



Smart Building styresystem

Controls

Byggautomasjon

System for automatisering i bygg

Byggautomasjon er i dag langt mer enn lys og varmestyring. Det er også et tiltak for å spare energi og øke komfort, trivsel og effektivitet. Automatisering i bygg gir lavere energikostnader, redusert CO₂ utslipp og miljøgevinst i samsvar med nasjonale og internasjonale retningslinjer.

Over tid forandres ulike ønsker og behov. Ikke minst stilles det i dag større krav til en moderne elektroinstallasjon med tanke på teknologisk utvikling. Carlo Gavazzi's styresystem er meget fleksibelt, og både utvidelser og endringer i funksjoner gjøres på en enkel måte. Både energimåling, lysstyring og målinger fra HVAC feltutstyr kan integreres i ett og samme system.



Et dynamisk og fleksibelt system

Med sin modulære oppbygging og store fleksibilitet er "Smart Building" styresystem meget godt egnet for byggautomasjon. Systemet er basert på en patentert kommunikasjonsbuss, Smart Dupline® 2-leder feltbuss. Både analoge og digitale signaler kan overføres. Utvidelser kan gjøres uten større strukturelle endringer i installasjonen på en kostnadseffektiv måte. Videre kan funksjoner endres og/eller oppdateres på en meget enkel måte hvor og når som helst med tilhørende programvare. Systemet er dynamisk og levende, og har en teknologi som følger dagens raske utvikling.

Konseptet er en komplett løsning for styring, regulering og overvåking av alle elektriske installasjoner. Systemet inkluderer også energi overvåking, logging av strøm, vann- og

gassforbruk, samt all annen informasjon som er tilgjengelig på bussen (temperatur, fuktighet, lysnivåer, etc.). Med den innebygde webserveren er alle disse dataene tilgjengelige som grafer ved bruk av smarttelefon, nettbrett eller PC. Systemet er designet som en åpen plattform for enkel og rask integrasjon med produkter fra andre leverandører via RS485

Hurtig igangkjøring uten adressering

En av de mest innovative funksjonene i systemet er at det ikke er behov for noen adressering av modulene. Installatøren behøver kun å installere og tilkoble alle enheter, og deretter starte nettverksskanning. Systemet vil automatisk finne og gjenkjenne de tilkoblede enhetene, og det er derfor ikke nødvendig å gå rundt i hele installasjonen for å adressere hver enkelt enhet. Dette betyr besparelser i form av både tid og kostnader, og gir en feilfri konfigurasjonsprosess.



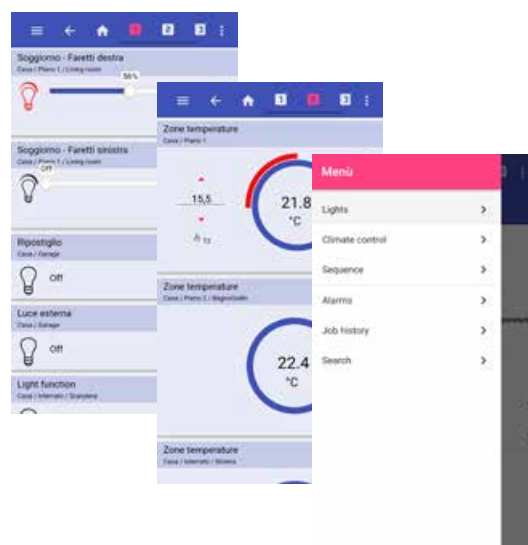
Diagnoseverktøy for enklere feilsøking

Dersom det skulle oppstå problemer, har systemet et kraftfullt diagnoseverktøy som gjør feilsøking meget enkel. Bussen overvåkes kontinuerlig, og gir informasjon om kortslutninger, spenning, last, og kvalitet på bussignalene. Alle enheter som er koblet til bussen overvåkes til enhver tid, og dersom det oppstår feil gis det umiddelbart en feilmelding. All informasjon logges i en fil slik at installatøren til enhver tid kan sjekke status og eventuelle feilmeldinger.



