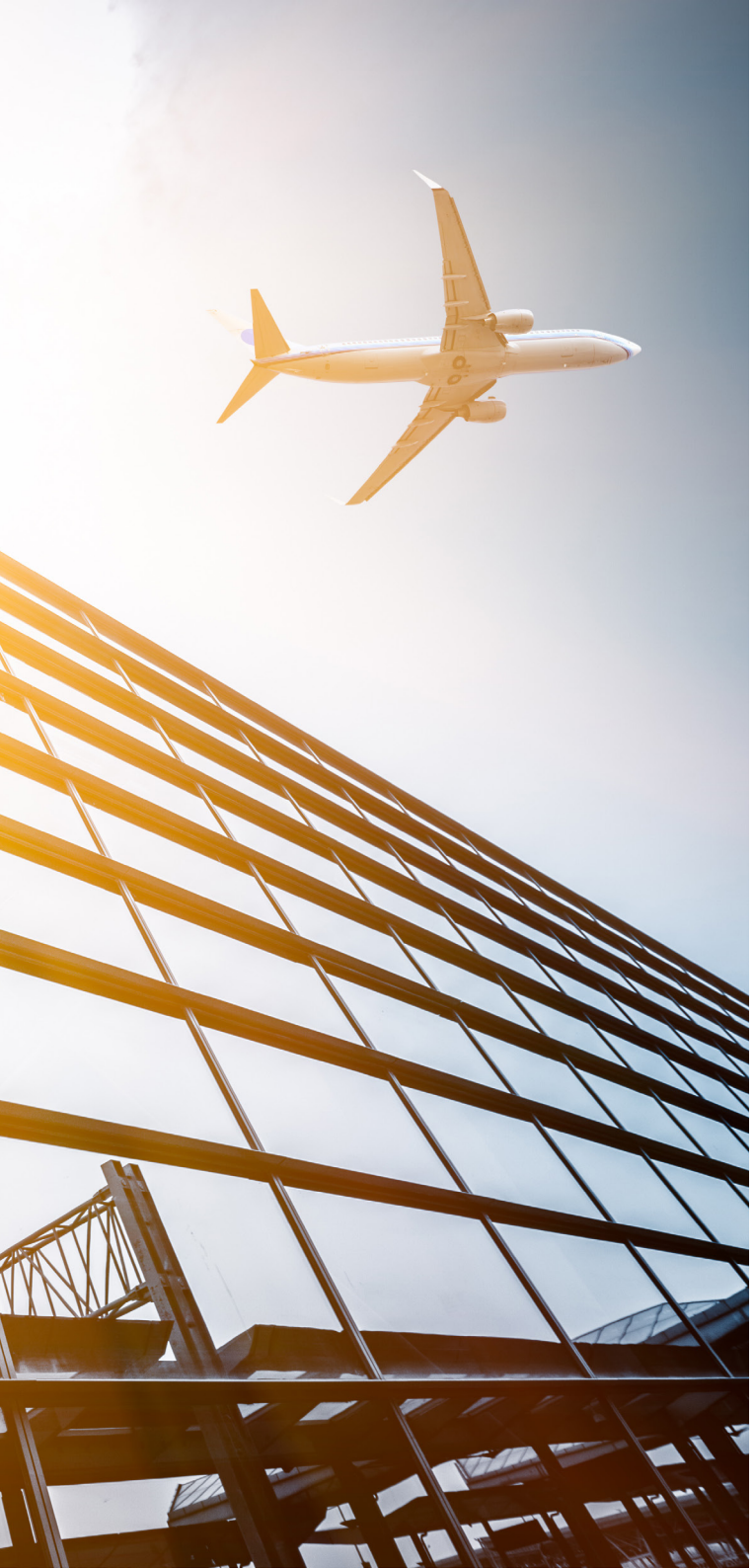


Infrastructuur-bouwoplossing

Als de gebouwruimte modulair, milieuvriendelijk en schaalbaar moet zijn voor de toekomst, zijn ABB Building Solutions de juiste keuze. Energiedistributie en automatisering passend bij uw gebouw.

Index

OVERZICHT GEBOUWSEGMENTEN

- Segmentatie
- Prestaties van het gebouw

INFRASTRUCTUUROPLOSSING

- Infrastructuur verticaal profiel
- De behoeften van klanten
- Prestaties gebouwsegmenten voor infrastructuur
- Verwachte kenmerken van de oplossing in de infrastructuur

OPLOSSINGSARCHITECTUUR

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

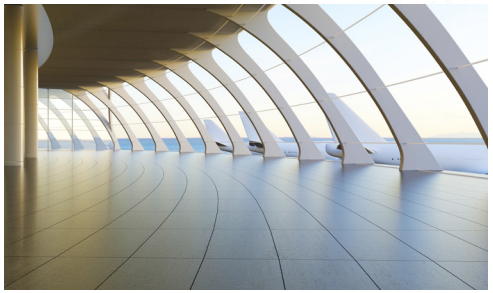
ONTWERP VAN INNOVATIEVE OPLOSSINGEN VOOR HOTELS

- Algemene referenties
- Stroomdistributie
- Verlichtingsregeling









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

Gezinnen
- Huizen
- Woning
- Appartementen

Meerdere gezinnen
- Woningcomplex
- Appartementencomplex



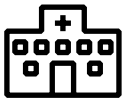
Commercieel

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



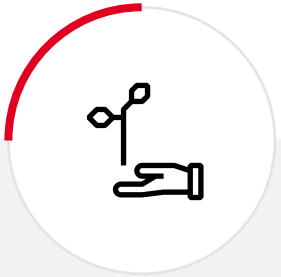
Industrieel

Productie
- Fabrieken
- Productie
- Transformatie
- Verpakking

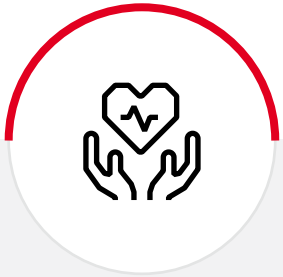
Overig industrieel
- Chemisch, farmaceutisch
- Procesindustrie
- Telecommunicatie
- Elektriciteitscentrales
- Landbouw

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



—
Toekomstbe-
stendige activa

Deze klassen van basisbehoeften kunnen 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.

Infrastructuur-oplossing



Infrastructuur verticaal profiel
Inleiding

De economie en de samenleving hebben behoefte aan betrouwbare infrastructuur om toeleveringsketens te verbinden en goederen, diensten en mensen van de ene plaats naar de andere en over de grenzen heen efficiënt te verplaatsen. Infrastructuur verbindt huishoudens over stadsgebieden met betere kansen voor werkgelegenheid, gezondheidszorg en onderwijs.
Schone energie en openbaar vervoer kunnen broeikasgassen verminderen.

Vervoersinfrastructuur is een cruciaal ingrediënt in de economische ontwikkeling op alle niveaus van inkomsten. Het ondersteunt persoonlijk welzijn en economische groei. Vervoersinfrastructuur speelt een rol als kapitaalinvoer in productie en vermogensproductie.

De indirecte bijdrage van de infrastructuur tot de economische ontwikkeling verloopt via een groot aantal kanalen, zoals het mogelijk maken van productieve particuliere investeringen, het creëren van nieuwe activiteiten (toeleveringsketens), of het opnieuw vormgeven van de economische geografie. Vervoersinfrastructuur is een noodzakelijke input voor de productie van vervoersdiensten, die op hun beurt nodig zijn om de marktuitwisseling van eindgoederen en inputs (waaronder arbeid) mogelijk te maken - of voor bredere voordelen (b.v. reistijdbesparingen). Gezien zijn centrale economische rol wordt de vervoersinfrastructuur vaak de ruggengraat van een moderne economie genoemd.



INFRASTRUCTUURTYPEN
(gemeenschappelijke soorten infrastructuur)

Luchthavens



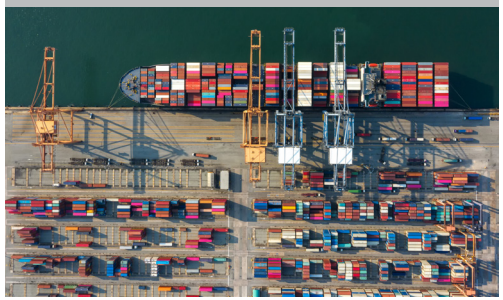
Spoorwegen



Marine



Intermodaal



Infrastructuur verticaal profiel
Inleiding

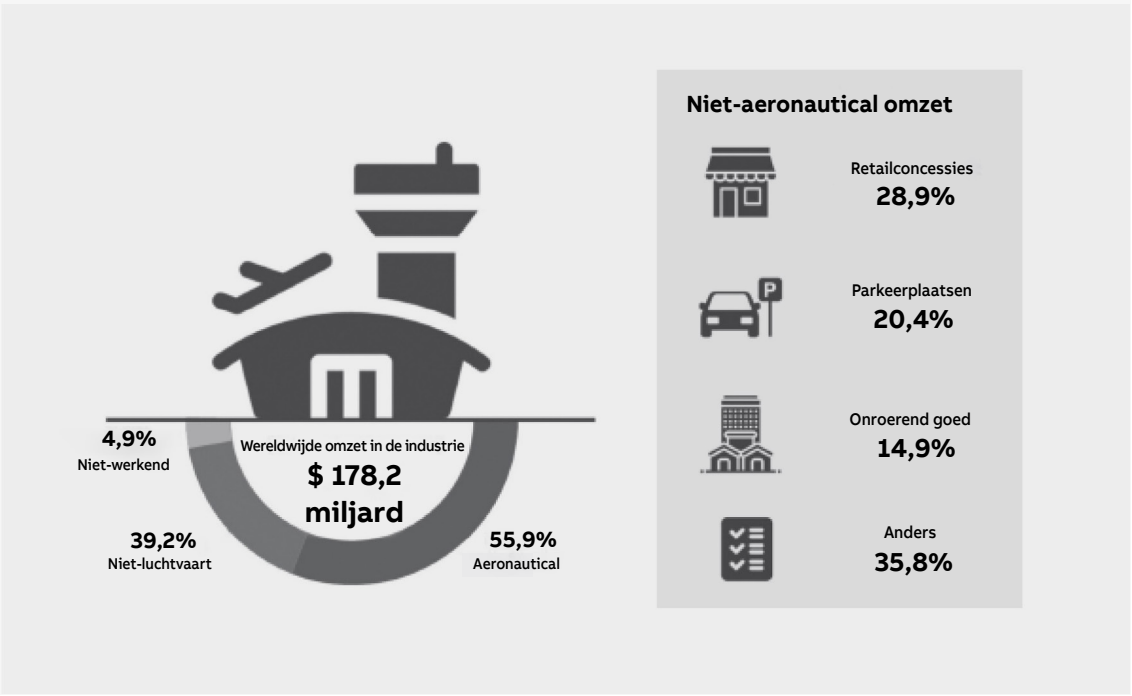
Luchthavens kunnen eigendom zijn van en geëxploiteerd worden door overheden, maar in de meeste gevallen zijn ze publiek-private bedrijven.

Meestal zijn luchthavens eigendom van en worden geëxploiteerd door groepen zoals MAG (Manchester Airport group) die momenteel eigenaar zijn van Manchester, Stansted en East Midlands in het Verenigd Koninkrijk.
East midlands is een kleine lokale luchthaven centraal gelegen in het Verenigd Koninkrijk met uitstekende weg- en spoorverbindingen en heeft de 2e grootste vrachtvolume in het Verenigd Koninkrijk, terwijl Manchester en Stansted respectievelijk het noorden en het zuiden van het land bedienen.

De luchthaven maakt deel uit van de plaatselijke economie, de perifere industrie, de verwerkende industrie, de distributie en het toerisme.

Sommige luchthavens kunnen bijvoorbeeld aangrenzend een bedrijvenzone hebben die de ondersteunende industrieën voor de luchtvaart omvat, zoals onderhoud, maaltijdbereiding enz., maar ook industrieën die sterk afhankelijk zijn van de luchtvaart voor het vervoer en het verkeer van personeel tussen landen. Hiertoe behoren meestal high-tech bedrijven waar de vervoersinfrastructuur belangrijk is. De kantoren van de IT-gigant Cisco zijn bijvoorbeeld gevestigd bij luchthavens. Om terug te komen op het voorbeeld van de luchthaven van Manchester, een kernonderdeel van de economie van 'Greater Manchester'. Er zijn 25.000 mensen in direct in dienst en 76.000 indirect, waardoor £4,5 miljard wordt gegenereerd voor de lokale economie.
Wereldwijd ondersteunt de luchtvaart en het aanverwante toerisme meer dan 87,7 miljoen banen, zowel direct als indirect.

Wat we dus uit dit diagram kunnen opmaken is dat de luchthaven op zichzelf een complexe economische entiteit is, maar dat het heel belangrijk is dat er inkomsten zijn en dat er dienovereenkomstige uitgaven zijn. De mogelijkheden voor ABB om de inkomsten te beïnvloeden zijn beperkt, maar het is zeker zo dat de oplossingen van ABB de kosten en de efficiëntie op een aantal manieren kunnen beïnvloeden.



Infrastructuur verticaal profiel
Punten van interactie

Luchthavens zijn altijd verdeeld in twee verschillende gebieden genaamd Landside en Airside.

Airside omvat alle toegang tot vliegtuigen, inclusief start- en landingsbanen en hellingen. Passagiers op commerciële vluchten hebben toegang tot de luchtzijde.

Op het moment dat de passagier door de veiligheidscontrole is, steekt hij de RZ-grens (restricted zone boundary) over naar een gebied dat beter zichtbaar is voor de veiligheid en dat beter gecontroleerd wordt.

Binnen de RZ-zone zijn wachtzones, winkels enz., maar alleen passagiers met veiligheidsmachtiging en personeel mogen in deze zone komen.

Als een passagier het gebouw verlaat om aan boord van een vliegtuig te gaan, hetzij via de luchtbrug, hetzij via de bus, dan is hij effectief aan de luchtzijde. Bagage-afhandeling, onderhoud bijvoorbeeld aan landzijde binnen het RZ-gebied.

Landzijde



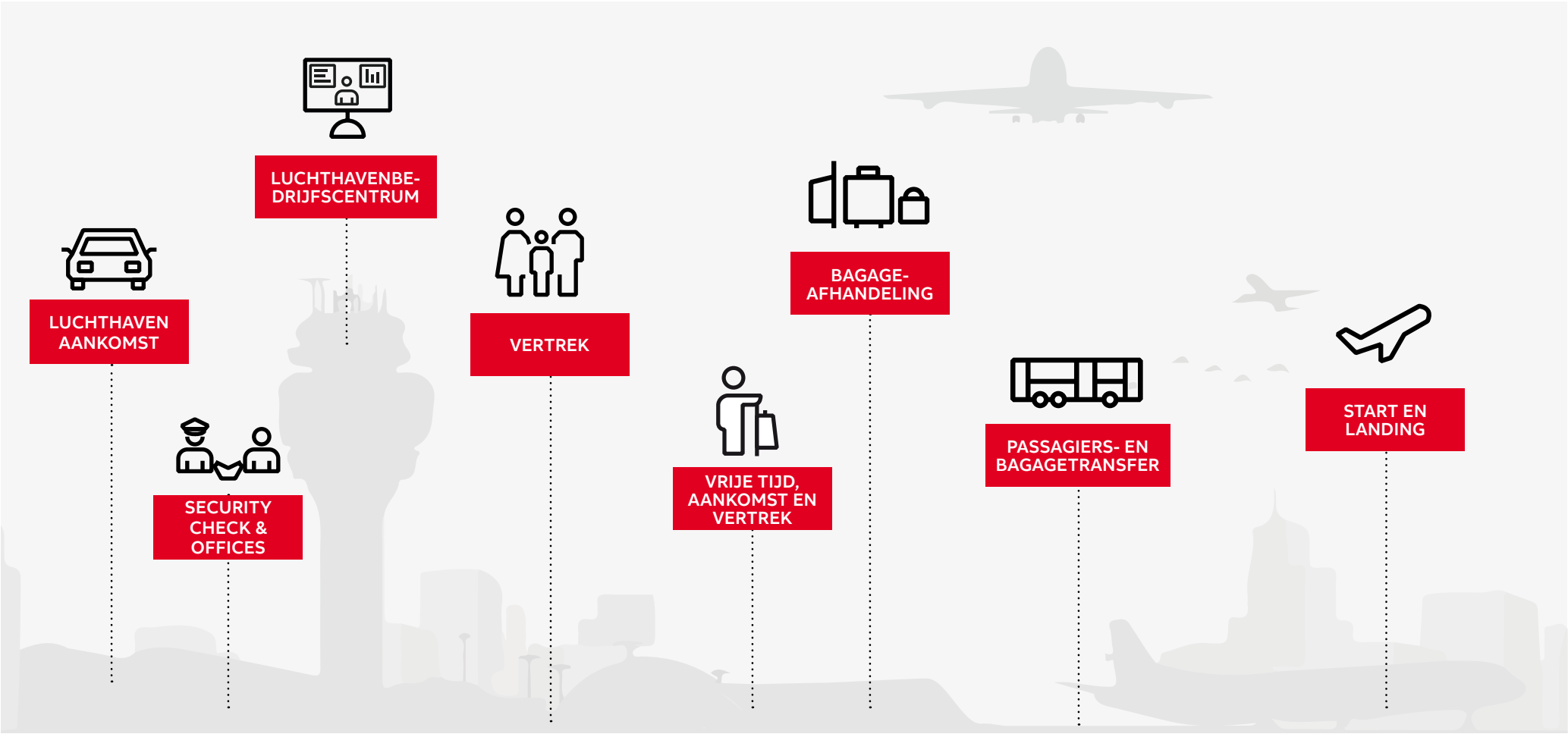
Luchtzijde



Infrastructuur verticaal profiel

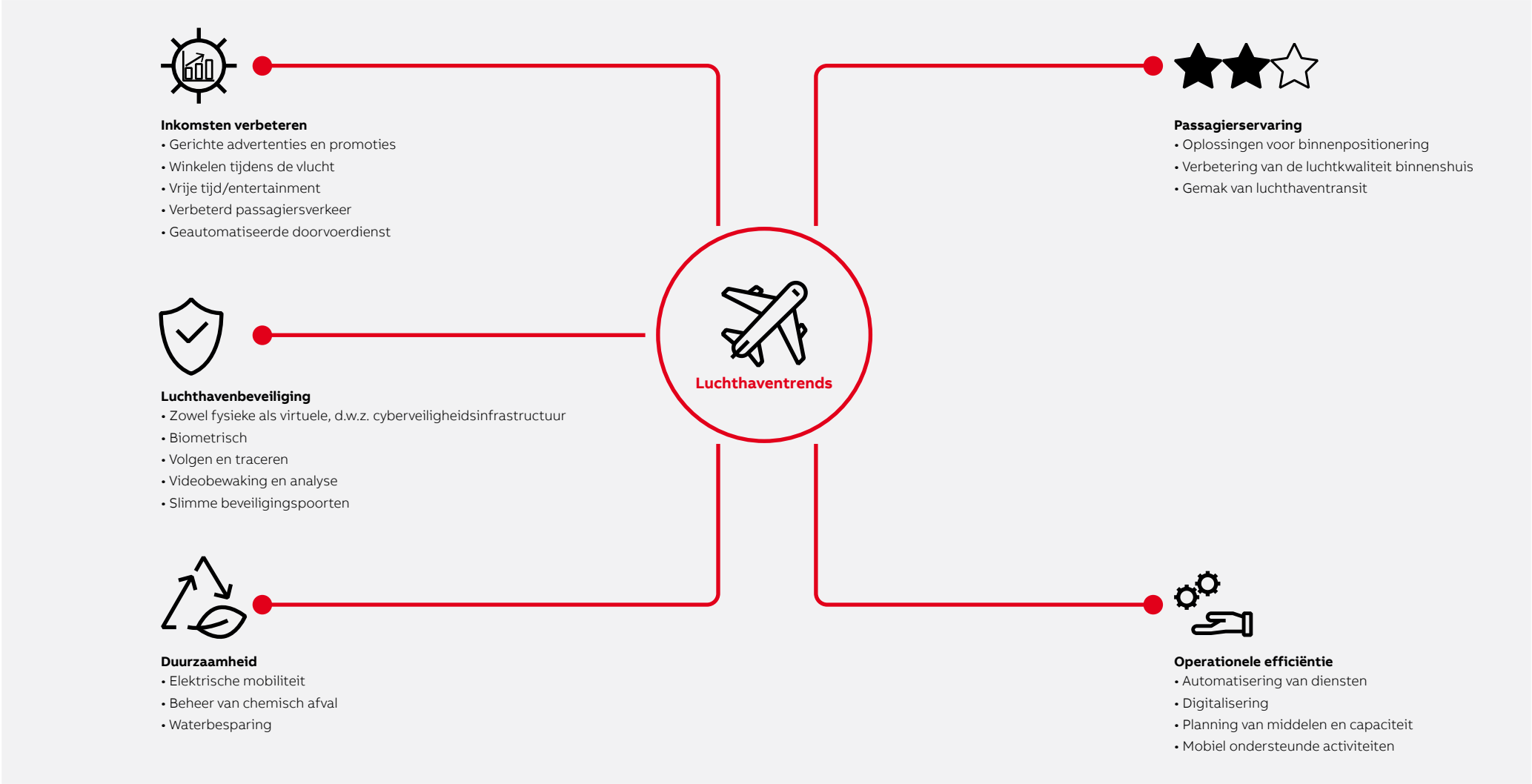
Punten van interactie

8 verschillende soorten ruimtes zijn vereist om passagiers en personeel een kwaliteitservaring op de luchthaven te bieden.



Infrastructuur verticaal profiel
Opkomende trends

De COVID-pandemie zorgt voor een nieuwe 'normaal' die van groot belang is voor luchthavens.
Onder leiding van de WHO en de lokale overheid zijn procedures ontworpen om de juiste bedrijfsniveaus te garanderen.
De nadruk blijft liggen op het volgen van algemene richtlijnen.



Infrastructuur verticaal profiel
De behoeften van de klant

Uit ons onderzoek voor de vertical luchthavens blijkt dat aan 9 belangrijke vereisten moet worden voldaan, die verankerd zijn in de 4 categorieën van klantenbehoeften.

Gezondheid en comfort

PASSAGIERSCOMFORT
De passagierservaring speelt een cruciale rol bij het handhaven van de reputatie van de luchthaven om het verkeer en daarmee de inkomsten te verhogen. Veel stappen van de reis van de passagiers, zoals inchecken, veiligheid en instappen, vinden plaats in dichtbevolkte ruimten, die voldoende licht, temperatuur, vochtigheid en luchtkwaliteitsparameters vereisen.

VEILIG & VLOT GEBRUIK
Naadloos reizen betekent een optimale passagierservaring waarin de reiziger de gehele luchthavenreis voltooit zonder vertragingen of verstoringen. Stress wordt vermeden binnen een professioneel beheerde luchthaven waar bezoekers zich veilig en goed verzorgd voelen.

Levenscycluskosten en waarde

ZAKELIJKE CONTINUÏTEIT
Naast externe factoren die van invloed kunnen zijn op de werking van de luchthaven, kan stilstand ook veroorzaakt worden door een slechte afstelling van de machines, slecht onderhoud, of een verminderde beschikbaarheid van onderdelen, materialen, arbeid, of stroom. Exploitanten moeten storingsrisico's zoveel mogelijk verminderen door de continuïteit van alle activiteiten aan de land- en luchtzijde te garanderen.

VERBETERDE INKOMSTEN
Luchttransporthubs hebben een breed scala aan bedrijven. Hoewel het aandeel van de inkomsten uit luchtvaartactiviteiten nog steeds het grootst is, vertegenwoordigen andere bronnen zoals retail, parkeren, autoverhuur, accommodatie voor korte duur en verhuur van kantoorruimte een aanzienlijk deel van de totale luchthavenactiviteiten. Zowel luchthavenbeheer als niet-luchtvaartmaatschappijen willen gunstige omstandigheden creëren voor passagiers om gebruik te maken van hun diensten.

EFFECTIEVE WERKING
Luchthavens zijn meestal eigendom van overheden of van grote institutionele publieke/private groepen. In beide gevallen is de hoogste prioriteit om de luchthaven te runnen volgens de hoogste kwaliteitsnormen, met de laagste administratieve, personeels-, nutsvoorzieningen en onderhoudskosten mogelijk. Hoe middelen worden beheerd, heeft rechtstreeks invloed op de financiële levensvatbaarheid en het ROI-potentieel van de luchthaven.

Milieuvoetafdruk

DUURZAAMHEIDSDOELSTELLINGEN
Vanwege hun strategisch belang en particuliere/openbare eigendomsstructuur, evenals de inherente milieu-impact van vliegreizen, hebben luchthavens de verantwoordelijkheid om uitgebreide duurzaamheidsprogramma's uit te voeren. Er zijn doelstellingen om de emissies in verband met energie- en milieuafvalbeheer te verminderen.

VEREENVOUDIGDE CERTIFICERING
Veel luchthavens streven certificaties van de prestaties van gebouwen na en willen de inspanningen verminderen die nodig zijn om de credits te krijgen, wat gedetailleerde documentatie en informatie over onder meer energie- en energiesystemen inhoudt. Zij hechten waarde aan toegang tot betrouwbare en geconsolideerde gegevens.

Verticaal profiel detailhandel en winkelcentra
De behoeften van de klant

Toekomstbestendige activa

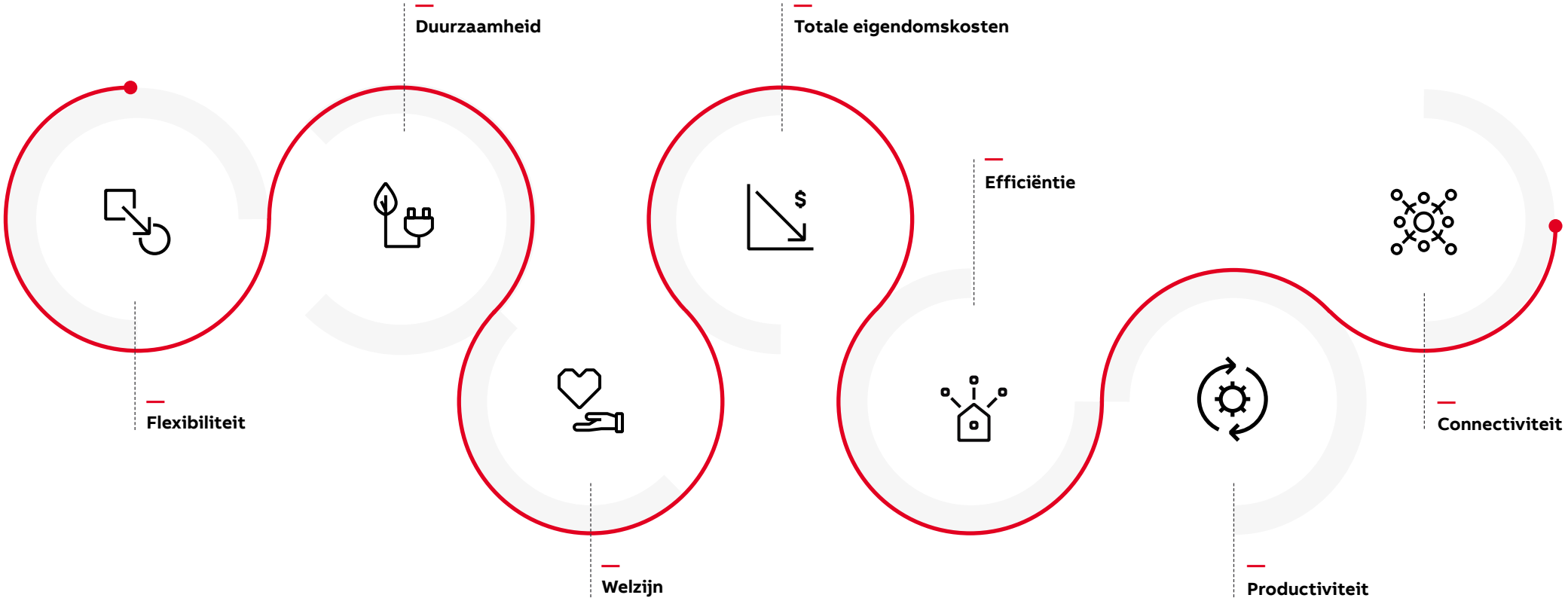
VEILIGE INFRASTRUCTUUR
De hoogste prioriteit voor luchthavenexploitanten is het voorkomen van incidenten die het leven van personeel, bezoekers en reizigers in gevaar kunnen brengen. Internationale beveiligingsvereisten evolueren voortdurend om dergelijke incidenten te voorkomen, die de behoefte aan flexibele maar toch robuuste fysieke en cyberveiligheidsmaatregelen en continue werking van bedrijfskritische systemen stimuleren.

GEÏNTEGREERD GEBRUIK
Tijdens de lange levensduur van luchthavens zullen nieuwe componenten worden ingezet om de bestaande systemen te upgraden, te vervangen of aan te vullen. De vraag naar hardware en software is hoog, vooral naar nieuwe mogelijkheden met een grotere zichtbaarheid van toepassingen.



Prestaties gebouwsegmenten voor infrastructuur

Alvorens in te gaan op de details van hoe technologie in deze behoeften kan voorzien, is het van cruciaal belang om ze aan te pakken met de 7 Building Performances zoals geïdentificeerd binnen de holistische ABB-aanpak. Op basis van hun prioriteiten kunnen klanten effectief hun eigen strategie creëren door gebruik te maken van ABB Building Solutions om aan hun behoeften te voldoen via geselecteerde Building Performances.



Prestaties gebouwsegmenten voor infrastructuur



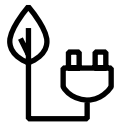
Flexibiliteit

Infrastructuurgebouwen zoals luchthavens en spoorwegen zijn zeer **dynamische transporthubs**, die zich moeten aanpassen aan **veranderende passagiersstroom en wijzigingen in beveiligings- en veiligheidsprotocollen.** Een flexibele reeks gebouwen die **zich snel kunnen aanpassen om de juiste middelen toe te wijzen aan specifieke gebieden van de luchthaven,** zoals vereist door bedrijfsprocessen en gezondheidsvoorschriften, wordt een must om de activiteiten te stroomlijnen. Klaar zijn voor het **opschalen van activiteiten op basis van verhoogde vraag** wordt mogelijk gemaakt met een flexibele gebouwenaanpak.



Welzijn

Om reizigers **gemoedsrust te bieden en een comfortabele, probleemloze reis door de luchthaven te bieden, moet de luchthaven goed geïnformeerd zijn over de prestaties van alle systemen, voortdurend de apparatuuromstandigheden bewaken om de ideale ervaring** te bieden aan de gebruikers. Digitale systemen maken zelfbedieningsopties, **realtime gegevensdeling en geavanceerde beveiligingsfuncties mogelijk.**



Duurzaamheid

Om de verplichtingen van het duurzaamheidsbeleid na te komen, gaan luchthavens afspraken **maken om hernieuwbare elektriciteit te produceren of te kopen**, CO_2-compensatie te beloven, voertuigen met lage/zonder-emissie te verwerven en milieuprogramma's uit te **voeren, waaronder chemisch afval, water en energiemanagement.** Dergelijke maatregelen vergemakkelijken de **certificeringssystemen voor gebouwenprestaties** zoals LEED of BREEAM.



Totale eigendomskosten

De financiële implicaties van het ontwikkelen, bezitten en onderhouden van een grote luchthaven zijn vergelijkbaar met die van een kleine stad. Stabiele luchthavenstructuren zorgen ervoor dat passagiers- en vrachtverkeer de belangrijkste motor van financiële waarde zijn. **Investeringen in deze sector zijn gepland voor lange tijd,** wat betekent dat een **strikte controle van de exploitatie- en onderhoudskosten van cruciaal belang** is voor de winstgevendheid. **Betrouwbare en aangesloten apparatuur** zorgen voor storingsvermijding, continue langdurige en ononderbroken werking.

Prestaties in gebouwsegmenten voor detailhandel en winkelcentra



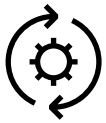
Efficiëntie

Het overgangskarakter van de luchthavenoperatie biedt veel mogelijkheden om **te voorkomen dat hulpbronnen zoals elektriciteit, gas, water** worden verspild en tegelijkertijd een bevredigend comfortniveau voor passagiers en personeel wordt gehandhaafd. Door het energieverbruik op de voet te volgen met de juiste granulariteit, **kunnen luchthavens optimale operationele patronen voorspellen en identificeren** om aanzienlijke besparingen te genereren.



Connectiviteit

De transportsector staat **voorop in digitalisering.** Het grote aantal IoT en andere aangesloten apparaten op locaties zoals luchthavens vereist een grootschalige en **zeer veilige IT-infrastructuur,** waarop **kritieke systemen zoals HVAC, stroomsystemen,** passagiersverwerking en continue CCTV-bewaking worden gehost. Luchthavens hebben de strengste beveiligingsvereisten om direct te reageren op zowel fysieke als cyberbedreigingen.



Productiviteit

Luchthavens hosten zeer gespecialiseerde medewerkers, evenals algemeen schoonmaak- en onderhoudspersoneel. Uitdagingen om gekwalificeerd personeel te werven, naast **de noodzaak om operationele budgetten te verminderen,** forceren luchthavens steeds meer tot automatisering voor functies zoals check-in, bagageafhandeling, beveiligingsverwerking en **centrale gebouwbeheersystemen.** In combinatie met technologie verhoogt het bieden van **ideale omgevingsomstandigheden binnenshuis** niet alleen de productiviteit van de werknemers, maar verhoogt ook de waarde van de passagiers. **Voorspellende onderhoudsschema's** maken het verzamelen en analyseren van belangrijke gegevens mogelijk om **uitvaltijd te voorkomen.**

Verwachte kenmerken van de oplossing bij luchthavens
Automatisering, besturing en toezicht

Energie en economische besparing

Automatiseringssystemen kunnen een fundamentele rol spelen bij het verminderen van het energieverbruik in de tertiaire sector, die 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 de oplossing bij luchthavens
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-residentiële	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 de oplossing bij luchthavens
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 kan voldoen aan communicatiebehoeften met betrekking tot beveiliging, regeling en entertainment, zoals de activering van videobewakingscamera's of het verzenden via internet van afbeeldingen van de kamers na een alarm, het maakt het mogelijk om te begrijpen of er echt het 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 service 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 artsen en verpleegkundigen kunnen veilig blijven werken, terwijl het technisch onderhoudspersoneel onmiddellijk kan ingrijpen.

Verwachte kenmerken van de oplossing bij luchthavens
Automatisering, besturing en toezicht

—

Toegangscontrole



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

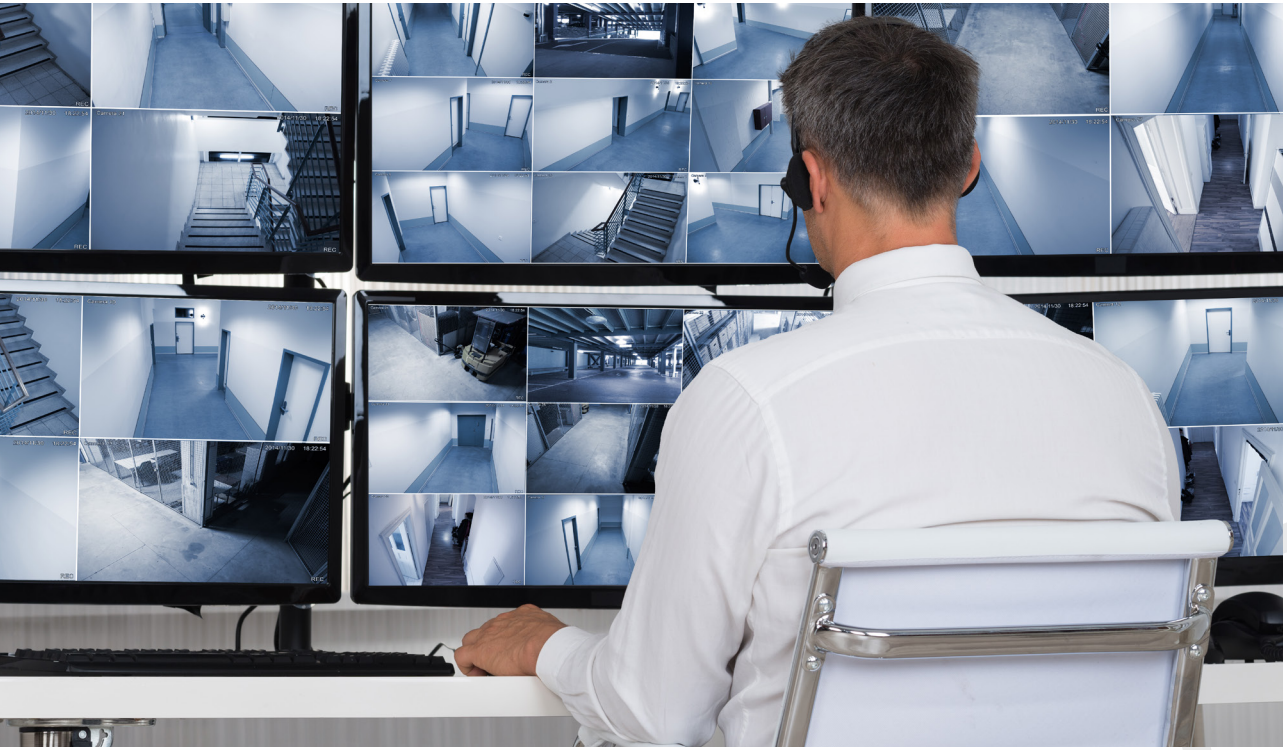
EENVOUDIGE CONFIGURATIE
Plug-and-play-systeem. Voeg gewoon de apparaten toe op de KNX-lijn

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 de oplossing bij luchthavens
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 kan communiceren 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. Veel apparaten kunnen multifunctioneel worden gebruikt door verschillende systemen.

Verwachte kenmerken van de oplossing bij luchthavens
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.

Verlichting en jaloezieën van een ruimte of een reeks ruimtes kunnen worden gegroepeerd, zodat ze automatisch of autonoom kunnen worden bediend, zelfs door kwetsbare mensen. Dit maakt het mogelijk om alle lichten in een gebied met één gebaar eenvoudig uit te schakelen, de ramen te sluiten, alle systemen die u wilt in stand-by-conditie te zetten (bijv. koeling), alarmen activeren, enz.

