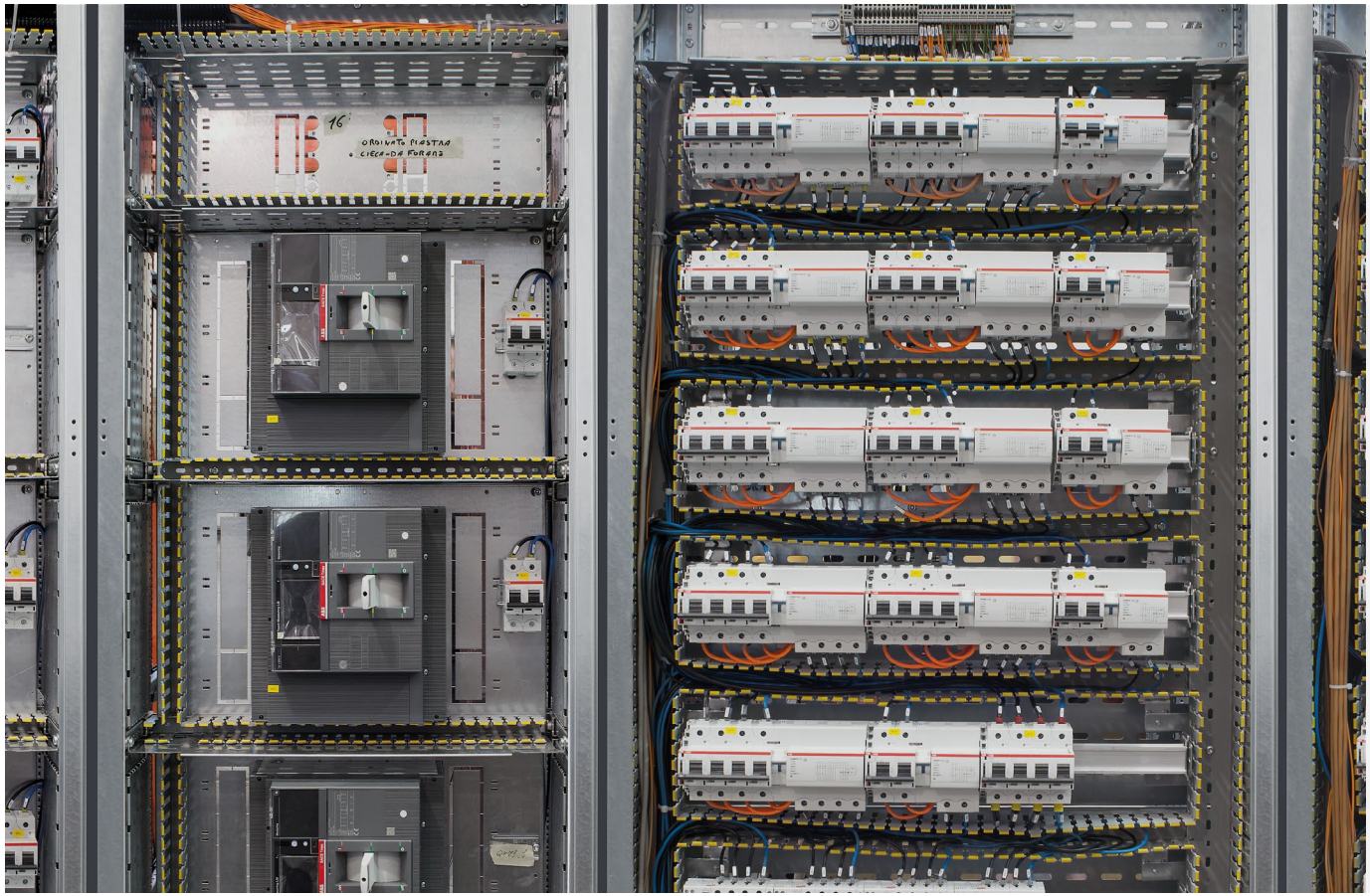


Schematische weergave van een spanningsdip.

Spanningsschommelingen veroorzaken ongewenste effecten bij gebruikers die een stabiele voeding nodig hebben voor een goede werking. IT-apparatuur is bijzonder gevoelig voor deze storingen.

Algemene referentie
Schema

Elektriciteitsdistributiesystemen zijn een fundamentele infrastructuur in de geavanceerde dienstensector, die bijdraagt aan het bepalen van de prestaties op het gebied van veiligheid, beschikbaarheid, betrouwbaarheid en onderhoud.



Als de veiligheid van de installatie een essentiële vereiste is, heeft de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en onderhoudbaarheid een directe impact op het bedrijf.
De keuze van het distributieschema is een van de fundamentele elementen van het ontwerp van een elektrisch systeem, ongeacht de complexiteit van het systeem.

Algemene referentie
Schema

Fundamentele schema's van elektriciteitsdistributie

De mogelijke configuraties van een elektrisch distributiesysteem kunnen over het algemeen worden herleid tot drie fundamentele schema's:

- het eenvoudige radiale schema;
- het dubbele radiale schema;
- het ringschema.

De tabel toont in beknopte vorm de belangrijkste kenmerken en een vergelijkende, kwalitatieve beoordeling van deze drie schema's. Kwalitatieve, vergelijkende samenvatting van de belangrijkste kenmerken van de drie basisdistributiesystemen voor elektriciteit.

Kenmerken	Schema		
	eenvoudig radiaal	**dubbel radiaal**	**ringvormig**
Betrouwbaarheid	minimum	maximum	gemiddeld
Servicecontinuïteit	minimum	maximum	medium (1)
Spanningsstabiliteit	minimum	maximum	medium (2)
Energieverlies	maximum	minimum	medium (2)
Initiële investeringskosten	minimum	maximum	medium
Bedrijfs- en onderhoudskosten	minimum	maximum	gemiddeld
Flexibiliteit	minimum	maximum	gemiddeld
Eenvoud (beheersbaarheid)	maximum	gemiddeld	gemiddeld

(1) Op voorwaarde dat korte onderbrekingen in gebruik aanvaardbaar zijn in geval van storingen of werken aan het systeem.
(2) Het is een functie van waar de lus open gehouden wordt.

Algemene referentie
Schema

Eenvoudig radiaal schema

In een eenvoudig radiaal schema wordt het vermogen afgeleid van een systeem van hoofdrails, waaruit de energie vervolgens radiaal wordt verdeeld naar individuele verbruikers of secundaire railsystemen.

De eenvoudige radiale regeling heeft de volgende voordelen:
- Minimale materiaal- en installatiekosten;
- extreme eenvoud in de werking van de installatie (operaties, onderhoud).

Aan de andere kant heeft het eenvoudige radiale schema de volgende nadelen:
- een storing in elk punt van het systeem vanaf het aanvoerpunt veroorzaakt de totale uitval van de downstream-elementen;
- een storing op de voeding of op de hoofdrails veroorzaakt totale uitval van de installatie;
- geen flexibiliteit in het geval van onderhoud, controles, wijzigingen, uitbreidingen vanwege de onmogelijkheid om een onderdeel tijdelijk buiten bedrijf te stellen, zonder dat dit de gehele installatie beïnvloedt.

Dubbel radiaal schema

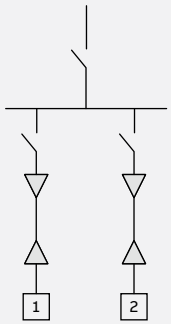
Het dubbele radiale schema bestaat in principe uit de combinatie van twee eenvoudige radiale systemen, die stroomopwaarts tot stroomafwaarts in verband met elkaar staan.

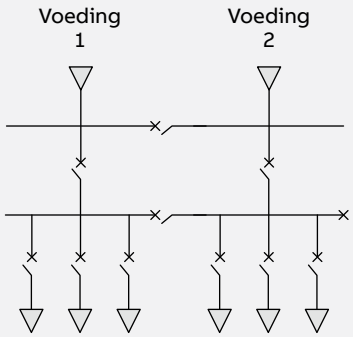
De dubbele radiale schema's hebben de volgende voordelen:
- De out-of-service van één element van het systeem veroorzaakt niet dat de downstream-elementen volledig uitvallen;
- Flexibiliteit in het geval van onderhoud, verificaties, wijzigingen, uitbreidingen, omdat het mogelijk is om een element van het systeem tijdelijk buiten bedrijf te stellen, zonder het hele systeem te stoppen.

Aan de andere kant omvat het dubbele radiale schema de volgende nadelen:
- Kosten van materialen en installatie;
- complexere werking van de installatie (operaties, onderhoud).

De duplicatie van systeemcomponenten kan worden uitgebreid tot een enkele gebruiker, of naar een of meer distributieknooppunten. Redundantie moet niet alleen worden bereikt met betrekking tot de vermogenscomponenten, maar ook met betrekking tot de componenten van een mogelijk commando- en besturingssysteem.
In een dubbel radiaal schema zijn alle distributieborden uitgerust met twee secties van rails gescheiden door een switch (splitsing).

Voorbeeld van eenvoudig radiaal schema





Voorbeeld van dubbel radiaal diagram

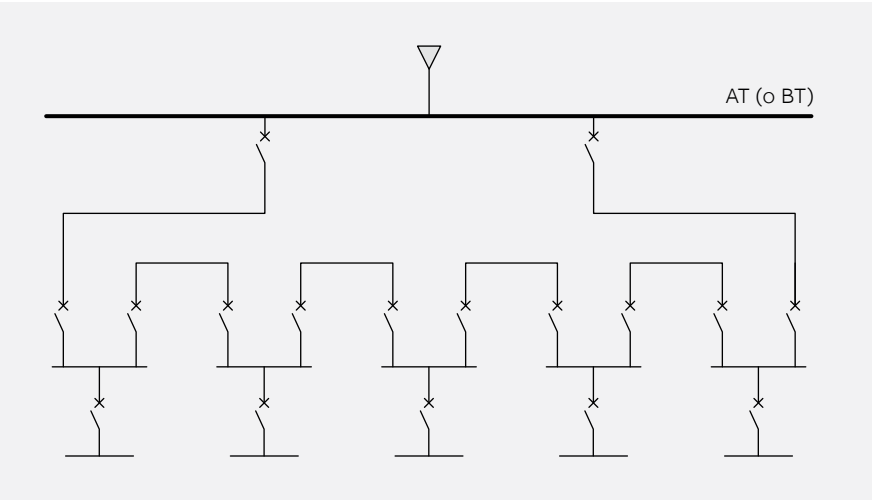
Als hogere niveaus van betrouwbaarheid moeten worden bereikt (wat wenselijk is als er een dubbel radiaal distributiesysteem wordt opgezet), kunnen een generator of een statisch ononderbroken stroomvoorzieningssysteem nodig zijn.