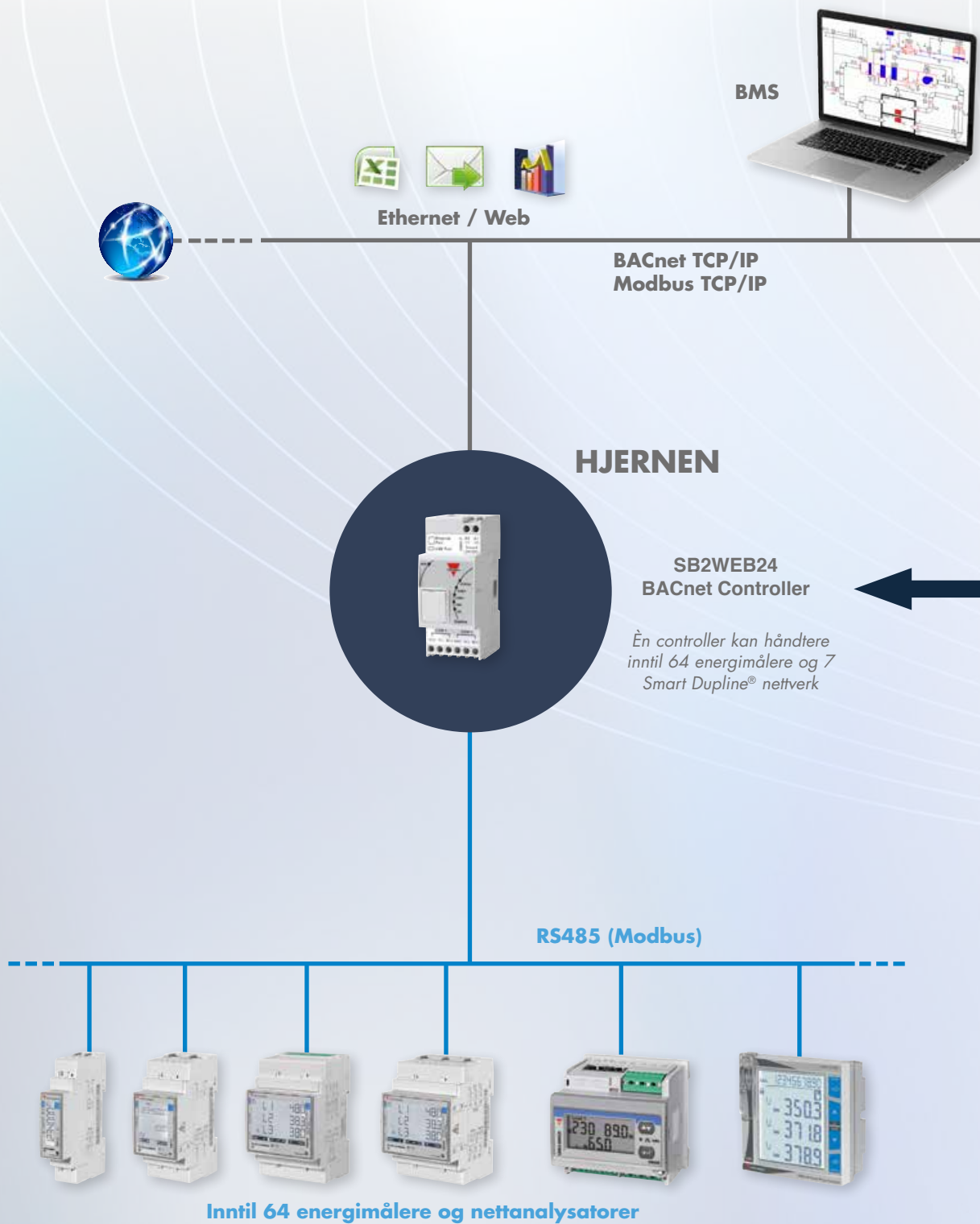
Enkel og moderne konfigurasjonssoftware

Konfigureringen av systemet gjøres enkelt med Smart Building verktøyet som kan lastes ned gratis fra Carlo Gavazzi's hjemmeside. Programvaren er utviklet ved hjelp av de beste tilgjengelige konseptene for å skape et brukervennlig grensesnitt, som guider brukeren gjennom en rask og feilfri konfigurasjon. Ved hjelp av de mange implementerte basisfunksjonene kan de mest erfarne brukerne også skape sine personlige funksjoner. Det er i tillegg innebygget en rekke feilsøkingsfunksjoner som gjør testingen enklere.



Byggautomasjon

Systemets oppbygging





Nåverdier og historiske data

HJERTET

SH2MCG24
Bussgenerator



SH2WBU230
Bussgenerator for
trådløse signaler



Trådløs
energiavlesing



Trådløse
brytere

SMART DUPLINE®

Dali master



Værstasjon



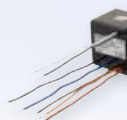
Røykvarsler



Inn-/utgangs-
moduler



Persienner



Brytere



360° PIR



CO2/
Temperatur/
Luftfuktighet



Termostat



Dali ballaster

Byggautomasjon

Hjernen og kommunikasjon

Sx2WEB24: Controlleren

Carlo Gavazzi's system er basert på en sentral CPU, Sx2WEB24 controller, som er en Linux basert mikro-PC med innebygd web-server. Controlleren styrer alle smartfunksjonene, og programmeres ved hjelp av software (Sx tool). Sx2WEB24 har Ethernet-kommunikasjon, og kan fjernbetjenes og overvåkes av smartenheter og PC. Den har også en dataloggefunksjon med logging og

lagring av alle data og hendelser fra de ulike tilkoblingsmulighetene; Smart Dupline® busser (kablet og trådløst), to RS485 porter og Ethernet. Controlleren har plass for SD-kort og USB-port for opp- og nedlasting av data og system-konfigurasjoner.