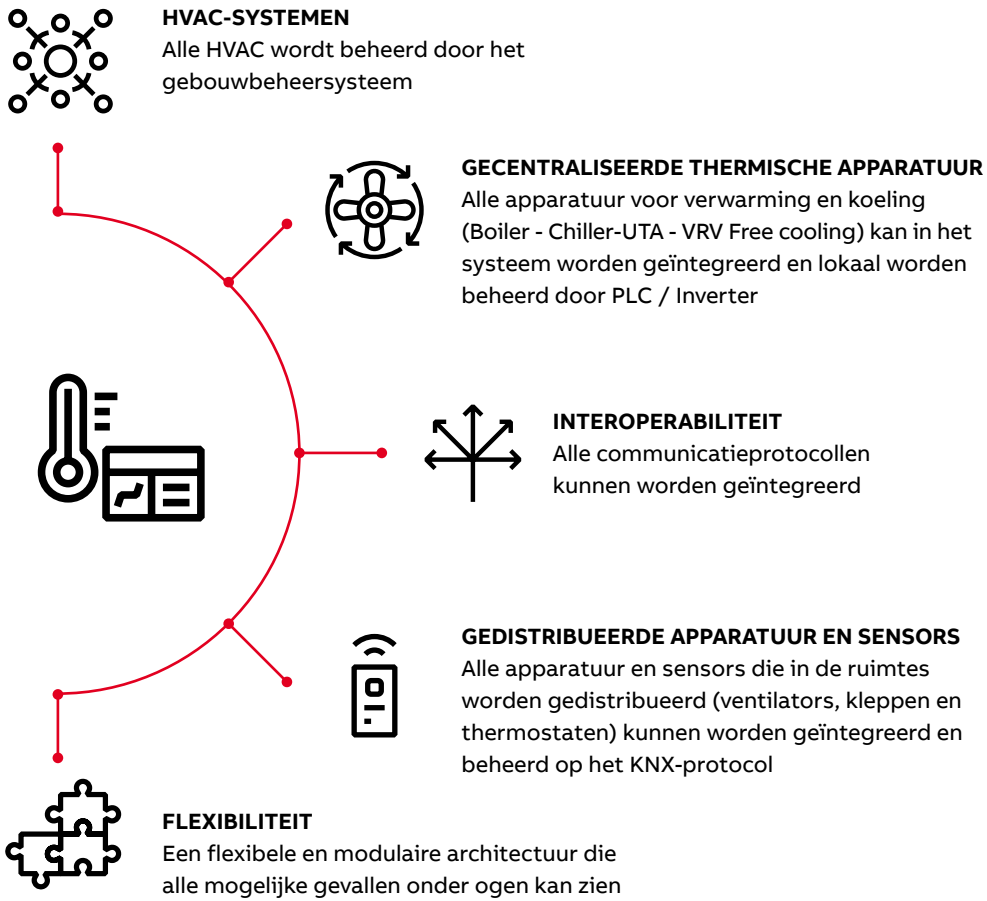
Door de traditionele functies van een elektrisch systeem te integreren met de besturings- en automatiseringsfuncties van communicatie van en naar het gebouw, wordt de bruikbaarheid van de structuren vergroot.

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 de oplossing bij luchthavens
Automatisering, besturing en toezicht

Leven en comfort - Energiebesparend en comfort



LICHT
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 de oplossing bij luchthavens
Automatisering, besturing en toezicht



Management

De toezicht- en besturingssystemen maken het mogelijk 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 de oplossing bij luchthavens
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 energieverbruiksunits, 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) 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 en gemakkelijk te begrijpen dat het niet beperkt is tot gebruik door deskundige energiemanagers. De oplossing moet worden afgestemd op de individuele eisen van elke klant.

De juiste oplossing richt zich op energiemanagement om het energieverbruik te analyseren en te richten op besparingen in een gebouw, waardoor energie-efficiëntieverbeteringen en de continuïteit van het gebouw mogelijk zijn.

Energy Manager-functies van het gebouw

Cloudgebaseerde BEMS-toegang tot de meter- en sensorinformatie in het gebouw via internet. De informatie wordt verzameld van de BAS via een beveiligde vaste IP-verbinding en 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 kunt aansluiten op de service. Dit is essentieel voor grote organisaties, maar 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 de oplossing bij luchthavens
Energiemanagement

Analyse en grafieken

De BEMS-analyse en grafieken laten zien hoe, waar en wanneer het energieverbruik zich bevindt. Energieverbruiksgegevens kunnen 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 voortdurend energiemanagement 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.
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 de oplossing bij luchthavens
Servicecontinuïteit

Algemene distributieschema's

Er zijn geen echte specifieke technische standaardreferenties voor de keuze van de elektriciteitsdistributie, ook omdat deze keuze noodzakelijkerwijs vrij is en afhankelijk is van het proces dat moet worden 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 kan aannemen, 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 de oplossing bij luchthavens
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 stroomdistributie 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 oplaadunit 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

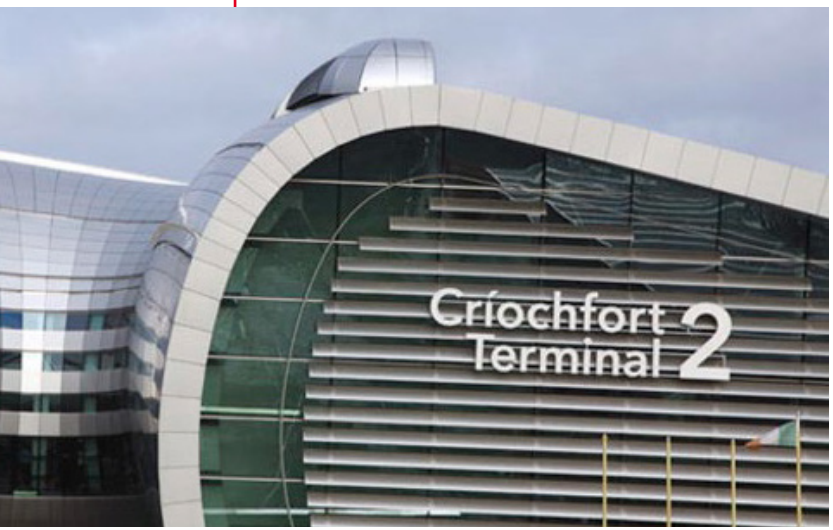


Gebruikers over ABB-technologie



IERLAND

DUBLIN AIRPORT TERMINAL 1 & 2



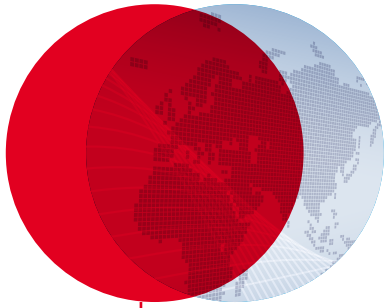
—

Dublin International Airport is de drukste luchthaven van Ierland en behoort ook tot de tien drukste luchthavens van Europa.

Dublin Airport heeft gemiddeld 60.000 passagiers per dag, met uitschieters to 80.000 in het hoogseizoen en meer dan 600 vliegtuigenbewegingen per dag. Geëxploiteerd door de Dublin Airport Authority.

UnitronUC32 OPC-server biedt de nieuwe terminal een volledig geïntegreerde oplossing. De OPC-server maakt integratie mogelijk tussen de ABB Cylon® BEMS en andere systemen zoals liften, bagagetransporteurs, verlichting, beveiliging en brandbeveiliging. Alle systemen kunnen worden bekeken en gecontroleerd vanaf één enkele pc met behulp van de OPC-interface.

Gebruikers over ABB-technologie



CHINA

SHENZHEN LUCHTHAVEN



Toen het nieuwe deel van ShenZhen International Airport werd gebouwd, werd de beslissing genomen voor de ABB i-bus®.

De bouw duurde 1 jaar, van februari 2003 tot februari 2004. De ABB i-bus® regelt alle verlichtingssystemen van de openbare ruimte, voornamelijk door een centrale computer.

Wat waren de uitdagingen bij het vervullen van de wensen van de klant?
De uitdaging was om de contactstatus op een centrale computer weer te geven.

Waarom werd de beslissing voor een KNX-oplossing genomen?
Het complete assortiment en functionaliteit van het ABB modulaire DIN-railsysteem en het open protocol van KNX voor eenvoudige systeemintegratie met andere producten en systemen van derden en de hoge kwaliteit van het KNX-systeem waren redenen voor de beslissing.

Toepassingen

Verlichtingsregeling
- Schakelen
- Centrale regeling
- Tijdregeling
- Lichtscènes

Centrale automatisering
- Complexe logische bewerking
- Tijdregeling

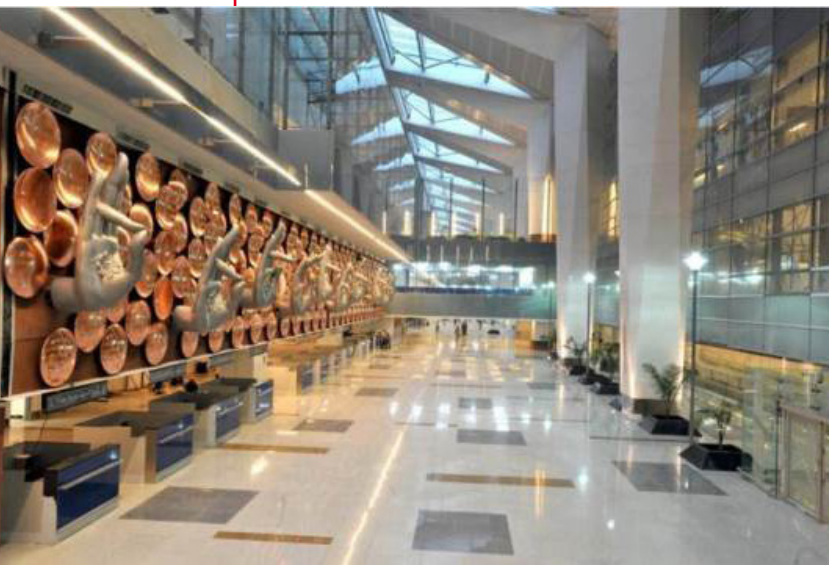
Andere toepassingen
- Optische vezelinterfacecommunicatie voor lange afstandsverbinding

Gebruikers over ABB-technologie



INDIA

INDIRA GANDHI INTERNATIONAL AIRPORT TERMINAL 3



Geopend in juli 2010, terminal 3 op Indira Gandhi International Airport, Delhi, heeft een capaciteit van 34 miljoen passagiers per jaar en is de vijfde grootste luchthaven passagiersterminal ter wereld.

Het enorme **complex van 111.600 vierkante meter** is gerangschikt op negen niveaus en heeft twee pieren, die elk 1,2 km lang zijn. De luchthaven omvat 169 incheckbalies, 78 poorten, 97 automatische loopbruggen, 96 immigratiebalies, 20.000 m^2 winkelruimte en 14 bagagecarrousels.
Dit alles vereist verlichting. Hoewel 80 procent van de terminal van glas is gemaakt, is het verlichtingssysteem van de luchthaven enorm. Het bestaat uit meer dan 100.000 lichtfittingen en verlichtingspunten, en ongeveer 11.000 elektrische en elektronische apparaten zoals actuators, dimmers en **detectoren.**

Wat waren de uitdagingen bij het vervullen van de wensen van de klant?

In een dergelijk luchthavengebouw moet de verlichting 24 uur per dag worden ingeschakeld. Niettemin vroeg de klant om energiebesparend verlichtingsmanagement omdat de helderheid kan worden verminderd en automatisch dimmen/schakelen kan volgen op de vraag. Het daglicht kan maximaal benut worden, en de systemen kunnen geautomatiseerd worden met behulp van tijd- en bezettingsprogramma's. Het vermogen van het KNX-systeem blijkt uit het feit dat het 100.000 verlichtingsarmaturen aankan die geschakeld en gedimd worden.

Waarom werd de beslissing voor een KNX-oplossing genomen?

Het project Delhi Airport vertegenwoordigt een uitstekende referentie voor KNX. De flexibiliteit van het systeem, de connectiviteit met andere normen en de mogelijkheid om gedecentraliseerde functies te combineren met één centrale gebouwbeheerhub, zijn belangrijke voordelen en bepalende factoren voor het KNX-systeem. Deze laatste functie wordt uitgevoerd met behulp van IP-routers, KNXnet/IP en Ethernet-netwerk. Dit maakt centrale besturing van het verlichtingssysteem en de aansluiting van foutmeldingen mogelijk via interfaces met het Building Management System.

Welke maatregelen ter verhoging van de energie-efficiëntie van het gebouw waren bedoeld?

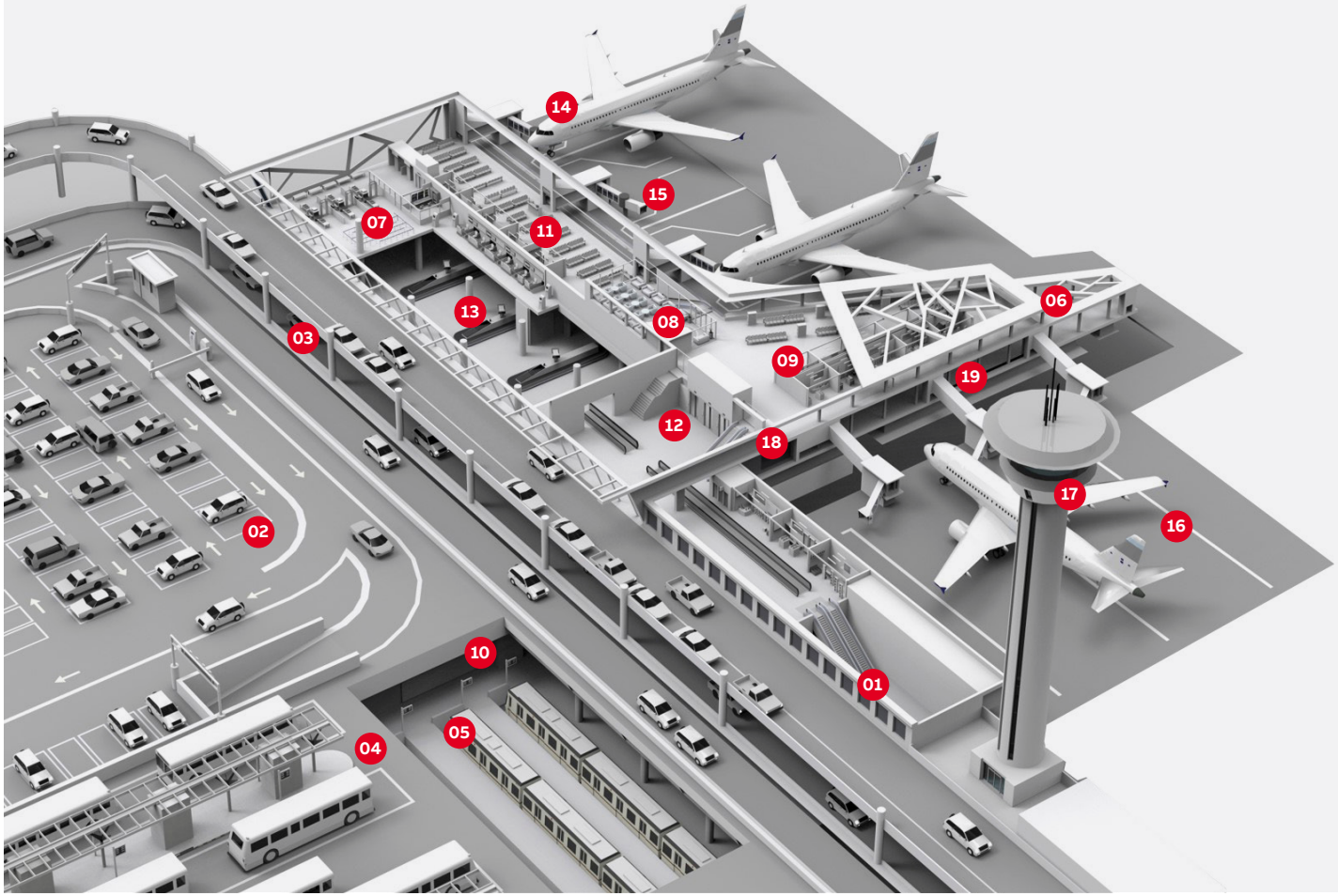
Om veiligheids- en veiligheidsredenen moet de verlichting in sommige delen van de terminal 24 uur per dag worden ingeschakeld. Maar in andere delen van het complex, zoals de gates, de toiletten en de aankomst- en vertrekhallen, benut de ABB oplossing haar unieke mogelijkheden voor een energie-efficiënt verlichtingsmanagement ten volle. Het doet dit door de verlichting te activeren, te deactiveren, te schakelen en te dimmen volgens vooraf ingestelde vraag-, tijd- en bezettingspatronen.

Oplossings-architectuur



Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven

Het hele luchthavengebouw kan al dan niet verschillende gebieden bevatten die voor specifieke functies bestemd zijn.



01. Ondergrondse parkeergarage
02. Open parkeerplaats
03. Pick-up en drop-off punten
04. Busterminal
05. Treinstation
06. Lobby en gemeenschappelijke ruimtes
07. Beveiligingscontrole
08. VIP-lounge
09. Winkelcentrum
10. Elektrische en mechanische ruimte
11. Aankomst- en vertrekgates
12. Roltrappen, bewegende loopbrug & lift
13. Bagagecarrousel
14. Bagagetransfer
15. Aerobridge
16. Luchtzijde
17. Luchtverkeersleiding
18. Luchthavenbedrijfscentrum
19. Dienstenruimtes

Typologie van gebouwen
Luchthavenomgeving - Passagiersaankomst

—
Ondergrondse parkeergarage

Het is een ondergrondse ruimte om voertuigen te parkeren. Afgezien van de luchtkwaliteit moeten volledig afgesloten parkeergarages een passend lichtniveau behouden, zodat mensen en voertuigen zich gemakkelijk en veilig kunnen verplaatsen.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Motoren en aandrijvingen - rookafzuigmotoren
- Noodverlichting - Noodverlichting
- EV-oplaadstations - EV-laadstations
- Stroomdistributie - Einddistributie

—
Open parkeerplaats

Open parkeerplaatsen behoeven geen mechanische ventilatie, maar er moet wel verlichting zijn om 's nachts een veilig verkeer van personen en voertuigen te waarborgen. De open parkeerplaats kan ook worden gebruikt voor het opladen van voertuigen.

Lijst van gebouwtoepassingen
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- EV-oplaadstations - EV-laadstations
- Stroomdistributie - Einddistributie





Typologie van gebouwen
Luchthavenomgeving - Passagiersaankomst

Pick-up en drop-off punten

De ophaal- en afzetplaatsen moeten 's nachts verlicht zijn om een veilige verplaatsing van personen en voertuigen te waarborgen.

Lijst van gebouwtoepassingen
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie

Busterminal

Een buseindpunt is een aangewezen plaats waar een bus of touringcar de geplande route start of eindigt.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- EV-oplaadstations - EV-laadstations
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie





Typologie van gebouwen
Luchthavenomgeving - Passagiersaankomst

Treinstation

Een treinstation is een spoorwegfaciliteit of gebied waar treinen regelmatig stoppen om passagiers, vracht of beide te laden of te lossen.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - Einddistributie



Typologie van gebouwen

Omgeving van de luchthaven - Lobby en gemeenschappelijke ruimtes

Lobby en gemeenschappelijke ruimtes

De lobby van de luchthaven en de gemeenschappelijke ruimtes omvatten ticketbalie, handmatige incheckbalie, bagageoverdracht, zelfincheckbalie, zitgedeeltes en gemakswinkels.

Lijst van gebouwtoepassingen

- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - Einddistributie

Beveiligingscontrole

De beveiligingscontrole omvat het hele gebied waar passagiers en instapkaarten onder bepaalde beveiligingsparameters worden gecontroleerd voordat ze worden geaccepteerd om in te stappen.
Lijst van gebouwtoepassingen

- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - Einddistributie





Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven

—
Winkelcentrum

Het taxfree winkelcentrum is een gebied waar goederen zijn vrijgesteld van de betaling van bepaalde lokale of nationale belastingen en rechten.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Kamerbekabeling en bediening
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - Subdistributie & einddistributie



—
VIP-lounge

Een luchthavenlounge is een faciliteit op veel luchthavens. De luchthavenlounges bieden, voor geselecteerde passagiers, meer comfort dan degenen die in de luchthaventerminal zelf worden aangeboden, zoals comfortabele zitplaatsen, stille omgevingen en betere toegang tot de klantenservice. Andere accommodaties kunnen privé vergaderzalen, telefoons, draadloze internettoegang en andere zakelijke diensten omvatten, samen met voorzieningen om het comfort van de passagiers te verbeteren, zoals gratis drankjes, snacks, tijdschriften en douches.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Kamerbekabeling en bediening
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - Einddistributie



Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven

Aankomst- en vertrekgates

Vertrek- en aankomstpoorten zijn het gedeelte van een luchthaven dat een vliegtuig met zijn lading verbindt. Poorten kunnen een wachtruimte voor passagiers bevatten voordat ze aan boord van hun vlucht gaan.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Kamerbekabeling en bediening
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - Einddistributie



Roltrappen, bewegende loopbrug & lift

Een roltrap is een bewegende trap die mensen tussen de verdiepingen van een gebouw of structuur draagt. Bewegende loopbrug is een langzaam bewegend transportmechanisme dat mensen over een horizontaal of hellend vlak over een korte tot middellange afstand vervoert. Bewegende loopbruggen kunnen worden gebruikt door erop te staan of te lopen. Ze worden vaak in paren geïnstalleerd, één voor elke richting.

Lijst van gebouwtoepassingen
- Motoren en aandrijvingen - Motoren en aandrijvingen
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie



Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven

Bagagecarrousel

Een bagagecarrousel is een apparaat dat ingecheckte bagage aan de passagiers levert bij het ophalen van bagage op hun bestemming.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Kamerbekabeling en bediening
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Motoren en aandrijvingen - Motoren en aandrijvingen
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie



Bagagetransfer

Checked bagage is bagage die in het laadruim wordt getransporteerd.

Lijst van gebouwtoepassingen
- EV-oplaadstations - EV-laadstations
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie



Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven

—
Aerobridge

Aerobridge is een gesloten, beweegbare connector die meestal van een luchthaventerminalpoort tot een vliegtuig strekt.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Kamerbekabeling en bediening
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie



—
Luchtzijde

Het gebied aan de luchtzijde omvat alle delen van de luchthaven rond het vliegtuig, en de delen van de gebouwen die beperkt zijn tot het personeel, en delen daarvan uitgebreid tot reizen, winkelen aan de lucht, dineren of wachtende passagiers.

Lijst van gebouwtoepassingen
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie



Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven

Luchtverkeersleiding

Luchtverkeersleiding (ATC) is een dienst die wordt geleverd door luchtverkeersleiders op de grond die vliegtuigen op de grond en via een bepaald deel van het gecontroleerde luchtruim leiden en adviesdiensten kunnen verlenen aan vliegtuigen in niet-gecontroleerd luchtruim. Het primaire doel van ATC is het voorkomen van botsingen, het organiseren en versnellen van de doorstroming van het luchtverkeer en het verstrekken van informatie en andere ondersteuning voor piloten.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Kamerbekabeling en bediening
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie



Luchthavenbedrijfscentrum

Luchthavenbedrijfscentrum verantwoordelijk voor ruimte en infrastructuur, zoals planning, ontwerp, werkplek, bouw, lease, bezetting, onderhoud en meubels.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Kamerbekabeling en bediening
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- EV-opladen - EVCI
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- ABB Ability™
- Energiemanagement



Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven - Dienstenruimtes

Centrale nutsvoorzieningen

Een centrale nutscentrale is het epicentrum van de mechanische, elektrische en soms sanitairsystemen die het luchthavengebouw of veel gebouwen op een site bedienen. De CUP is de thuisbasis van alle belangrijke mechanische, elektrische en sanitair apparatuur.

Hieronder vindt u de 3 belangrijkste systemen in centrale nutscentrales
- Gekoeld watersysteem
- Warmwatersysteem
- Elektrisch vermogen back-up systeem

Gekoeld watersysteem

Gekoelde watersystemen zorgen voor koeling aan faciliteiten door gebruik te maken van gekoeld water om warmte uit de ruimtes van het gebouw te absorberen. Vervolgens verwijdert de koelmachine warmte uit het water door de koelcyclus. Dat gebeurt in de verdamper van de koelmachine.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Motoren en aandrijvingen - Motoren en aandrijvingen
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- Energiemanagement

Warmwatersysteem

Warmwatersystemen hebben meestal een centrale ketel, waarin water wordt verwarmd tot een temperatuur van 60-83 °C, en vervolgens circuleert door middel van leidingen naar een soort spoelunits, zoals radiatoren, gelegen in de verschillende ruimtes

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Motoren en aandrijvingen - Motoren en aandrijvingen
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- Energiemanagement

Elektrisch vermogen back-up systeem

Een elektrische ruimte is een ruimte of ruimte in een gebouw gewijd aan elektrische apparatuur. De grootte ervan is gewoonlijk evenredig met de grootte van het gebouw; grote gebouwen kunnen een elektrische hoofdkamer en secundaire elektrische kamers hebben. Een noodstroomsysteem wordt gebruikt om energie te leveren wanneer de primaire bron uitvalt. Dit systeem is erg belangrijk omdat een ononderbroken voeding van cruciaal belang is voor elke werking.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Motoren en aandrijvingen - Motoren en aandrijvingen
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- Energiemanagement






Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven - Dienstenruimtes

Mechanische installatieruimtes

Een mechanische ruimte is een kamer of ruimte in een gebouw die bestemd is voor de mechanische apparatuur en de bijbehorende elektrische apparatuur. Mechanische ruimtes huisvesten meestal de volgende apparatuur:
- Luchtverdelers
- Ketels
- Koelers
- Warmtewisselaars
- Boilers en tanks
- Waterpompen (voor huishoudelijk, verwarming/koeling en brandbestrijdingswater)
- Hoofdverdeling leidingen en kleppen
- Sprinkler distributie leidingen en pompen

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Motoren en aandrijvingen - Motoren en aandrijvingen
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- Energiemanagement

Datacenters en telecommunicatieruimte

Een datacenter is een speciale ruimte binnen een gebouw voor het huisvesten van computer-, netwerk- en opslagsystemen die nodig zijn voor de IT-werking van een faciliteit. De belangrijkste componenten van een datacenterontwerp omvatten routers, schakelaars, firewalls, opslagsystemen, servers en toepassing leveringscontrollers.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- Energiemanagement

Gebouwbeheersysteem

Hoofddoel van het watermanagementsysteem in de gebouw is om water naar de gebruiker te brengen om het te consumeren en afvalwater te verwijderen. Hieronder vindt u de belangrijkste soorten watersystemen in een gebouw
- Drinkwatersysteem - Drinkwater is een water dat afkomstig is van de gemeenschapswaterleiding en kan worden gebruikt voor het drinken.
- Sanitair afvoerwatersysteem - Het sanitaire afvoersysteem verwijdert afvalwater uit een gebouw. Het bestaat uit leidingen die menselijk afval en fecale materie verwijderen, evenals afvalwater van koken, wasserette, enz.
- Watersysteem - Regenwater wordt verzameld in de faciliteit.
- Grijs watersysteem - Afvalwater van douches, baden, wastafels en wasmachines die niet als potentieel gevaarlijk worden beschouwd, wordt aangeduid als 'grijswater'
- Brandbestrijdingswatersysteem -

Hieronder vindt u de lijst van apparatuur die algemeen beschikbaar is in een watermanagementsysteem
- Waterpomp met starter
- Gemotoriseerde / handmatige isolatieklep
- Stroom/watermeters
- **Druksensors**

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Motoren en aandrijvingen - Motoren en aandrijvingen
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- Energiemanagement





Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven - Dienstenruimtes

Elektrische energieopslag

Energieopslag kan worden gebruikt voor het beheren van piekbelasting en het bieden van back-up naar onderwijsfaciliteiten. Energieopslag kan ook direct integreren met andere energiebronnen zoals net, zonnepaneel, windturbine, brandstofcellen, condensatorbanken, gasturbine, dieselgeneratoren en anderen. Hoewel er aanzienlijke verschillen bestaan tussen technologieën, bevatten energieopslagsystemen (ESS) dezelfde basiscomponenten:

- Storage Technology - om energie op te slaan en vrij te geven
- Power Conversion - om de vorm (AC of DC) van de binnenkomende en uitgaande energie om te zetten
- Thermisch beheer - om de opslagtechnologie binnen het vereiste bedrijfstemperatuurbereik te houden
- Software & Controls - om de stroom van energie te controleren en te controleren

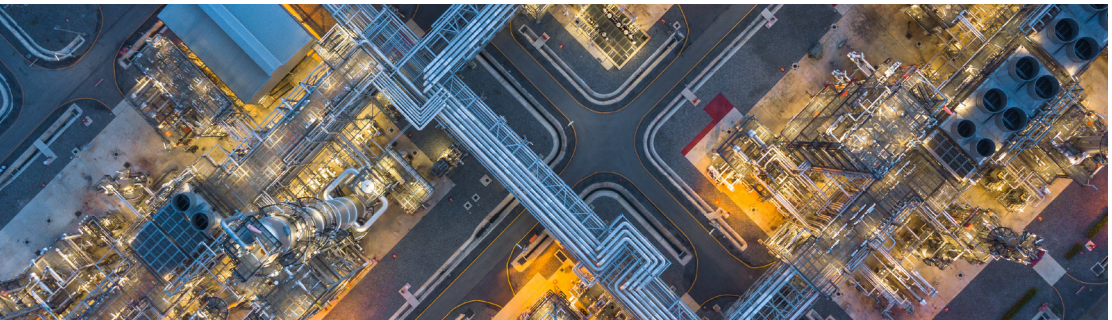
Lijst van gebouwtoepassingen
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- Energiemanagement

Ononderbroken voeding

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - subdistributie en einddistributie
- Energiemanagement

Elektrische ruimte

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - Hoofddistributie & subdistributie
- Energiemanagement
- ABB Ability™





Typologie van gebouwen
Omgeving van de luchthaven - Dienstenruimtes

Substations

Het doel van een onderstation is om hoogspanningselektriciteit van het transmissiesysteem naar lagere spanningselektriciteit te 'stappen', zodat deze eenvoudig aan de bouw kan worden geleverd.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Noodverlichting - Noodverlichting
- Stroomdistributie - Hoofddistributie & subdistributie
- Energiemanagement
- ABB Ability™

Zonnepaneel

Zonnepanelen gebruiken zonlicht als energiebron om directe stroom te genereren die direct of opgeslagen kan worden om op een later tijdstip te consumeren.

Lijst van gebouwtoepassingen
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Stroomdistributie - Hoofddistributie & subdistributie
- Energiemanagement
- ABB Ability™

Geothermisch

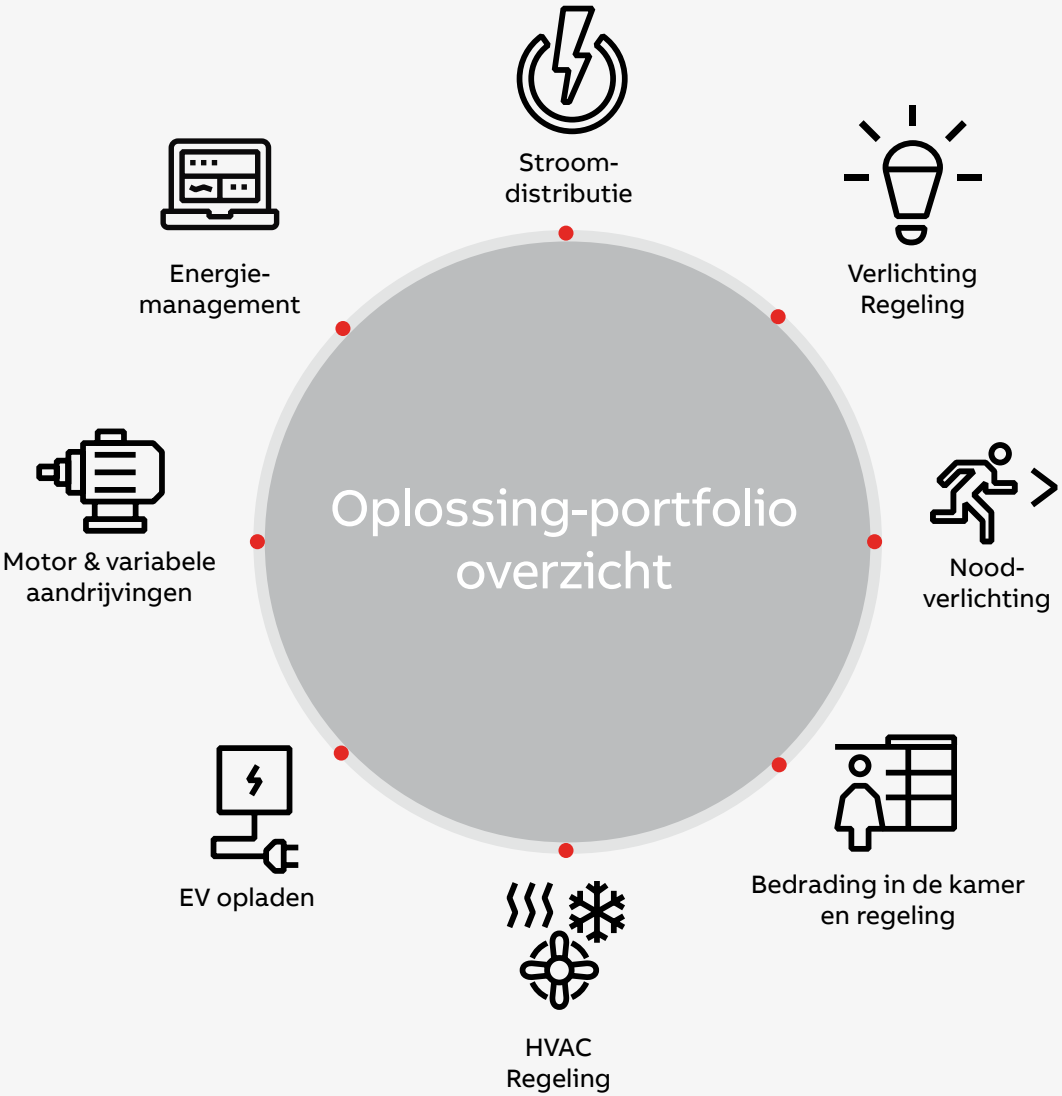
Geothermische energie is de warmte die afkomstig is van de ondergrond van de aarde.

Lijst van gebouwtoepassingen
- HVAC-regeling - Thermisch comfort, ventilatieregeling
- Verlichtingsregeling - Verlichtingsregeling, bezettingsdetectie
- Motoren en aandrijvingen - Motoren en aandrijvingen
- Stroomdistributie - Hoofddistributie & subdistributie
- Energiemanagement
- ABB Ability™

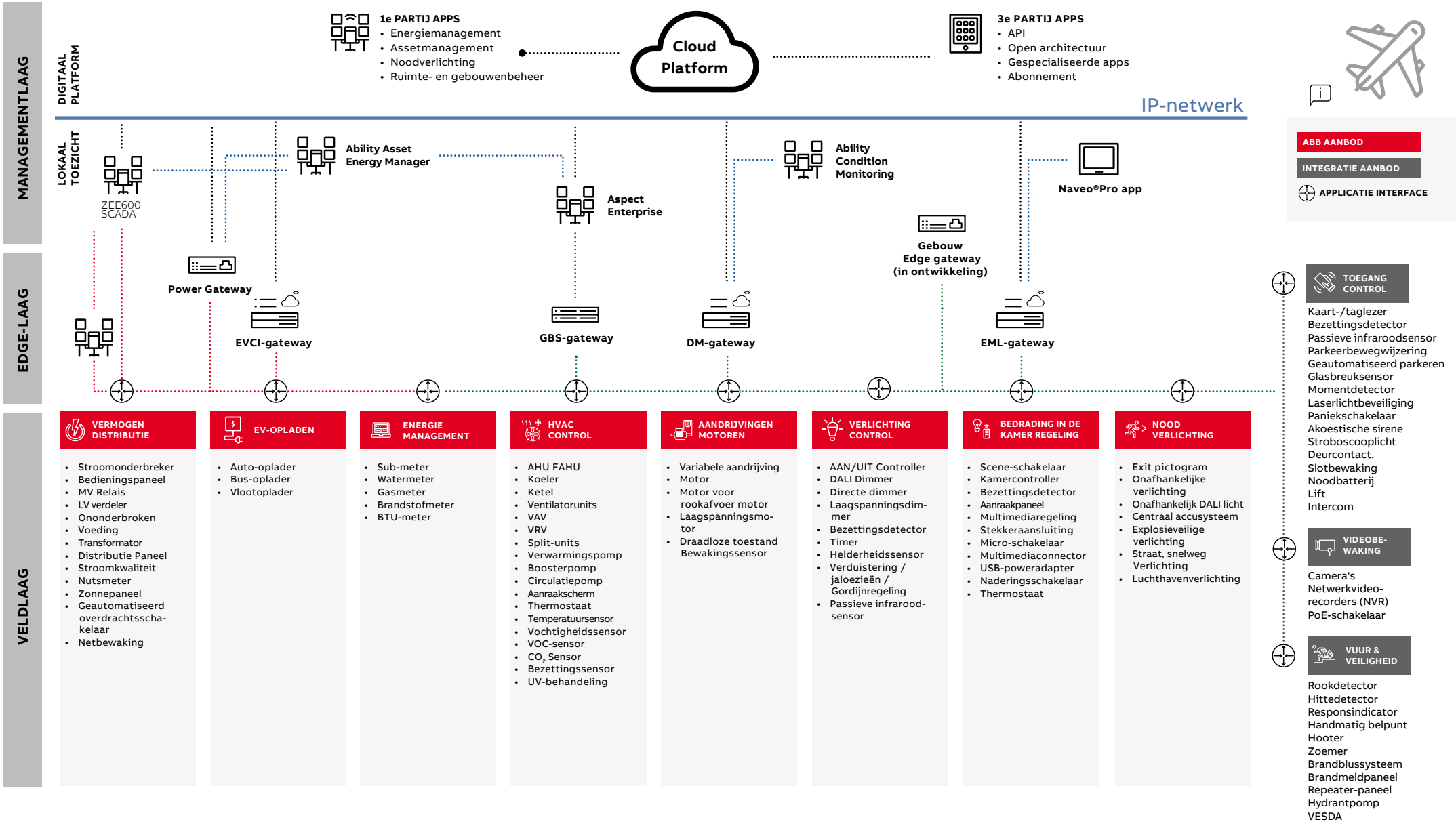




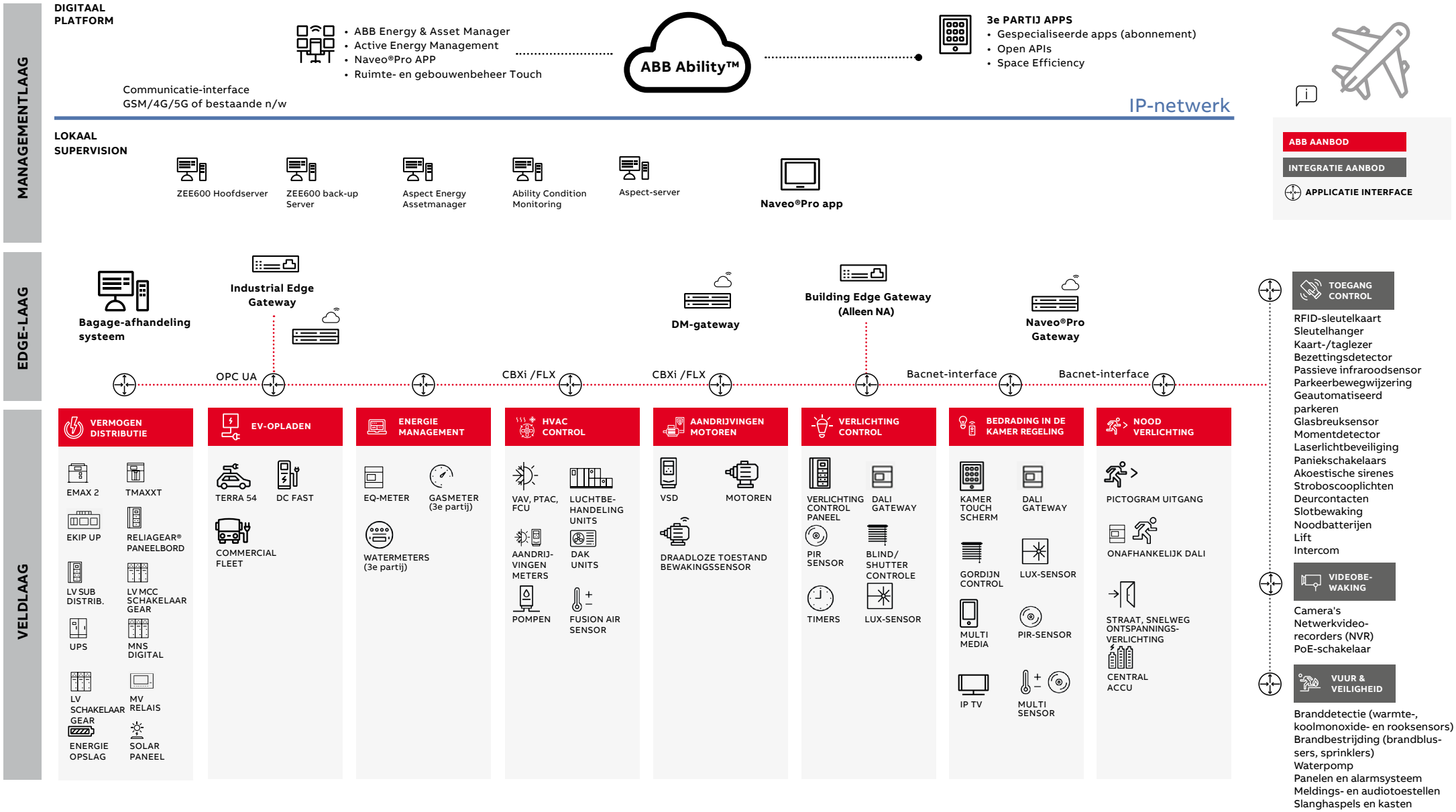
Portfolio overzicht



Referentiearchitectuur
Infrastructuur



Referentiearchitectuur
Infrastructuur



Stroomdistributie

Een betrouwbare en energie-efficiënte elektrische distributie is nodig om een gebouw van energie te voorzien, zodat computers, verlichting, warmte en meer 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.