Algemene referentie
Schema

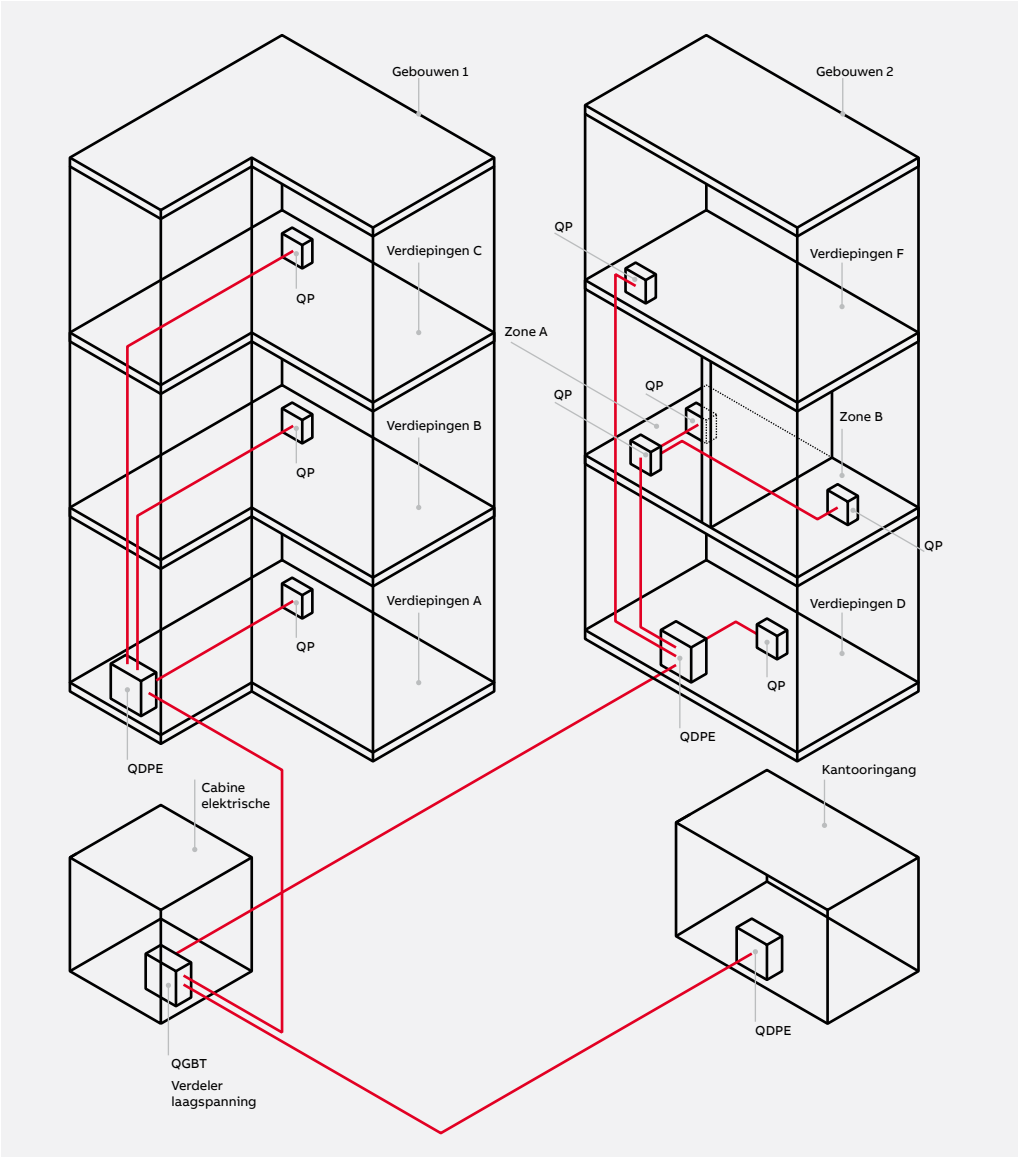
Ringschema

Dit schema verbindt de verschillende gebruikersknooppunten in een ring, waardoor voor elk punt twee alternatieve aanvoerroutes beschikbaar zijn. Het ringschema is een compromis tussen de vorige schema's en heeft als zodanig de volgende voor- en nadelen:

- Het falen van de voeding veroorzaakt de totale uitval van de installatie, terwijl bij stroomafwaartse storingen het resterende deel van de installatie in bedrijf blijft;
- Flexibiliteit, materiaalkosten en installatie zijn lager dan die van de dubbele radiale regeling, maar hoger dan die van de eenvoudige radiale regeling.



Stroomverdeling
Elektrische verdeler



—
Het sterdistributiesysteem

Alle elektrische verdelers moeten voldoen aan de veiligheidseisen van EN 61439-1 en, indien van toepassing, EN 61439-3.

In medische omgevingen kunnen de volgende soorten verdelers nodig zijn, afhankelijk van hun grootte (referentie in de afbeelding):
- algemene laagspanning (QGBT);
- hoofdgebouwdistributie (QDPE);
- verdieping of zone (QP)

De hoofdverdeler en het distributiebord van het gebouw moeten zich bevinden in speciale ruimtes die niet rechtstreeks communiceren met de openbare ruimtes en niet in de buurt van brandbare structuren staan.

Bescherming van de verdeler

Voor bescherming tegen direct contact		Bescherming tegen externe invloeden	
IPXXD (IP4X)	voor horizontale oppervlakken binnen aanraakbereik	IPX4	in ruimtes waar vloeistoffen kunnen worden gemorst
IPXXB (IP2X)	voor alle andere gevallen	IPX5	in ruimtes waarvoor waterstralen worden gebruikt voor het reinigen

Stroomverdeling
Elektrische verdeler

LV algemene verdeler

Verdeler bedoeld voor de distributie van gewone energie (van het net), bijvoorbeeld:
- Algemene beschermings- en isolatieapparatuur
- Meetinstrumenten en alle apparaten voor afstandsbediening;
- Beschermingsinrichtingen voor de leidingen die leveren, bijvoorbeeld: hulpdiensten; hulpgeneratordiensten; hoofddistributielijnen naar gebouwen; distributielijnen voor diensten buiten gebouwen; technologische installaties (airconditioningssysteem, verwarming en waterinstallatie).

Hoofddistributiekast

Verdeler bedoeld voor gewone en veiligheidsdistributie (via de generatorset)
- Algemene beschermings- en isolatieapparatuur;
- Meetinstrumenten en alle apparaten voor afstandsbediening;
- Beveiligingsapparaten, bij voorkeur geschikt voor het isoleren van de leidingen die de nutsvoorzieningen leveren die stroom nodig hebben van de generatorset (brandbestrijdingssysteem, liftsystemen).

Verdieping- en/of zoneverdeler

Wanneer deze verdelers zich bevinden op de verdieping, verdient het de voorkeur dat ze in een speciale ruimte worden geplaatst. Het is raadzaam dat ze worden uitgerust met glazen deuren (of transparant kunststof) om de statuscontrole van de apparatuur te vergemakkelijken.
In kleinere structuren kunnen de verdieping- en zoneverdelers worden gecombineerd.

Stroomverdeling
Statische UPS

Het kiezen van een ononderbroken voeding heeft zowel functionele als normatieve elementen.

De belangrijkste elementen die moeten worden overwogen zijn:

- Twee van de volgende parameters van de te leveren belastingen Active Power (PRL), Apparent Power (SRL) of Power Factor (P.F.);
- Type belasting (spanning, frequentie, aantal fasen);
- Coëfficiënt van gelijktijdigheid van de belastingen;
- Vereiste autonomie;
- Type netvoeding (spanning, frequentie, aantal fasen).

Als de belasting speciaal is en een hoge inrushstroom vereist, moet hiermee rekening worden gehouden. Bekende parameters:

- $\hat{I}_{UPS}$ (maximale stroomwaarde van de UPS);
- t_{UPS} (de tijd waarvoor UPS werkt);
- $\hat{I}_{load}$ (overbelastingsstroom vereist door de belasting);

Het schijnbaar vermogen zal zijn:

$$S_{UPS} = S_{RL} \cdot \frac{\hat{I}_{load}}{\hat{I}_{UPS}}$$

Typische waarden van $\hat{I}_{UPS}$ en t_{UPS} kunnen variëren van typische stroomwaarden van 150% van nominaal gedurende één minuut tot 200% voor 100ms bij afwezigheid van netspanning of voor non-bypassed UPS-systemen.
In het geval van overbelasting in aanwezigheid van een netvoeding, schakelt het systeem over naar bypassmodus met een hogere stroomclassificatie.
In het geval van verstorende belastingen wordt het systeem niet verlaagd voor niet-lineaire belastingen die worden genormaliseerd volgens IEC EN 62040-3 met een kamfactor minder dan drie (3:1). Neem voor hogere waarden contact op met de fabrikant.

Stroomverdeling
Statische UPS

Niet-lineaire belastingen kunnen onder andere zijn: elektronische en ICT-apparatuur.

Het fundamentele kenmerk van belastingen die bestaan uit computerapparatuur en van belastingen met schakelende voedingen, is de golfvorm en de fase van de stroom. Aangezien deze voedingen stroom slechts in de buurt van het spanningsmaximum absorberen, heeft de typische golfvorm een vrij kleine basis en een vertex bij de spanningspiek. Met dezelfde rms-waarde heeft deze golfvorm een kamfactor die veel hoger is dan die van een sinusgolf. De UPS moet deze piekstroomwaarde kunnen leveren. Dit wordt aangegeven als de kamfactor.

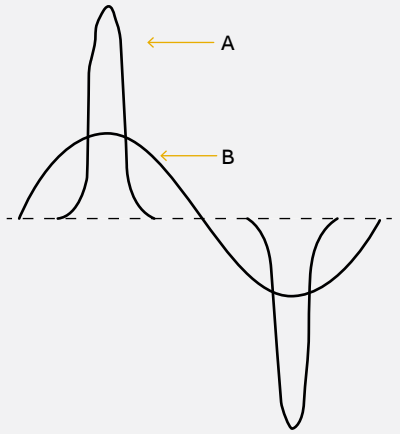
Wat de fase betreft, moet worden opgemerkt dat de vermogensfactor van de belastingen capacitief is en daarom kunnen speciale voorzorgsmaatregelen nodig zijn. De modernste computerbelastingen hebben een ingangsvermogensfactor tot 0,9 (capacitief). Er zijn ook statische ononderbroken stroomvoorzieningen die dit type belasting probleemloos aankunnen zonder derating.

In het specifieke geval van printers, en met name laserprinters, is het noodzakelijk om een grotere statische eenheid te nemen. Om de temperatuur van sommige interne componenten te handhaven, overschrijdt de stroom zelfs periodiek de nominale waarde.

Soms wordt het vermogen van een ononderbroken stroomvoorziening verward met termen als “schakelvermogen”, “computervoeding”, “effectief vermogen”.

De oorsprong van deze termen was om een parameter te vinden die het vermogen van de groep kan modelleren, zelfs in omstandigheden van vervorming van stroom- en spanningsgolfvormen. Deze parameters hebben geen officiële definitie op het regelgevend niveau en daarom geen correlatie met het schijnbare vermogen en het nominale actieve vermogen van de statische groep.

Daarom kunnen ze niet worden gebruikt voor een correcte dimensionering van de UPS.



Typische stroomgolfvorm van computerbelastingen (A) vergeleken met een sinusvormige golfvorm (B)

Stroomverdeling
Bescherming tegen indirect contact

Bescherming tegen indirect contact is een van de fundamentele veiligheidseisen van elektrische systemen.

Bescherming tegen indirect contact kan op verschillende manieren worden bereikt (door automatische beveiliging van de onderbreking, elektrische onderdelen van klasse II of gelijkwaardige isolatie, enz.). In kantoorgebouwen is de automatische onderbreking van de voeding de meest gebruikte oplossing.

De differentiële stroomonderbreker speelt een belangrijke rol in de bescherming tegen indirect contact door automatische vermogensonderbreking, met bijzondere verwijzing naar de bescherming in TT- en TN-systemen.

In TT-systemen moeten differentiële stroombeveiligingen worden gebruikt voor de automatische onderbreking van de voeding. Het gebruik van overstroombeveiligingen voor bescherming tegen indirect contact in TT-systemen is niet toegestaan volgens IEC 60364.

In het bijzonder moet aan de volgende voorwaarde worden voldaan:

$$R_E \times I_{dn} \leq U_L$$

waar:
- R_E is de weerstand van de aardelektrode in ohm;
- I_{dn} is de nominale differentiële stroom in ampères.

Het gebruik van differentiële stroombeveiligingen voor bescherming tegen indirect contact is niet verplicht in TN-systemen. Het is echter wel een effectieve oplossing die kan worden overwogen.

Het gebruik van lekstroomschakelaars met een nominaal uitschakelverschil van niet meer dan 30 mA, wordt door de CEI 64-8-norm erkend als aanvullende bescherming tegen direct contact in geval van storing van andere beschermende maatregelen of nalatigheid van de kant van de gebruikers.

In het bijzonder is extra bescherming nodig tegen direct contact:

- In ruimtes die voor residentiële doeleinden worden gebruikt voor circuits met stopcontacten met een nominale stroom van niet meer dan 20 A, en
- Voor circuits met stopcontacten met een nominale stroom van niet meer dan 32 A, bestemd voor het leveren van mobiele consumentenapparaten die buiten worden gebruikt.

Aardlekschakelaars kunnen ook worden gebruikt als beschermingsmiddel tegen brand.
Deze systemen detecteren lekstromen waardoor herkenning van kortsluiting vroegtijdig mogelijk is.

Stroomverdeling
RCD

Het is belangrijk om het type aardlekschakelaar te kiezen volgens het type toepassing en aardlekstroom dat kan optreden.

Aardlekschakelaars worden als volgt ingedeeld in verschillende categorieën, afhankelijk van hun vermogen om bescherming te bieden tegen verschillende soorten stromen:

AC differentiële stroomonderbreker

De opening van de stroomonderbreker is verzekerd voor differentiële sinusoïdale wisselstromen die onmiddellijk of langzaam worden toegepast

Type A differentiaalschakelaar

Dit type schakelaar werkt op basis van het type AC; voor unidirectionele pulserende stromen en voor unidirectionele pulserende stromen, onmiddellijk of langzaam stijgend

Type B reststroomonderbreker

De opening van de schakelaar vindt plaats voor type A en voor differentiële sinusoidale wisselstromen tot 1000 Hz, voor continue differentiële stroom zonder rimpelingen, onmiddellijk of langzaam stijgend.

Stroomverdeling
Permanente lekstroom bij netfrequentie

Over het algemeen zijn de permanente lekstromen in een circuit gerelateerd aan de verslechtering van de isolatie of met de aanwezigheid van filters of condensatoren tussen fase en aarde.

Als de totale lekstroomwaarden hoger zijn dan 0,3 I_{dn}, om vroegtijdige interventies te voorkomen, is het raadzaam om het beschermde circuit in subcircuits te verdelen, elk beschermd door afzonderlijke differentiële apparaten. De totale lekstroom afkomstig van verschillende apparaten valt over het algemeen niet samen met de rekenkundige som van de enkele stromen als gevolg van faseverschillen, dus het is raadzaam om een vermenigvuldigingsfactor te overwegen die gelijk is aan 0,7/0,8.

Voor een schatting van de permanente lekstroom in de ontwerpfase kan het nuttig zijnom te verwijzen naar de IEC 61140-norm die de waarden in de tabel aanbeveelt.

Tabel 1 - Elektrische apparatuur die is aangesloten op een eenfase of polyfase systeem via plug-in houders van 32 A of minder.

Nominale stroom (In)	Maximale lekstroom
In ≤ 4 A	2 mA
4 A < In ≤ 10 A	0,5 mA/A
In > 10 A	5 mA

Tabel 2 - Stationaire elektrische apparatuur die permanent op een eenfase of polyfase systeem is aangesloten of door middel van plug-in-systemen met een stroomwaarde van meer dan 32 A.

Nominale stroom (In)	Maximale lekstroom
In ≤ 7 A	3,5 mA
7 A < In ≤ 20 A	0,5 mA/A
In > 20 A	10 mA

Tabel 3 - Typische lekstroomniveaus van gewone apparaten.

Apparaten	Maximale lekstroom
Apparaten	da 1 a 2 mA
Computers	da 0,5 a 1 mA
Printers	da 0,5 a 0,75 mA
Kleine draagbare apparaten	da 0,5 a 1 mA
Kopieermachines	da 0,5 a 1,5 mA
Fotokopieermachines	circa 1 mA

Stroomverdeling
Harmonischen en hoge frequentielekstroom

De immuniteit van lekstroomschakelaars tegen lekstromen met hoge frequentie wordt gewaarborgd door naleving van de norm IEC 61543 waarvan de vereisten zijn gebaseerd op normen IEC 61000-4-3; IEC 61000-4-6 en IEC 61000-4-16.

Selectiviteit

De installatie van een reststroomonderbreker stroomopwaarts van een andere reststroomonderbreke, zonder speciale voorzorgsmaatregelen kan leiden tot selectiviteitsproblemen.
Een storing die stroomafwaarts een reststroom veroorzaakt, leidt niet alleen tot het uitschakelen van de reststroomonderbreker die het stroomafwaartse circuit beschermt, maar ook van de stroomopwaartse, tenzij de storing langer duurt dan een bepaalde periode.

De algemene regel voor het waarborgen van selectiviteit is gebaseerd op twee basisvoorwaarden:

- De minimale niet-interventietijd van de stroomopwaartse lekstroomschakelaar moet groter zijn dan de onderbrekingstijd van de stroomafwaartse lekstroomschakelaars;
- De nominale differentiële uitschakelstroom van de stroomopwaartse onderbreker moet ten minste 3 keer de nominale differentiële uitschakelstroom van de stroomafwaartse aardlekschakelaars zijn.

Stroomverdeling
Overstroombeveiliging

Pieken zijn de primaire oorzaak van storingen van elektronische apparaten en bedrijfsonderbreking. De gevaarlijkste pieken worden veroorzaakt door blikseminslagen, elektrische bewegingen op het distributienet en parasitaire interferentie.

Overspanningsincidenten en schade zijn belangrijke thema's voor apparaten die afhankelijk zijn van elektrische distributienetwerken en computersystemen.

Dit is een gevolg van het feit dat elektronische apparatuur steeds gevoeliger is geworden.

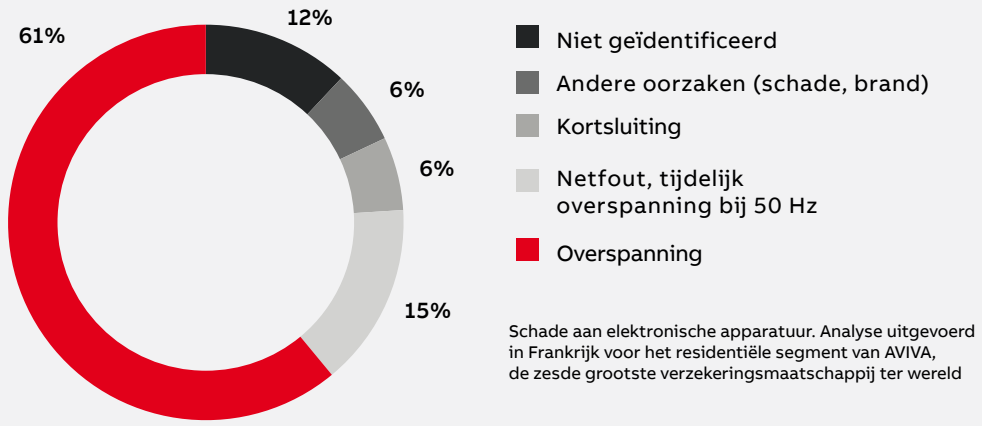
Met het proces van miniaturisatie van circuits en componenten, is moderne apparatuur gevoeliger dan ooit voor overspanningen.

Distributie- en telecommunicatienetwerken worden steeds meer met elkaar verbonden en complexer. In dichtbevolkte steden zijn de effecten die worden veroorzaakt door bliksemontladingen verwoestend, omdat ze zich enkele kilometers kunnen voortplanten.

Overspanningsbeveiliging is daarom van het allergrootste belang.

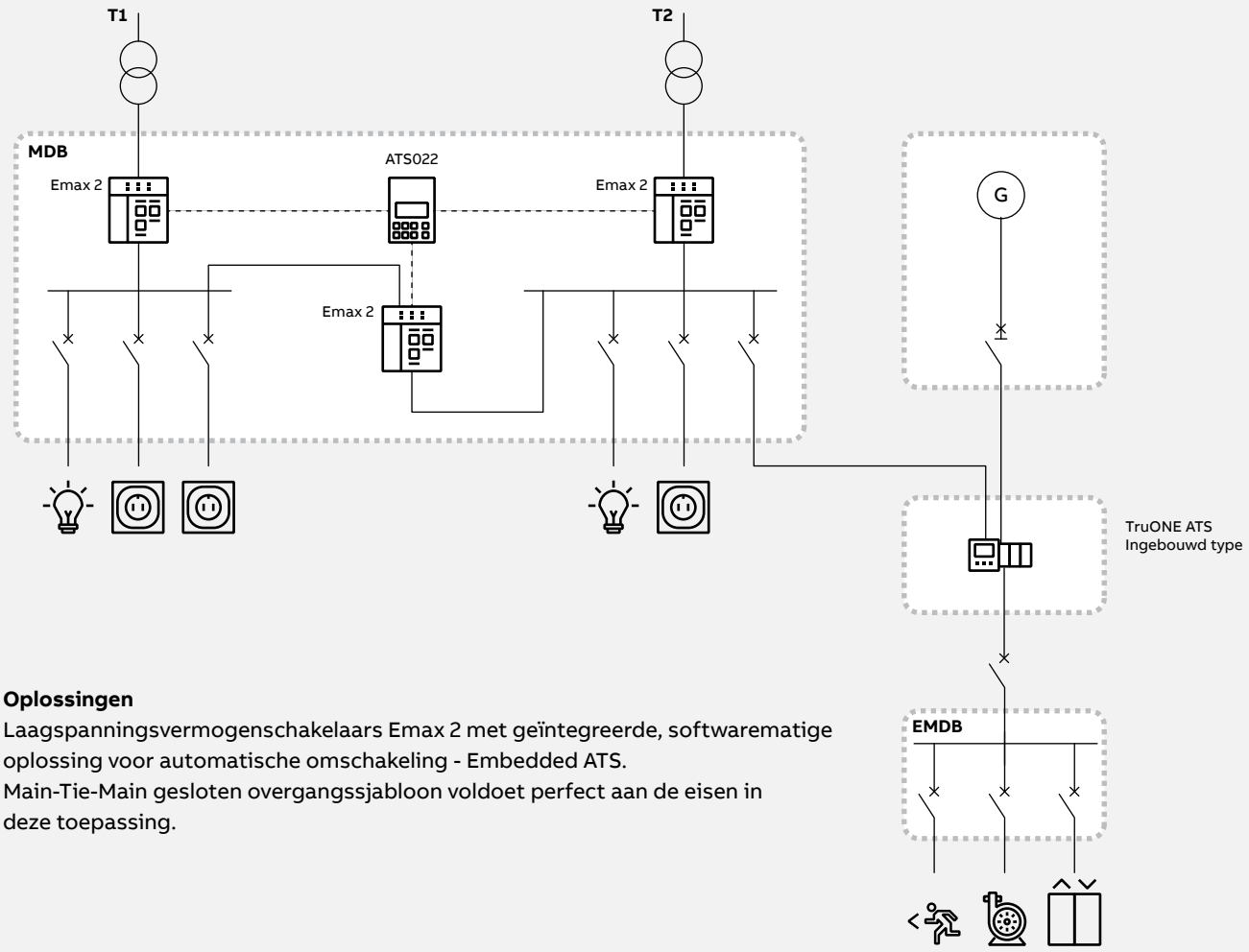
De overspanningsbeveiliging begint bij de oorsprong van het elektrische systeem en eindigt in de buurt van de meest gevoelige apparatuur. De energie van de ontladingen wordt in verschillende fasen verminderd, eerst met de meest robuuste afleiders (Type 1) en vervolgens met de beste bescherming (Type 2 of 3). Deze logica van coördinatie in de bescherming wordt weergegeven met de LPZ-beschermingszones, die de omgeving verdelen op basis van het effect van bliksem.