Stroomdistributie

Voorbeeld van toepassing stroomdistributie

Het elektrische stroomdistributiesysteem kan stroom ontvangen uit een of meer bronnen. Het stroomdistributie- 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

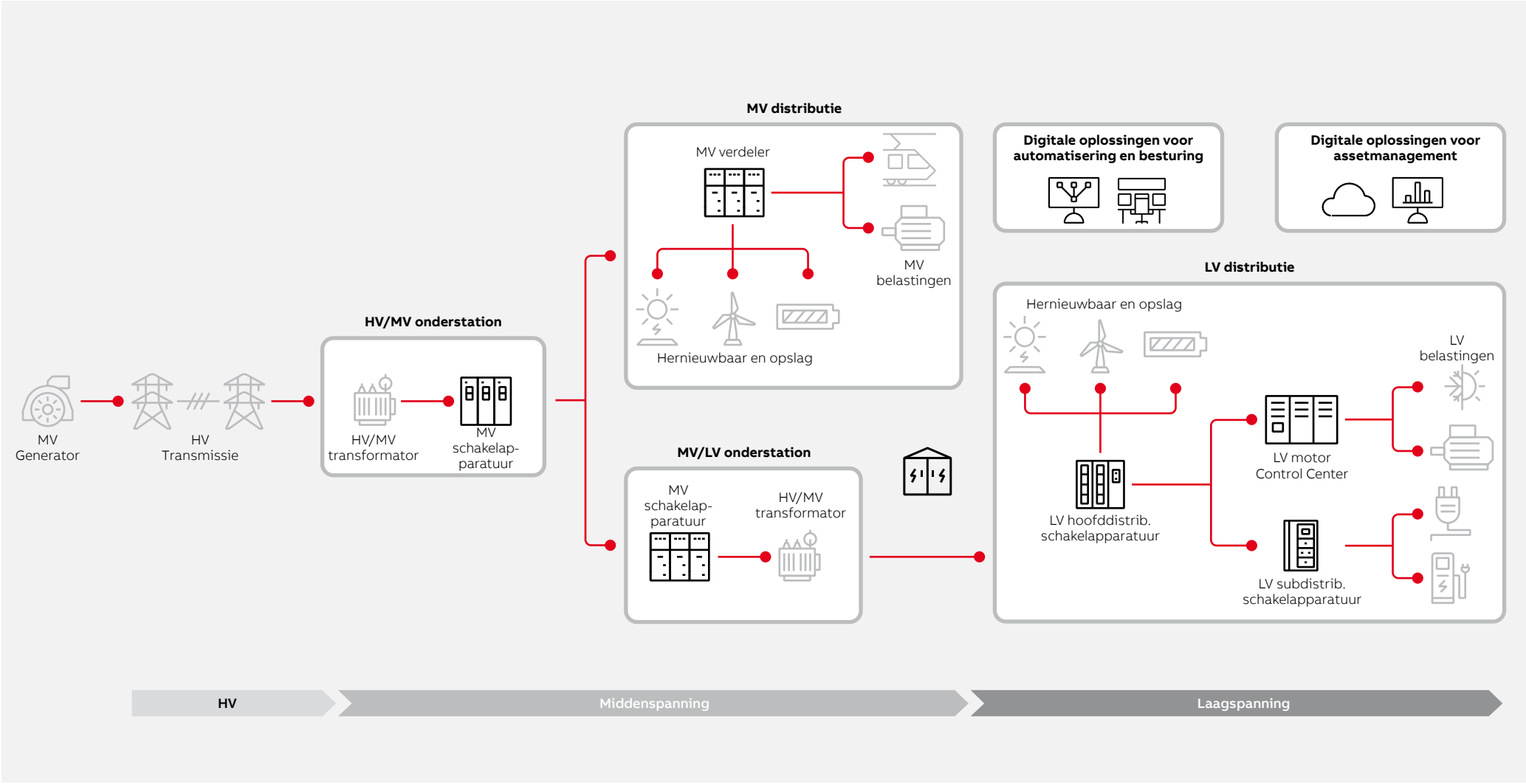
Onderhoudsvriendelijkheid

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



Stroomdistributie
Overzicht

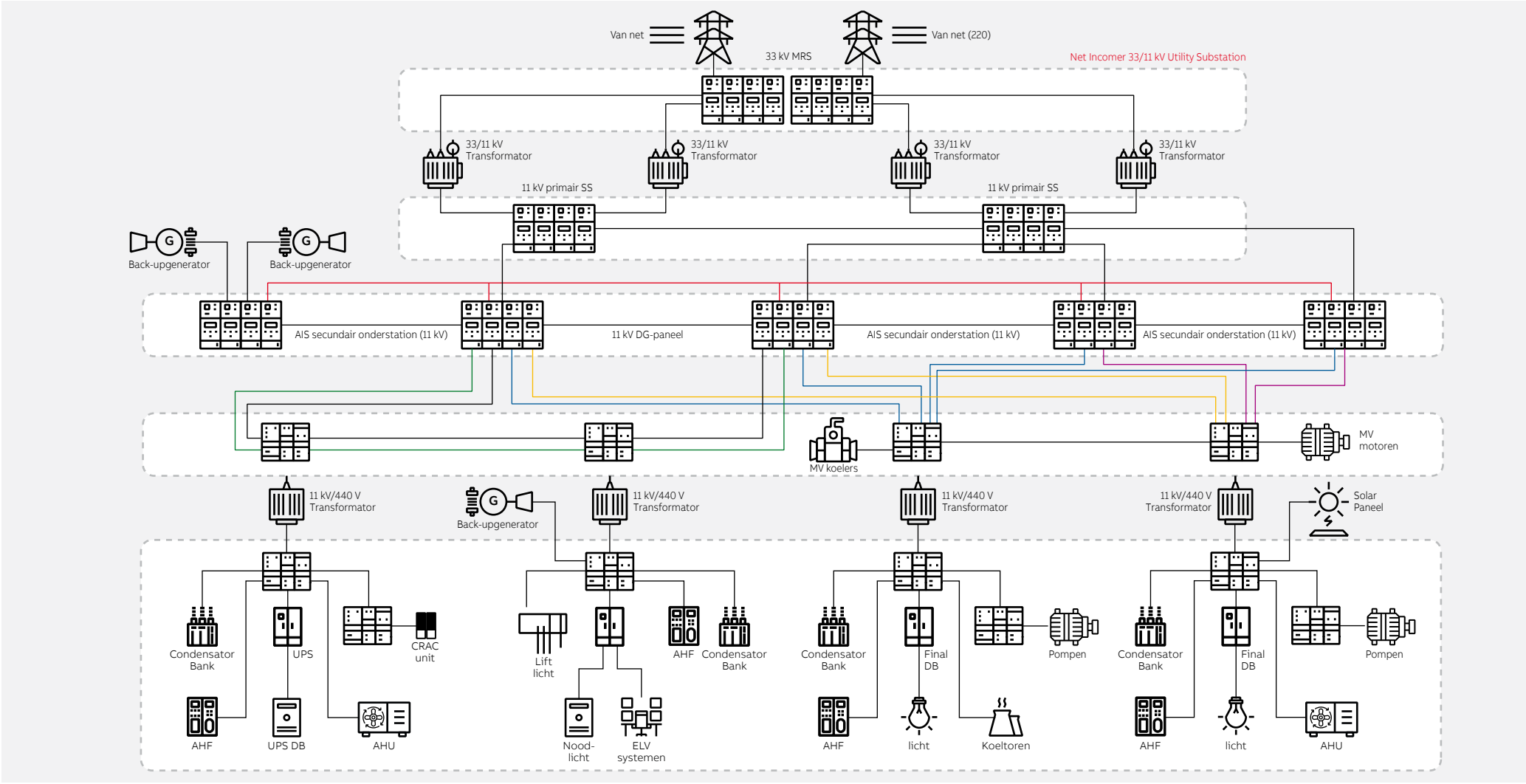
Algemene topologiediagram



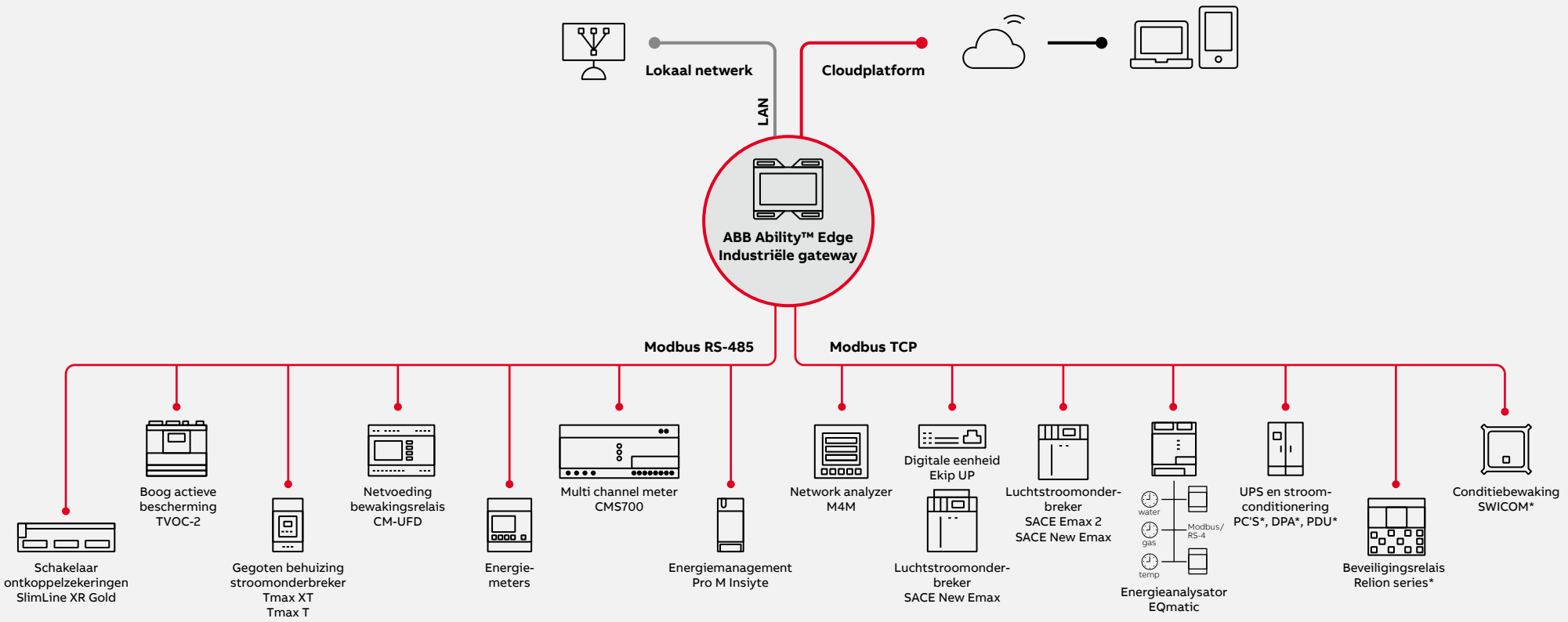
Stroomdistributie

Elektrisch enkele lijndiagram

Enkele lijndiagram - typisch 01



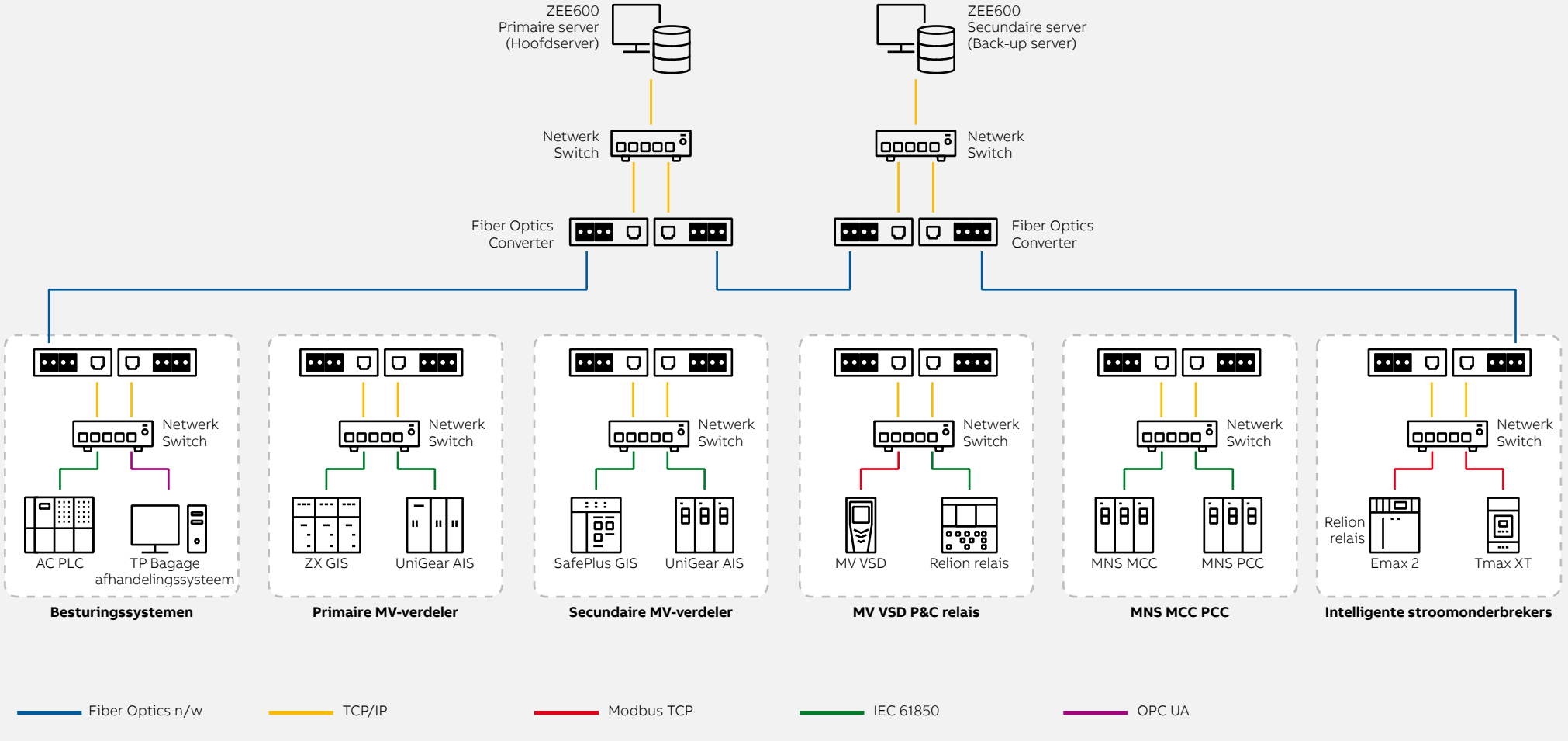
Stroomdistributie
Edge gateway



*Binnenkort

Stroomdistributie

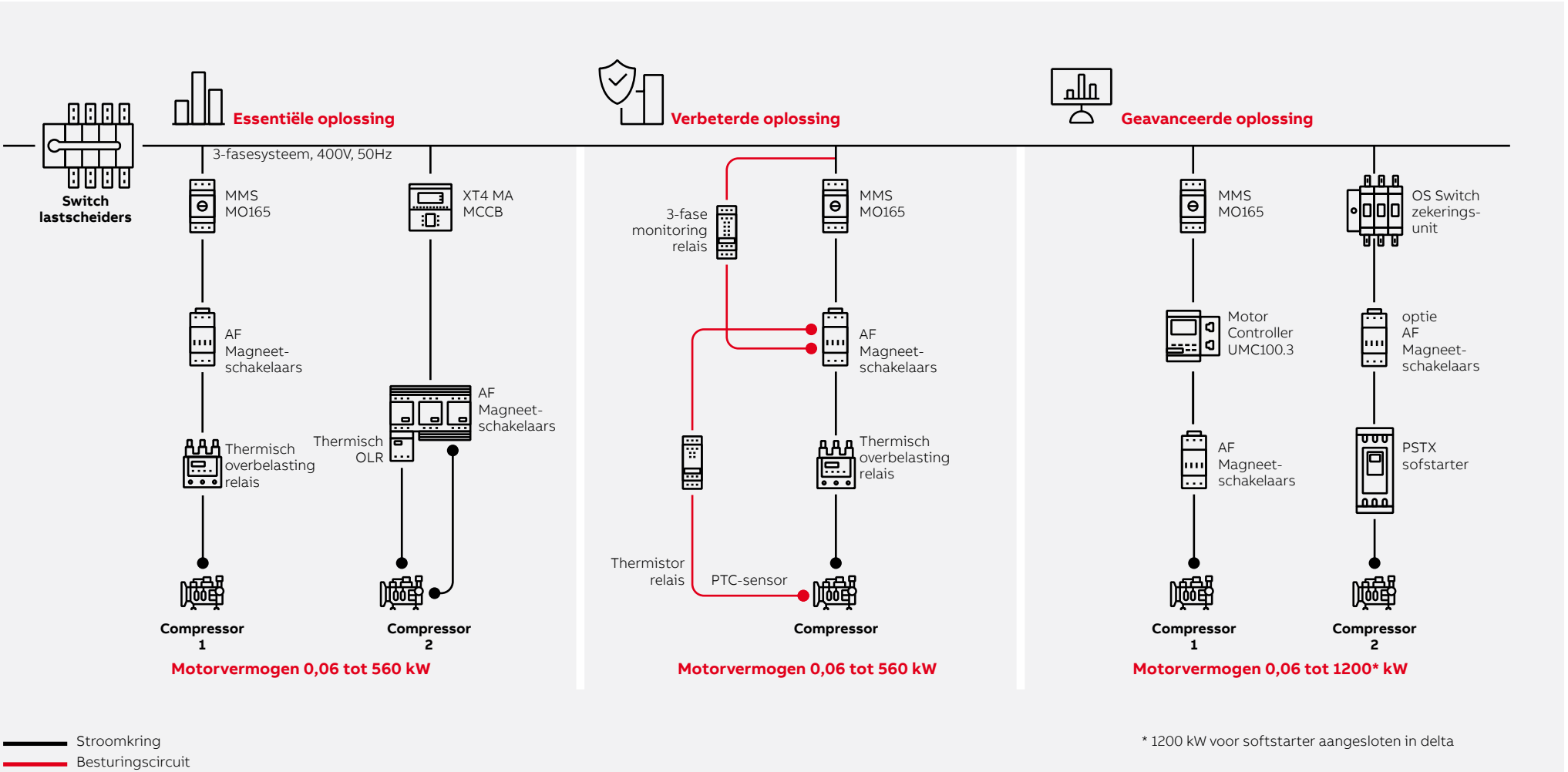
Vermogensbescherming en besturing



Stroomdistributie

Motorstart en bescherming voor HVAC-koeler

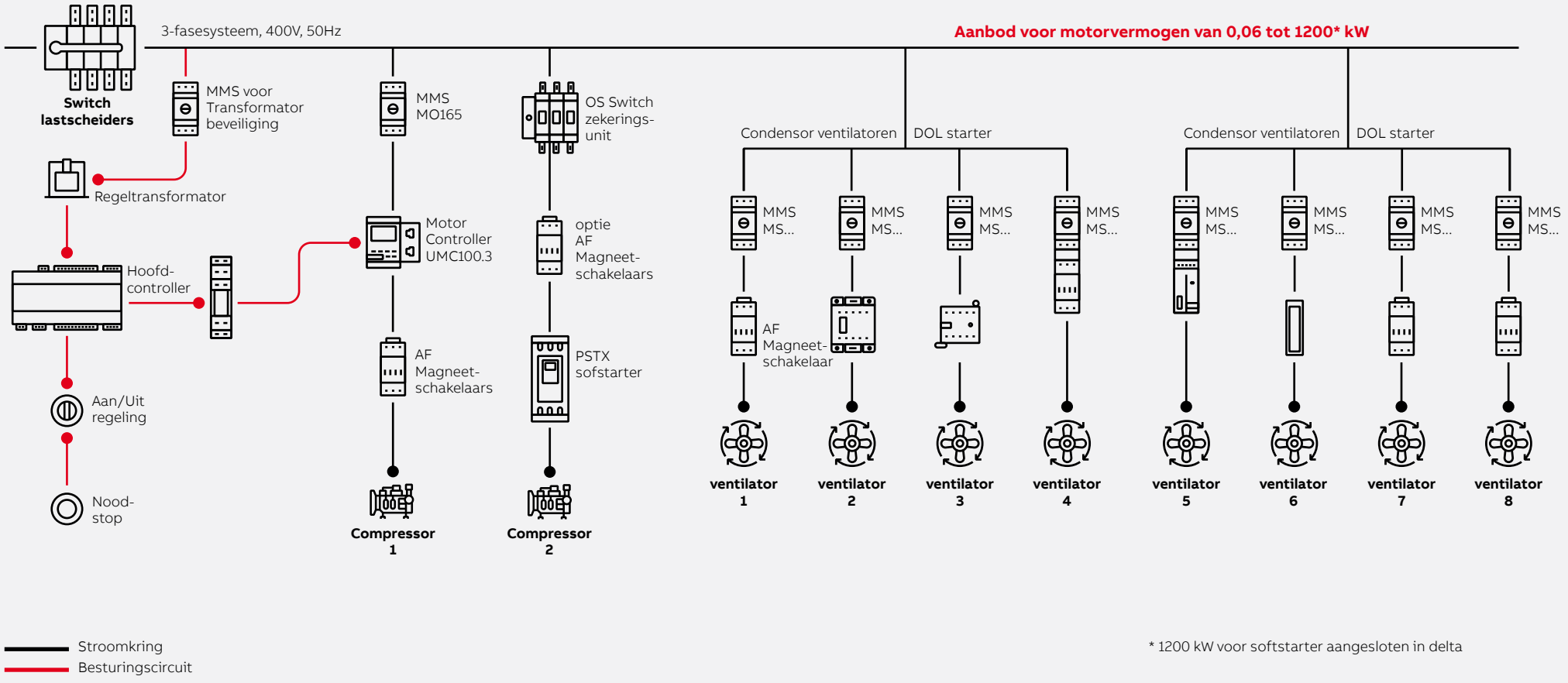
Watergekoelde koelmachines



Stroomdistributie

Motorstart en bescherming voor HVAC-koeler

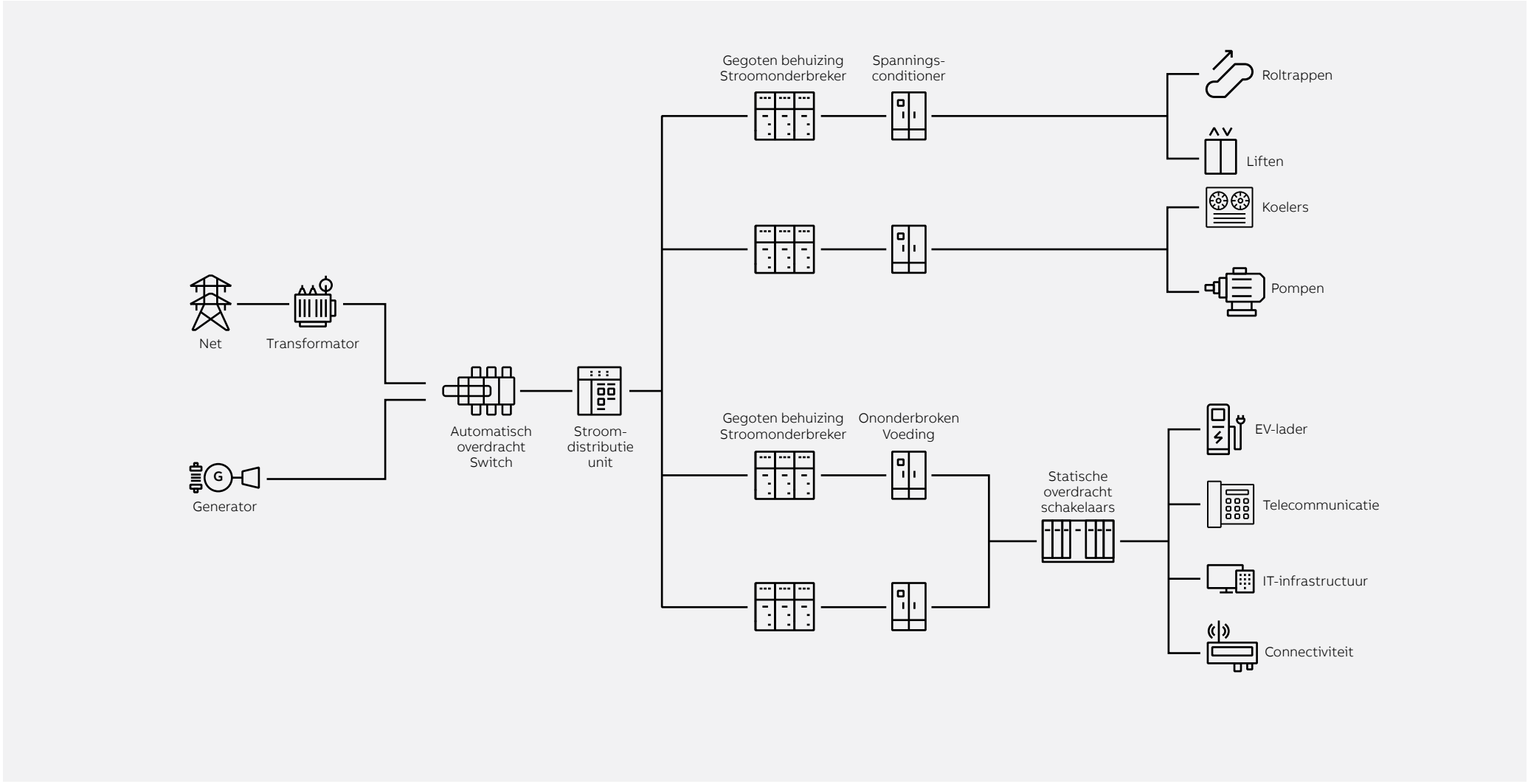
Luchtgekoelde koelmachines



* 1200 kW voor softstarter aangesloten in delta

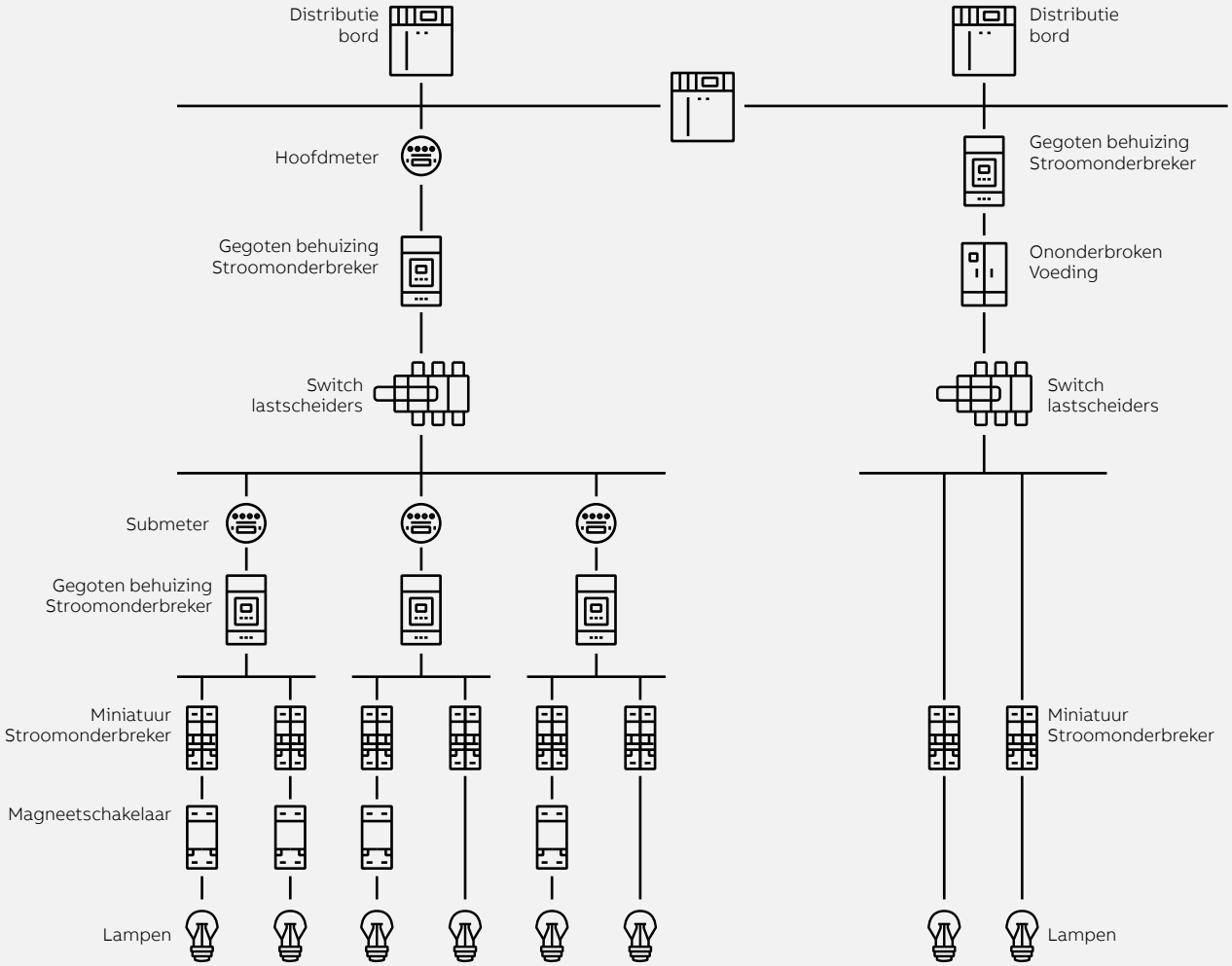
Stroomdistributie
UPS

Power Back-up en Voltage Conditioning



Stroomdistributie
Licht

Normale verlichtingsstroomdistributie



Stroomdistributie
Oplossing van het substation

Compacte substations richten zich op wereldwijde industriespecifieke toepassingen, worden wereldwijd geleverd aan markten die de IEC-normen aannemen en voldoen aan lokale normen waar deze zijn afgestemd of overlappen met IEC.

Belangrijke componenten

1. Voordelige eHouse behuizingsoplossing
- EcoFlex In overeenstemming met ISO 1161, voorzien van hoekfittingen voor hijsen en transport; standaardafmetingen volgens ISO 1496-1
- CSS: Stalen of glazen versterkte polyester behuizingen (GRP) ideaal voor zware omgevingen

2. Laagspanningsdistributieapparatuur
- Schakelbord of LV Motor Control Center constructie
- Interne boog getest (IEC) en verkrijgbaar met boogflitsverzachtende functies (NEMA/UL) voor extra veiligheid
- Verkrijgbaar met een verscheidenheid aan intelligente elektrische apparaten

3. Hulppanelen en transformatoren van droog type
- Typisch voor het bedienen van hulpbelastingen in de behuizing (verlichting, HVAC, branddetectie) zoals van toepassing

4. Middenspanningsschakelaars en transformator (optioneel)
- - 2,5MW blokken beschikbaar

5. Accu-energieopslagmodule voor back-up en piekscheren (optioneel)



Stroomdistributie
Oplossing van het substation

Unipack-G

Milieuvriendelijk GRP compact secundair onderstation ideaal voor zwareomgevingen
Door de voortschrijdende ondergrondse bekabeling en de verstedelijking zijn nieuwe afgelegen plaatsen niet ideaal om zware betonnen compacte secundaire onderstation (CSS) units te bouwen. Om deze uitdaging aan te gaan, heeft ABB een CSS-behuizingsoplossing ontwikkeld die de voordelen van staal en beton combineert, robuust genoeg is om de apparatuur binnen te beschermen tegen extreme hitte en kou en lichtgewicht is voor transport naar afgelegen locaties. Dit modulaire platform heet UniPack-G, waar "G" staat voor glasversterkte polyester (GRP), waar de CSS samen met een breed scala aan extra elektrische apparatuur kan worden gehuisvest.
De ABB UniPack-G beschikt over een schaalbaar ontwerp dat voldoet aan veeleisende toepassingsvereisten, vooral in afgelegen gebieden waar hernieuwbare energie wordt opgewekt. Hij is geschikt voor een verscheidenheid van koude, gematigde en warme klimaten op plaatsen die variëren van door de zee-invloed doordrenkte kusten tot afgelegen, door hitte geteisterde zandwoestijnen.



Elektrische huizen (eHouse)

ABB eHouses zijn geprefabriceerde verplaatsbare onderstations, ontworpen om middenspannings- en laagspanningsschakelapparatuur, kritieke vermogensapparatuur en automatiseringskasten onder te brengen.
Een eHouse-oplossing is een kosteneffectieve, risicobeperkt alternatief voor conventionele betonblokken en baksteenconstructie. Elke eHouse-module is op maat ontworpen om te voldoen aan de toepassingsvereisten met betrekking tot de lay-out van apparatuur, beperkingen op de locatievoetafdruk en logistieke overwegingen. Installatie van eHouse fabricage en apparatuur vindt plaats in een ABB gecontroleerde faciliteit en wordt geleverd als een functionele, volledig geteste module. Het leveringsmodel van een geprefabriceerde voorgeteste oplossing zorgt voor een vermindering van installatie- en inbedrijfstellingswerkzaamheden op locatie, terwijl de planningsvoorspelbaarheid en een algehele verminderde energieperiode worden geïntroduceerd.



Stroomdistributie
Middenspanningsverdelers en onderdelen

Primaire luchtgeïsoleerde schakelapparatuur - UniGear ZS1

Middenspanningsschakelaars voor primaire distributie tot 24 kV geschikt voor binneninstallaties
UniGear ZS1 is de ABB mainline schakelapparatuur voor primaire distributie tot 24 kV, 4 000 A, 63 kA. De schakelapparatuur wordt wereldwijd geproduceerd en er zijn momenteel meer dan 500 000 panelen geïnstalleerd. UniGear ZS1 wordt gebruikt om elektriciteit te verdelen in verschillende veeleisende toepassingen, zoals op offshore-platforms, in container- of cruiseschepen, in mijnen en in nutsvoorzieningen, elektriciteitscentrales of chemische installaties.
Panelen zijn beschikbaar als een enkele rail, dubbele rail, back-to-back of double level oplossing.



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.



Stroomdistributie
Middenspanningsverdelers en onderdelen

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.



Boogbestendige luchtgeïsoleerde schakelapparatuur - SafeGear

Middenspanning, met metaal beklede schakelapparatuur voor primaire distributie tot 15 kV geschikt voor binneninstallaties
SafeGear en SafeGear HD-boogbestendige schakelapparatuur voldoen aan of overtreffen de IEEE C37.20.2-norm voor met metaal beklede schakelapparatuur en de IEEE C37.20.7-norm voor boogbestendige testrichtlijnen en is seismisch getest op IBC-regio D. SafeGear is ook gekwalificeerd voor Ip1.5.