Om apparatuur en systemen te beschermen tegen de elektromagnetische effecten van de bliksemstroom LEMP (Lightning Electromagnetic Impulse), kan een structuur worden onderverdeeld in beschermingszones (LPZ: Bliksembeschermingszones) of homogene elektromagnetische omgevingen. Deze zones zijn niet beperkt (door muren, vloer en plafond), maar hebben homogene beschermingsmaatregelen, zoals LPS, afscherming en SPD's. Het type elektrische en elektronische installaties en hun kwetsbaarheid voor LEMP dragen ook bij tot de identificatie van de verschillende zones.



Schade aan elektronische apparatuur. Analyse uitgevoerd in Frankrijk voor het residentiële segment van AVIVA, de zesde grootste verzekeringsmaatschappij ter wereld

Stroomverdeling
ATS - automatische transferschakelaars



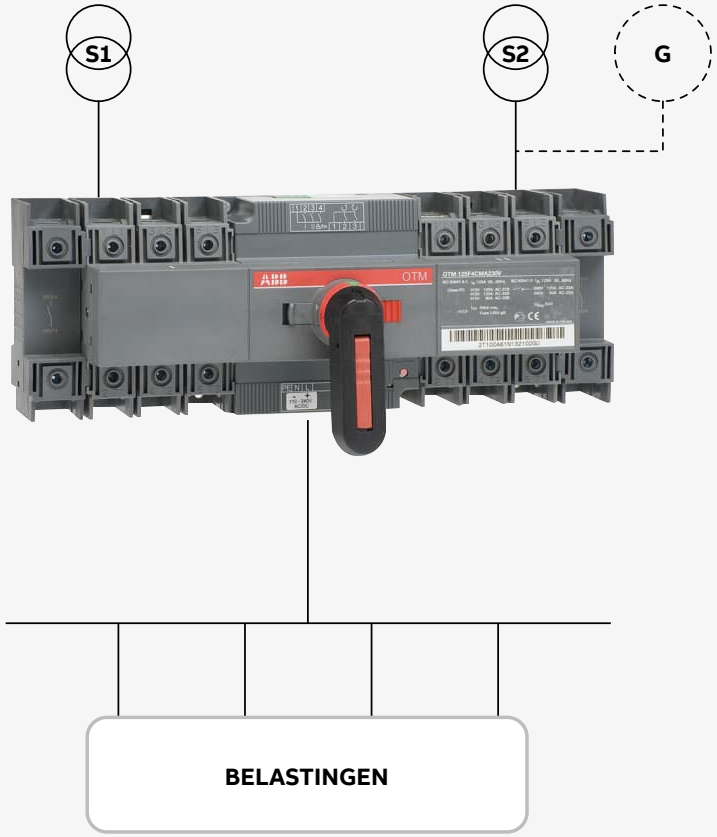
Oplossingen
Laagspanningsvermogenschakelaars Emax 2 met geïntegreerde, softwarematige oplossing voor automatische omschakeling - Embedded ATS.
Main-Tie-Main gesloten overgangssjabloon voldoet perfect aan de eisen in deze toepassing.

Stroomverdeling
ATS - automatische transferschakelaars

Belastingen:
waaronder verlichting, vluchtverlichting, brandbluspompen, motoren, pompen, compressoren...

S1: Bron 1
S2: Bron 2 (netwerk of stroomaggregaat)

Opmerking: ATS hierboven is met ingebouwde controller



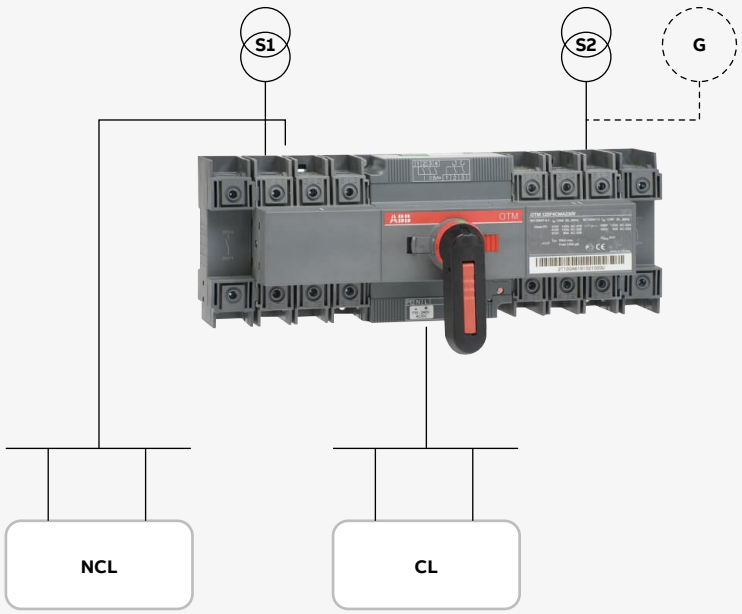
Stroomverdeling
ATS - automatische transferschakelaars

Standaard back-uptoepassing met prioriteitsbelastingen.

CL: kritieke belastingen (prioritaire belastingen), inclusief computer of andere IT-apparatuur, accu of UPS. Gebruikt als secundaire bron niet alle belastingen kan verzorgen.

NCL: niet-kritische belastingen (niet-prioriteit) inclusief verlichting en HVAC.

S1: Bron 1
S2: Bron 2 (Netwerk of genset)



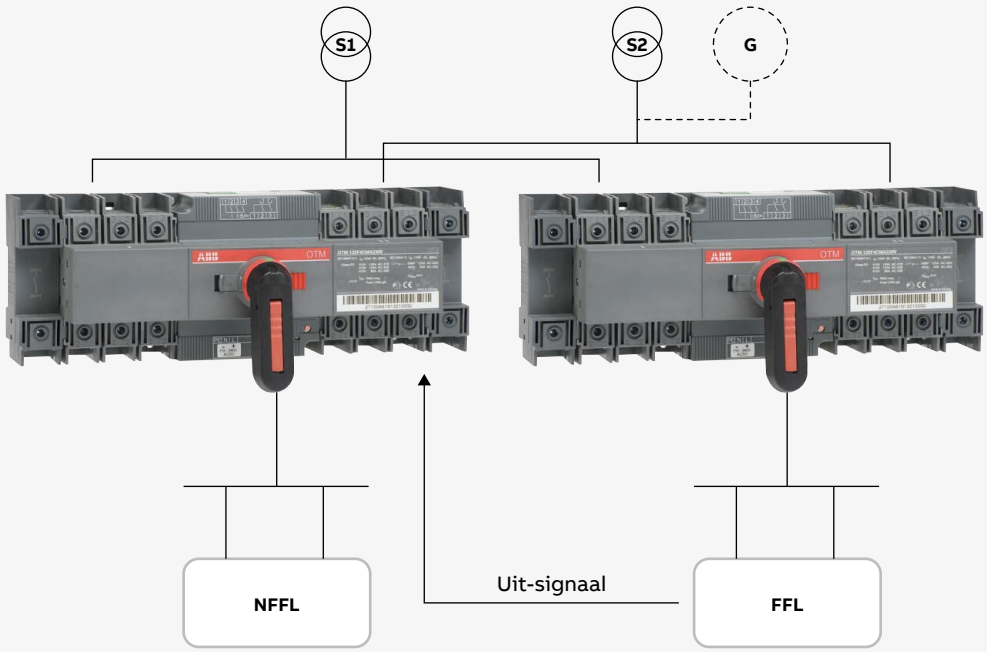
Standaardtoepassing bij brandbestrijding.

NFFL: niet-brandbestrijdingsbelastingen
FFL: brandbestrijdingsbelastingen

Centrale brandbestrijdingssysteem (24VDC) controleert ATS-apparaten.

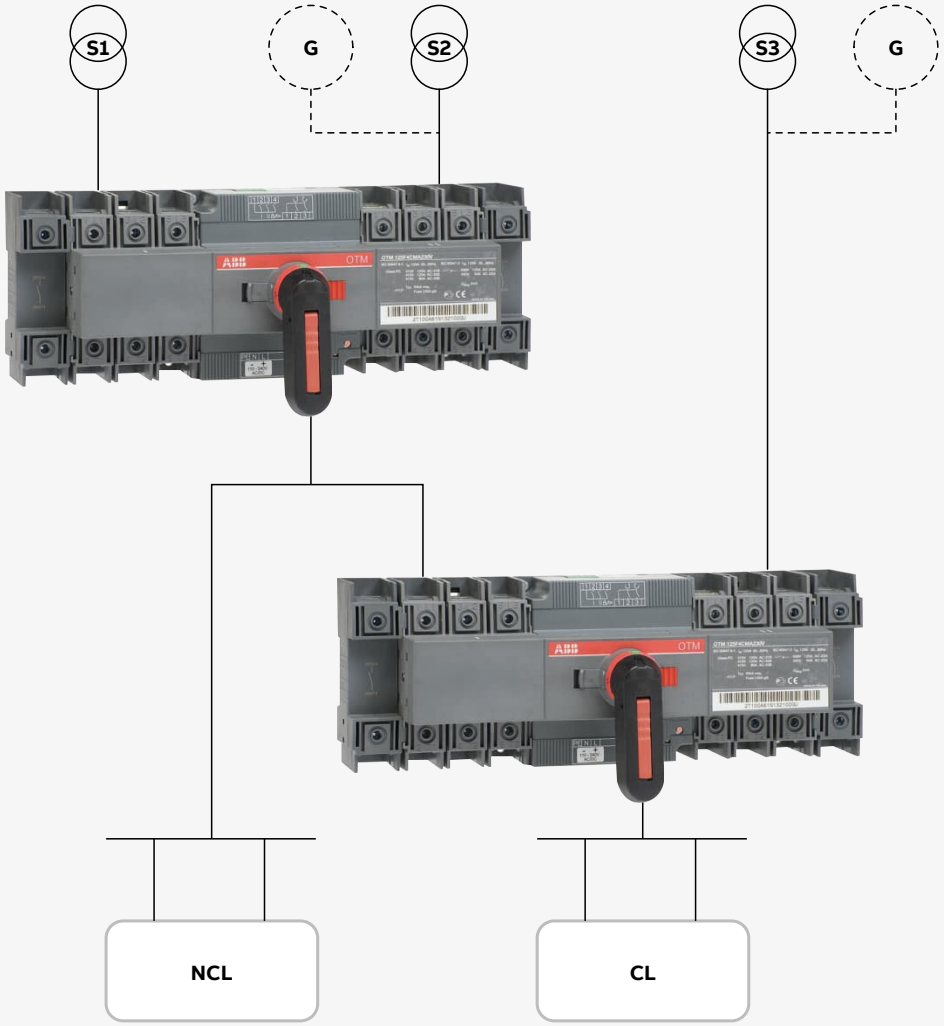
Deze toepassing wordt vaak geregeld door een standaard.

S1: Bron 1
S2: Bron 2 (Netwerk of genset)



Stroomverdeling

ATS - automatische transferschakelaars



CL: kritische belastingen
NCL: niet-kritieke belastingen

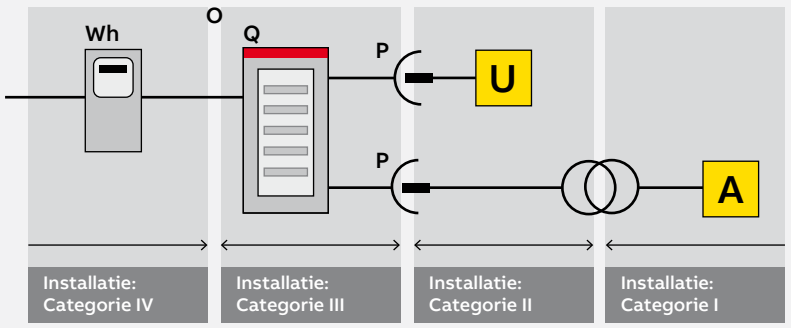
S1: Bron 1
S2: Bron 2 (netwerk of stroomaggregaat)
S3: Bron 2 (netwerk of stroomaggregaat)

Stroomverdeling
Overstroombeveiliging

Het beschermingsniveau Uprot van de afleider moet altijd lager zijn dan de impuls. De tolerantieniveaus van apparatuur voor overspanningen worden ingedeeld volgens 4 categorieën (zoals weergegeven in de onderstaande tabel), in overeenstemming met IEC 60364-4-44, IEC 60664-1 en IEC 60730-1.
Bijvoorbeeld, in een hoofdverdeler (driefase 400 V) wordt de bescherming van categorie III-apparatuur gewaarborgd als de Uprot-waarde lager is dan 4 kV. Een OVR T1-afleider beschermt apparatuur door het lage beschermingsniveau van OVR T1 (2,5 kV). In distributieborden vereist de bescherming van categorie II-apparatuur de installatie van een klasse 2-afleider met een laag beschermingsniveau (1,5 kV).

Categorie	U_n			Voorbeeld
	230/400 V	400/690 V	1000 V	
I	1500 V	2500 V	4000 V	Apparatuur met bijzonder gevoelige elektronische schakelingen: - servers, computers, tv's, HiFi, videoalarmen, enz. - huishoudelijke apparaten met elektronische programma's, enz.
II	2500 V	4000 V	6000 V	Niet-elektronische huishoudelijke apparaten, elektrisch gereedschap
III	4000 V	6000 V	8000 V	Distributieborden, schakelapparatuur (stroomonderbrekers, isolators, stopcontacten, enz.), kabelgoten en hun toebehoren (kabels, rails, aansluitdozen, enz.)
IV	6000 V	8000 V	12000 V	Apparatuur voor industrieel gebruik en apparatuur zoals bijvoorbeeld vaste motoren die permanent verbonden zijn met vaste installaties, elektrische meters, transformatoren, enz.

Bijvoorbeeld, voor een type 2 SPD geïnstalleerd in de buurt van eindapparatuur (Categorie II) in een 230 V eenfase netwerk, moet het beveiligingsniveau (de zogenaamde Uprot) worden gekozen, zodat de som van Up en inductieve spanningsdalingen op de aansluitingen minder dan 2,5 kV is.



O Oorsprong van installatie
Wh Elektrische meter
Q Hoofdverdeler
P Aansluiting
U Gebruikersapparatuur
A Elektronische apparatuur

Verlichtings- en jaloezieregeling
Architectuur en configuratie van een KNX-systeem

—

Koppeling (lijn, veld, repeater)

Voor een buslijn met een voeding wordt normaal gesproken een maximumlimiet van 64 aansluitbare apparaten gebruikt, rekening houdend met het totale stroomverbruik van de apparaten en de maximale stroom die door de voeding kan worden geleverd.

Echter, tot 256 busapparaten kunnen theoretisch op elke KNX-lijn worden aangesloten als de lijn is gestructureerd in vier segmenten, elk uitgerust met een eigen voeding en met elkaar verbonden is door repeaters.

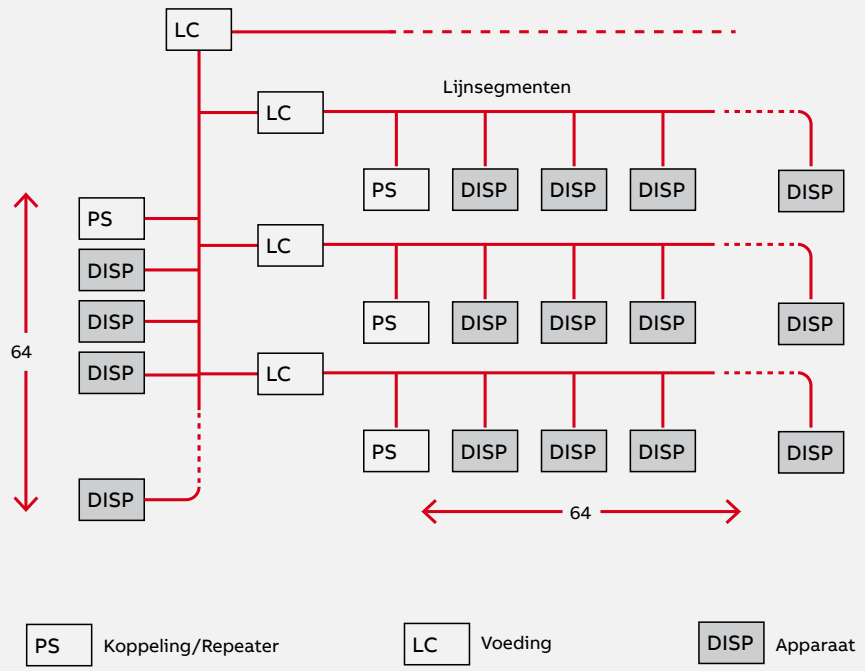
De repeater is een speciale manier om een systeemapparaat te gebruiken dat een “koppeling” wordt genoemd, die de buslijnen galvanisch scheidt, het signaal regenereert, voorkomt dat een elektrische storing in de ene lijn zich uitbreidt naar de andere lijnen en ook de algehele architectuur van een KNX-systeem tot maximaal 65.536 apparaten kan uitbreiden.

De koppeling kan daarom op verschillende manieren worden gebruikt:

- **Gebied/gebiedskoppeling:** het verbindt gebieden langs de backbone line
- **2 lijn/gebiedskoppeling:** verbindt de lijnen in een gebied langs de hoofdlijn
- **3 repeater:** verbindt twee lijnsegmenten met elkaar, waardoor het signaal wordt geregenereerd dat kan worden gedegradeerd.
- **4 telegramfilter:** de koppeling kan worden ingesteld om de doorgang van bepaalde telegrammen te blokkeren, waardoor ze onnodig door het hele netwerk kunnen worden verzonden; dit zou in feite de communicatiecapaciteit beperken en de kans op fouten en botsingen tussen pakketten vergroten.

De koppelingen moeten worden geadresseerd zoals elk ander KNX-apparaat en kunnen worden geconfigureerd met de ETS-software.

Maximale uitbreiding van een KNX-lijn



Verlichtings- en jaloezieregeling
Architectuur en configuratie van een KNX-systeem

Twisted-pair koperen kabels (TP)

Het is een communicatie via een gedraaide twee-kernkabel (helische wikkeling), afgeschermd en met dubbele isolatie (hoofd- en functioneel).

In een KNX-systeem wordt de van de EIB afgeleide TP-1 bus gebruikt, met een snelheid van 9600 bits/s. Door middel van dit transmissiemedium communiceren KNX- en EIB-apparaten en zijn volledig interoperabel met elkaar.

De te gebruiken kabel moet KNX-gecertificeerd zijn van het type YCYM 1 x 2 x 0,8 of 2 x 2 x 0,8 mm; bij de 4-draads kabel is het rood-zwarte paar bestemd voor de signaal- en vermogensoverdracht en het geel-witte paar voor aanvullende SELV-toepassingen. Waar het gebruik van halogeenvrije kabels vereist is, kunnen KNX-gecertificeerde kabels van het type J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 worden gebruikt.

Ethernet

In dit geval wordt de communicatie uitgevoerd door KNX-telegrammen over het Ethernet-netwerk “geïsoleerd” in pakketten in de veelgebruikte IP-standaard (Internet Protocol) over te brengen, ongeacht het specifieke transmissiemedium.

In grotere KNX-installaties kan het IP-netwerk daarom worden gebruikt als een snelle backbone (Fast-Backbone) om KNX-telegrammen te verzenden, volgens een procedure die bekend staat als “KNX/IP-routing”.

Verlichtings- en jaloezieregeling
Apparaatconfiguratie

Zodra de apparaten zijn geïnstalleerd en de bus is aangesloten, moeten we overgaan tot inbedrijfstelling, die bestaat uit twee verschillende fasen:

- **De netwerktopologielaag**, waarin de netwerkadressen (of “fysieke adressen”) worden toegewezen: in principe wordt in deze fase de algemene architectuur van het systeem gecreëerd.
- **Het niveau van het enkele knooppunt**, waarin de configuraties worden gemaakt op de toepassing van elk knooppunt en de groepsadressen worden gedefinieerd (“binding” tussen apparaten). De groepsadressen zijn de logische link tussen twee of meer apparaten die zijn aangesloten op het KNX-netwerk dat het interactiemechanisme tussen apparaten mogelijk maakt. Zonder deze binding ontvangen alle apparaten alle berichten van het netwerk, maar kunnen ze niet onderscheiden of ze aan hen zijn gericht.

Door de consistentie van het protocol en de interoperabiliteit tussen apparaten te garanderen, laat de KNX-norm de fabrikanten vrij om busapparaten met verschillende configuratiemodi aan te bieden om te voldoen aan de verschillende vereisten die zich voordoen, afhankelijk van de complexiteit van het project en de te implementeren functionaliteit.