SafeGear, tot 50kA en SafeGear HD, gewaardeerd voor 63kA, voldoet niet alleen aan de conventionele normen voor met metaal beklede schakelapparatuur, maar gaat verder dan de met metaal beklede normen om de extra bescherming van boogbestendige constructie te bieden. Het boogbestendige ontwerp vermindert de levenscycluskosten door bescherming van apparatuur en verbetert de veiligheid voor bedrijfs- en onderhoudspersoneel.



Stroomdistributie
Middenspanningsverdelers en onderdelen

Standaard luchtgeïsoleerde schakelapparatuur - Advance

Middenspanningsschakelaars voor primaire distributie tot 27 kV geschikt voor binnen- of buiteninstallaties
Progress is het ANSI-platform van ABB voor 5, 15 en 27 kV-gecertificeerde schakelapparatuur met metalen beklede schakelapparatuur met een smalle voetafdruk en ontworpen en getest volgens IEEE C37.20.2. Met gegalvaniseerde stalen constructie, zoombuigtechnieken en Delrin-boogafleidende contacten, is Advance ontworpen met veiligheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid in het achterhoofd.



Smal ontwerp Luchtgeïsoleerde schakelapparatuur - Reliagear ND

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 tweehoog), 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.



Stroomdistributie
Middenspanningsverdelers en onderdelen

Gasgeïsoleerde schakelapparatuur - ZX-serie

Flexibele combinatie, betrouwbaarheid, beschikbaarheid en economie zijn de attributen die het voor onze klanten in de industrie en nutsbedrijven gemakkelijk maken om te beslissen voor primaire gas geïsoleerde schakelapparatuurproducten uit de ZX-serie. Samen met complete conventionele oplossingen maken het gebruik van digitale beschermings- en besturingstechnologie, sensorsystemen en plug-inverbindingen de ZX-systemen geschikt voor de toekomst.



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.



Stroomdistributie
Middenspanningsverdelers en onderdelen

Bescherming van de boogfout

Het optreden van een boogfout is de ernstigste fout binnen een stroomsysteem. De destructieve effecten van een boogflitsgebeurtenis kunnen leiden tot ernstige verwondingen van het bedieningspersoneel, tot kostbare schade aan apparatuur en lange uitval.

ABB biedt actieve beschermingsoplossingen voor boogstoringen voor zowel de detectie als de eliminatie van boogfouten die de bovengenoemde gevolgen kunnen verminderen. Gecombineerd zijn ze ontworpen om een interne boog in 1,5 ms te detecteren en na de detectie ervan te elimineren in minder dan 4 ms. Hierdoor kunnen de veiligheid en de beschikbaarheid van het stroomsysteem enorm worden verbeterd. Het bedienen van het netwerk met een conventionele oplossing met een bedrijfstijd van 80 - 100 milliseconden resulteert in het smelten van kabelbrand en koper en staal.



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



Stroomdistributie
Middenspanningsverdelers en onderdelen

Instrumenttransformatoren en sensors

Het bereik van elektrische waarden in voedingssystemen is zeer uitgebreid. Daarom is het noodzakelijk om de respectieve stromen en spanningen aan te passen aan de waarden die geschikt zijn voor aangesloten meet-, beschermings- en besturingsinstrumenten.

ABB produceert instrumenttransformatoren volgens ANSI, IEC, GOST, GB, BS en DIN-normen en indien nodig andere normen.



ABB Ability™
Conditiemonitoring voor schakelapparatuur - SWICOM

SWICOM is een bewakings- en diagnostische unit 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.



Stroomdistributie
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 railsysteem.
- 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.



Stroomdistributie
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 units 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.



Stroomdistributie
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.



Stroomdistributie
Laagspanningsverdelers en onderdelen

Ekip UP

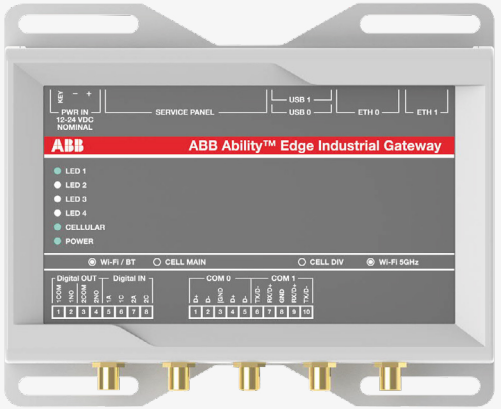
Ekip UP is de digitale laagspanningsunit die in staat is de volgende generatie installaties te bewaken, te beschermen en te controleren. Dankzij de ingebouwde softwarefunctie is Ekip UP de unit die de prestaties van de installatie digitaliseert. Door alle elektronica-oplossingen van het "alles-in-één"-platform te delen, vervolledigt Ekip UP het ecosysteem om aan alle marktkansen te beantwoorden.
Het resultaat is een unit 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.



Stroomdistributie
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 unit 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 stand-by-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.



Compact ATS

Compact zonder compromis
De Compact ATS van ABB is een alles-in-één apparaat dat alle veiligheid en prestaties levert die u van een automatische omschakelaar zou verwachten. 100% gemak en efficiëntie in een 40% compacter pakket.

Het Compact ATS-assortiment omvat automatische overdrachtsschakelaars van 40 tot 125 ampère (IEC) in twee versies:

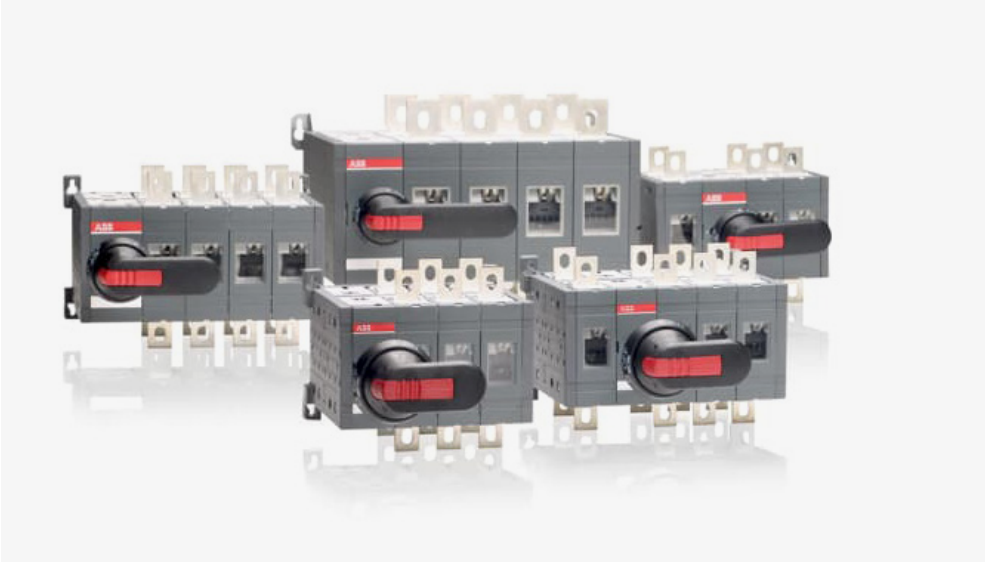
- OTM_C20D - Voor netwerk/netwerktoepassing, met vaste versie met vooraf gedefinieerde vertragingstijden en spanningsdrempels.
- OTM_C21D - Voor netwerk/netwerk en netwerk/genset-toepassingen, met configureerbare overdrachts- en back-switchingsvertragingen en instelbare over- en onderspanningsdrempels. Nieuw: Modbus RTU-communicatie is nu beschikbaar.



Stroomdistributie
Laagspanningscomponenten

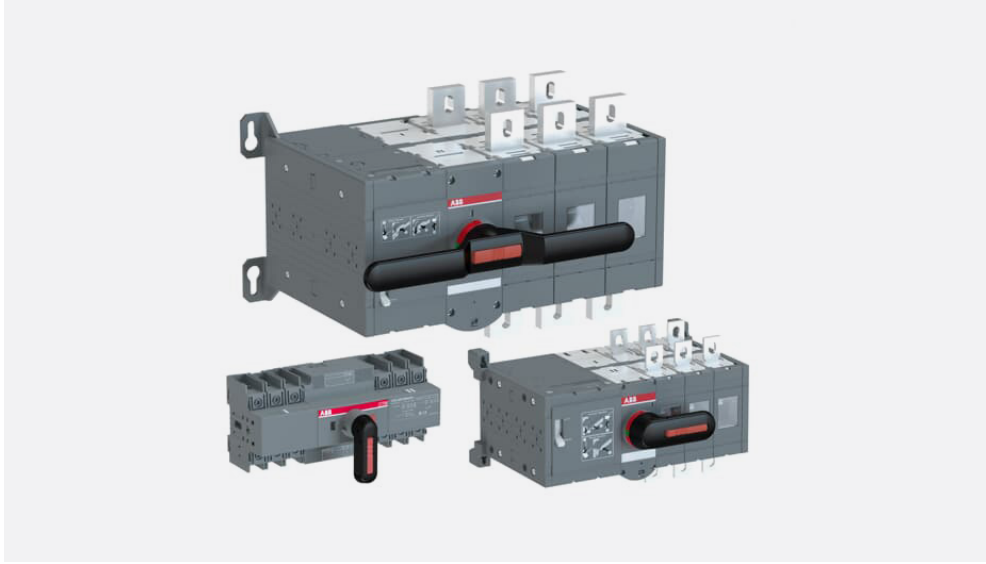
Handmatige omschakelaar

ABB biedt een breed scala aan handmatige omschakelaars, van 16 tot 3200 ampère. Handmatige omschakelaars zijn verkrijgbaar met drie verschillende overgangstypen; open, snel of gesloten. Omschakelaars van ABB zijn uitermate geschikt voor zware toepassingen. Ze zijn uitgerust met CTI (comparative tracking index) van meer dan 600 V, waardoor ze ideaal zijn voor gebruik in tropische omgevingen.
Onze schakelaars worden geleverd met een echte éénpolige constructie in nog hogere waarden (één lijn per stroomlijn), waardoor besparingen worden gecreëerd bij het energieverbruik door het verminderen van stroomverlies. Een enkele terminal per paal elimineert ook de noodzaak om extra bevestigingssets te gebruiken om aansluitingen te maken.
De modulaire en flexibele constructie, die zelfs een verstelbare periscopische as kan omvatten, maakt verschillende indelingen van de polen en handvat mogelijk, waardoor u de mogelijkheid krijgt om unieke ruimtebesparende oplossingen voor uw klanten te creëren.
Als aanvulling op ons brede scala aan handmatige omschakelaars bieden we ook open handmatige omschakelaars die zijn ontworpen volgens UL/CSA-certificeringsnormen in een vermogensbereik van 160 tot 800 ampère.



Gemotoriseerde omschakelaars

Ononderbroken voeding met gemotoriseerde functionaliteit. ABB biedt een breed scala aan open overgangsgemotoriseerde schakelschakelaars van 40 naar 3200 versterkers in bereik. Al onze gemotoriseerde omschakelaars zijn uitgerust met een afdekking met duidelijke bedieningsinstructies en verbeterde prestaties van de motor.
ABB gemotoriseerde omschakelaars zijn snel en eenvoudig te installeren. De spanningsdetectieconnectors zijn ontworpen om tijd te besparen, omdat er geen gaten in de rails geboord hoeven te worden. Ook zijn de besturings- en voedingskabels in de schroef gemonteerd, wat een veilige en veilige verbinding biedt die zelfs tijdens transport vast blijft.
Onze schakelaars zijn uitgerust met uitgebreide ingebouwde veiligheidsfuncties zoals mechanische vergrendeling, die de isolatie van de twee asynchrone voedingen garandeert. Dit elimineert het risico op kortsluiting. De gemotoriseerde omschakelaars zijn ook uitgerust met een handgreep voor handmatige bediening in geval van nood.



Stroomdistributie
Laagspanningscomponenten

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.



Schakelaars en relais

ABB biedt een uitgebreide selectie van schakelaars voor eenvoudige en extreme toepassingen en producten met specifieke doeleinden. De AF-contactortechnologie brengt een revolutie in de manier waarop we contactors gebruiken en maakt het gebruik in alle delen van de wereld en in alle netwerkomstandigheden mogelijk. Bovendien biedt het mini-contactorassortiment compacte afmetingen en specifieke aansluitmogelijkheden. De AS-schakelaar is efficiënt en stelt u in staat om uw apparatuurontwerp te optimaliseren. U bij terminals kiezen tussen schroef, indringerveer en ringtong. Dus wat uw behoefte aan een contactor ook is, ABB heeft het juiste model.

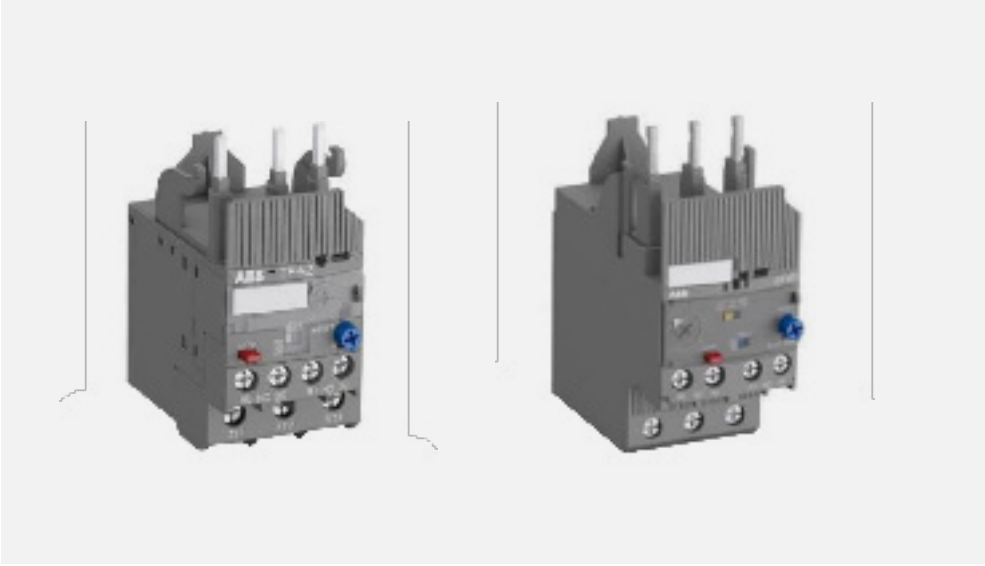


Stroomdistributie
Laagspanningscomponenten

Overbelastingsrelais

THERMAL OVERLOAD RELAY – TF SERIES
Thermische overbelastingsrelais zijn economische elektromechanische beschermingsapparaten voor het hoofdcircuit. Ze bieden betrouwbare bescherming voor motoren in geval van overbelasting of fasestoring. Het thermische overbelastingsrelais kan samen met contactors een compacte startoplossing vormen.

ELECTRONIC OVERLOAD RELAY – EF SERIES
Elektronische overbelastingsrelais bieden betrouwbare en nauwkeurige bescherming voor motoren bij overbelasting of fasestoring. Het elektronische overbelastingsrelais kan samen met schakelaars een compacte startoplossing vormen.



Handmatige motorstarters

Handmatige motorstarters, ook bekend als motorbeveiligingsschakelaars (MPCB's) of handmatige motorbeschermers (MMP's), zijn elektromechanische beschermingsapparaten voor het hoofdcircuit.
Ze worden voornamelijk gebruikt om motoren AAN/OFF handmatig te schakelen en om zekeringloze bescherming te bieden tegen kortsluiting, overbelasting en fasestoringen. Zekeringloze bescherming bespaart kosten, ruimte en zorgt voor een snelle reactie onder kortsluitingsconditie door de motor binnen milliseconden uit te schakelen. Startcombinaties worden samen met schakelaars ingesteld en zijn verkrijgbaar met schroef- of push-in veerklemmen.



Stroomdistributie
Laagspanningsverdelers en onderdelen

Systeem pro M DIN-railproducten

System pro M portfolio modulaire 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.



Overspanningsafleiders - OVR

Overspanningsbeveiligingsapparaten zijn ontworpen om te beschermen tegen voorbijgaande overspanningsomstandigheden. Grote eenmalige schommelingen, zoals blikseminslag, kunnen honderdduizenden volt bereiken en onmiddellijke of intermitterende uitval van apparatuur veroorzaken. Echter, bliksem- en nutsvermogen anomalieën slechts goed voor 20% van de voorbijgaande pieken. De resterende 80% van de overspanning wordt intern geproduceerd. Hoewel deze spanningspieken kleiner van omvang zijn, komen zij vaker voor en bij voortdurende blootstelling kunnen zij gevoelige elektronische apparatuur in de installatie aantasten.



Stroomdistributie
Laagspanningsverdelers en onderdelen

System pro M® compact Insite SCU 100

De SCU100 is in staat om metingen en informatie te verzamelen van maximaal 16 energie- en vermogensmeters, naast 96 stroomsensors en digitale kanalen, allemaal tegelijk. Het berekent de energie en het aantal handelingen op één lijnniveau en vergelijkt de opgeslagen waarden per periode of per apparaat. Monitoring op afstand van het systeem wordt mogelijk gemaakt door een digitale communicatie die verschillende protocollen ondersteunt: Modbus RTU, TCP of SNMP v1 en v2 en de versleutelde v3. De ingebouwde webserver biedt intuïtieve toegang tot de gemeten gegevens, de configuratie-instellingen en de systeem-parameters, en biedt één unieke interface voor zowel het bewerkingsproces als het inbedrijfstellingsproces. De twee interfaces - LAN (TCP/IP of Modbus CP) en RS485 (Modbus RTU) - garanderen een eenvoudige integratie in elke IT-infrastructuur. Bovendien kunnen de gegevens worden uitgelezen door middel van een gecodeerd SNMP-protocol. De Sub-distribution Control Unit SCU100 is specifiek ontwikkeld om de vereisten van energie- en vermogensmonitoring en -controle in subverdelingspanelen te ondersteunen. In een kader waar energie-efficiëntie en bedrijfscontinuïteit cruciaal worden, biedt SCU100 de mogelijkheid om afval te verminderen en risicovolle situaties snel te identificeren



M4M Network Analyzer

Verbetering van de energie-efficiëntie, verlaging van de energiekosten en verhoging van de stroomkwaliteit: 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 kunnen de energiegegevens die door de M4M worden verzameld, worden geïntegreerd in een gemeenschappelijke architectuur die, samen met andere slimme componenten, de mogelijkheid bevordert om 'Uw Gebouwen een Nieuwe Dimensie te geven' - een schaalbare portefeuille voor energie- en assetmanagementoplossingen.



Stroomdistributie
UPS

DPA UPS-schaal
Modulaire UPS-unit 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.



Stroomdistributie
Materiaallijst

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
Zonne-installatie integratie monster materiaallijst				
String combiners 1000V DC	MISTRAL65H, Gemini		Verdelers: Gemini; Consumentenunits:	1
Zekeringscheiders	E 90 PV	2CSM204713R1801	E90 PV Zekeringhouders en zekeringen voor fotovoltaïsche toepassingen	1
Zekeringen:	E 9F PV	2CSM213476R1801		1
Lastscheider	OTDC; S800 PV-SD		Schakeldisconnector voor DC-zijdige isolatie van PV systemen	1
Stroommeetsysteem	CMS600	2CCA880000R0001	Circuitbewakingsystemen	1
Overspanningsbeveiligingsapparaten	OVR PV T1-T2 QS	2CTB812120R1000		1
Voedingen	CP-x			1
Miniatuur stroomonderbrekers	S200 M UC Z, S800 PV-SP			1
Lastscheider	Tmax PV, OTDC series			1
Magneetschakelaars	GAF-serie	1SFL637025R6811	Contactors voor DC-schakeling	1
Isolatiebewakingsapparatuur	CM-IWx		CM-IWx Isolatiebewakingsrelais	1
GFDI toepassing	S804U-PVS5	2CCP824017R1159		1
Aardlekschakeaars	F202, F204	2CSF202001R1250		1
Reststroomblokken	DDA200	2CSF204101R1400		1
Reststroomonderbrekers	F200	2CSB202592R3630		1
Miniatuur stroomonderbrekers	S 200			1
Stroomonderbrekers met gegoten behuizing	Tmax XT, Tmax T,			1
Magneetschakelaars	Tmax XT RCD			1
Netvoedingsbewakingsrelais	AF Contactor Series			1
Voedingen	CM-UFD.MxxM	1SVR560730R3401		1
Energie	CP-x			1
Meters	EQ-meters en stroomtransforma-toren			1
Overspanningsbeveiligingen	OVR T1 / T1-T2 / T2 QS	2CTB815710R1900		1
Zekeringonderbreker	E 90	2CSM204703R1801		1

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
Interfacebescherming CEI 0-16 aan LV-kant	Ekip UP			1
Modulaire systemen	Middenspannings-producten			1
transformator	Secundaire Skid-eenheid,			1
Gasgeïsoleerde secundaire schake-lapparatuur	in olie gedompelde transformatoren			1
Recloser	SafeRing / Safeplus			1
Stroomonderbreker	Gridshield®			1
HT Panelen				
Hoofd LT paneel	**Hoofd LT paneel**			1
Hoofd LT paneel	Hoofd LT paneel			1
MLTP	MLTP			1
UPS UITGAAND PANEEL	UPS UITGAAND PANEEL			3
UTILITY PANEEL	UTILITY PANEEL			1
Hoofd LT paneel	Hoofd LT paneel			1
Utility Paneel-1	Utility Paneel-1			1
UPS uitgaand Paneel	UPS uitgaand Paneel			1
Utility Paneel-2	Utility Paneel-2			1
Utility Paneel	Utility Paneel			1
HVAC Paneel	HVAC Paneel			1
Ventilatie Paneel-1	Ventilatie Paneel-1			1
Utility Paneel	Utility Paneel			2
Feeder Paneel West-1	Feeder Paneel West-1			2
Feeder Paneel West-2	Feeder Paneel West-2			2
feeder Paneel East	feeder Paneel East			2
Utility Paneel	Utility Paneel			12
Hoofd LT paneel	Hoofd LT paneel			1
Utility Paneel-1	Utility Paneel-1			1
Utility Paneel-2 MCC kamer	Utility Paneel-2 MCC kamer			1

Stroomdistributie
Materiaallijst

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
HVAC Paneel-1	HVAC Paneel-1			1
HVAC Paneel-2	HVAC Paneel-2			1
MCC-1 MCC KAMER	MCC-1 MCC KAMER			1
MCC-2 MCC KAMER	MCC-2 MCC KAMER			1
MCC-3 MCC KAMER	MCC-3 MCC KAMER			1
BRAND MCC	BRAND MCC			1
LT Paneel	LT Paneel			1
LT Paneel	LT Paneel			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			12
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
MLTP	MLTP			1
SUB LT PANEEL (ATC)	SUB LT PANEEL (ATC)			2

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
MDB-1 VERLICHTING & VOEDING	MDB-1 VERLICH-TING & VOEDING			2
MDB-2 LIFT PANEEL	MDB-2 LIFT PANEEL			2
LIFT 1 PANEEL	LIFT 1 PANEEL			2
LIFT 2 PANEEL	LIFT 2 PANEEL			2
MDB-3	MDB-3			2
MDB-U1	MDB-U1			2
MDB-4 (AHU'S)	MDB-4 (AHU'S)			2
MLTP-1	MLTP-1			1
MLTP-2	MLTP-2			1
MDB-1 verlichting en voeding	MDB-1 verlichting en voeding			2
BRANDBESTRIJDINGSSYSTEEM	BRANDBESTRIJ-DINGSSYSTEEM			1
SANITAIR SYSTEEM	SANITAIR SYSTEEM			1
MDB-2 AHU	MDB-2 AHU			2
MDB-3 -UPS rm1	MDB-3 -UPS rm1			1
MDB-U1	MDB-U1			1
UPDU	UPDU			5
MDB-U2	MDB-U2			1
UPDU	UPDU			5
MDB-4 -UPS rm2	MDB-4 -UPS rm2			1
MDB-U1	MDB-U1			1
UPDU	UPDU			5
MDB-U2	MDB-U2			1
UPDU	UPDU			5
MDB-5 AHU	MDB-5 AHU			2
MDB-U3 (NOODVERLICHTING)	MDB-U3 (NOODVER-LICHTING)			1
MLTP	MLTP			1
MDB-1 verlichting en voeding	MDB-1 verlichting en voeding			1
SANITAIR PANEEL	SANITAIR PANEEL			1

Stroomdistributie
Materiaallijst

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
BRANDBESTRIJDINGSPANEEL	BRANDBESTRIJ-DINGSPANEEL			1
MLTP-1	MLTP-1			1
MDB-1 verlichting en voeding	MDB-1 verlichting en voeding			1
MDB-2 verlichting en voeding	MDB-2 verlichting en voeding			1
MDB-U1	MDB-U1			1
SDB-U1.1 UPS VOEDING	SDB-U1.1 UPS VOEDING			1
MDB-4 LIFT PANEEL	MDB-4 LIFT PANEEL			1
FF PANEEL	FF PANEEL			2
LIFT PANELEN	LIFT PANELEN			6
MDB-5 AHU'S	MDB-5 AHU'S			1
SANITAIR PANEEL	SANITAIR PANEEL			1
MDB-6 AHU'S	MDB-6 AHU'S			1
Hoofd LT Paneel	Hoofd LT Paneel			1
Utility Paneel	Utility Paneel			1
HVAC Paneel-1	HVAC Paneel-1			1
Utility paneel-2	Utility paneel-2			1
HVAC Paneel-2	HVAC Paneel-2			1
MCC-1 Pomp voor behandeld water stn	MCC-1 Pomp voor behandeld water stn			1
MCC-2 Pomp voor behandeld water stn	MCC-2 Pomp voor behandeld water stn			1
MCC-3 Pomp voor behandeld water stn	MCC-3 Pomp voor behandeld water stn			1
MCC-4 Pomp voor behandeld water stn	MCC-4 Pomp voor behandeld water stn			1
VTPN DB Filter Geb.	VTPN DB Filter Geb.			1
VTPN DB 1 Typ. voor VTPN DB	VTPN DB 1 Typ. voor VTPN DB			7
MLTP-1	MLTP-1			1
MLTP-2	MLTP-2			1
DC1MDB-2	DC1MDB-2			1
DC1MDB-3	DC1MDB-3			1
DC1MDB-1 VERLICHTING EN VOEDING	DC1MDB-1 VERLICH-TING EN VOEDING			1
DC1MDB U1	DC1MDB U1			1
DC1MDB U2	DC1MDB U2			1
HOOFD LT PANEEL	HOOFD LT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
UPS O/G PANEEL	UPS O/G PANEEL			1
LTG & PWR PANEEL	LTG & PWR PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
UPS O/G PANEEL	UPS O/G PANEEL			1
LTG & PWR PANEEL	LTG & PWR PANEEL			1
HOOFD LT PANEEL	HOOFD LT PANEEL			1
LTG & PWR PANEEL	LTG & PWR PANEEL			1
HVAC PANEEL	HVAC PANEEL			1
UPS O/G PANEEL	UPS O/G PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
LTG & PWR PANEEL	LTG & PWR PANEEL			1
AC PANEEL	AC PANEEL			1
DX UNIT PANEEL	DX UNIT PANEEL			1
UPS O/G PANEEL	UPS O/G PANEEL			1
EMG LTG PANEEL	EMG LTG PANEEL			1
VRF PANEEL	VRF PANEEL			1
VENT PANEEL	VENT PANEEL			1
SUB LT PANEEL	SUB LT PANEEL			1
LTG & PWR PANEEL	LTG & PWR PANEEL			1
AC PANEEL	AC PANEEL			1
DX UNIT PANEEL	DX UNIT PANEEL			1
UPS O/G PANEEL	UPS O/G PANEEL			1
EMG LTG PANEEL	EMG LTG PANEEL			1

Stroomdistributie
Materiaallijst

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
VRF PANEEL	VRF PANEEL			1
VENT PANEEL	VENT PANEEL			1
UTILITY PANEEL 220KVA GIS GEB	UTILITY PANEEL 220KVA GIS GEB			1
HOOFD LT PANEEL SS-4	HOOFD LT PANEEL SS-4			1
HOOFD LT PANEEL SS-13	HOOFD LT PANEEL SS-13			1
HOOFD LT PANEEL SS-28	HOOFD LT PANEEL SS-28			1
HOOFD LT PANEEL SS-28A	HOOFD LT PANEEL SS-28A			1
HOOFD LT PANEEL SS-30	HOOFD LT PANEEL SS-30			1
HOOFD LT PANEEL SS-32	HOOFD LT PANEEL SS-32			1
HOOFD LT PANEEL SS-33	HOOFD LT PANEEL SS-33			1
HOOFD LT PANEEL SS-34	HOOFD LT PANEEL SS-34			1

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

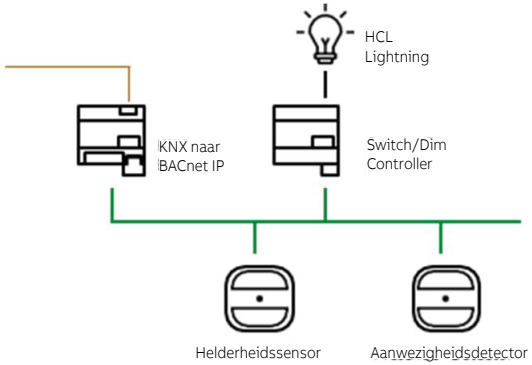
ABB i-bus® KNX zorgt voor een optimale verlichting van industriële gebouwen, kantoorgebouwen en van particuliere woningen.

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.

Digitale adresseerbare verlichtingsinterface ook bekend als DALI is een duplex open protocol. Het is een veelgebruikt communicatieprotocol tussen verlichtingsregelapparatuur, zoals verlichtingsarmaturen, verlichtingsregelaars, enz. DALI-protocollen vergemakkelijken de besturing en bewaking van verlichtingsapparaten. De regeling van de verlichting kan grofweg in twee categorieën worden ingedeeld, nl. regeling van de kunstverlichting en regeling van de natuurlijke verlichting.

Kunstlichtregeling

De term "kunstlicht" verwijst over het algemeen naar verlichting die afkomstig is van elektrische lampen, zoals gloeilampen, fluorescentielampen en lichtgevende diodes. Kunstlicht wordt gemanipuleerd om het vereiste verlichtingsresultaat te bereiken door het licht te verhogen of te verlagen, te richten, te focussen, en van kleur te veranderen om het comfort, de veiligheid, het gemak, de gezondheid en het welzijn van de bewoners te verhogen. Basisbouwstenen van kunstmatige verlichtingsregeling zijn lichtsensors, bezettingssensors, armaturen en verlichting



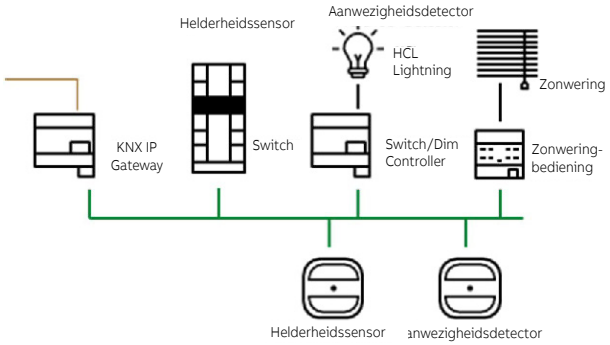


Verlichtingsregeling



Natuurlijke verlichting of daglichtregeling

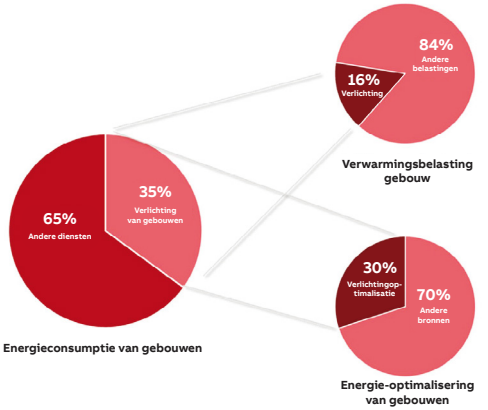
Natuurlijke verlichting, ook bekend als daglicht, beschrijft het gecontroleerde gebruik van natuurlijk licht in en rond gebouwen, waardoor kunstmatige verlichtingsvereisten worden verminderd en energie wordt bespaard. Natuurlijke verlichting is bewezen dat het gezondheids- en comfortniveau voor de inzittenden van gebouwen verhoogt. Basisbouwstenen van natuurlijke verlichtingsregeling zijn, gemotoriseerde jaloezieën of gordijnen, lichtsensor, bezettingssensors, schaduwcontroller, verlichtingscontroller en verlichtingsarmaturen.



Verlichtingsregelingmodi

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.

Energieverbruik en verlichtingsregeling voor gebouwen



Verlichtingsregeling

Time-Based en bezettingsafhankelijke regeling (variabele gebieden)

Time-based control wordt bereikt via vooraf gedefinieerde tijdschema's volgens 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. 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.

Schakel- en dimbediening (Laag plafond binnen fix bezettingsruimtes)

Dimmerbedieningen zorgen voor variabele binnenverlichting en kunnen handmatig worden bediend, of met timers of sensors. Wanneer armaturen dimbaar zijn, vermindert het energieverbruik en de output, wat helpt om energie te besparen. Het dimbesturingssysteem is idealiter gebaseerd op DALI (Digital Addressable Lighting Interface) volgens de technische norm IEC 62 386 in combinatie met KNX. Tot 2 DALI-lijnen met 64 ballast kunnen in groep of afzonderlijk worden geregeld. Daarnaast biedt ABB ook een breed scala aan directe/universele dimmers, variërend van 210VA tot 2400VA met +-10% derating van deze directe dimmers worden gebruikt voor belastingen zoals Incandescent, laagspanningshalogeen, halogeen, koude kathode, xenon enz. alle directe dimmers zijn op rail gemonteerde DIN-rail.

Jaloezieën/gordijn/regeling voor daglichtbesparing (binnen lage en hoge plafondruimten)

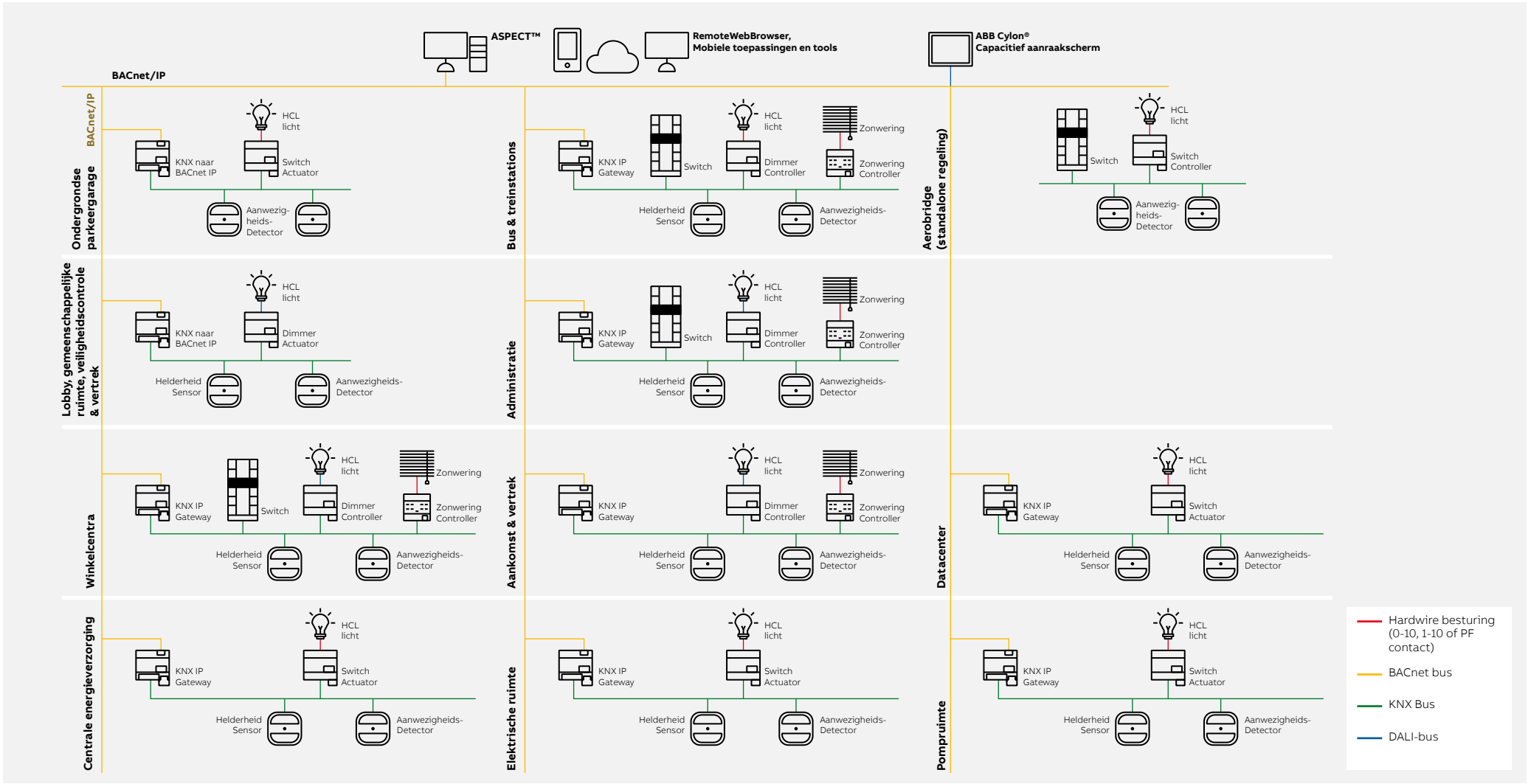
Sensorgestuurde jaloezieën, ramen en verduistering met zonnestandgestuurde lamellen zorgen niet alleen voor een aangename zonwering, ze maken ook een optimale verlichting en ruimteklimaat mogelijk en helpen bij een verantwoord energiegebruik. Bediening van gordijnen en jaloezieën moet mogelijk zijn via lokale bediening met schakelaars/drukknoppen of een aanraakscherm. Dit kan ook worden gebruikt om HVAC te optimaliseren, bijvoorbeeld in de zomer door de jaloezieën te laten zakken, wat kan helpen om de vraag naar koeling te verminderen en zo energie te besparen

Menselijke centrale verlichting (variabele bezetting)

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 gebouwomgevingen van groot belang. Oplossingen met Human Centric 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 referentiearchitectuur bieden toepassingen om verlichting waarbij de mens centraal staat mogelijk te maken en zijn ook compatibel met noodverlichting met eigen voeding.

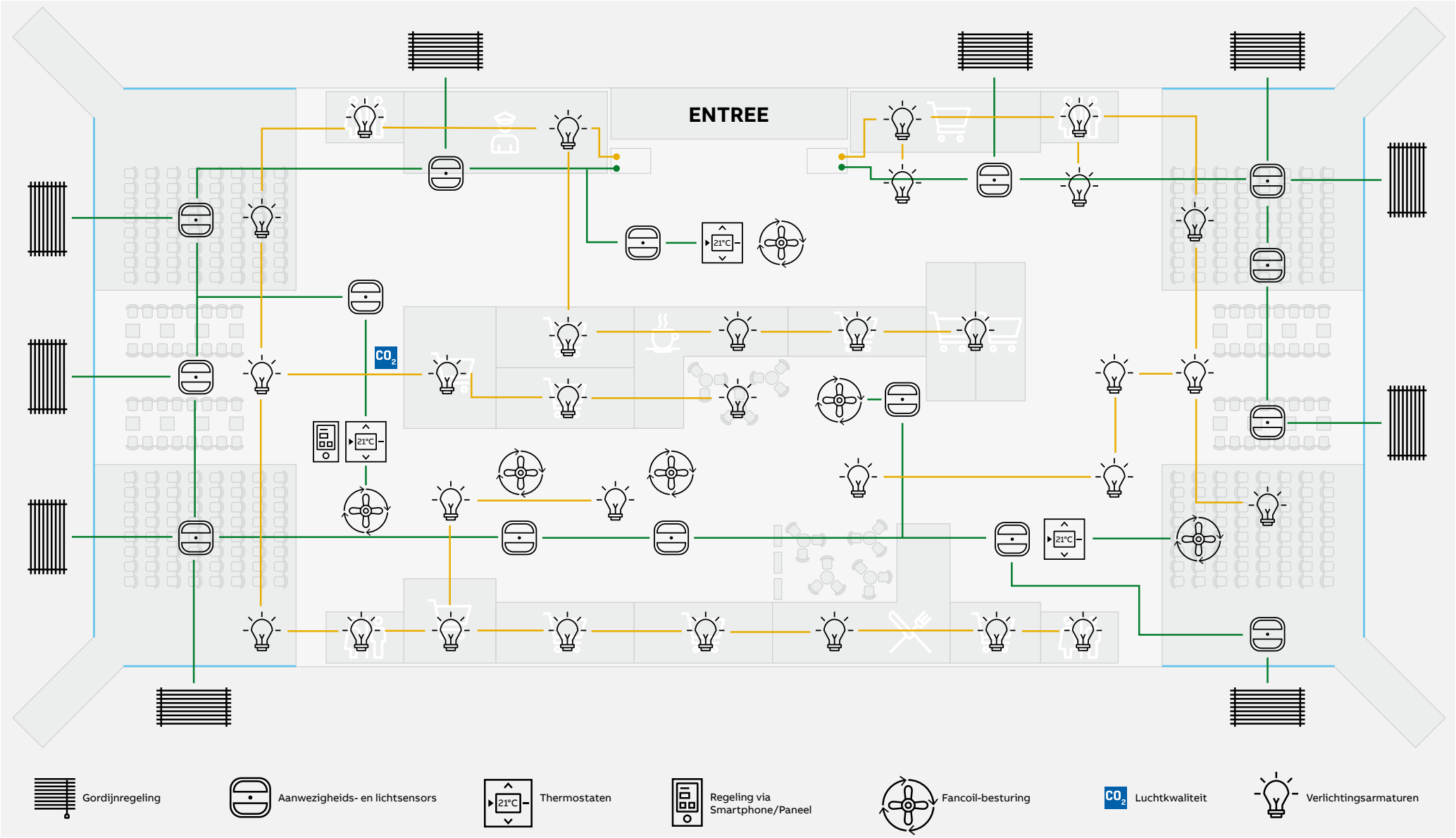
Verlichtingsregeling

Referentiearchitectuur



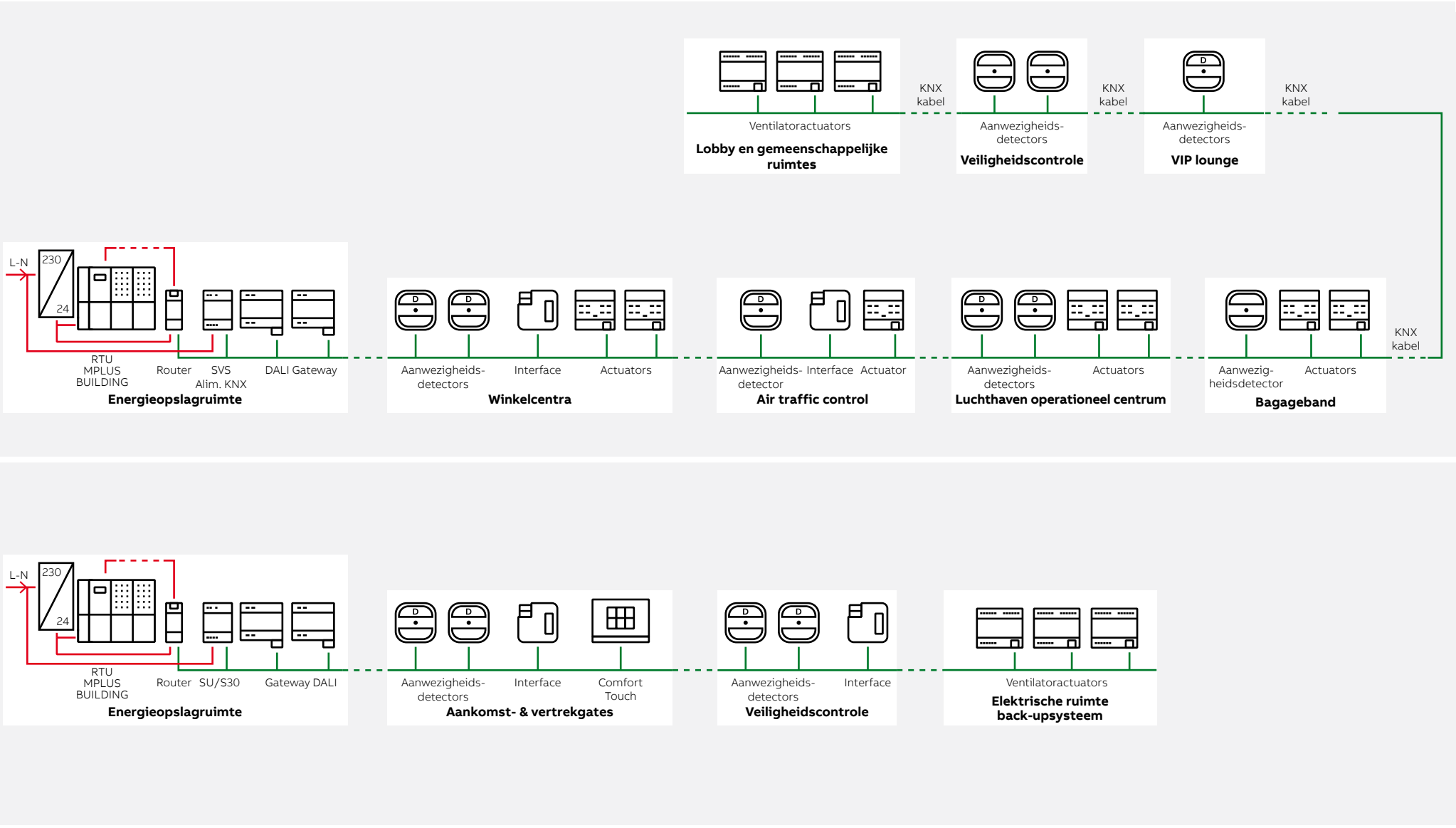
Verlichtingsregeling

Toepassingsvoorbeeld



Verlichtingsregeling

Controle, automatisering en toezicht op de omgeving

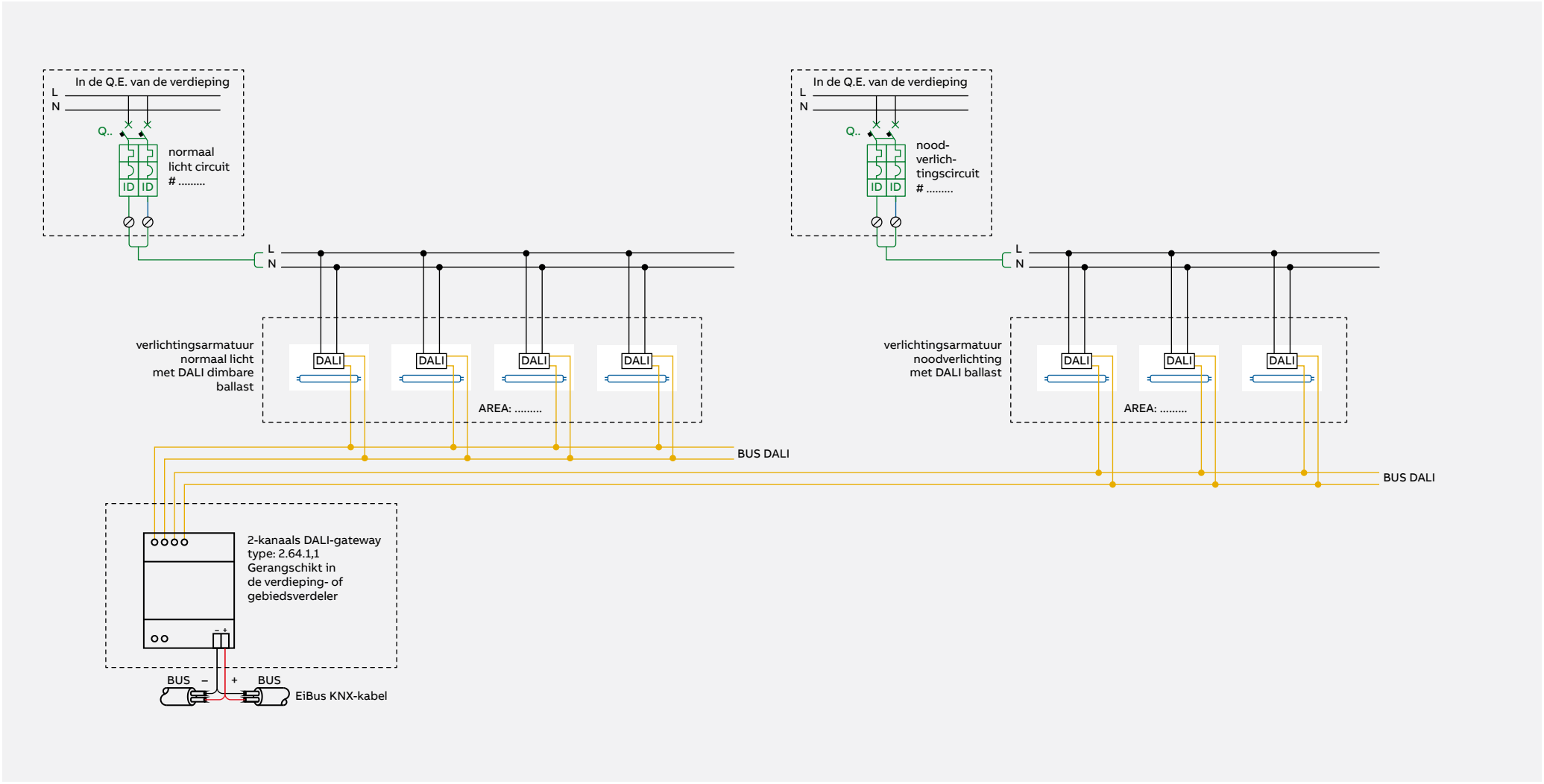


Verlichtingsregeling

Controle, automatisering en toezicht op de omgeving

—

"DALI" lichtapparaatcontroller



Verlichtingsregeling

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

Deze groep apparaten kan de verlichtingsniveaus in verschillende omgevingen perfectioneren door het systeem aan te passen op basis van de aanwezigheid van gebruikers of op basis van de verschillende verdeling van het licht in 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 unit 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 jaloezieën, ramen en verduistering 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 kenmerken

- Controle van onafhankelijke aandrijvingen via ABB i-bus® KNX
- Elektromechanisch vergrendelde uitgangen voorkomen mogelijke vernietiging van de aandrijvingen
- Extra veiligheid is mogelijk bij gebruik in combinatie met weerstation, bijv. bescherming
- van luiken tegen vorst, wind, neerslag



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 kenmerken

- Buslijn wordt ontkoppeld van de voeding door een geïntegreerde choke
- Spanningsuitgang is kortsluiting en overbelasting beschermd
- Premium-assortiment met verbeterde diagnostiek biedt busstatus via LED-display en KNX-communicatieobjecten



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.



Aanwezigheidsdetectie

Weten of er mensen in het gebouw zijn of er rondlopen is een waardevolle troef voor de efficiënte automatisering van elk 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.



Verlichtingsregeling
Materiaallijst

De materiaallijst van de verlichtingsregeling in de referentiearchitectuur wordt in de volgende tabellen samengevat:

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
Complete materiaallijst				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	25
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	25
Jaloezieregeling	JRA/S 4.24.5.1	2CDG110125R0011	Zonweringregeling	100
Aanwezigheidsdetector	6131/40-24-500	2CKA006132A0350	Aanwezigheidsdetector	500
Busch-aanwezigheidsdetector hal	6131/50-24-500	2CKA006132A0344	Aanwezigheidsdetector	100
Busch-aanwezigheidsdetector mini premium KNX	6131/21-24-500	2CKA006132A0344	Aanwezigheidsdetector	100
Busch-aanwezigheidsdetector mini KNX 8 meter	6131/20-24-500	2CKA006132A0342	Aanwezigheidsdetector	100
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	200
Ondergrondse parkeergarage				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Busch-aanwezigheidsdetector	6131/50-24-500	2CKA006132A0344	Aanwezigheidsdetector	12
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	2
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
Lobby, gemeenschappelijke ruimte, veiligheidscontrole & vertrek				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Busch-aanwezigheidsdetector	6131/50-24-500	2CKA006132A0344	Aanwezigheidsdetector	12
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	2
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
Winkelcentrum				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Busch-aanwezigheidsdetector	6131/50-24-500	2CKA006132A0344	Aanwezigheidsdetector	12
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	2
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
Administratie				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Aanwezigheidsdetector	6131/40-24-500	2CKA006132A0350	Aanwezigheidsdetector	6
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	2
Jaloezieregeling	JRA/S 4.24.5.1	2CDG110125R0011	Zonweringregeling	10
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Ruimteregelingsapparaat	Tenton Series	SB/U8.0.1-84	Ruimteregelingsapparaat	2
Aankomst- en vertrekgates				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Aanwezigheidsdetector	6131/40-24-500	2CKA006132A0350	Aanwezigheidsdetector	6
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	2
Jaloezieregeling	JRA/S 4.24.5.1	2CDG110125R0011	Zonweringregeling	10
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Bus- en treinstation				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Aanwezigheidsdetector	6131/40-24-500	2CKA006132A0350	Aanwezigheidsdetector	6
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	2
Jaloezieregeling	JRA/S 4.24.5.1	2CDG110125R0011	Zonweringregeling	10
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Centrale energiecentrale				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Aanwezigheidsdetector	6131/40-24-500	2CKA006132A0350	Aanwezigheidsdetector	6
KNX-schakelaaractuators	SA/S4.16.5.2	2CDG110266R0011	Schakelaaractuator	2
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1

Verlichtingsregeling
Materiaallijst

De materiaallijst van de verlichtingsregeling in de referentiearchitectuur wordt in de volgende tabellen samengevat:

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
Data Center				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Aanwezigheidsdetector	6131/40-24-500	2CKA006132A0350	Aanwezigheidsdetector	6
KNX-schakelaaractuators	SA/S4.16.5.2	2CDG110266R0011	Schakelaaractuator	2
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Elektrische ruimte				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Aanwezigheidsdetector	6131/40-24-500	2CKA006132A0350	Aanwezigheidsdetector	6
KNX-schakelaaractuators	SA/S4.16.5.2	2CDG110266R0011	Schakelaaractuator	2
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Pompruimte				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Aanwezigheidsdetector	6131/40-24-500	2CKA006132A0350	Aanwezigheidsdetector	6
KNX-schakelaaractuators	SA/S4.16.5.2	2CDG110266R0011	Schakelaaractuator	2
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1

HVAC-regeling

Verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen (HVAC) hebben een aanzienlijke impact op zowel comfort als kosten in elk gebouw. Ze vertegenwoordigen 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

ABB Cylon produceert en ontwikkelt een breed scala aan connected Building Energy Management Solutions die schaalbaar zijn voor automatisering en energiemanagement van elke commerciële of industriële omgeving.

Door de implementatie van open protocollen, het gebruik van gemeenschappelijke en beveiligde internetstandaarden en de integratie van opkomende technologieën heeft ABB Cylon een oplossing om aan de behoeften van een faciliteit te voldoen.

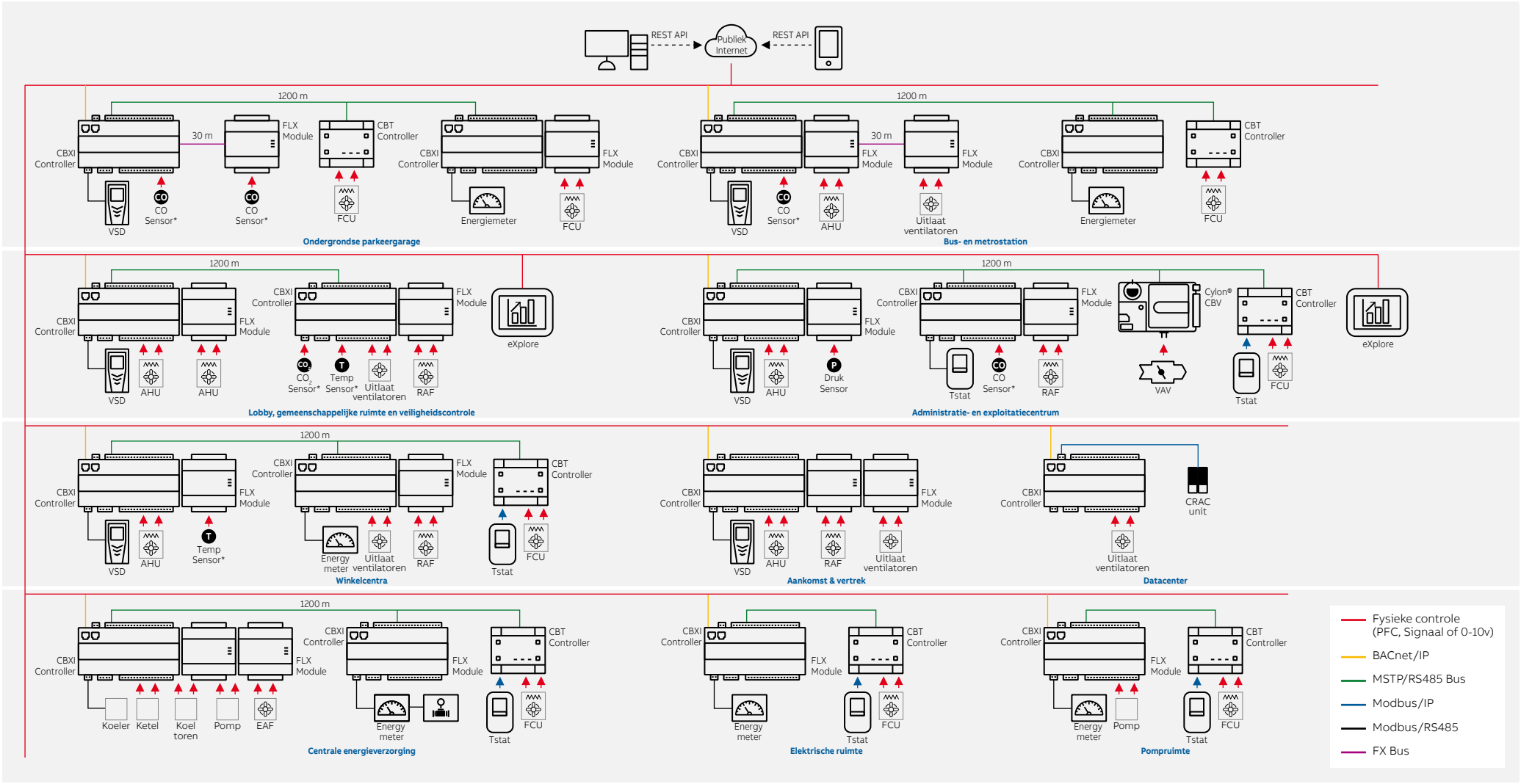
Door gebruik te maken van vooraanstaande technologieën die ontwikkeld zijn door bedrijven als Microsoft®, Amazon®, Samsung® en Apple® (om er maar een paar te noemen) hebben wij bekroonde producten gecreëerd die ontworpen zijn om de koolstofvoetafdruk van een gebouw te helpen verminderen, en de energiekosten te verlagen, terwijl de bewoners zich toch comfortabel voelen. Of u nu één AHU moet regelen of uw energie wereldwijd moet beheren, wij hebben het voor u geregeld.

ABB Cylon® CB LINE-serie BACnet® veldcontrollers, CBXi-serie, CBX-serie, CBT-controllers en CBV-serie zijn ontworpen om te werken als onderdeel van het ABB Cylon dual-platform en kunnen worden gebruikt als BACnet IP- en BACnet MS/TP-controllers voor gebouwbeheeroplossingen van ASPECT® en INTEGRA™. Door het ABB Cylon web-enabled gebouwbeheersysteem te integreren, kan HVAC-apparatuur eenvoudig worden aangepast aan de weersomstandigheden.



HVAC-regeling

Referentiearchitectuur



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 energie-management, 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

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 supervisor

De IT-8000-controller is een compact, ingebed Internet of Things (IoT)-controller en serverplatform voor het aansluiten van meerdere en diverse apparaten en subsystemen. De IT-8000-controller biedt geïntegreerde besturing, toezicht, gegevensregistratie, alarmering, planning en netwerkbeheer, en streamt gegevens en grafische displays naar een standaard webbrowser via een Ethernet of draadloos LAN.

Belangrijkste kenmerken

- Protocolintegrator
- Schema
- Datalogging
- Toezicht
- Alarmen
- Netwerkmanagement



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 BTL-listed BACnet Building Controller (B-BC) en zijn bij uitstek geschikt voor een breed scala van toepassingen voor 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, die deel uitmaakt van Cylon's CB Line van BACnet veldcontrollers, 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 speciale 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-listed 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 kan worden gebruikt 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

FUSIONAIR®-serie

Het evenwicht tussen de gezondheid en veiligheid van de bewoners van gebouwen en het leveren van een comfortabele en productieve omgeving met touchfree control is nu hier. De FusionAir Smart Sensor-serie biedt een slank, compact en visueel aantrekkelijk ruimtebedieningsdisplay met een high-definition capacitieve touch backlit LCD-display voor gebruik met ABB Cylon® FBXi en CB Line BACnet® veldcontrollers. De intelligente temperatuur- en vochtigheidssensor stelt gebruikers in staat om geselecteerde parameters te bekijken en aan te passen binnen de veldcontroller waarmee deze is aangesloten. Andere detectieopties die beschikbaar zijn voor integratie met de CXpro^{HD}-besturingsstrategie zijn CO_2 of Volatile Organic Compound (VOC)-detectie.

Belangrijke kenmerken
- Temperatuursensor
- Relatieve vochtigheidssensor
- CO_2-sensor of vluchtige organische verbindingssensor
- Touch-free virusveilige werking



HVAC-regeling
Materiaallijst

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

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Algemene BOQ					
GBS Serversoftware	ASP-ENT-TCP-256	2CQG103208S3021	ENT-TCP-256 ENT-TCP-256 + 256 apparaten, 12800 punten	1	Draait op VMWare. Veldupgrade mogelijk om maximaal 256 TCP/IP-verbindingen of 100.000 punten te ondersteunen
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	42	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet regelaar voor toevoer- en afvoerventilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	74	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Uitbreidingsmodule	FLX	2CQG200703*R1021	Uitbreidingsmodule	100	FLX-modules indien nodig
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	148	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O
Terminalapplicatiecontroller voor VAV	CBV-2U4-3T-FA-IMP	2CQG201515R1011	CBV-2U4-3T-FA-IMP incl act IMP) FusionAir onderst.	21	
Sensor voor de luchtkwaliteit binnenshuis	Fusion Air-serie FA-THV-D	2CQG505565R1011	Luchtkwaliteitssensor met display	156	VAV-controller
eXplore Display	EXP-C10	2CQG202002R2021	Touchscreen display	2	
Airport Operation Center					
GBS Serversoftware	ASP-ENT-TCP-256	2CQG103208S3021	ENT-TCP-256 ENT-TCP-256 + 256 apparaten, 12800 punten	1	Draait op VMWare. Veldupgrade mogelijk om maximaal 256 TCP/IP-verbindingen of 100.000 punten te ondersteunen
			Veldcontroller		CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Ondergrondse parkeergarage					
BACnet/IP Controller voor CO-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor CO-regeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	2	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O
Busterminal					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	10	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O
Treinstation					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	10	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O
Lobby, gemeenschappelijke ruimte en veiligheidscontrole					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
eXplore Display	EXP-C10	2CQG202002R2021	Touchscreen display	1	EXP-C10 EXP-C10 eXplore Touchscreen 10 inch

HVAC-regeling
Materiaallijst

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

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Aankomst- en vertrekgebied					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
Bureaus					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	10	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O
Terminalapplicatiecontroller voor VAV	CBV-2U4-3T-FA-IMP	2CQG201515R1011	CBV-2U4-3T-FA-IMP incl act IMP) FusionAir onderst.	5	
Sensor voor de luchtkwaliteit binnenshuis	Fusion Air-serie FA-THV-D	2CQG505565R1011	Luchtkwaliteitssensor met display	1	VAV-controller
eXplore Display	EXP-C10	2CQG202002R2021	Touchscreen display	1	
Airport Director Cabin					
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	1	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O. FCU-controller wordt verbonden met IP-controller in technische ruimte
Sensor voor de luchtkwaliteit binnenshuis	Fusion Air-serie FA-THV-D	2CQG505565R1011	Luchtkwaliteitssensor met display	1	De IAQ-sensor wordt verbonden met de IP-controller de technische ruimte.
VIP Lounge					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	5	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O
Terminalapplicatiecontroller voor VAV	CBV-2U4-3T-FA-IMP	2CQG201515R1011	CBV-2U4-3T-FA-IMP incl act IMP) FusionAir onderst.	5	
Sensor voor de luchtkwaliteit binnenshuis	Fusion Air-serie FA-THV-D	2CQG505565R1011	Luchtkwaliteitssensor met display	1	VAV-controller
Winkelcentrum					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	10	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	10	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	100	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O
Sensor voor de luchtkwaliteit binnenshuis	Fusion Air-serie FA-THV-D	2CQG505565R1011	Luchtkwaliteitssensor met display	50	(Aanname 50 winkels)
Baggagecarrousel					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Bagageoverdracht					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus

HVAC-regeling
Materiaallijst

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

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Aerobridge					
Terminalapplicatiecontroller voor FCU	CBT-3T6-5R	2CQG201309R1021	Unitair/terminal controller	10	CBT-3T6-5R CBT-3T6-5R B-AAC TU besturing: 14 I/O
Luchtverkeersleiding					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Terminalapplicatiecontroller voor VAV	CBV-2U4-3T-FA-IMP	2CQG201515R1011	CBV-2U4-3T-FA-IMP incl act IMP) FusionAir onderst.	5	VAV-controller
Sensor voor de luchtkwaliteit binnenshuis	Fusion Air-serie FA-THV-D	2CQG505565R1011	Luchtkwaliteitssensor met display	1	
Toiletten					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	5	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
Airport Operation Center					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Terminalapplicatiecontroller voor VAV	CBV-2U4-3T-FA-IMP	2CQG201515R1011	CBV-2U4-3T-FA-IMP incl act IMP) FusionAir onderst.	5	VAV-controller
Sensor voor de luchtkwaliteit binnenshuis	Fusion Air-serie FA-THV-D	2CQG505565R1011	Luchtkwaliteitssensor met display	1	
Centrale energiecentrale					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	5	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	10	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Mechanische ruimte					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	10	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	40	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Data Center					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
Watermanagementsysteem					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	2	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Elektrische opslag					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	1	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
BACnet Controller voor voeding en vetilatorregeling	CBX-8R8	2CQG201003R1021	Veldcontroller	1	CBX-8R8 CBX-8R8 B-AAC: 16 I/O+4 Modbus
Elektrische ruimte					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	3	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus
Vernieuwingsinstallatie					
BACnet/IP Controller voor AHU-regeling	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	2	CBXi-8R8 CBXi-8R8 IP B-BC: 16 I/O+12 Modbus

Kamerbekabeling en bediening

Het creëren van maximaal comfort voor de passagiers door middel van een gebruiksvriendelijke bediening, betrouwbare producten voor de besturing van de kamers, alsook het verminderen van het energieverbruik tijdens de onbezette periode en het verlagen van de operationele kosten voor de exploitant.



Kamerbekabeling en bediening

Het hoofddoel van de Room Control is de passagiers een maximum aan comfort te bieden door middel van een gebruiksvriendelijke bediening en betrouwbare room control-producten, en tevens het energieverbruik te verminderen wanneer de kamers niet bezet zijn en de operationele kosten voor de exploitant te verlagen.

De ruimteregeling is volledig gedecentraliseerd en lokaal of op afstand programmeerbaar.

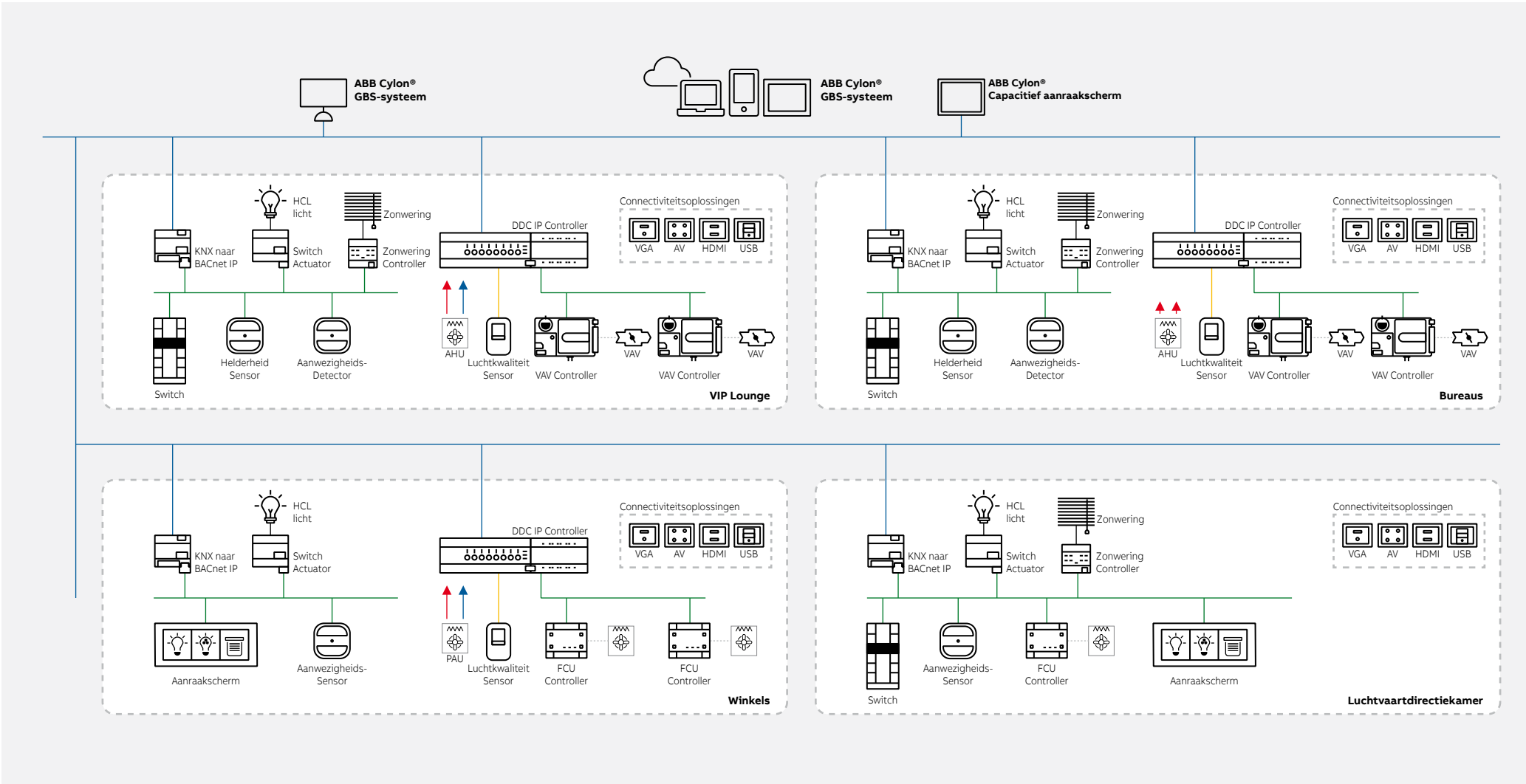
Elk toestel heeft zijn eigen intelligentie om operationele flexibiliteit te garanderen via het modulaire concept. In geval van stroomuitval worden alle configuratie- en statusgegevens opgeslagen en bewaard in een niet-vluchtig geheugen. Deze gegevens worden naar het apparaat teruggestuurd zodra de stroomvoorziening is hersteld.

De Classroom Control helpt bij het automatiseren van de ruimtefuncties, inclusief maar niet beperkt tot:
a. Verlichting (in-/uitschakelen en dimmen)
b. Airconditioning (regeling van de kamertemperatuur en handhaving van de luchtkwaliteit)
c. Gordijnen / jaloezieën bediening.
d. Elektrische belasting van de kamer en niet-essentiële stopcontacten.
e. Detectie van kamerbezetting door middel van aanwezigheidsdetectoren of energiebesparing

Het GRMS voorziet ook in integratie met de volgende systemen:
a. Facility Management System.
b. Building management system



Kamerbekabeling en bediening



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 setpoint 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 weersensor 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 actuators voor alle toepassingsgebieden.



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

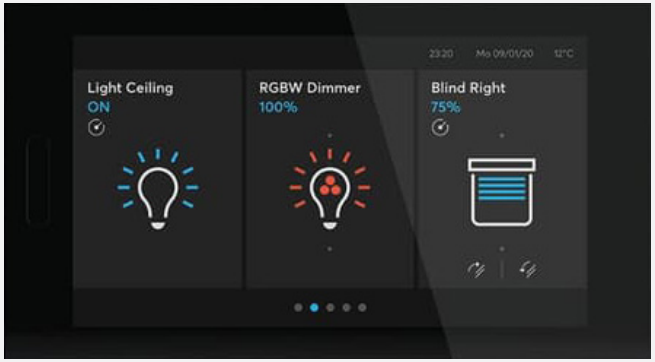
Busch-ControlTouch®

Eenvoudige KNX-visualisatie voor smartphones, tablets en Windows-computers. MDRC-apparaten met bijbehorende IOS- en Android-apps. Toepassing voor Windows-computers. 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, 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, actuators, thermostaten en complexe commando's zoals scenario's, weergave van een waarde, audiobesturing, split-unitbesturing en meer. Naast geïntegreerde logische en timingsfuncties, beschikt het over een temperatuursensor, nabijheids- en helderheidssensors, binaire ingang en analoge ingang.



Kamerbekabeling en bediening

Ventilatorcontroller

Regelt ventilatorunits met motorgestuurde of thermo-elektrische klepaandrijvingen en meertrapsventilatoren. De kamertemperatuurregelaar is ingebouwd. Door de optionele Temperatuursensor TS/K1.1 kan het regelen van de kamertemperatuur zonder extra KNX-componenten worden uitgevoerd. Als alternatief wordt de ventilatorspoelcontroller ca gebruikt als actuator voor een KNX-kamerthermostaat. De twee binaire ingangen voor 24 V AC-signalen kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt om een venstersensor of een dauwpuntsensor aan te sluiten. Het apparaat heeft een ingebouwde voeding voor de 24V AC-sensors. Het apparaat vereist een 230 V AC-voeding.



GBS Smart Sensors - Fusion Air Sensor

Het evenwicht tussen de gezondheid en veiligheid van de bewoners van gebouwen en het leveren van een comfortabele en productieve omgeving met touchfree control is nu hier. De FusionAir Smart Sensor-serie biedt een slank, compact en visueel aantrekkelijk ruimtebedieningsdisplay met een high-definition capacitieve touch backlit LCD-display voor gebruik met ABB Cylon® FBXi en CB Line BACnet® veldcontrollers.
De intelligente temperatuur- en vochtigheidssensor stelt gebruikers in staat om geselecteerde parameters te bekijken en aan te passen binnen de veldcontroller waarmee deze is aangesloten. Andere detectieopties die beschikbaar zijn voor integratie met de CXpro^{HD}-besturingsstrategie zijn CO_2 of Volatile Organic Compound (VOC)-detectie.



Kamerbekabeling en bediening
Bedradingstoebehoren

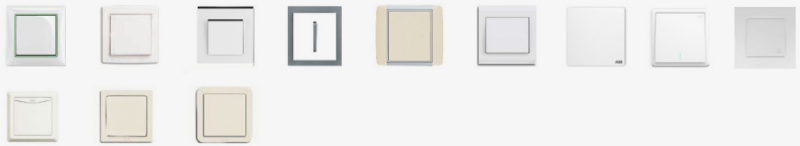
Er zijn vele bedradingstoebehoren die het aanbod kunnen aanvullen, van wereldwijde en plaatselijke standaardgamma's, om aan de plaatselijke installatiegewoonten te voldoen, met kleuren die bij elkaar passen of op een esthetisch aangename manier gecombineerd kunnen worden om de ervaring van de eindgebruiker te verbeteren.

Er zijn verschillende productreeksen verkrijgbaar, afhankelijk van het niveau en de budgetbeperkingen en om te voldoen aan de plaatselijke voorschriften en marktvereisten.

Basis



Middenbereik



Dimmers, thermostaten voor verlichting en verwarmingsregeling



Zonwering- en jaloezieregeling

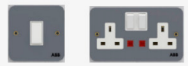


Premium
Hoogwaardige kunststof, metalen afwerkingen en glazen assortimenten zijn beschikbaar



Kleuren uitlijnen met Tacteo

Metal Clad assortiment voor werkplaatsen en garages



Buiteninstallaties



Stopcontacten met USB-uitgangen en USB-uitgangen met hoge stroomtoepassingen voor het opladen van mobiele telefoons



Multimedia-aansluitingen met USB-, HDMI- en Bluetooth-aansluiting



Aanwezigheidsdetectoren en Whatchdogs om veiligheid en beveiliging i en rond de woning toe te voegen



Nabijheidssensors om ladingen te schakelen door detectie van nabijheid.