Specifieke functies voor het verbeteren van de prestaties van het gebouw

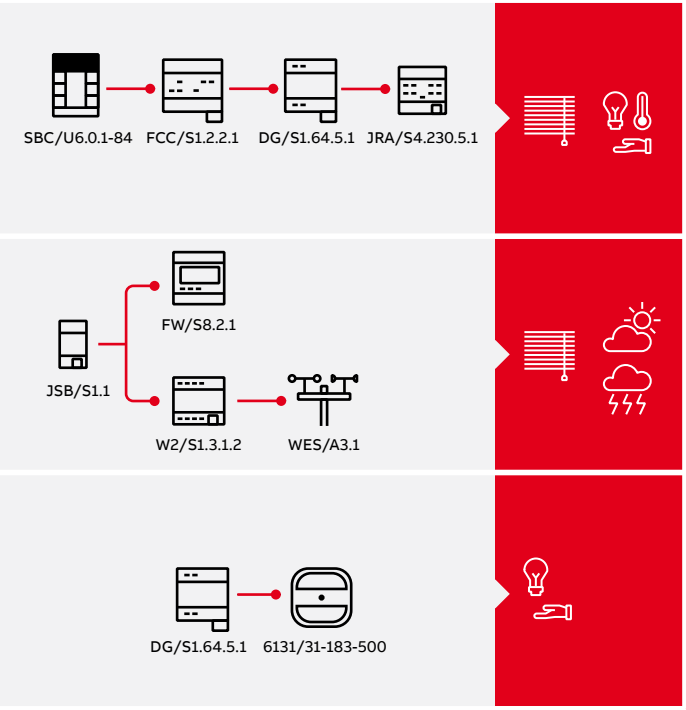
Open ruimtes
- Constante verlichtingsregeling volgens het instelpunt
- Luchtkwaliteitsregeling
- Temperatuurregeling
- Bezettingsdetectie
- Automatische en handmatige regeling van de verduistering
- Handmatige verlichtingsregeling

Vergaderruimte
- Kameractivering
- Temperatuurregeling
- Blackout-besturing
- Aanwezigheidsdetectie
- Scenario's (bijv. projectie)
- Temperatuur dimmen
- Luchtkwaliteitsregeling
- Bezetting van de ruimte

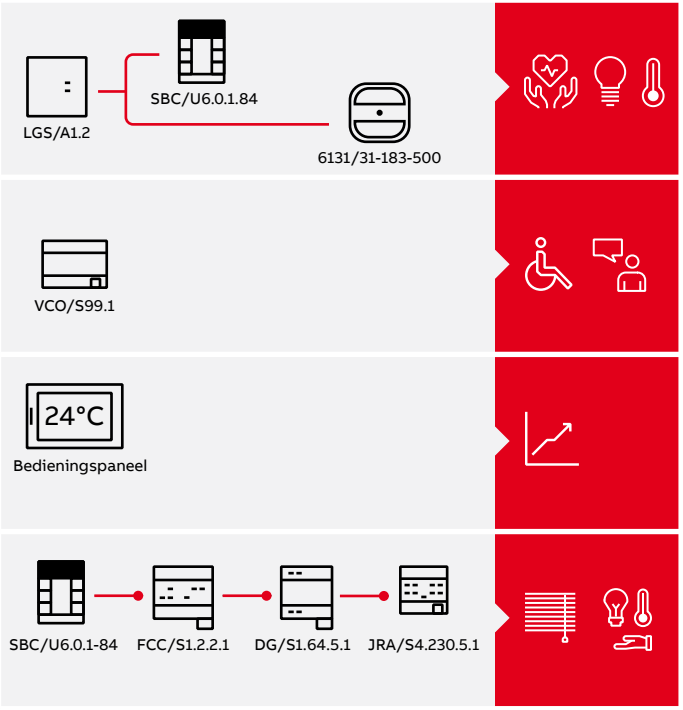
Extra
- Scenario's voor speciale ruimtes (bijv. showrooms)
- Parkeerstatus (vrije ruimtes)
- Toegangscontrole
- Systeemintegraties van derden
- E-mobiliteitsintegratie
- Detectie van meet- en beveiligingsstatus