Kamerbekabeling en bediening
Materiaallijst

De materiaallijst voor apparatuur in de referentiearchitectuur is samengevat in de volgende tabel:

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
VIP Lounge				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Jaloezieregeling	JRA/S 4.24.5.1	2CDG110125R0011	Zonweringregeling	1
Busch-aanwezigheidsdetector mini premium KNX	6131/21-24-500	2CKA006132A0344	Aanwezigheidsdetector	4
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	1
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Schakelaaractuator	SA/S4.6.2.2	2CDG110254R0011	Schakelaaractuator	1
KNX regelapparaten	SBR/U6.0.1-84	2CKA006330A0004	6 voudig te configureren	1
KNX-kamerdisplay	H8236-5B	2TMA130050B0067	Kamerdisplay	1
Fusion Smart Sensor	FA-THV-D	2CQG505565R1011	Temp + RH + VOC + Display	2
Multimedia	Niessen	Niessen	Multimedia	1
BACnet/IP Controller	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	0
VAV-controller	CBV-2U4-3T-FA-IMP	2CQG201515R1011	CBV-2U4-3T-FA-IMP	1
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Director Cabin BOM				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Jaloezieregeling	JRA/S 4.24.5.1	2CDG110125R0011	Zonweringregeling	1
Busch-aanwezigheidsdetector mini KNX 8 meter	6131/20-24-500	2CKA006132A0342	Aanwezigheidsdetector	1
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	1
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Schakelaaractuator	SA/S4.6.2.2	2CDG110254R0011	Schakelaaractuator	1
KNX FCU Controller	FC/S1.1	2CDG120001R0011	FCU-controller	1
KNX-kamerdisplay	H8236-5B	2TMA130050B0067	Kamerdisplay	1
Fusion Smart Sensor	FA-THV-D	2CQG505565R1011	T/RH + VOC + Display	1
Multimedia	Niessen	Niessen	Multimedia	1
BACnet Controller	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	0

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
Winkel				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Busch-aanwezigheidsdetector mini KNX 8 meter	6131/20-24-500	2CKA006132A0342	Aanwezigheidsdetector	1
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	1
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Schakelaaractuator	SA/S4.6.2.2	2CDG110254R0011	Schakelaaractuator	1
KNX FCU Controller	FC/S1.1	2CDG120001R0011	FCU-controller	1
KNX-kamerdisplay	H8236-5B	2TMA130050B0067	Kamerdisplay	1
Fusion Smart Sensor	FA-THV-D	2CQG505565R1011	T/RH + VOC + Display	1
Multimedia	Niessen	Niessen	Multimedia	1
BACnet/IP Controller	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	0
Administratie				
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1
Jaloezieregeling	JRA/S 4.24.5.1	2CDG110125R0011	Zonweringregeling	1
Busch-aanwezigheidsdetector mini premium KNX	6131/21-24-500	2CKA006132A0344	Aanwezigheidsdetector	4
KNX-verlichtingsregeling	DG/S1.64.5.1	2CDG110273R0011	Verlichtingsregeling	1
KNX BACnet Gateway	AC/S 1.2.1	2CDG110206R0011	BACnet gateway	1
Schakelaaractuator	SA/S4.6.2.2	2CDG110254R0011	Schakelaaractuator	1
KNX regelapparaten	SBR/U6.0.1-84	2CKA006330A0004	6 voudig te configureren	1
KNX-kamerdisplay	H8236-5B	2TMA130050B0067	Kamerdisplay	1
Fusion Smart Sensor	FA-THV-D	2CQG505565R1011	Temp + RH + VOC + Display	2
Multimedia	Niessen	Niessen	Multimedia	1
BACnet/IP Controller	CBXi-8R8	2CQG201001R10211	BACnet/IP Controller	0
VAV-controller	CBV-2U4-3T-FA-IMP	2CQG201515R1011	CBV-2U4-3T-FA-IMP	1
KNX Gateway	IPS/S 3.1.1	2CDG110175R0011	KNX Gateway	1
KNX-voeding	SV/S 30.640.3.1	2CDG110167R0011	KNX-voeding	1

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 verwijst naar lichtbronnen op batterijen die automatisch inschakelen in het geval van een normale stroomuitval. Het is ontworpen om direct te reageren in crisissituaties en voldoende verlichting te bieden om mensen te helpen evacueren wanneer een stroomuitval zorgt voor lage zichtbaarheidsomstandigheden in gebouwen.

Voor infrastructuurbouw zijn er twee hoofdaspecten van nooduitgangsverlichting: vluchtrouteverlichting en open gebiedsverlichting / anti-panic gebiedsverlichting.



Vluchtwegverlichting

Vluchtrouteverlichting is het onderdeel van een noodverlichtingssysteem dat voorziet in een snelle en veilige evacuatie van een gebouw door de vluchtroutes te verlichten, zoals gangen en trappen, en ook de locatie van brandbestrijdingsapparatuur, bijvoorbeeld brandblussers en veiligheidsapparatuur, zoals sleutelkasten met noodsleutels om deuren te verlaten.

Open gebied / anti-paniek gebiedsverlichting

Grote binnenruimtes zoals de ingang van de luchthaven, het winkelcentrum, het passagiersvervoergebied heeft veel mensen in. Anti-paniekverlichting wordt gebruikt om vluchtwegen en uitgangen aan te geven en de mensen erheen te leiden.

Noodverlichting

Belangrijke trends

Van fluorescentie naar led
Een belangrijke trend, en een snelle winnaar, is de overschakeling op ledverlichting. Vooral in de beginfase van de renovatie van gebouwen, waar de aandacht maar al te vaak uitgaat naar de "schil" van de constructie en de algemene verlichting.

Slimme connectiviteit
De tweede trend in gebouwen houdt verband met connectiviteit. Eigenaars willen dat hun gebouwen veiliger, slimmer en aangepast aan hun behoeften zijn. Dit vereist slimme systemen en hulpmiddelen om alle belangrijke elementen in het gebouw te integreren. Met ABB noodverlichting kunnen DALI armaturen via de ABB KNX DALI gateway met het GBS verbonden worden, de status van dit noodverlichtingssysteem kan 24/7 bewaakt worden voor een optimale en veilige werking en voorspellend onderhoud.

Voordelen van de oplossing

Kosteneffectief
- Tot 60% energie en 60% onderhoudskostenreductie met ledverlichting
- Verlaag de arbeidskosten voor het onderhouden van noodverlichting
- Besparen op kosten en arbeid op handmatig verzamelen en registreren van noodverlichtingsgegevens
- 200 noodverlichtingsunits op één gateway
- Verlaag de bewakingskosten door simpelweg een melding te ontvangen zodra er een defect apparaat is

Verbeterde veiligheid en bescherming
- Voldoen aan de Building and Life Safety Codes en andere Noord-Amerikaanse voorschriften
- Real-time zelfcontrole en onderhoudswaarschuwingen als de toestellen niet meer werken
- Bewaart alle test- en onderhoudsgegevens van noodverlichting in een veilige ABB cloud
- Eigendom van de invoer van onderhoudsgegevens, snelle tests en maandelijkse en jaarlijkse planning van de toestellen

Gebruiksvriendelijk
- Monitor op afstand overal op elk gewenst moment
- Snel en eenvoudig testen met een slim apparaat
- Interactieve 2D plattegrond lay-out met noodverlichting positionering
- Software-updates automatisch toegepast
- Ga eenvoudig van één gebouw naar velen met ons schaalbare systeem

Verbeter de efficiëntie van de installatie
- Snelle en flexibele inbedrijfstelling
- Gebruiksgemak door de configuratie van de app
- Krijg diagnostiek en deelnummeraanbevelingen tijdens storingen
- Verminder software en firmware-upgradetijd via externe Cloud-bewerkingen

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 om er zeker van te zijn dat uw gebouw veilig verlicht is. Met statusinformatie en testrapporten beschikbaar om te downloaden. Betaalbare installatie en onderhoud. ABB en DALI: noodverlichting intelligent geïnstalleerd. Veiligheid van de gebruikers van het gebouw, aanraakscherm om noodverlichting te bedienen, te testen en te bewaken. Eenvoudig te groeperen en te installeren

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

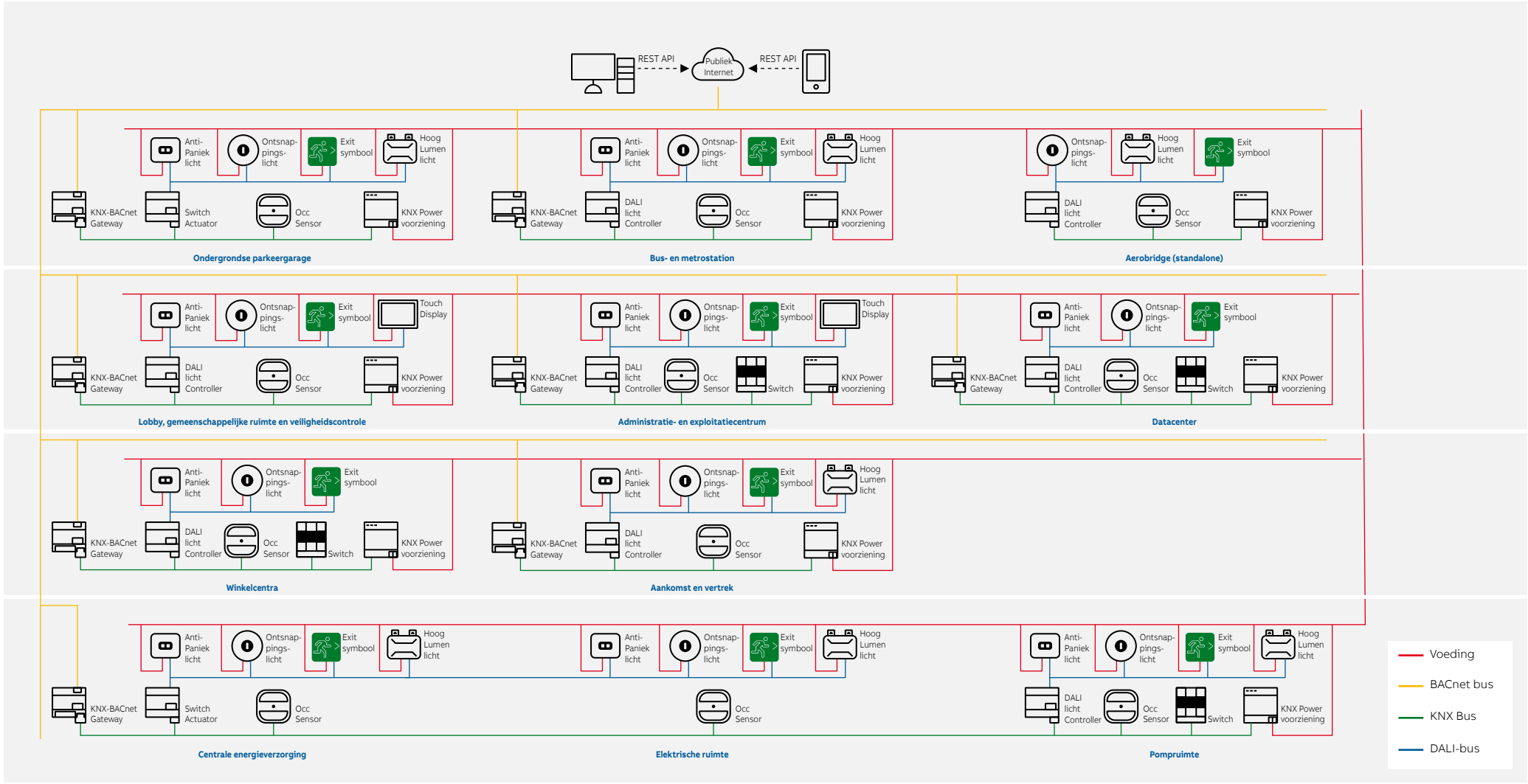
4. Met de toevoeging van de ABB-gateway, kunnen we onze DALI-armaturen verbinden met KNX-systemen en GBS

5. DALI (DHA) Gecertificeerd

Noodverlichting

DALI-noodverlichting (Europa)

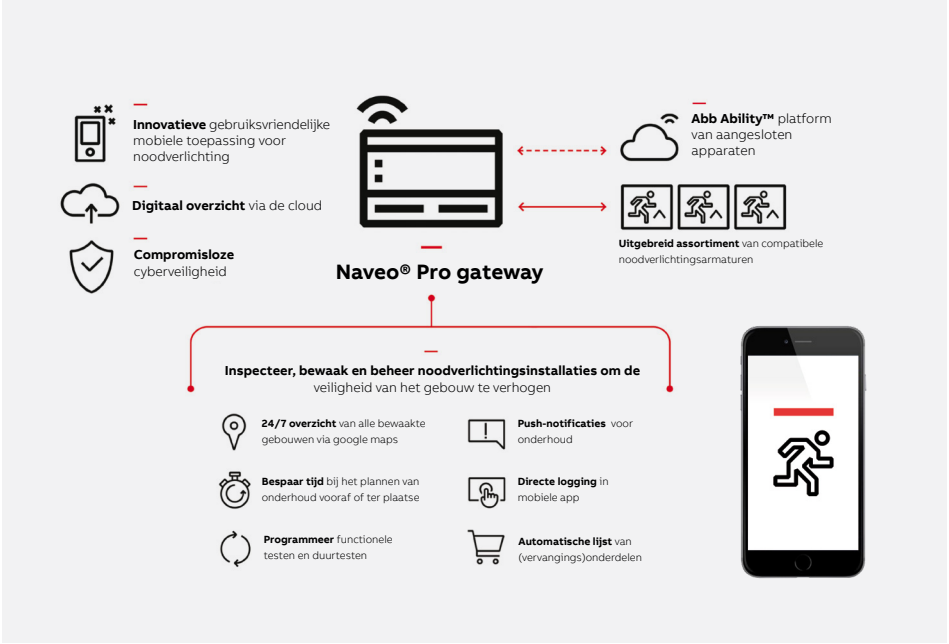
Referentiearchitectuur



Noodverlichting
DALI-noodverlichting (Europa)

Naveo®Pro

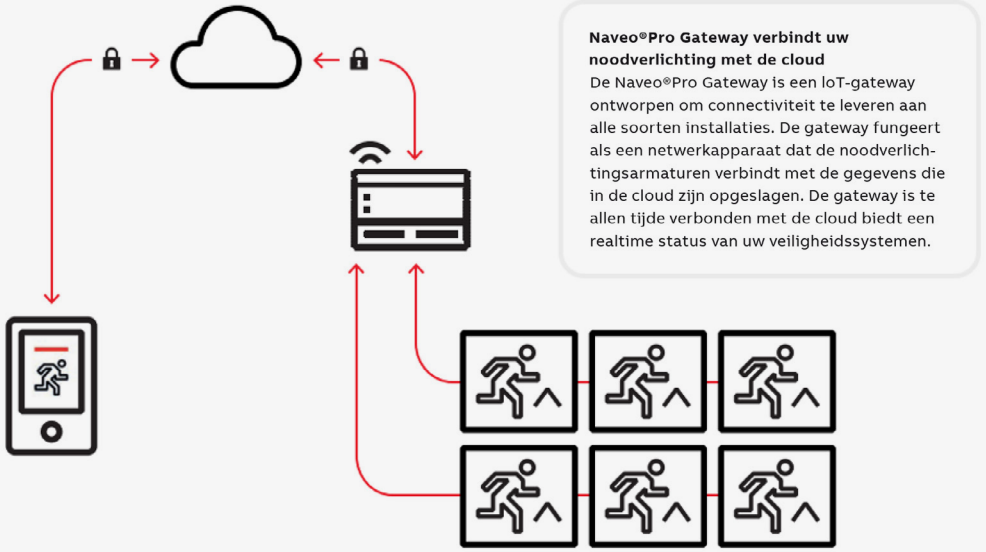
Naveo®Pro zorgt ervoor om de status van noodverlichting in alle soorten gebouwen te behouden en te registreren. Naveo®Pro is een manier om noodverlichtingssystemen te installeren, te bewaken en te onderhouden met het mobiele apparaat. Het systeem biedt een digitaal overzicht via de cloud en geeft directe 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
DALI-noodverlichting (Europa)

DALI-besturingsunit (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-besturingsunit 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
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 (AC/AC) Statische invertersystemen werken op dezelfde manier als AC/DC centrale voedingssystemen, met dit 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 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



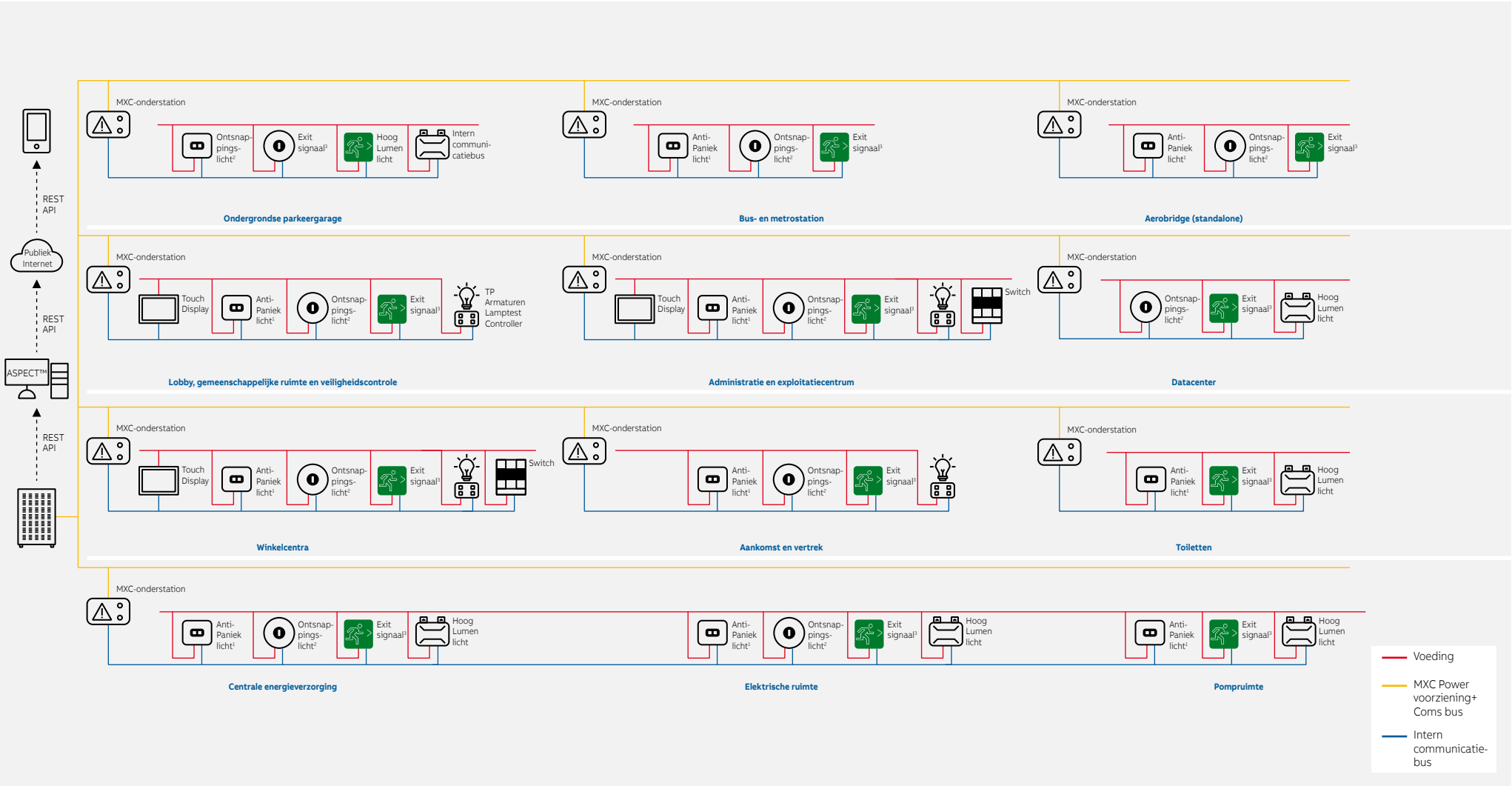
Silver-Scape
Weatherforce



Cordona
Camarque

Noodverlichting

EML-centrale accu (UK, MEA)



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



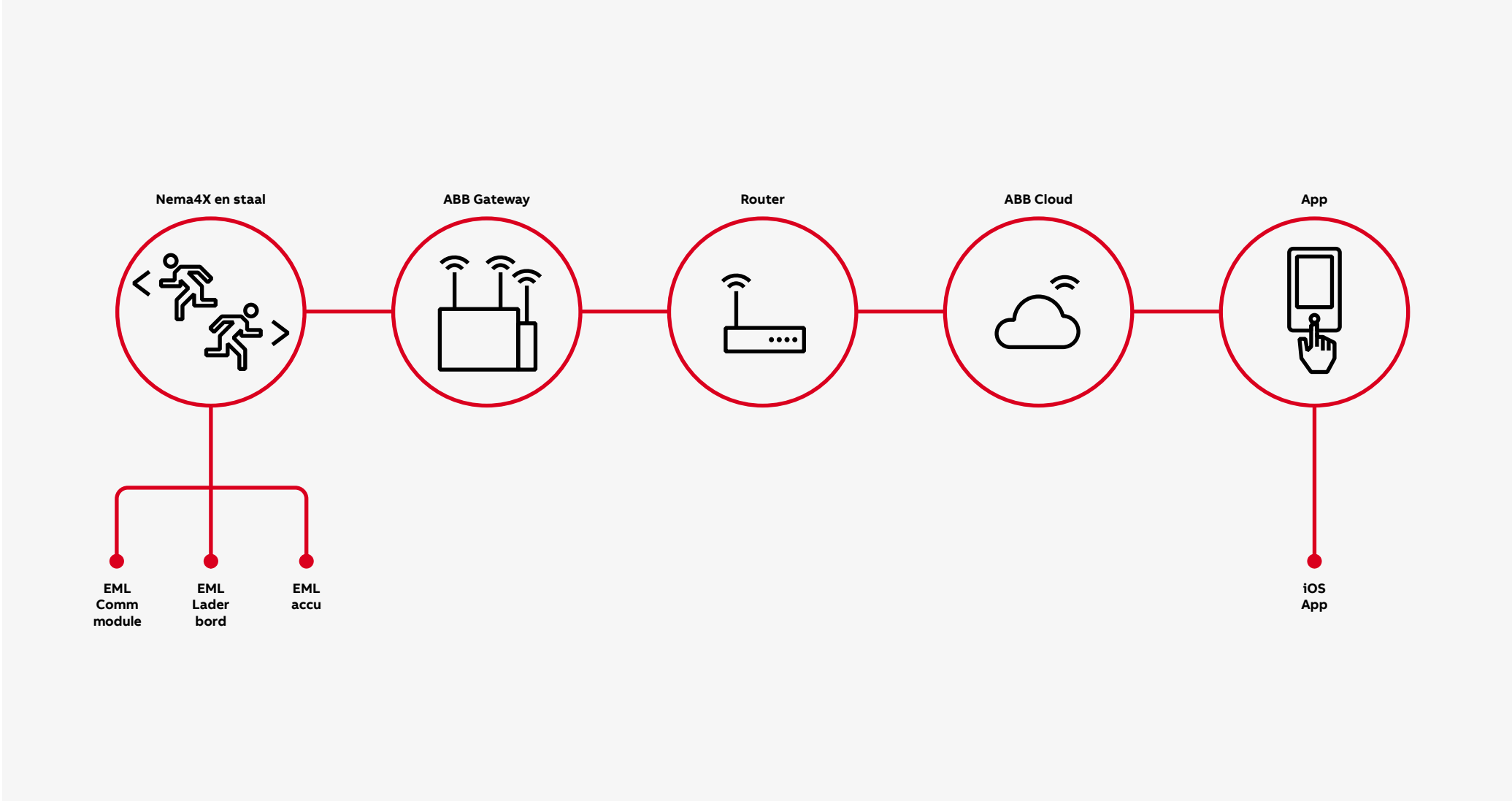
Plan tests van tevoren en ontvang rapporten die rechtstreeks naar uw slimme apparaten worden gestuurd



Ontvang pushmeldingen naar uw smartapparaat bij storingen

Noodverlichting
Nexus®Pro (VS en Canada)

Referentiearchitectuur



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 verlichtingsunits op afstand en voldoe aan de unieke behoeften van noodverlichtingsbelastingen met een uiterst efficiënte zuivere sinusinverter. Minimaliseert bovendien onderhoud en automatiseert de naleving van de code met optionele geavanceerde diagnostiek en NEXUS® bedrade en draadloze centrale bewakingssysteem compatibiliteit.



Noodverlichting
Materiaallijst

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

Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
27, 0KVA S3 TPN ACCUKIT LEEFTIJDFACTOR	ELD9330.270BA	27, 0KVA S3 TPN ACCUKIT LEEFTIJDFACTOR	4
27KVA S3 TPN LEEFTIJDFACTOR	ELD9330.270XA	27KVA S3 TPN LEEFTIJDFACTOR	4
MXC SUBSTATION	ELD9500.030	MXC SUBSTATION	71
EMEX TEST MODEM WANDMONTAGE	ELD9500.039	EMEX TEST MODEM WANDMONTAGE	1
KLEIN 1A AC LTC(AFSLUITBAAR)	ELD9500.048	KLEIN 1A AC LTC(AFSLUITBAAR)	1320
MXKP INVERTER INTERFACE	ELD9500.910		4
PC PLUS MONITOR & PRINTER	ELD9500.917	PC PLUS MONITOR & PRINTER	1
BACNET-CONVERTER WANDMONTAGE	ELD9500.923	BACNET-CONVERTER WANDMONTAGE	1
SI.230/DIM MODULE	SI230DIM	SI.230/DIM MODULE	1320
4,5KVA SPN INV S3 ACCUKIT	ELD9310.045B	4,5KVA SPN INV S3 ACCUKIT	1
4.5KVA SPN INV S3 IP31 ALLEEN CAB	ELD9310.045XIP31		1
MXC SUBSTATION	ELD9500.030	MXC SUBSTATION	1
70W MXC SYSTEEM LTC MODULE V2	ELD9500.036.1	70W MXC SYSTEEM LTC MODULE V2	30
EMEX TEST MODEM WANDMONTAGE	ELD9500.039	EMEX TEST MODEM WANDMONTAGE	1
MXKP INVERTER INTERFACE	ELD9500.910	MXKP INVERTER INTERFACE	1
PC PLUS MONITOR & PRINTER	ELD9500.917	PC PLUS MONITOR & PRINTER	1
BACNET-CONVERTER WANDMONTAGE	ELD9500.923	BACNET-CONVERTER WANDMONTAGE	1
B/V SERIES SEMI INBOUW KIT	BBZ	B/V SERIES SEMI INBOUW KIT	22
EG1LS1-S32 - LED SIGN SLAVE 230VAC 32M	EG1LS1-S32	EG1LS1-S32 - LED SIGN SLAVE 230VAC 32M	123
LED SIGN SLAVE 230VAC 32M		LED SIGN SLAVE 230VAC 32M	346
EG-TKIT50 - 50CM TUBE SET	EG-TKIT50	EG-TKIT50 - 50CM TUBE SET	45
150CM DRAAD SUSPENSION SET	EG-WKIT150	150CM DRAAD SUSPENSION SET	147
9KVA TPN S3 ACCUSET	ELD9330.090B	9KVA TPN S3 ACCUSET	9
22,5KVA 19125W S3 TPN TS IP31 CAB RAL3001	ELD9330.090XTS-R01IP31	22,5KVA 19125W S3 TPN TS IP31 CAB RAL3001	1
9KVA TPN S3 TS IP31 ALLEEN CAB RAL3001		9KVA TPN S3 TS IP31 ALLEEN CAB RAL3001	9
13,5KVA TPN S3 ACCUSET	ELD9330.135B	13,5KVA TPN S3 ACCUSET	10

Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
13,5KVA TPN S3 TS IP31 ALLEEN CAB RAL3001	ELD9330.135XT-SR01IP31	13,5KVA TPN S3 TS IP31 ALLEEN CAB RAL3001	10
18KVA 15300W S3 TPN ACCUSET	ELD9330.180B	18KVA 15300W S3 TPN ACCUSET	4
18KVA 15300W S3 TPN TS IP31 CAB RAL3001	ELD9330.180XT-SR01IP31	18KVA 15300W S3 TPN TS IP31 CAB RAL3001	4
22,5KVA 19125W S3 TPN ACCUSET	ELD9330.225B	22,5KVA 19125W S3 TPN ACCUSET	1
MXC SUBSTATION	ELD9500.030	MXC SUBSTATION	438
KLEIN 1A AC LTC(AFSLUITBAAR)	ELD9500.048	KLEIN 1A AC LTC(AFSLUITBAAR)	6118
MXKP INVERTER INTERFACE	ELD9500.910	MXKP INVERTER INTERFACE	24
INTERNE INVERTER BACNET CONV	ELD9500.924	INTERNE INVERTER BACNET CONV	24
CMS SUPERVISOR EMEX BACNET	ELD9500.930	CMS SUPERVISOR EMEX BACNET	1
I/O controller	ELD9500.940	I/O controller	1
OW/BCM - PLAFONDBEUGEL V-MONTAGE AQL	OW/BCM	OW/BCM - PLAFONDBEUGEL V-MONTAGE AQL	227
OW/BWA - WANDBEUGEL HOEKMONTAGE AQL	OW/BWA		35
OW1L261HF - AQUALUX 2XLED SIGN 230VHF	OW1L261HF	OW1L261HF - AQUALUX 2XLED SIGN 230VHF	262
RE WIT METAAL TRIM HOEKVER:	RE01	RE WIT METAAL TRIM HOEKVER:	278
LED 2W HF SILVERSCAPE INBOUW	RRB1LS1X	LED 2W HF SILVERSCAPE INBOUW	278
ISO PICTOGRAM WA PIJL OMHOOG	RSEN5120	ISO PICTOGRAM WA PIJL OMHOOG	120
ISO PICTOGRAM WA PIJL RECHTS	RSEN6120	ISO PICTOGRAM WA PIJL RECHTS	3
SI.230/DIM MODULE	SI230DIM	SI.230/DIM MODULE	6118
LED 2W HF NAVI COMPACT WIT	VVE1LS1X	LED 2W HF NAVI COMPACT WIT	302
LED 2W HF W/FORCE WIT/PRIS	WWA1LS11	LED 2W HF W/FORCE WIT/PRIS	123
LED 2W HF W/FORCE WIT/GEEN DIFF	WWA1LS1X	LED 2W HF W/FORCE WIT/GEEN DIFF	90
XBN1EG32 - EXIT LEGENDA (ENGELS + ARAB.)	XBN1EG32	XBN1EG32 - EXIT LEGENDA (ENGELS + ARAB.)	1
AE PICTO 7010 PIJL OMLAAG ELKE KANT	XEN22A32	AE PICTO 7010 PIJL OMLAAG ELKE KANT	50
XEN2EG32 - LEGENDA FOLIE 7010 PIJL OMLAAG,32M	XEN2EG32	XEN2EG32 - LEGENDA FOLIE 7010 PIJL OMLAAG,32M	97
XEN2W - ISO PICT AQL PIJL OMLAAG	XEN2W	XEN2W - ISO PICT AQL PIJL OMLAAG	262

Noodverlichting
Materiaallijst

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

Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
DV AFDEKKING 7010 PIJL L 1-S,RT 2-S	XEN3/6DV32	DV AFDEKKING 7010 PIJL L 1-S,RT 2-S	60
AE PICTO-7010 PIJL L 1-S,RT 2-S	XEN36A32	AE PICTO-7010 PIJL L 1-S,RT 2-S	60
AE PICTO-7010 PIJL LINKS	XEN3A31	AE PICTO-7010 PIJL LINKS	55
LEGENDA FOLIE 7010 PIJL LINKS,32M	XEN3EG32	LEGENDA FOLIE 7010 PIJL LINKS,32M	7
VE PICTO-7010 ARR LINKS	XEN3V31	VE PICTO-7010 ARR LINKS	11
DV AFDEKKING 7010 PIJL OMHOOG ELKE KANT	XEN5/5DV32	DV AFDEKKING 7010 PIJL OMHOOG ELKE KANT	30
AE PICTO-7010 PIJL OMHOOG	XEN5A31	AE PICTO-7010 PIJL OMHOOG	61
LEGENDA FOLIE 7010 PIJL OM-HOOG,32M	XEN5EG32	LEGENDA FOLIE 7010 PIJL OMHOOG,32M	38
VE PICTO-7010 PIJL OMHOOG	XEN5V31	VE PICTO-7010 PIJL OMHOOG	285
XEN602EG32 - LEGENDA 7010 PIJL OMLAAG 32M VLAG	XEN602EG32	XEN602EG32 - LEGENDA 7010 PIJL OMLAAG 32M VLAG	26
LEGENDA 7010 PIJL LINKS 32M VLAG	XEN603EG32	LEGENDA 7010 PIJL LINKS 32M VLAG	7
LEGENDA 7010 PIJL OMHOOG 32M VLAG	XEN605EG32	LEGENDA 7010 PIJL OMHOOG 32M VLAG	234
LEGENDA 7010 PIJL RECHTS 32M FLAG	XEN606EG32	LEGENDA 7010 PIJL RECHTS 32M FLAG	12
AE PICTO-7010 PIJL RECHTS	XEN6A31	AE PICTO-7010 PIJL RECHTS	52
LEGENDA FOLIE 7010 PIJL RECHTS,32M	XEN6EG32	LEGENDA FOLIE 7010 PIJL RECHTS,32M	9
VE PICTO-7010 PIJL RECHTS	XEN6V31	VE PICTO-7010 PIJL RECHTS	6

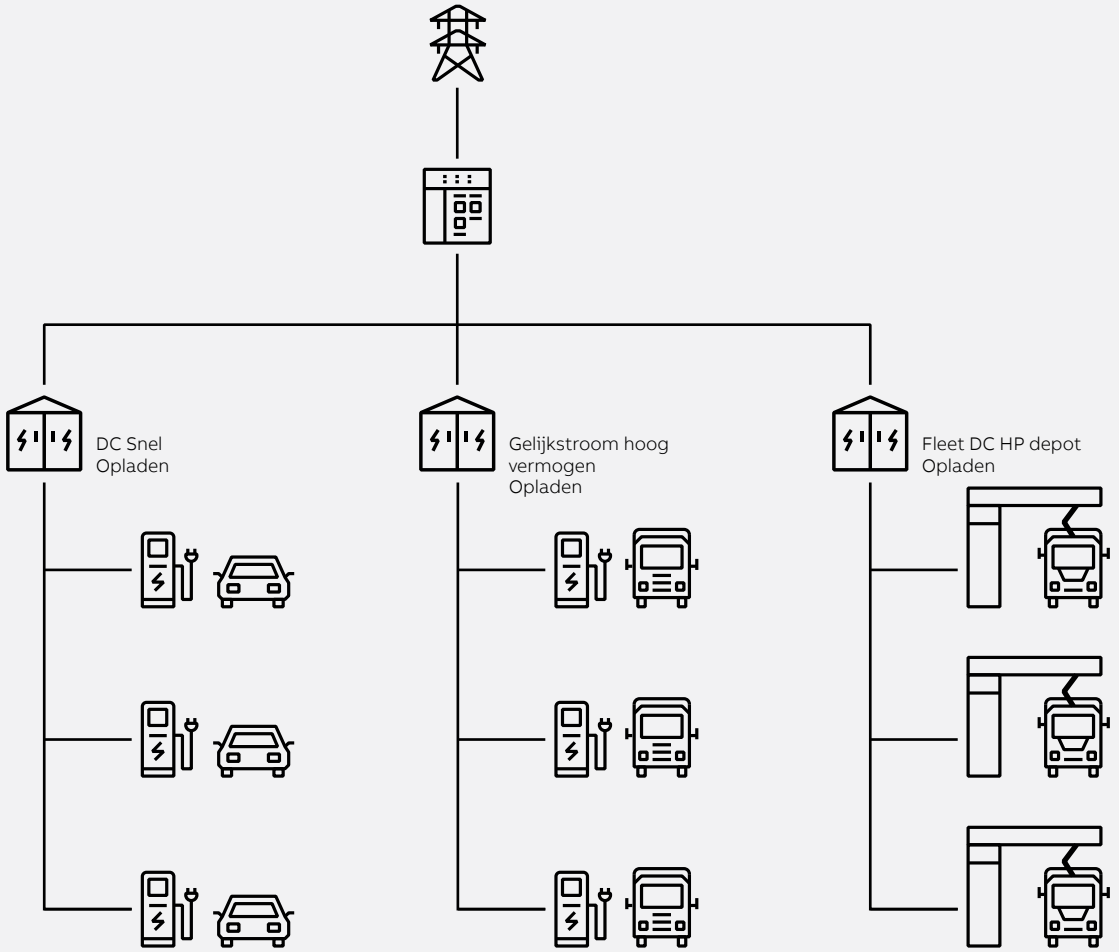


EV opladen

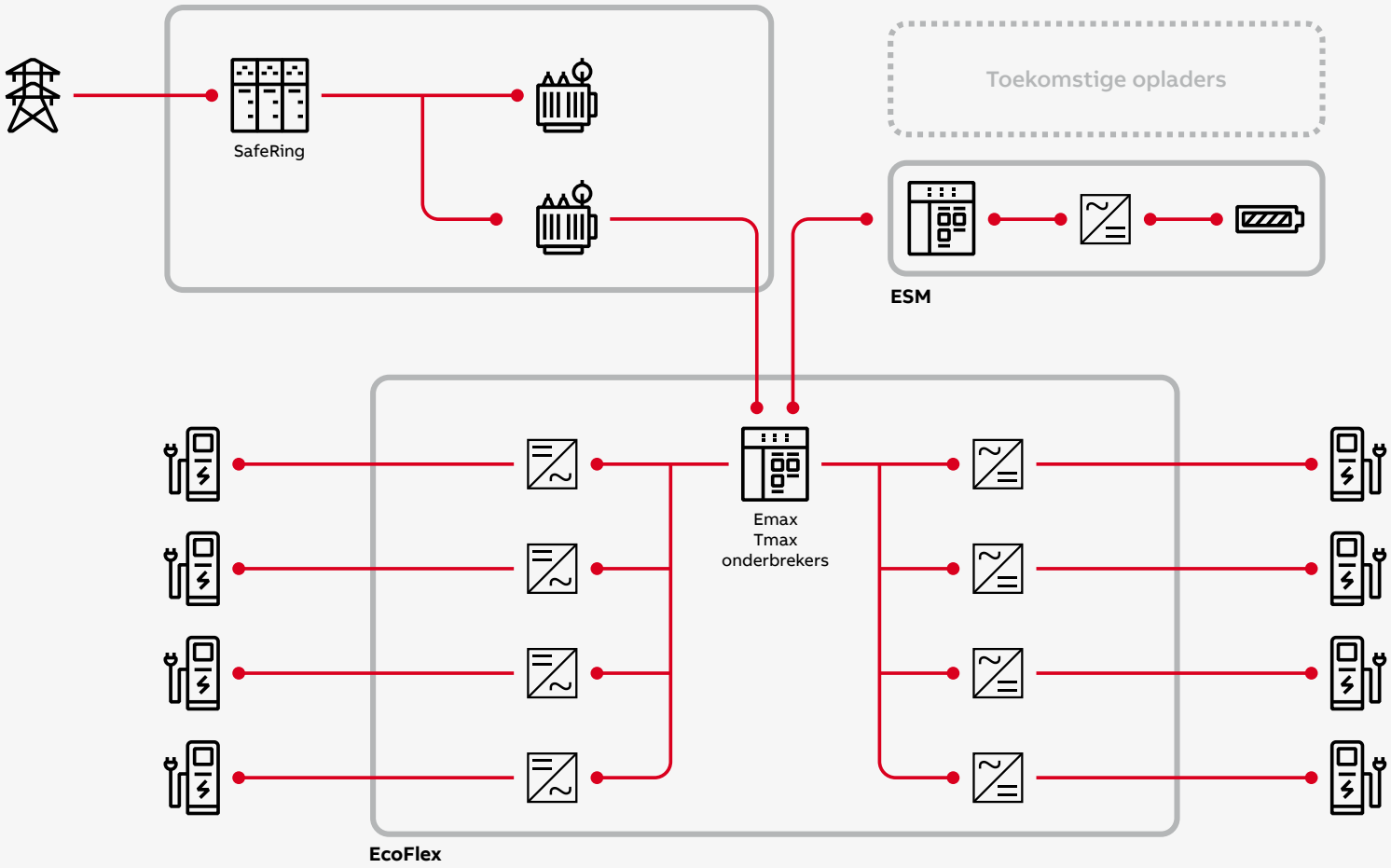
Een oplaaddienst voor elektrische voertuigen is een kans om waarde toe te voegen aan retail- en winkelcentrumgebouwen en bij te dragen tot duurzame mobiliteit.
ABB-laadinfrastructuren kunnen op alle niveaus een efficiënte oplossing bieden voor zowel korte als langdurige verblijven.