Verlichtings- en jaloezieregeling
Apparaatconfiguratie

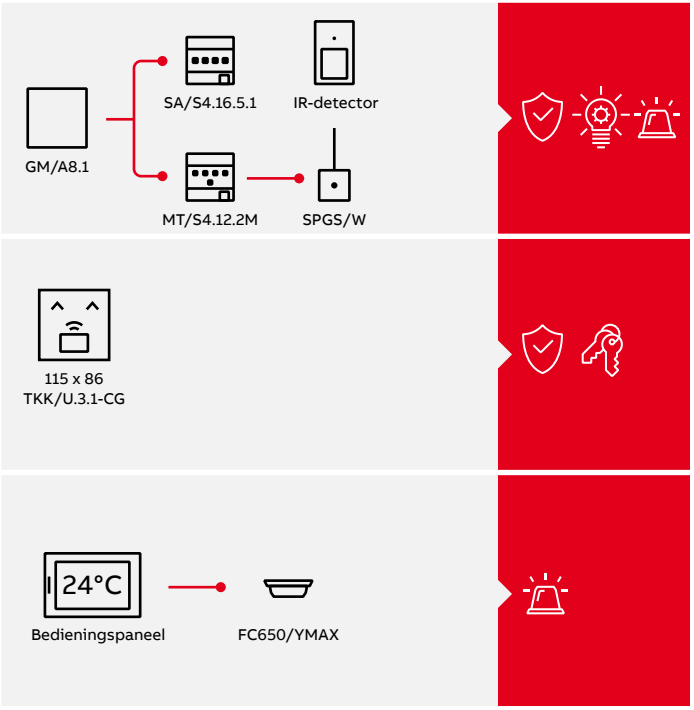
ENERGIE-EFFICIËNTE



COMFORT



VEILIGHEID



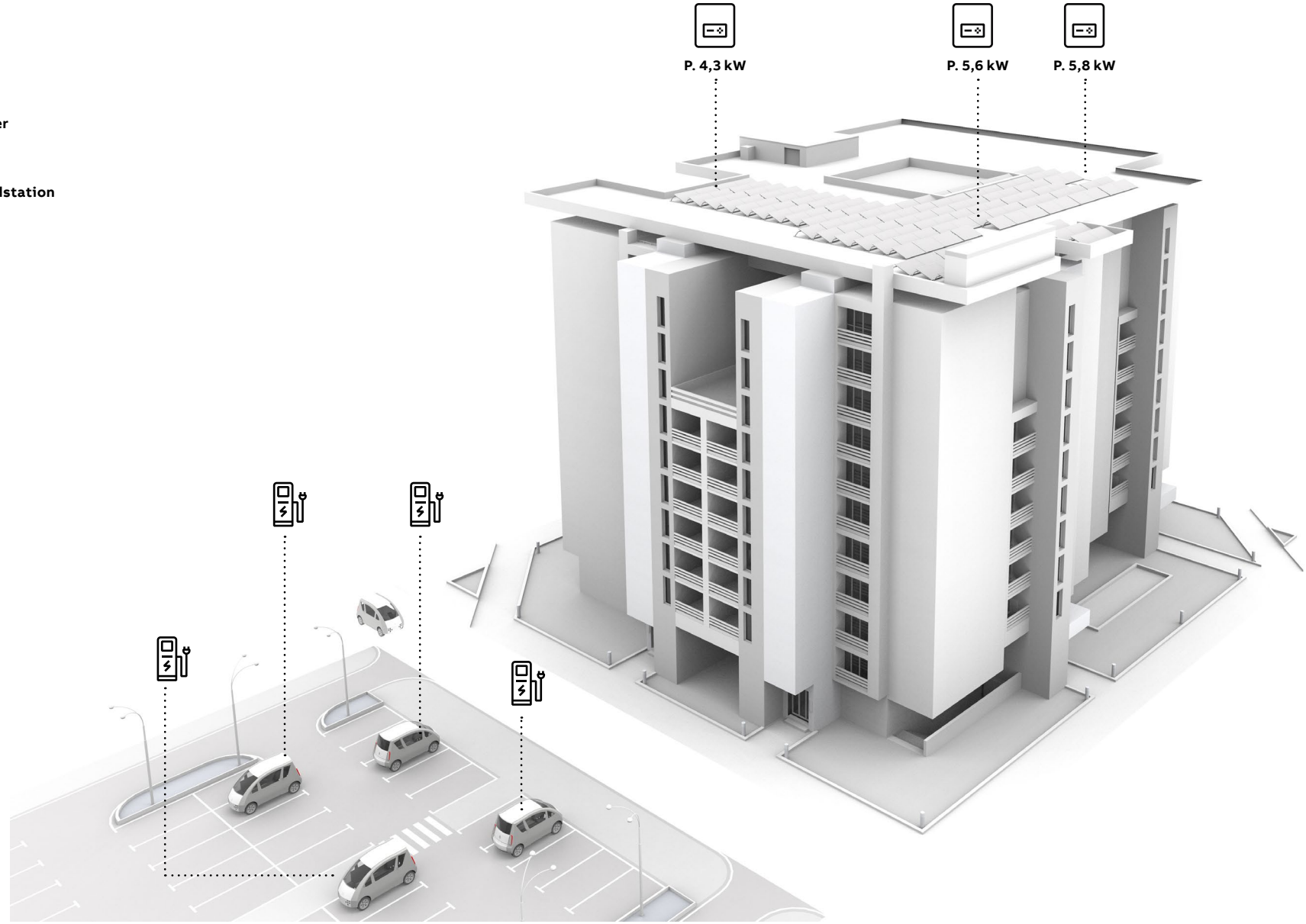
Verlichtings- en jaloezieregeling

GBS Scenario's - Gebouwbeheersysteem

—
Legenda

Inverter

Oplaadstation



Verlichtings- en jaloezieregeling

GBS Scenario's - Gebouwbeheersysteem

—
Legenda

intensiteit **100%**

intensiteit **80%**

intensiteit **60%**

intensiteit **40%**

intensiteit **20%**

intensiteit **0%**

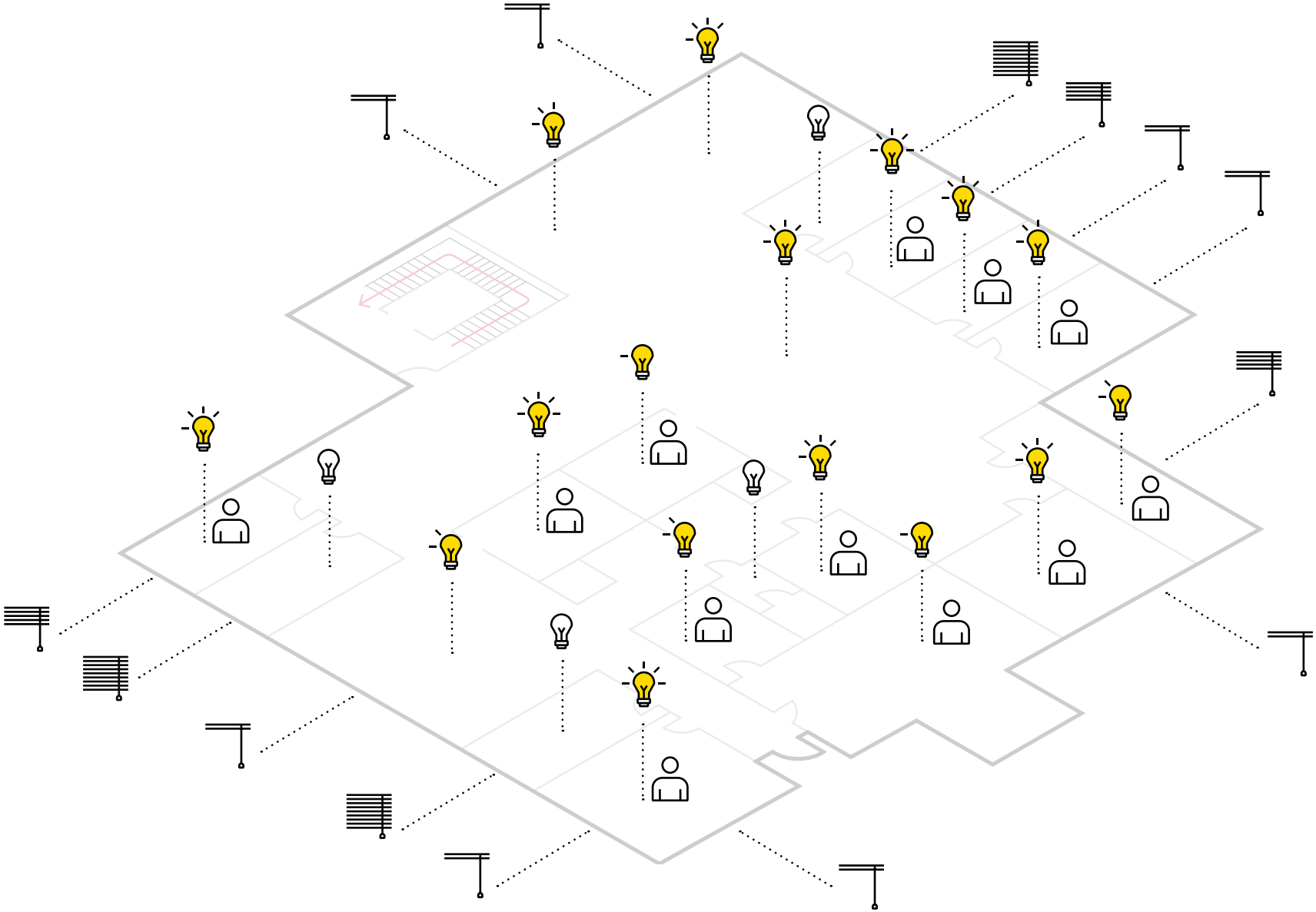
on

off

Rolluiken **gesloten**

Rolluiken **gesloten**

Rolluiken **open**

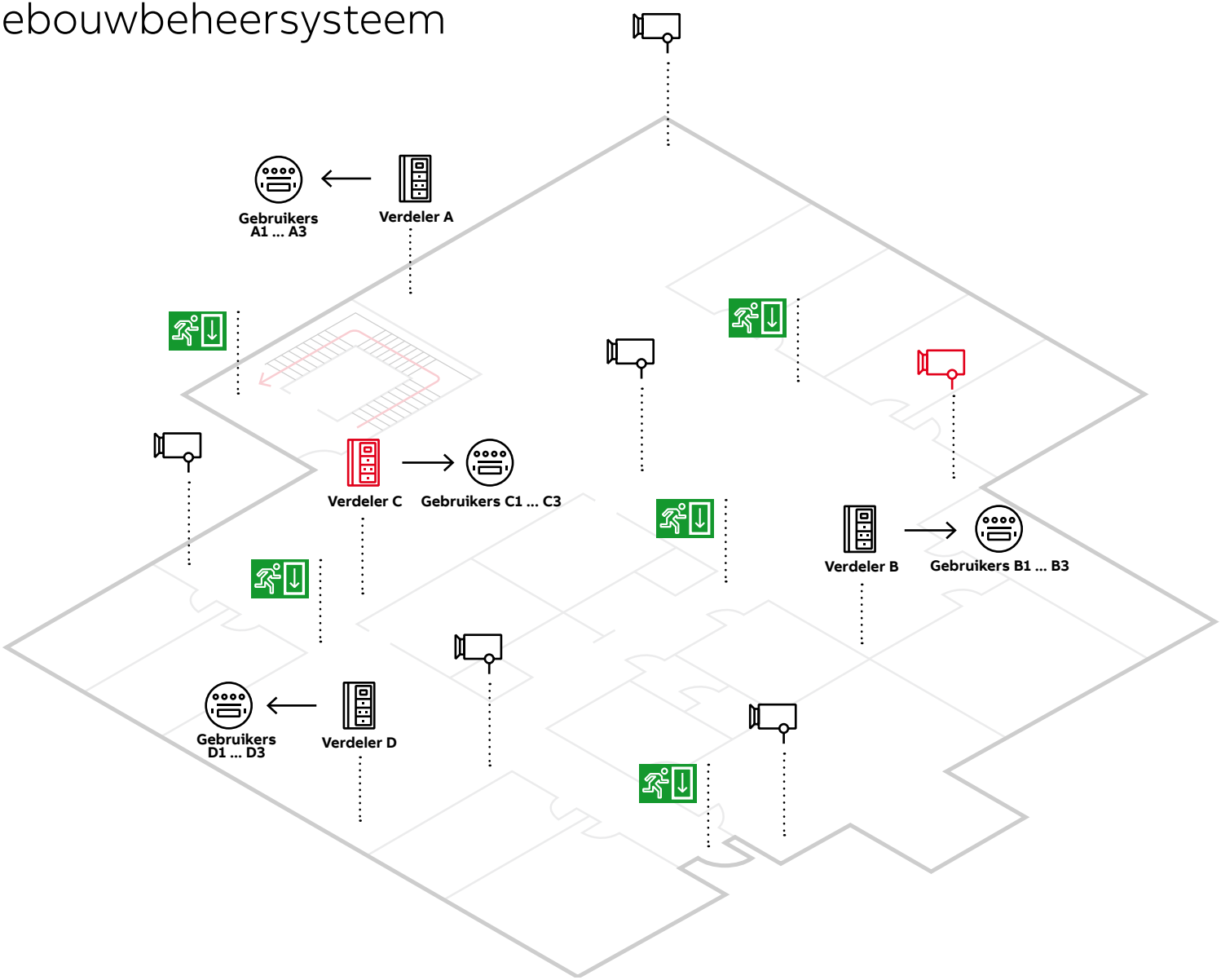


Verlichtings- en jaloezieregeling

GBS Scenario's - Gebouwbeheersysteem

—
Legenda

- tvcc
- Tvcc alert
- elektrische verdeler
- Verdeler alert
- meter
- noodver lichting



Verlichtings- en jaloezieregeling

GBS Scenario's - Gebouwbeheersysteem

Legenda

intensiteit **2**

intensiteit **1**

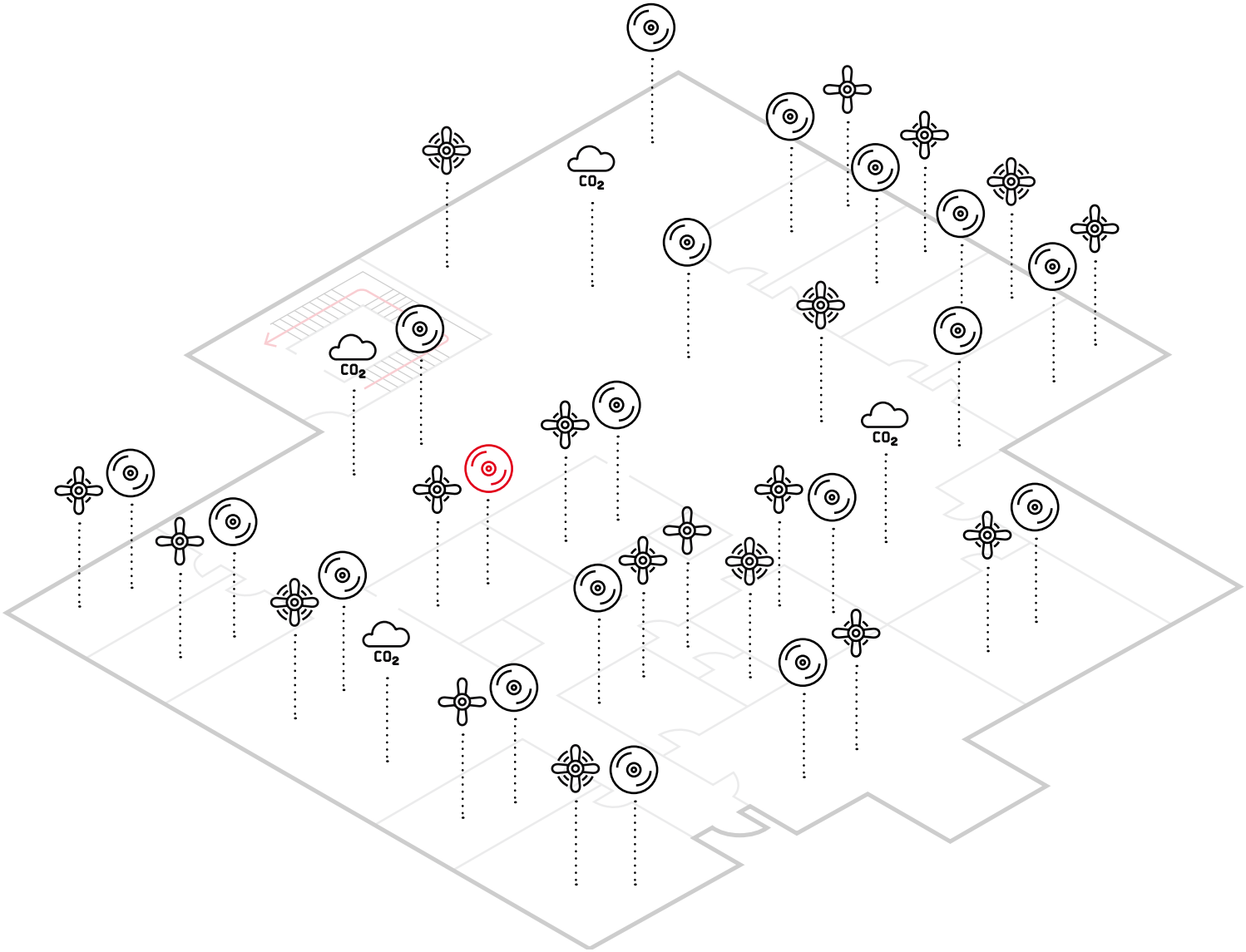
off

CO **CO** 1,5mg/m³

set point T. 20,2°

sensor

sensore **alert**



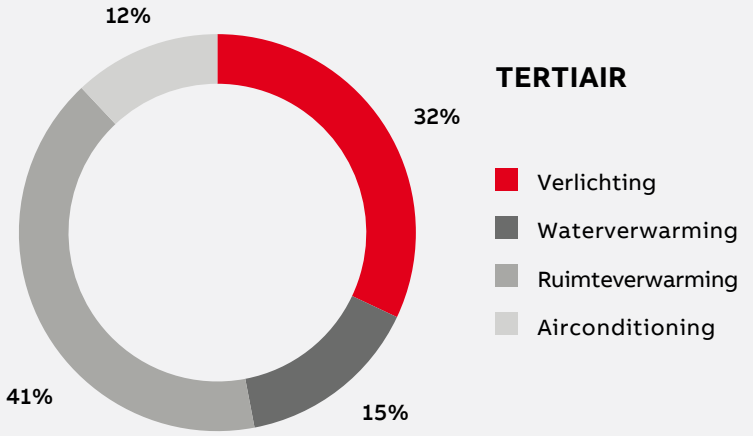
Verlichtings- en jaloezieregeling
Temperatuurregeling

Het beperken van verwarming of koeling tot de periodes en omstandigheden waarin het noodzakelijk is, maakt het mogelijk om in zowel de residentiële als de tertiaire sectoren aanzienlijke kosten te besparen.