EV opladen


DC Snel
Opladen
Gelijkstroom hoog
vermogen
Opladen
Fleet DC HP depot
Opladen

EV opladen
Fleet Charging Ecoflex



EV opladen
TERRA DC Wallbox

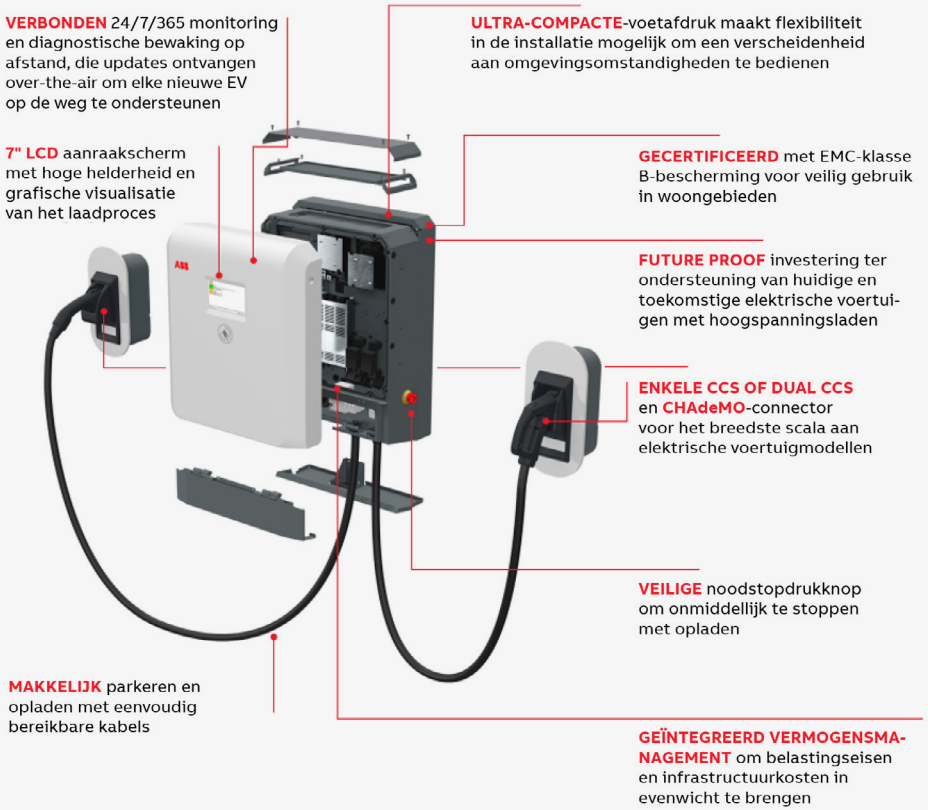
Destination DC biedt een sneller oplaadniveau dan wat AC-laders doorgaans kunnen bereiken, maar heeft een lager vermogen, een kleinere voetafdruk, een lagere installatie- en investeringskost dan DC-snellaadsystemen met een hoger vermogen, die vaak te zien zijn in metrogebieden en langs snelwegen.

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

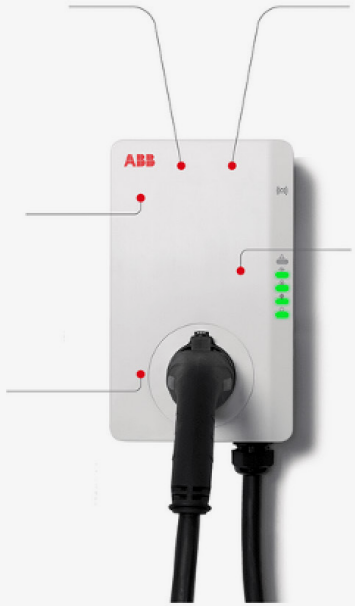
- Ingebouwde energiemeter
- Instellen voor externe energiemeter voor dynamisch loadmanagement
- Klaar voor integratie met geavanceerde smart-buildingsystemen

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
Materiaallijst

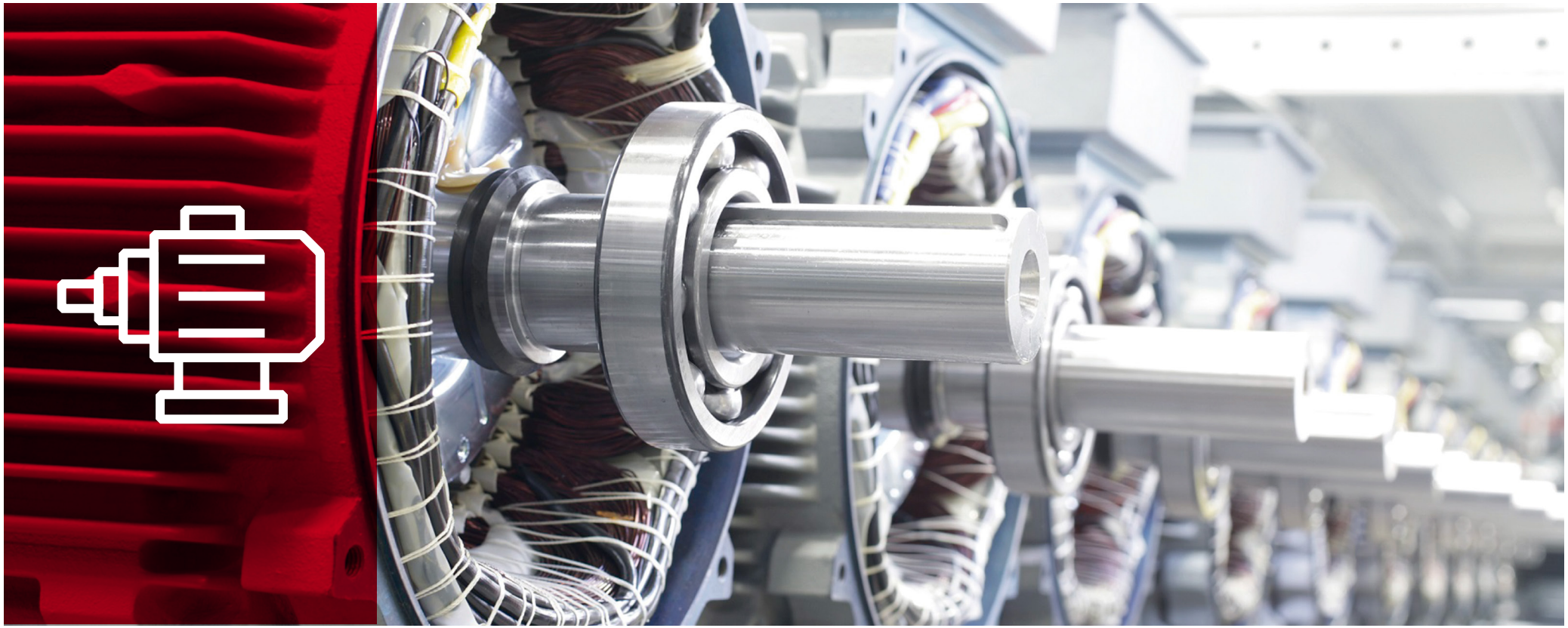
De materiaallijst voor alle armaturen en benodigde accessoires in de referentiearchitectuur wordt samengevat in de volgende tabel:

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal
Bus-oplader	HVC 150			10
Terra AC-oplader	Terra AC W22-S-R-0	ABB6AGC082589	Socket, type 2	200
Kabel 5 m, type 2	Terra AC W22-G5-RD-MC-0	ABB6AGC081285	RFID, 4G, daisy-chain ethernet	200
Terra AC-oplader	Terra AC W7-P8-RD-MD-0	ABB6AGC081289	Kabel 25 ft (7,6 m), type 1 RF	200



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.

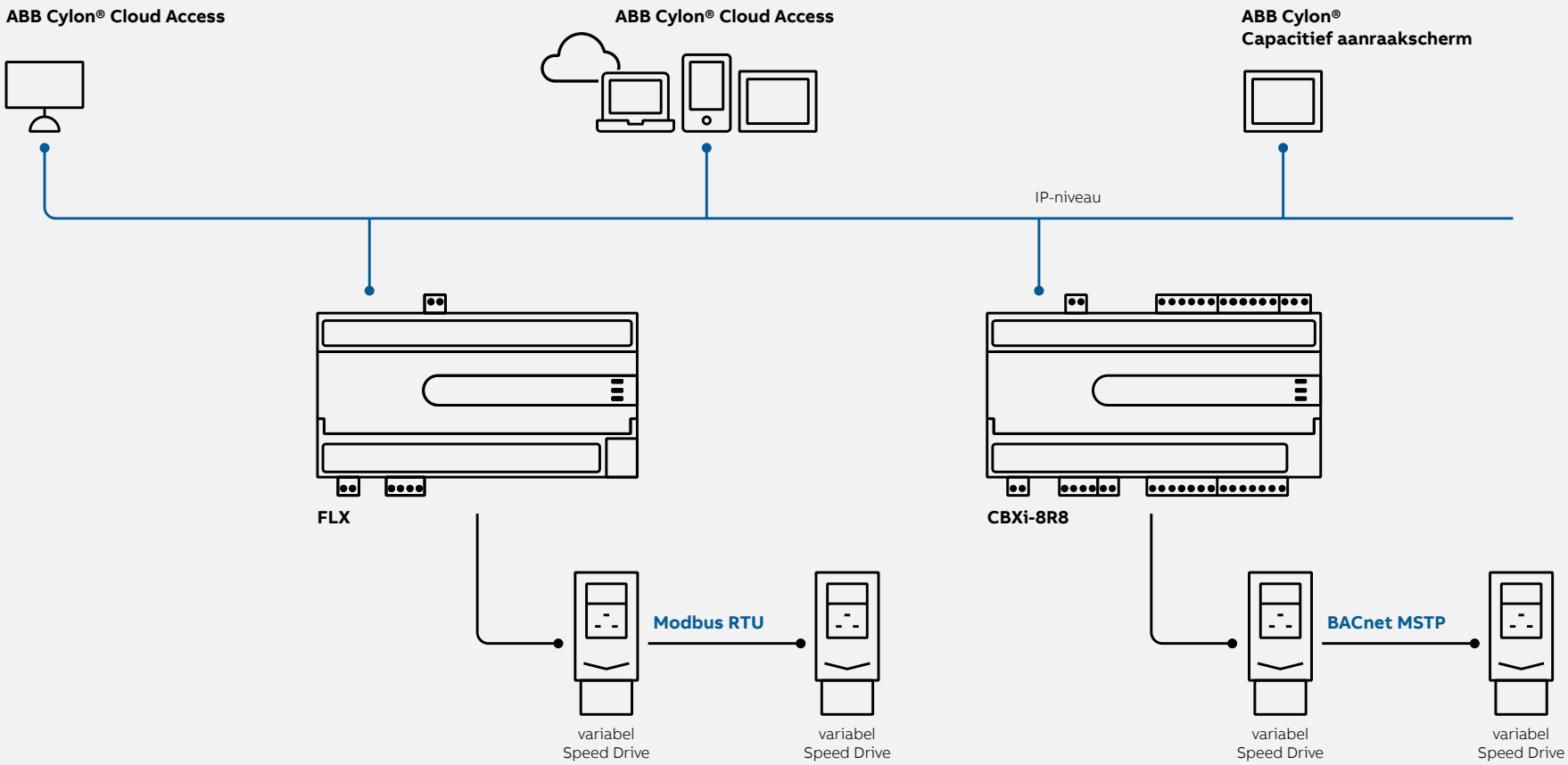
- Comfort van de medewerkers van vitaal belang voor hospitalitysegment
- Gezond milieu dankzij de toevoer van frisse lucht en het laag houden van CO_2-concentratie
- Minder lawaai van de ventilatormotor en resonantiecontrole voor meer comfort
- Soepele start/stop van HVAC-toepassingen om de mechanische 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 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

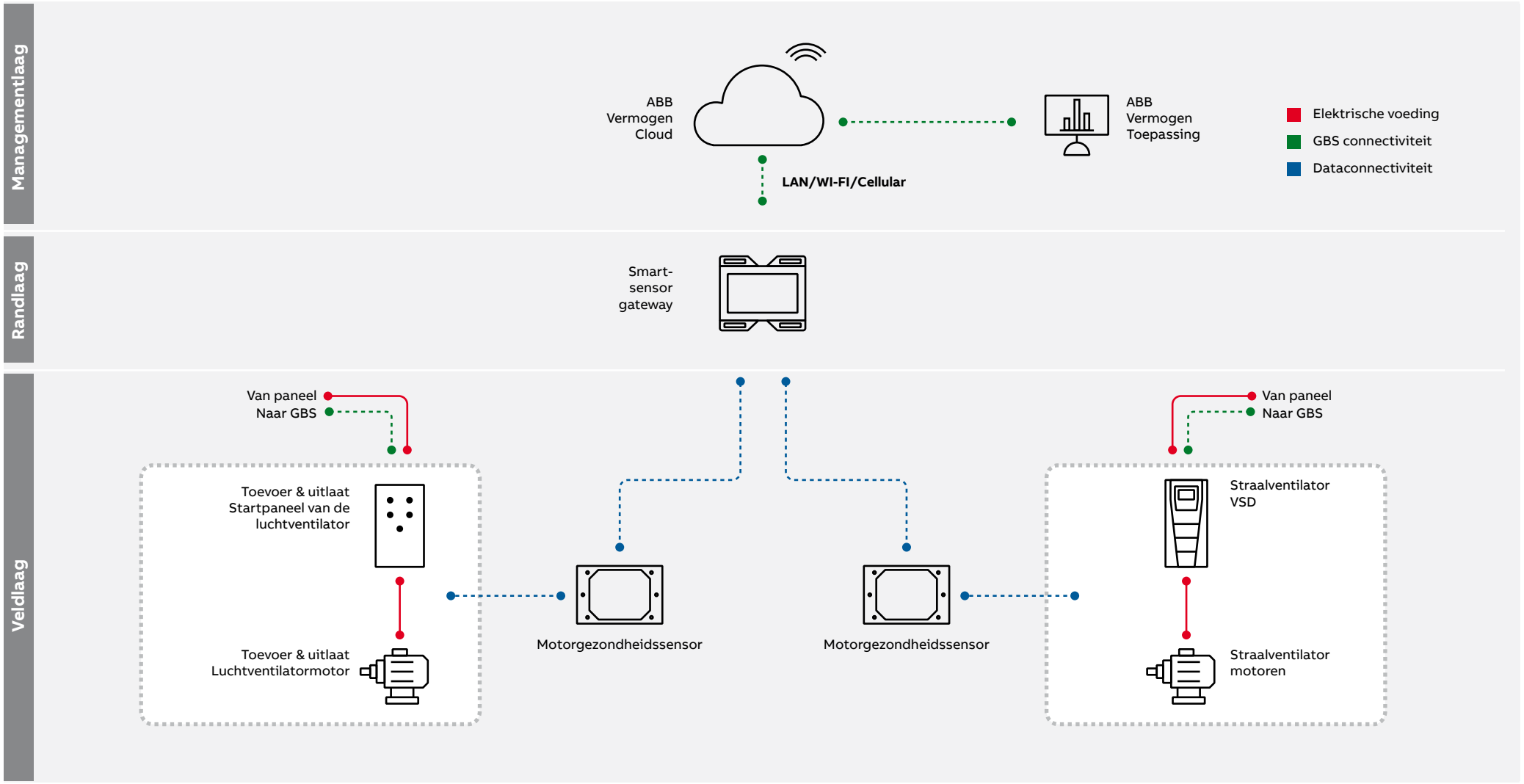
Referentiearchitectuur



Motor- en variabele aandrijvingen

Motoren en pompen

Referentiearchitectuur 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 om de betrouwbaarheid en efficiëntie te optimaliseren door de snelheid van de toepassing verder aan te passen op basis van de winkelbehoefte en enorme hoeveelheden energie te besparen.

HVAC-aandrijvingen

In winkelcentra en levensmiddelenwinkels komen vaak grote groepen bezoekers, zodat 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 units 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.

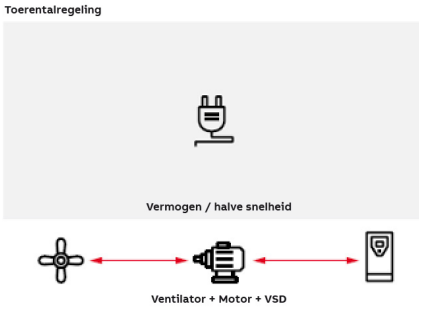
Naadloze integratie in elk GBS met uitgebreide ondersteuning van alle gangbare protocollen voor gebouwautomatisering, waaronder Modbus en BACnet

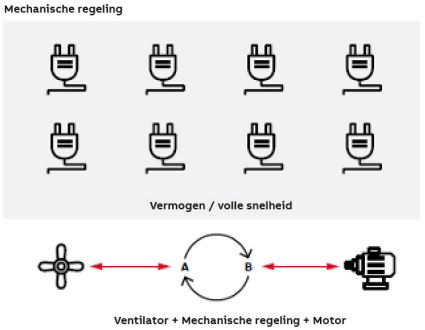


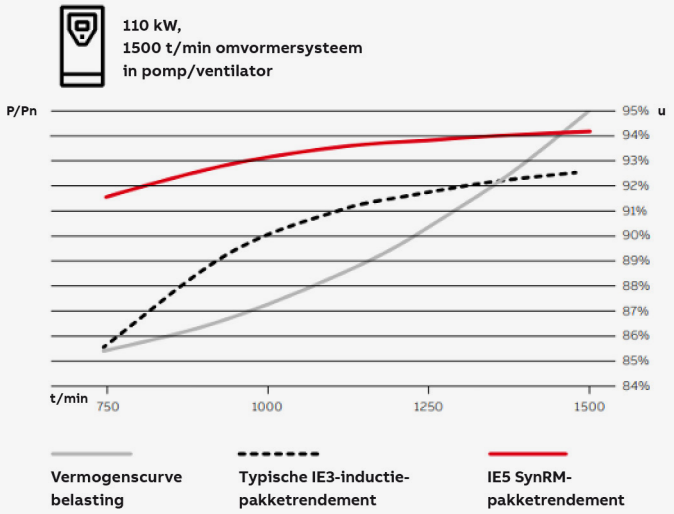
Motor- en variabele aandrijvingen

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

LV Regeneratieve aandrijvingen

ACS880 regeneratieve aandrijvingen zijn een compacte en complete regeneratieve aandrijfoplossing, met alles wat u nodig hebt voor regeneratieve werking in cyclische of continue remtoepassingen. Dergelijke toepassingen omvatten kranen, liften, centrifuges, downhill transporters en testbanken.

Met regeneratieve functionaliteit wordt de remenergie van de motor teruggestuurd naar de aandrijving en naar het voedingsnetwerk gedistribueerd, zodat deze door andere apparatuur kan worden gebruikt. Alles wat nodig is voor regeneratieve werking, zoals actieve voedingsunit en LCL-lijnfilter zijn inbegrepen in de aandrijving. De actieve voedingsunit maakt een volledige stroom mogelijk in zowel motorische als genererende modi.



LV-motoren voor HVAC en watervoorziening

Motoren ontworpen om te voldoen aan de eisen van HVACR- en watervoorzieningstoepassingen. Deze toepassingen omvatten luchttoevoer- en retourventilatoren, uitlaatventilatoren, luchtbehandelingsunits, koelcompressors, warmtepompen, watertoevoerpompen, circulatiepompen en nog veel meer. Tot IE5 motorenergie-efficiëntie zorgt voor energiebesparing.



Motor- en variabele aandrijvingen

Rookafzuigmotoren

Bij brand kan het snel en efficiënt afvoeren van de giftige dampen levensreddend zijn. Daarom is het noodzakelijk om gespecialiseerde, gecertificeerde rookafzuigmotoren te gebruiken voor ventilatoren voor speciale toepassingen, zoals trappenhuizen, afgesloten parkeergarages enz.



Titanium geïntegreerde motoraandrijvingen

Geïntegreerde motoraandrijving die synchrone reluctantie- en permanente-magneettechnologieën combineert voor een IE5 efficiënte, duurzame, draadloos verbonden compacte oplossing die het bedrijfsresultaat van de klant verbetert en tegelijk de installatie-inspanning vermindert.



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.



Motor- en variabele aandrijvingen
Materiaallijst

Doel	Motortype	Starttype	Omschrijving	Aantal
Parkeerplaats				
Parkeergarageventi-latoren	S3BAX90SB4	DOL	IE3 Rookventilatiemotoren voor parkeren.	1
Ventilator	S3BAX160MLB4	ACH580-01-033A-4	IE3 Rookventilatiemotoren voor parkeren.	2
Uitlaatventilator	S3BAX160MLA4	ACH580-01-026A-4	IE3 Rookventilatiemotoren voor parkeren.	2
Mechanische ruimte				
AHU ventilator 5 PK	ECS101M0H3EF4	ACH580-01-09A5-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	50
AHU ventilator 3 PK	ECS101M0H2DF4	ACH580-01-04A1-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	25
AHU ventilator 2 PK	ECS101M0H3DF4	ACH580-01-05A7-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	30
RAF ventilator 2 PK	ECS101M0H2DF4	ACH580-01-03A4-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	50
RAF ventilator 2 PK	ECS101M0H3DF4	ACH580-01-05A7-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	25
SAF ventilator 3 PK	ECS101M0H2DF4	ACH580-01-04A1-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	50
SAF ventilator 2 PK	ECS101M0H2DF4	ACH580-01-04A1-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	30
EAF ventilator 2 PK	M2BAX80MLA4	DOL	IE3 Inductiemotor voor DOL-start	5
Luchttoevoer, -afvoer en -recirculatie				
AHU ventilator 5 PK	ECS101M0H3EF4	ACH580-01-09A5-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	50
AHU ventilator 3 PK	ECS101M0H2DF4	ACH580-01-04A1-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	25
AHU ventilator 2 PK	ECS101M0H3DF4	ACH580-01-05A7-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	30
RAF ventilator 2 PK	ECS101M0H2DF4	ACH580-01-03A4-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	50
RAF ventilator 2 PK	ECS101M0H3DF4	ACH580-01-05A7-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	25
SAF ventilator 3 PK	ECS101M0H2DF4	ACH580-01-04A1-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	50
SAF ventilator 2 PK	ECS101M0H2DF4	ACH580-01-04A1-4	EC Titanium motoren voor VFD-start	30
EAF ventilator 2 PK	M2BAX80MLA4	DOL	IE3 Inductiemotor voor DOL-start	5
ABB Ability™ conditiebewaking				
ABB-capaciteitsoplos-sing voor conditiebe-waking	Toepassing			1
Ability™ Smart Sensor	Smart Sensor			500
ABB Ability™ Smart Sensor Bluetooth®	Gateway (Wi-Fi)			18
Gateway				



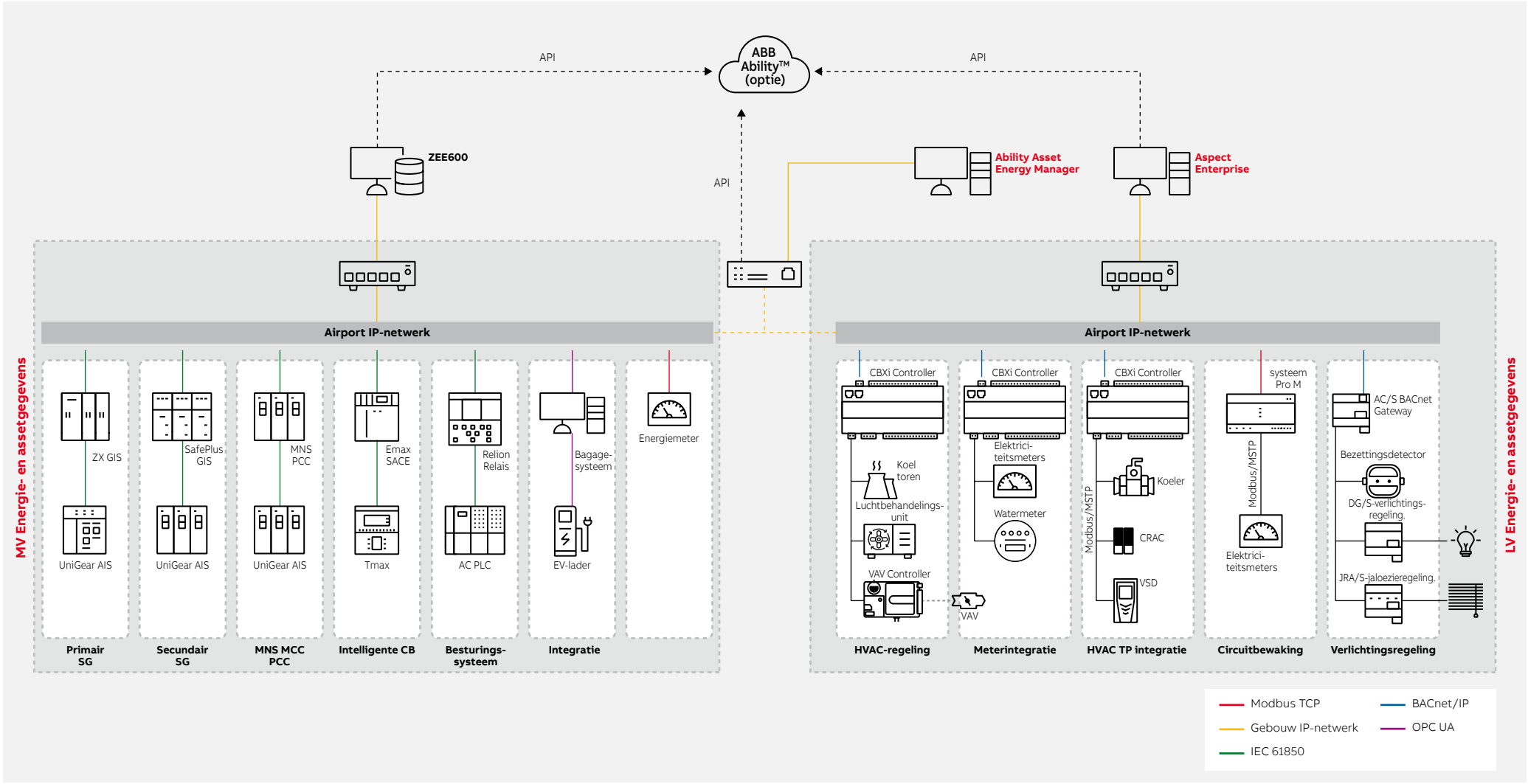
Energiemanagement

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
Elektrisch enkele lijndiagram

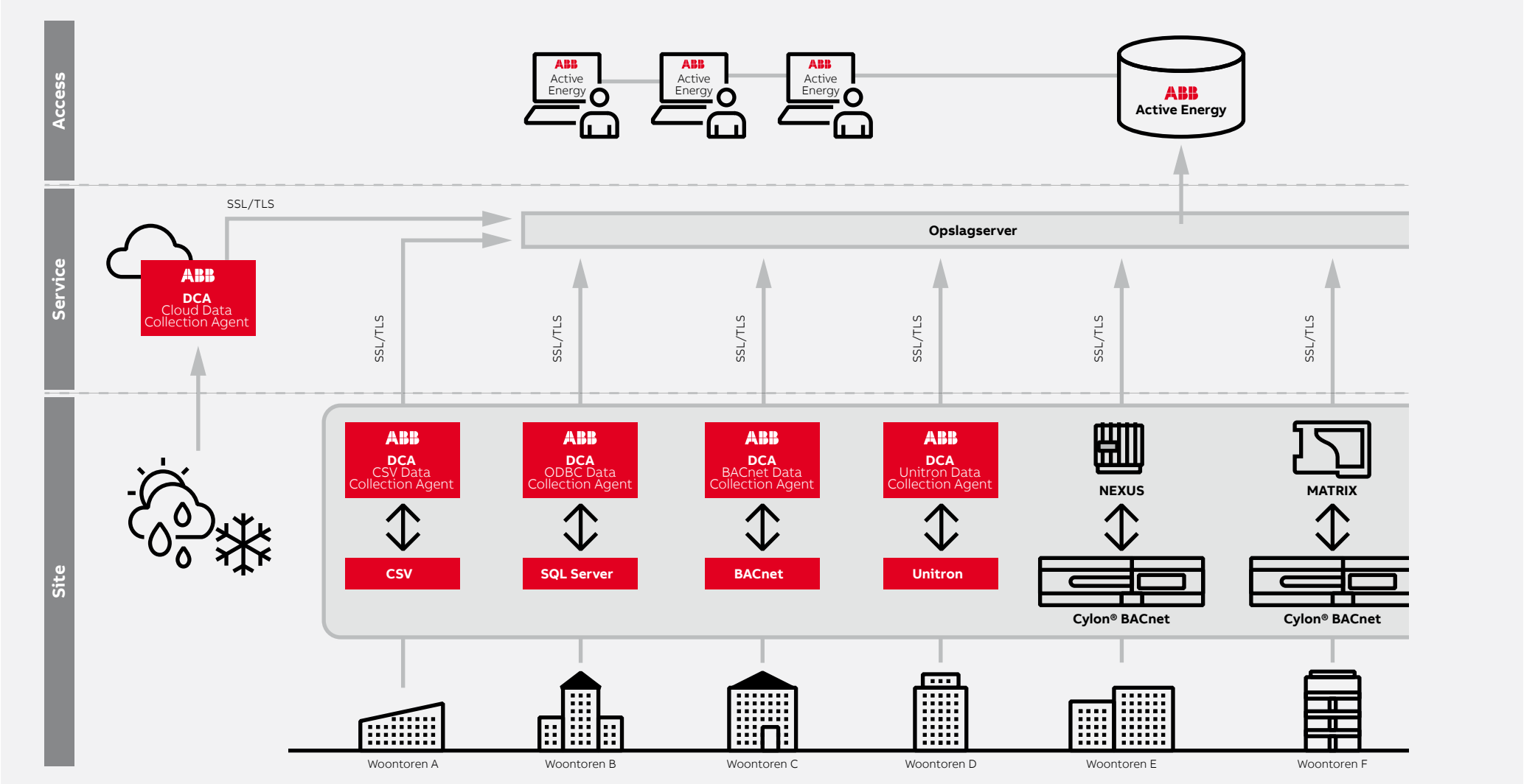
Energy & Asset Manager - typical 02



Energiemanagement

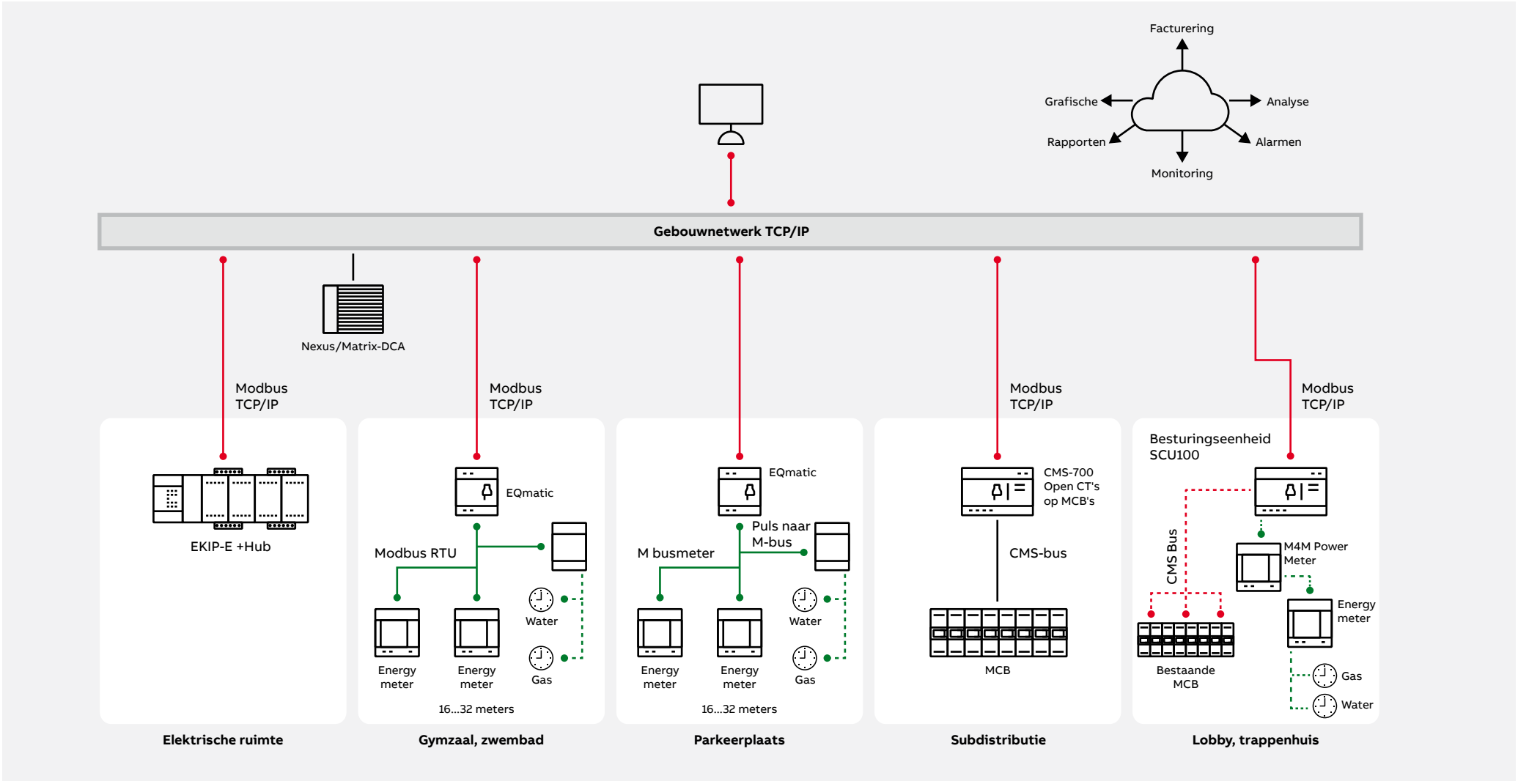
Active Energy Manager (voor NAM)

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 data vergelijken, gegevens per periode 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 regressieanalyse, 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 voortdurend energiemanagement 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.
- Online 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 hardwareoplossingen om gegevens te verzamelen van een gebouw. Bovendien kunnen historische gegevens handmatig naar het systeem worden geüpload om trendanalyses mogelijk te maken.



Energiemanagement
Energiemeetapparatuur

Energiemeters

Het bewustzijn van het energieverbruik is essentieel om de energiekosten te verlagen en de energie-efficiëntie op uw machines en elektrische activa te verbeteren. Energiemeters maken het mogelijk om gebieden voor verbetering te identificeren en voordelen te genereren voor eigenaren, facilitymanagers en gebruikers. Ze maken het mogelijk om slimmere gebouwen op een meer energie- en kostenefficiënte manier te beheren. Met energiemeters kunt u dankzij de MID-certificering ook de factuur van het nutsbedrijf in verschillende huishoudens splitsen.
Submetering geeft een gedetailleerd beeld van het energieverbruik en de specifieke gebieden waar energie wordt gebruikt.

ABB Energy Meters hebben minimaal de volgende instrumentatiewaarden:
- Active power
- Spanning
- Stroom
- Vermogensfactor



CMS700 Circuit Monitoring System

De nieuwe besturingsunit 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 besturingsunit en sensors, waardoor de afzonderlijke lijnen van een installatie gemakkelijk kunnen worden bewaakt. 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 besturingsunit 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.



Energiemanagement
Communicatiegateways

EkipUP Hub-serie

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 unit 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 unit 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.



	Ekip UP Monitor	Ekip UP Protect	Ekip UP Protect +	Ekip UP Control	Ekip UP Control +
Regeling				●	○
Bescherming		●	○		○
Meter	○	○	○	○	○

● = standaardfuncties
○ = geavanceerde functies



Belangrijkste kenmerken
- De ABB plug&play oplossing verbetert de efficiëntie van de installatie, verhoogt het bewustzijn van middelen en procesgedrag, en biedt een gemakkelijke, meer intuïtieve gebruikerservaring.
- Als multifunctionele unit zijn er vijf verschillende commerciële versies die flexibiliteit en modulariteit garanderen om aan de behoeften van alle meet-, beveiligings- en besturingstoepassingen te voldoen.
- Alle units kunnen ook worden uitgerust met optionele connectiviteit en signaalmodules, naast de standaardaccessoires.
- De belangrijkste softwarefuncties kunnen ook worden geüpload naar Ekip UP Protect, Protect+ en Control+. Deze versies zijn klaar voor externe toroids die meer bescherming tegen aardfouten mogelijk maken

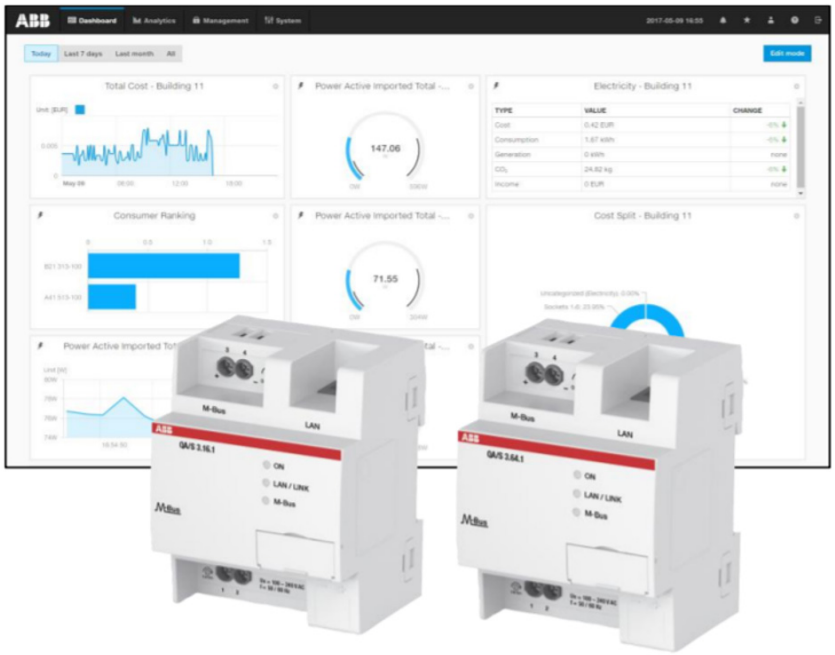
Meter
- Meetcapaciteit van de belangrijkste energieparameters.
- Netwerkanalyser om de stroomkwaliteit te evalueren.
- Datalogger op basis van gebeurtenistriggers voor snelle foutdiagnose.
- Connectiviteit voor systeemintegratie tot acht veldbusprotocollen, plus een speciale bus voor automatiseringstoepassingen die geavanceerde cyberbeveiliging vereisen.
- Geïntegreerde gateway voor overzicht van de voeding door middel van een cloud-gebaseerd energiemanagementsysteem.

Bescherming
- Distributiebescherming op basis van stroom- en spanningsmetingen.
- Generatorbeveiliging en interfacebeveiligingssystemen.
- Adaptieve drempelwaarde op basis van rastertopologie.
- Digitale selectiviteit voor broncoördinatie.
- Stroomafsluitingsalgoritmen om stroomstoringen te voorkomen.
- Programmeerbare logica om omschakelingen te beheren en de continuïteit van de service te optimaliseren.
- Synchronisatiefunctie van verschillende interne stroombronnen.

Regeling
- Energiemanagementsystemen die installatiebronnen optimaliseren en Demand Response-toepassingen inschakelen.

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-netwerkanalysers (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
Materiaallijst

Doel	Type	Bestelcode	Omschrijving	Aantal	Aanvullende informatie / veronderstellingen:
Active Energy manager					
Active Energy & Asset Manager				1	
Energiemeters	B24 352-300	2CMA100837R1000	DIN-railmeter	100	Modbus RS485 meter
System Pro M	InSite SCU100	2CCG000242R0001	DIN-Rail CMS	100	
Digital IO	DM10	2CCG000247R0001	Digital Input/output	100	
Connectorset	INS135	2CCG000244R0001	Connector	300	
Platte kabel	INS105	2CCG000243R0001	kabel	200	
Edge gateway					
EV OPC UA extra	OPC UA extra				
ZEE600 Integratie	API Licentie				



ABB Ability™

Een enkele oplossing voor al uw wensen bij asset- en energiemanagement

ABB Ability™ Energy and Asset Manager is een state-of-the-art cloudoplossing die energie- en assetmanagement integreert in één intuïtief dashboard. ABB Ability™ Energy and Asset Manager biedt volledige zichtbaarheid op afstand van asset- 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™

Een enkele oplossing voor al uw wensen bij asset- en energiemanagement

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

Assetmanager

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

Energy and Asset Manager

De bedrijfswaarde van betere prestaties

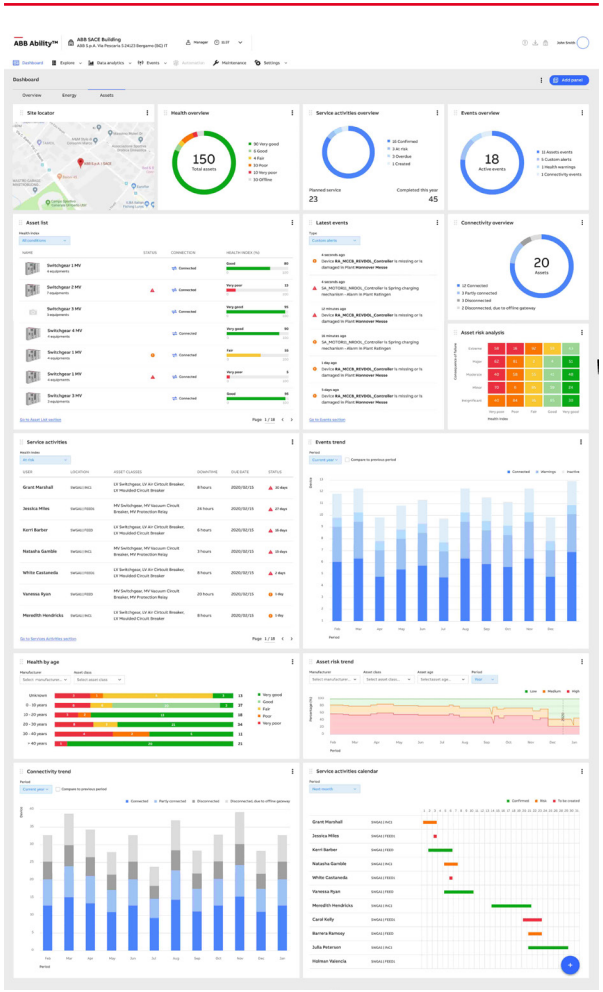
Energy Manager

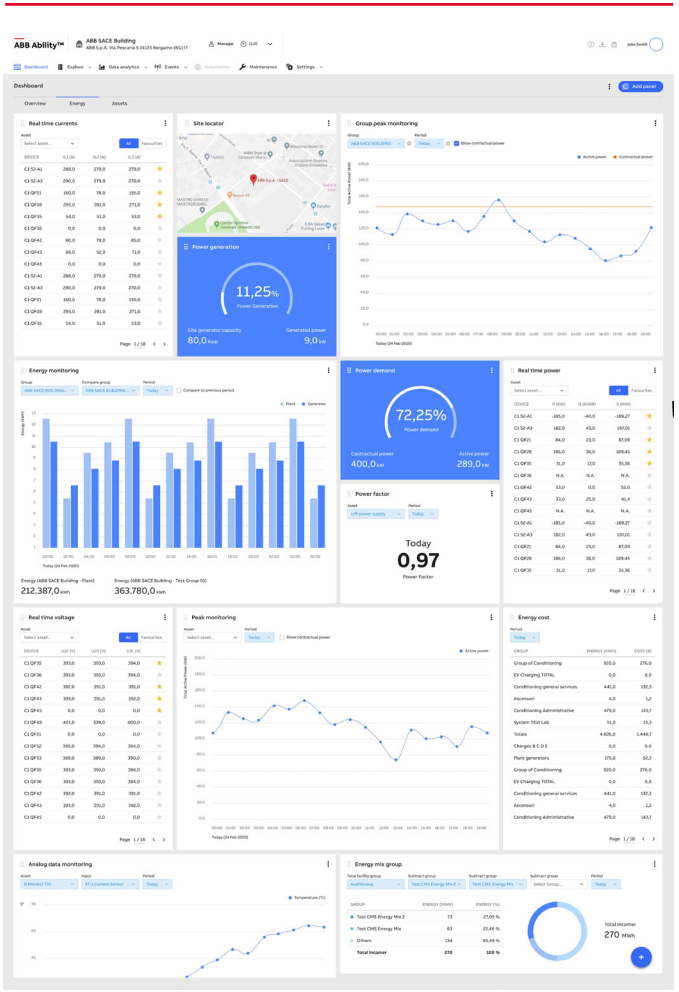
Energie-efficiëntie is essentieel geworden voor het uitvoeren van kostenefficiënte activiteiten. ABB Ability™ Energy Manager geeft real time inzicht in uw energieverbruik en identificeert verbeteringspunten.
En het is schaalbaar, van één site tot een multi-facility systeem met honderden gebruikers.

- **Bewaak**
  de prestaties van Discover Site, houd toezicht op het elektrische systeem en verdeel de kosten.

- **Analyseer**
  Automatische gegevensuitvoer, verbeter het gebruik van activa en neem de juiste zakelijke beslissing.

- **Act**
  Stel waarschuwingen in en breng personeel op de hoogte en implementeer op afstand een doeltreffende efficiëntiestrategie om op een eenvoudige manier energiebesparingen te realiseren.





Energy and Asset Manager
De bedrijfswaarde van betere prestaties

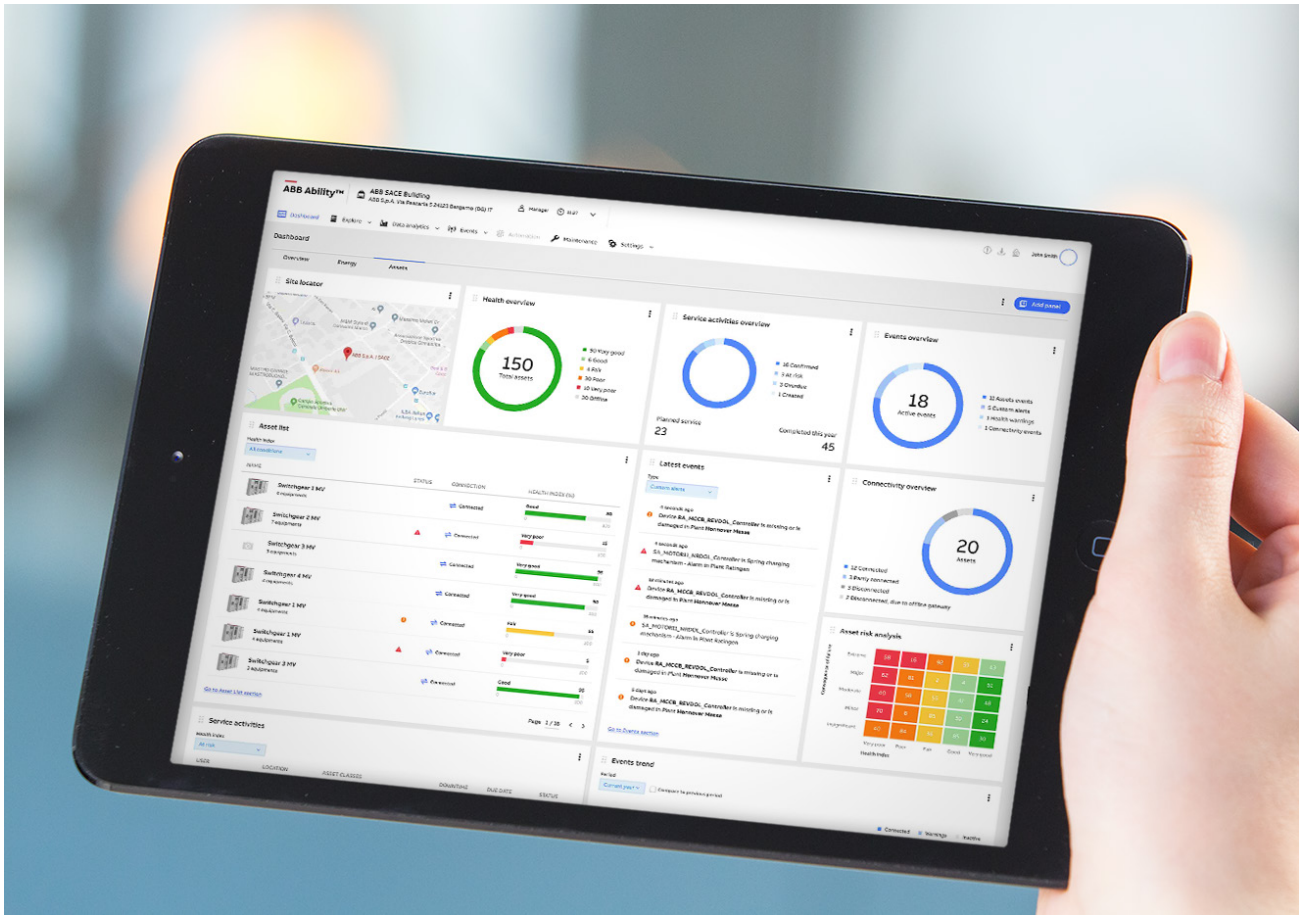
Assetmanager

ABB Ability™ Asset Manager stelt een nieuwe benchmark voor eenvoud en flexibiliteit in asset-performancemanagement. 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 assets in realtime voor zowel LV- als MV-omgevingen.

- **Voorspellende analyses**
  Detecteer potentiële storingen door conditiebeoordeling, prestatietrends en pre-alarmmeldingen.

- **Onderhoudsplanning** Root-cause analyse van de assetstoestand maakt voorspellend onderhoud mogelijk dat ongeplande uitvaltijd en operationele kosten aanzienlijk vermindert.



Ontwerp van innovatieve oplossingen voor hotels



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 - Energieprestaties van gebouwen - Deel 1: Invloed van gebouwautomatisering, regelingen en gebouwbeheer"

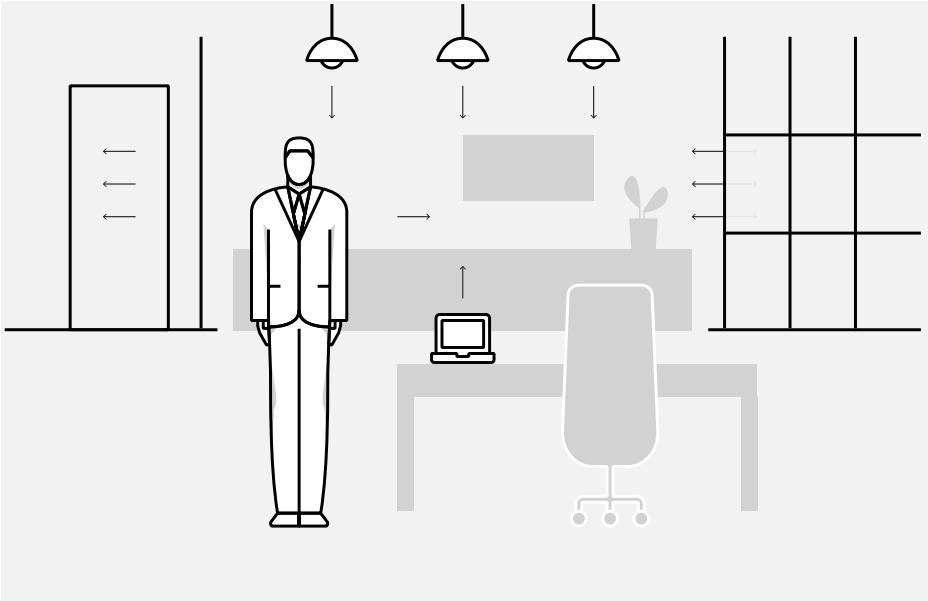
De EN 15232 norm specificeert:
- een gestructureerde lijst van gebouwbesturings-, automatiserings- en technische beheerfuncties die bijdragen aan de energieprestaties van een gebouw. De functies zijn ingedeeld en gestructureerd volgens de bouwvoorschriften en zogenaamde Building Automation and Control (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 bestemd om de voeding van gebruikerstoestellen of onderdelen van het systeem te waarborgen om andere redenen dan de veiligheid van personen (norm IEC 60364-2 - art. 21.6);

- VEILIGHEID:
  elektrisch systeem bestemd om de voeding te verzekeren van de toestellen van de gebruiker of van delen van de installatie die noodzakelijk zijn 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 unit, 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 te 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.

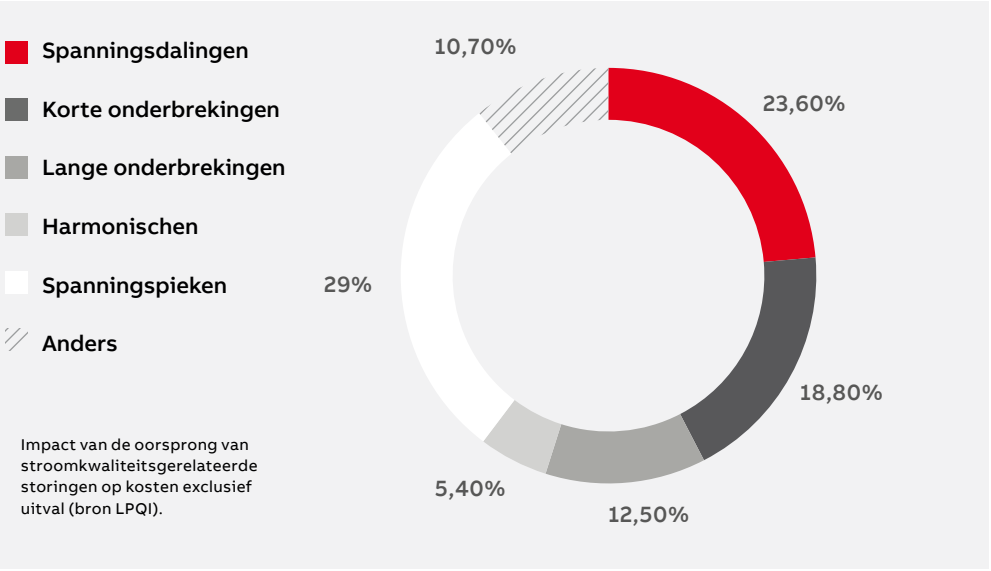
Feitelijk wordt elektriciteit nooit als zodanig gebruikt door degenen die het kopen, maar het wordt altijd getransformeerd en gewijzigd. Bij elektrische energie wordt de kwaliteit van het eindproduct niet alleen bepaald door de leverancier en de distributieketen, maar ook door de afnemer en de eindverbruiker.

Bovendien, het bereiken van de beste technisch-economische compromissen is niet altijd eenvoudig en moet zorgvuldig worden geëvalueerd.

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).

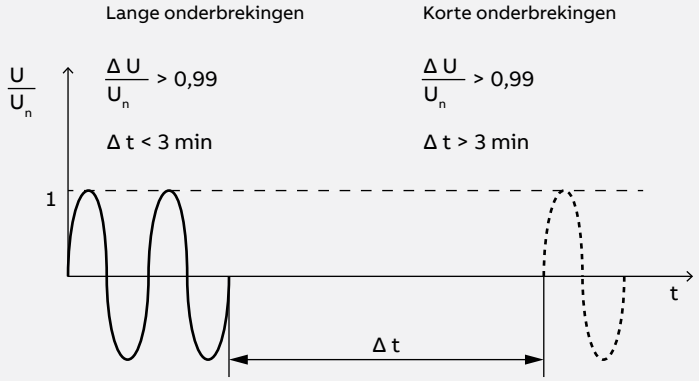
Oorsprong en effecten van storingen van de stroomkwaliteit.

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.
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.

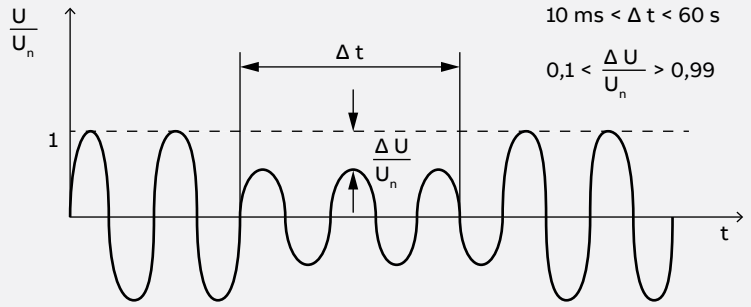


Toevallige stroomuitval

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.

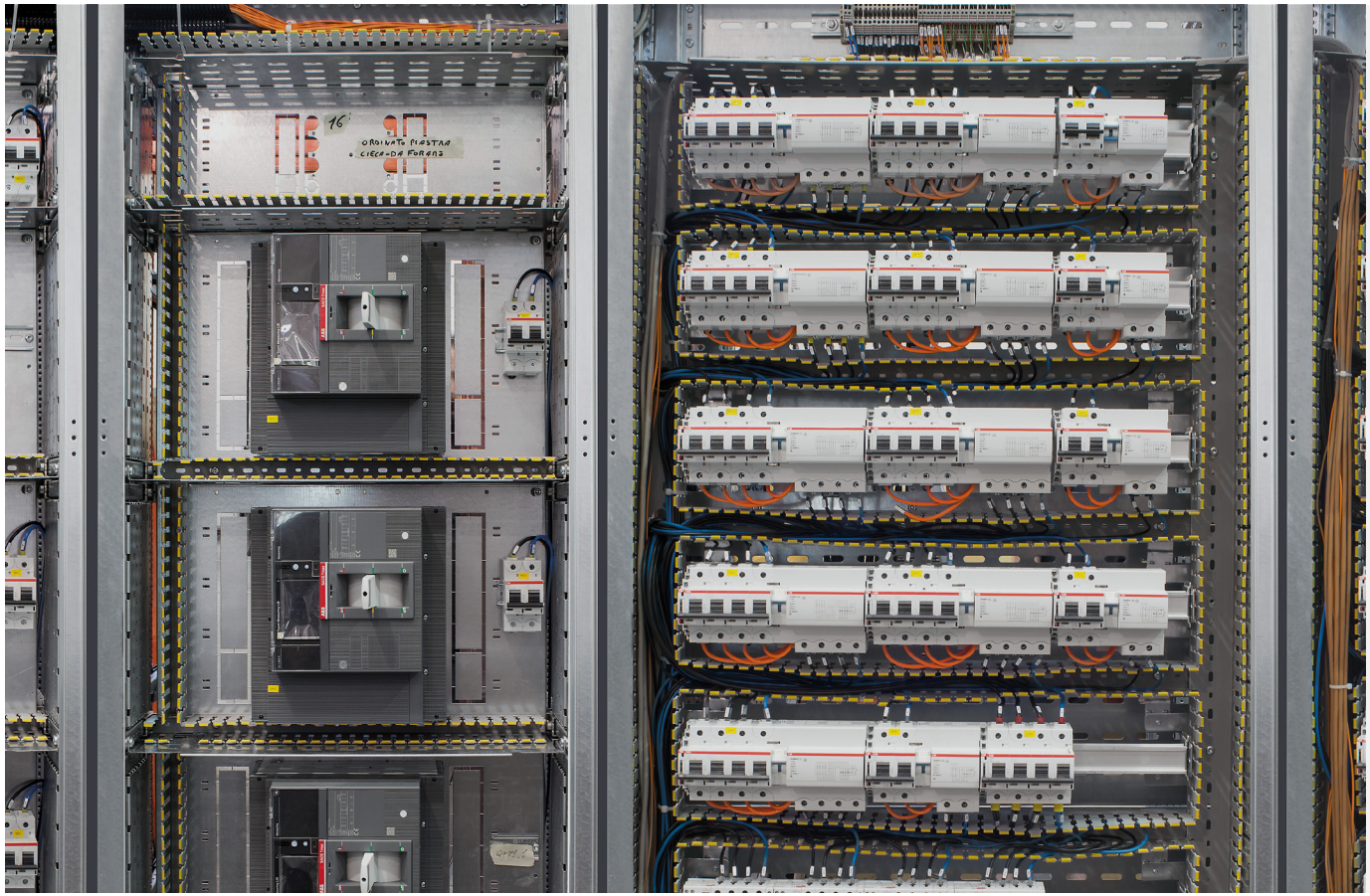


Schematische weergave van een spanningsdip.

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

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

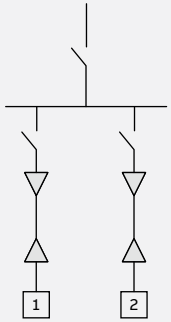
Het dubbele radiale schema bestaat in principe uit de combinatie van twee eenvoudige radiale systemen, die stroomopwaarts tot stroomafwaarts in verband met elkaar staan.

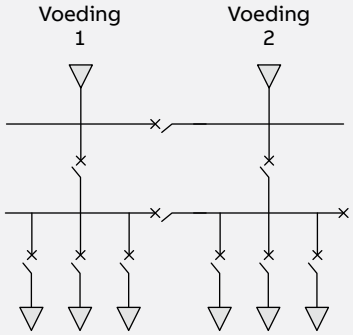
De dubbele radiale schema's hebben de volgende voordelen:
- De out-of-service van één element van het systeem veroorzaakt niet dat de downstream-elementen volledig uitvallen;
- Flexibiliteit in het geval van onderhoud, verificaties, wijzigingen, uitbreidingen, omdat het mogelijk is om een element van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

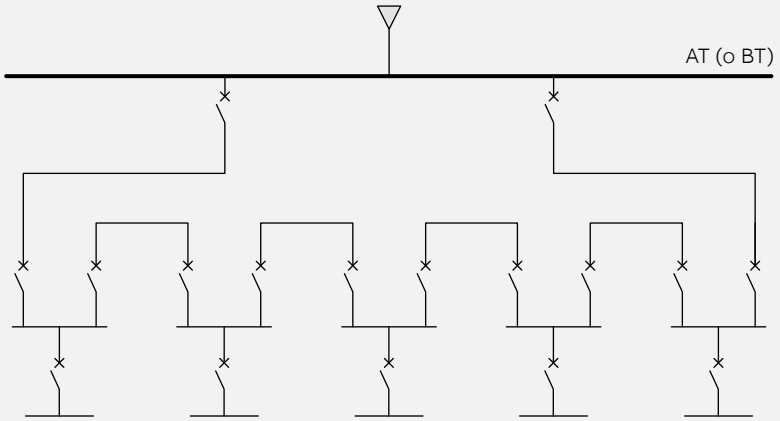
Als hogere niveaus van betrouwbaarheid moeten worden bereikt (wat wenselijk is als er een dubbel radiaal distributie-systeem wordt opgezet), kunnen een generator of een statisch ononderbroken stroomvoorzieningssysteem nodig zijn.

Algemene referentie
Schema

Ringschema

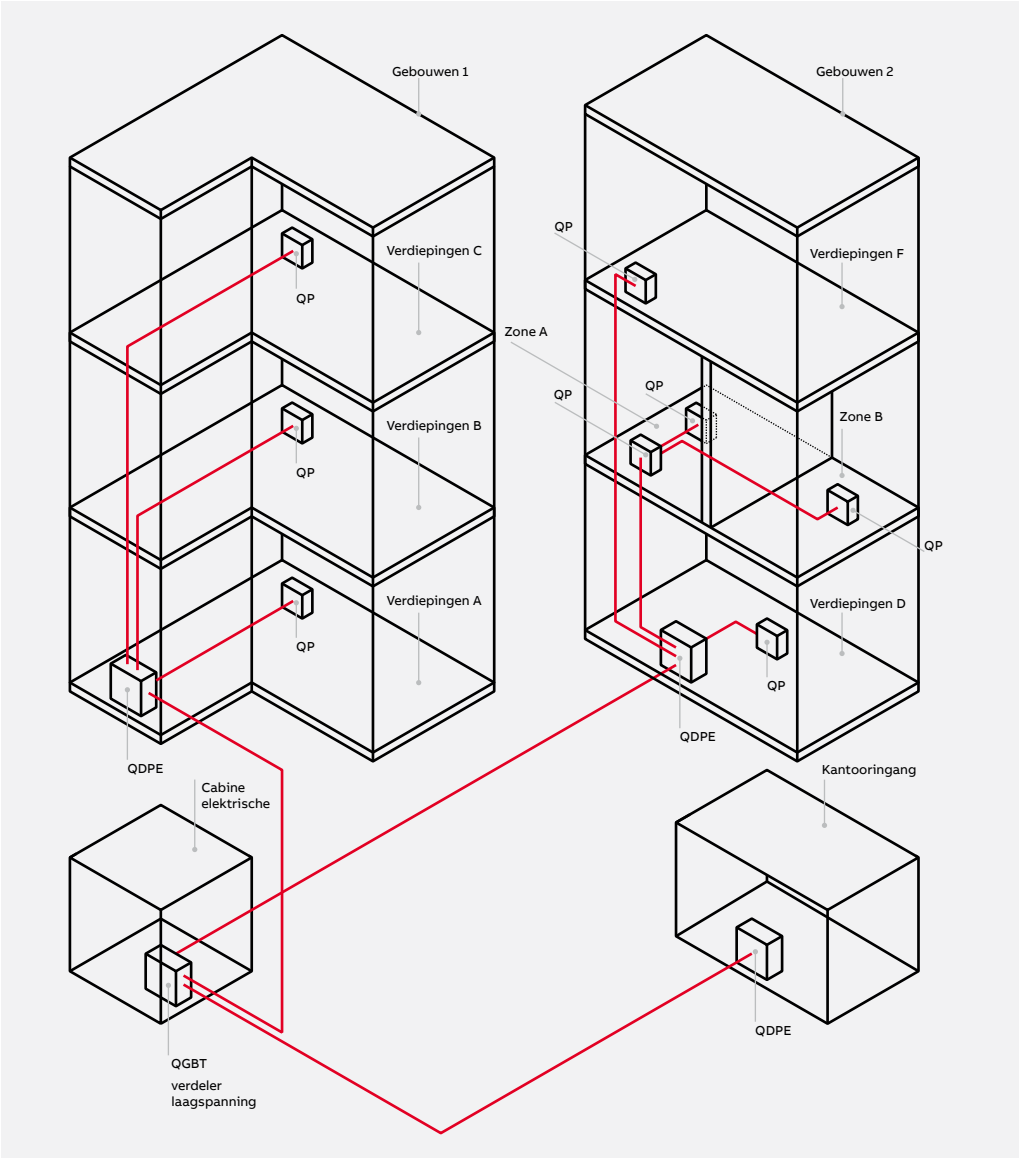
Dit schema verbindt de verschillende gebruikersknooppunten in een ring, waardoor voor elk punt twee alternatieve aanvoerroutes beschikbaar zijn. Het ringschema is een compromis tussen de vorige schema's en heeft als zodanig de volgende voor- en nadelen:

- 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.





Stroomdistributie
Elektrische verdeler



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)

—
Het sterdistributiesysteem

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

Stroomdistributie
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.



Stroomdistributie
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 sinusoïdale wisselstromen tot 1000 Hz, voor continue differentiële stroom zonder rimpelingen, onmiddellijk of langzaam stijgend.



Stroomdistributie
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 zijn om 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

Stroomdistributie
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 reststroomonderbreker 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.

Stroomdistributie
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.

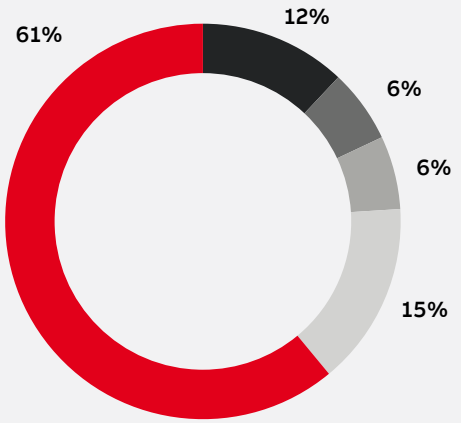
Elektronische apparatuur is steeds gevoeliger.

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.

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.

Overspanningsbeveiliging is daarom van het allergrootste belang.



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

Verlichting en besturing

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.

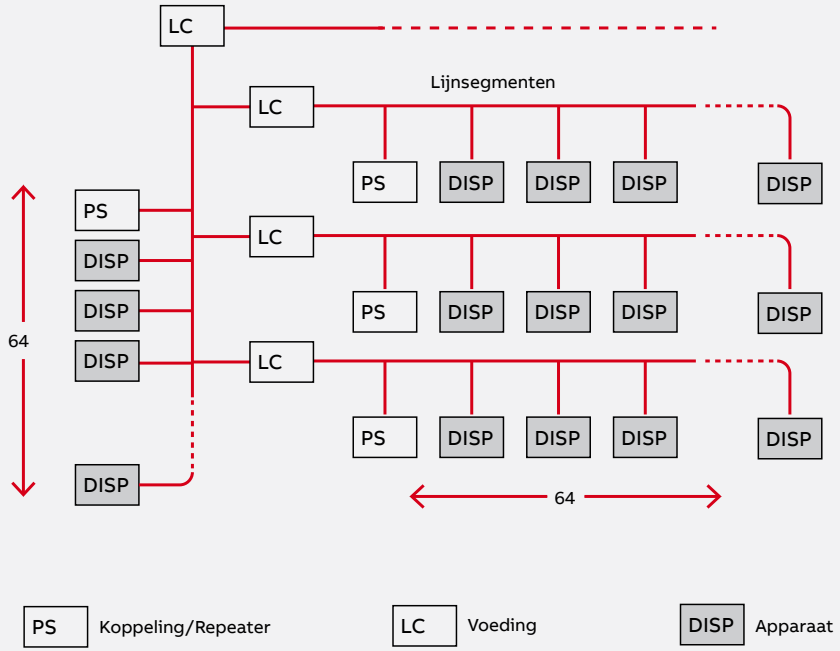
De repeater is een speciale manier om een systeemapparaat te gebruiken dat een "koppeling" wordt genoemd, die de buslijnen galvanisch scheidt, het signaal regenereert, voorkomt dat een elektrische storing in de ene lijn zich uitbreidt naar de andere lijnen en ook de algehele architectuur van een KNX-systeem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



Verlichting en besturing

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 door de EIB afgeleide TP-1-bus gebruikt, met een snelheid van 9.600 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.

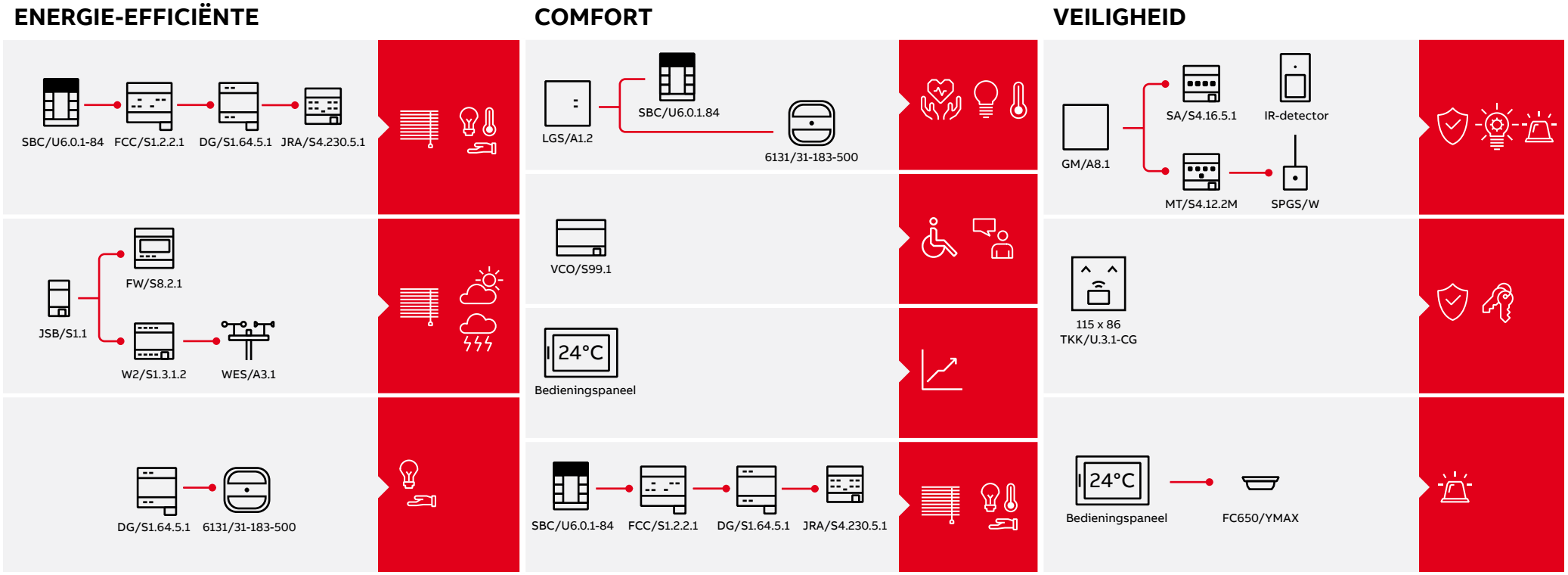
Ethernet

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".



Verlichting en besturing
Apparaatconfiguratie



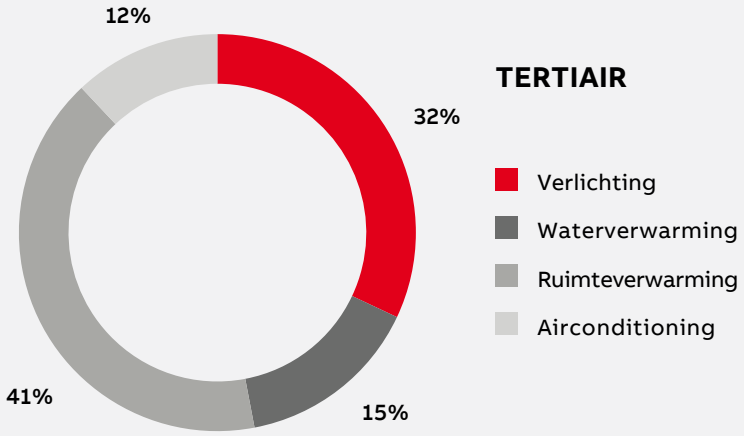
Verlichting en besturing
Temperatuurregeling

Het beperken van verwarming of koeling tot de periodes en omstandigheden waarin het eigenlijk 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 chronothermostaten en elektrokleppen: het besparen en optimaliseren van comfort en verbruik: Geavanceerde configuratie met een master-chronothermostaat 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 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





Verlichting en besturing
Licht

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 besturingsunits 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.



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