De belangrijkste automatiseringsfuncties die kunnen leiden tot een vermindering van het verbruik door in te spelen op de temperatuurregeling:

- Onafhankelijke microzones met chronothermostats en elektrokleppen: het besparen en optimaliseren van comfort en verbruik, geavanceerde configuratie met een master chronothermostat en verschillende slave thermostaten.
- Wanneer het systeem alleen voor verwarming is, kunt u voorkomen dat de kleppen tijdens de lange zomerstopperiode worden geblokkeerd door de beveiligingsfunctie in te stellen die de elektromechanische apparaten periodiek opent en sluit (antisticking).
- Binnenluchtkwaliteit (IAQ): een sensor analyseert de luchtkwaliteit en activeert, zodra de lucht ververst moet worden, het luchtwisselsysteem.
- Geplande luchtverandering op momenten die niet te koud zijn in de winter en niet te heet in de zomer om zo overmatige temperatuurgradiënten en dus afval te voorkomen.
- Integratie van weerstation (regen, wind, helderheid) met temperatuurregeling om verspilling en implementatie van luifels, jaloezieën, buitenverlichting en irrigatie te voorkomen.
- Regeling van klimatologische comfortomstandigheden voor het gehele gebouw, zones of individuele ruimtes. Automatische regeling volgens de aanwezigheid van mensen of getimed, demping bij het openen van deuren of ramen naar buiten met automatische reset bij sluiting.
- Mogelijkheid van lokaal of gecentraliseerd handmatig schakelen tussen verschillende bedieningsmodi (comfort, precomfort, economy, off), getimede uitbreiding van de comfortmodus.
- Antivriesfunctie ter bescherming van meubels en systemen voor ruimtes met incidentele bezetting.

Stratificatie van het energieverbruik in de Italiaanse tertiaire sector



Verlichtings- en jaloezieregeling
Verlichting

Het beperken van kunstmatige verlichting tot de benodigde intensiteit en de omstandigheden waarin het daadwerkelijk nodig is, kan een belangrijke invloed hebben op het elektriciteitsverbruik, vooral in de tertiaire sector waar het verbruik in verband met het verbruik belangrijker is.

De belangrijkste automatiseringsfuncties die kunnen leiden tot een vermindering van het verbruik door in te spelen lichtbehoefte in context:

- In- en uitschakelen van verlichtingsarmaturen met alle soorten lampen handmatig (met traditionele drukknoppen of afstandsbedieningen) of automatisch (door middel van timers of aanwezigheids- of schemersensors).
- Inschakelen van de markeringslampen en/of lokalisatie-leds die zijn geïntegreerd in de drukknoppen en besturingseenheden die zijn aangesloten op de schemersensor.
- Automatisch in- en uitschakelen volgens beweging (in doorgangsgebieden) of de aanwezigheid van mensen.
- Commando en besturing van zelfs zeer grote groepen armaturen
- (zones/verdiepingen/geheel gebouw).
- Automatische regeling van externe armaturen, lichtgevende borden en etalageverlichting met schemeringslogica.
- Tijdelijke ontkoppeling van niet-prioritaire armaturengroepen.
- Aanpassing van de lichtintensiteit door middel van elektronische apparaten om de verlichting van de ruimtes te vergroten of te verminderen door te werken op traditionele knoppen van verschillende soorten (tuimelschakelaars met twee standen, traditioneel, enz.) of door gebruik te maken van schemerings- of helderheidssensors.
- Automatische aanpassing aan constante helderheid met maximaal gebruik van natuurlijke verlichting en integratie van de kunstmatige component alleen indien nodig.
- Geprogrammeerde afwisseling tussen verschillende groepen armaturen om de levensduur van de bronnen te optimaliseren.
- Mogelijkheid om de bedrijfsuren van de armaturen te tellen met optimalisatie van preventief en routinematig onderhoud.
- Replicatie van de bedieningspunten (enkele en groep) waar er buskabels zijn.
- Lokale (drukknop) of gecentraliseerde (op synoptische, touchscreen of pc met visualisatie) statussignaal van individuele of groepsarmaturen.

HVAC-regeling - Aandrijvingen en motoren

ABB Ability™ slimme sensors voor motoren, pompen en lagers

De ABB Ability™ Smart Sensor voor algemene machines wordt gebruikt voor het meten en bewaken van temperatuur en trillingen in een reeks algemene machinetoepassingen, van ventilatoren tot mechanische skids. Het vormt een aanvulling op de meer diepgaande gezondheids- en prestatieanalyse die de Smart Sensor toepast op motoren, gemonteerde lagers, tandwielkasten en pompen.

Minimale ongeplande uitvaltijd
Storingen kunnen worden opgespoord lang voordat apparatuur moet worden stilgelegd, waardoor ongeplande stilstandtijd wordt vermeden.

Lagere onderhoudskosten
Door over te schakelen van planmatig naar toestandsafhankelijk onderhoud kunnen de onderhoudskosten aanzienlijk worden verlaagd.

Verbeterde veiligheid
Motor/pomp/lagers hoeven niet meer handmatig te worden gecontroleerd op moeilijk bereikbare of gevaarlijke plaatsen.

Geïntegreerde motoraandrijvingspakketten

- IE5-efficiëntie - zeer efficiënt bij vollast en deellast
- Geïntegreerd ontwerp bespaart ruimte in de schakelkast en verlaagt de bedradingskosten
- Flexibele afstemming en bediening met meerdere opties, waaronder bedrade toetsenborden en PC-hulpprogramma's, maar ook Bluetooth-communicatie
- Plug-and-play concept waarbij de voorgeprogrammeerde aandrijving slechts twee ingangen nodig heeft om uit de doos te werken
- Hoge vermogensdichtheid met meer vermogen beschikbaar uit dezelfde framemaat

HVAC-regeling - Aandrijvingen en motoren

Integratie van oplossingen voor gebouwbeheer

De mogelijkheid om uw gebouw automatisch te besturen voegt niet alleen flexibiliteit toe aan het gebouwbeheer, maar heeft ook een positief effect op de efficiëntie, veiligheid en productiviteit. Met producten en diensten zoals bewegingsdetectoren, harmonieuze verlichting, deurcommunicatie, geautomatiseerde verwarming, airconditioning, ventilatie en rolluikbeheer, biedt ABB een waaier van mogelijkheden om de controle over uw gebouw stevig in handen te geven.

Flexibiliteit, schaalbaarheid, integratiegemak

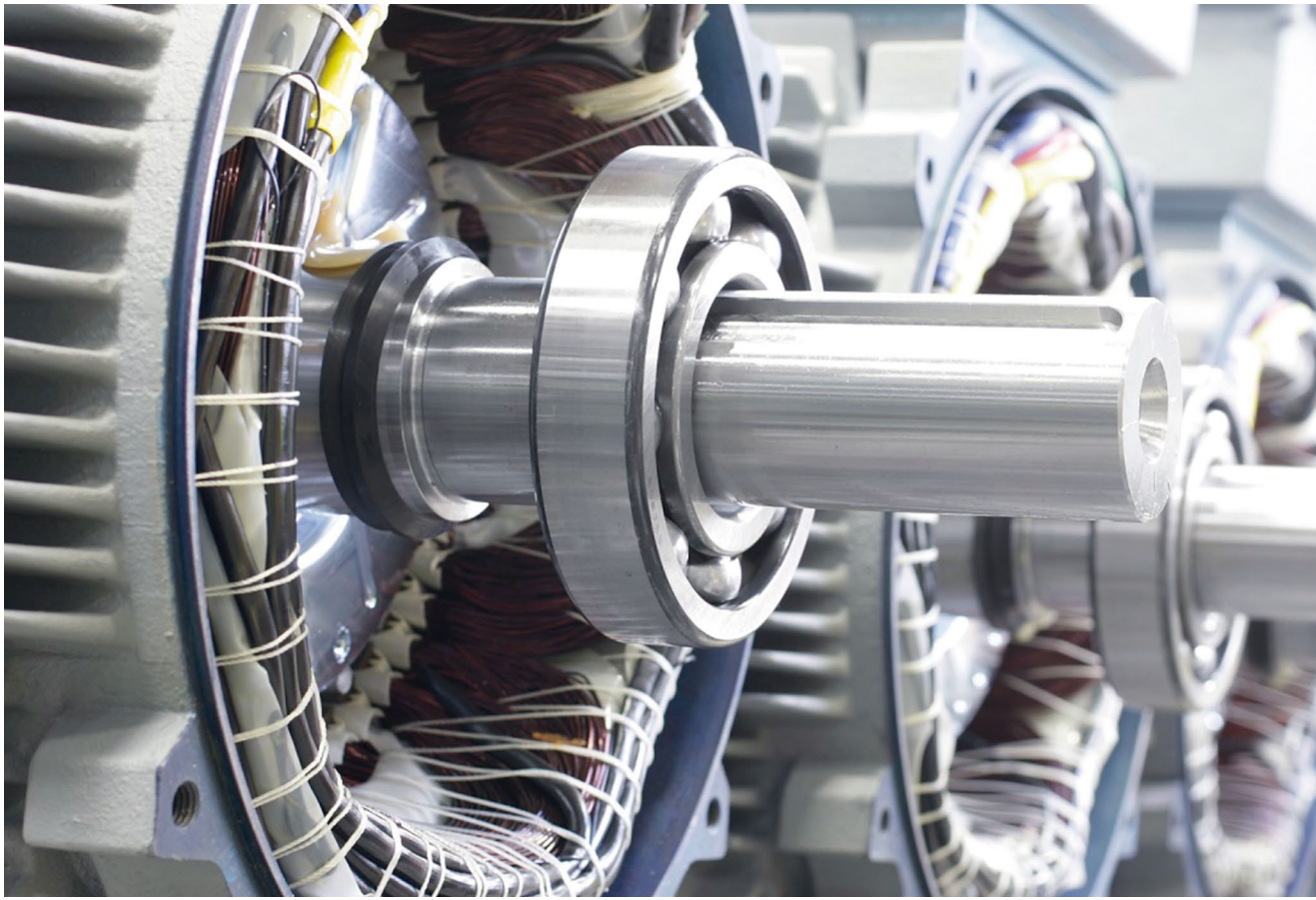
- Geavanceerde BTL-gecertificeerde BACnet IP- en MS/TP-controllers voor de regeling van de mechanische en elektrische systemen van ziekenhuisgebouwen.
- Integratie-ondersteuning voor Modbus TCP en Modbus RTU zonder externe gateways.
- Vervang of breid I/O-punten snel en eenvoudig uit, afhankelijk van de behoeften.
- Vrij programmeerbare controllers voor betere prestaties in de gebouwautomatisering en minder tijd om taken uit te voeren.
- Gelijktijdige ondersteuning van multi-protocol communicatie.
- Toekomstbestendige architectuur met upgrade-paden.

Beter en kostenefficiënter energiegebruik

- Energiemanagement via de cloud kan de energie-efficiëntie van een ziekenhuisgebouw aanzienlijk verbeteren.
- Altijd en overal toegang tot energiemonitoring via slimme apparaten op het web.
- Optimaliseer de operationele kosten.
- De CO_2-voetafdruk van het gebouw verkleinen.

Verbetering van het welzijn van patiënten en medici

- Ingebouwde schema's en trend logs voor het afstemmen van de ziekenhuis gebouw omgeving.
- Onsite gebruikerscontrole via aanraakscherm.
- Altijd en overal toegang tot gebouwcontroles via slimme apparaten op het web.



Meer info

EIGENAARS OF BEHEERDERS

Vernieuw uw gebouw.
Vraag om een gratis **bedrijfsadvies**.

We bouwen evolutie

ONTWERPERS EN INSIDERS

Vraag om gratis **technische** ondersteuning voor uw ontwerp.

Learn more. Learn better.

ABB behoudt zich het recht voor om elk product of dienst op elk gewenst moment te stoppen.
© Copyright 2022 ABB. Alle rechten voorbehouden.

07.2022