Hurtigkobling



Det innovative busskonseptet gjør idriftsettelsen meget enkel, rask og feilfri. Installatøren behøver kun å plugge DIN-skinne modulene ved siden av hverandre uten noen form for kabling. Dette er tidsbesparende og reduserer installasjonskostnader betraktelig. Tilkobling av de desentraliserte enhetene som lysbrytere, termostater, beveggessensorer etc. er også meget enkel takket være hurtigkoblinger.



Hjertet

Bussgeneratorene

Dersom Sx2WEB24 er hjernen i smarthouse systemet, så er bussgeneratoren det pulserende hjertet som får all informasjon til å kommunisere. Systemet har både tråd basert og trådløs generator type. Disse er tilkoblet Sx2WEB24 via en høyhastighets-buss som er tilstede både i den lokale bussen og på terminalene i bunnen. Dette gjør sammenkoblingen i skapet meget enkel, da modulene kun behøver å plugges sammen uten noen form for kabling. Samtidig er det også ukomplisert dersom buss-generatorene i tillegg installeres i andre skap. Inntil 7 buss generatorene kan tilkobles en Sx2WEB24.

SH2MCG24: Trådbasert Smart Dupline® bussgenerator

SH2MCG24 er en smart Smart Dupline® bussgenerator som gjør at Smart Dupline® bussen kan kommunisere både med den lokale bussen og med terminalene. Som følge av dette kan DIN-monterte slavemoduler (dimmere, relèutganger, markisemoduler, etc.) plugges rett på SH2MCG24 uten behov for kabling. De desentraliserte

enhetene (lysbrytere, PIR-sensorer, temperaturdisplay, etc) kobles til SH2MCG24 via to-lederen fra Smart Dupline® terminaler i topp. Inntil 250 enheter kan tilkobles en enkelt SH2MCG24.



SH2WBU230N: Trådløs Smart Dupline® bussgenerator

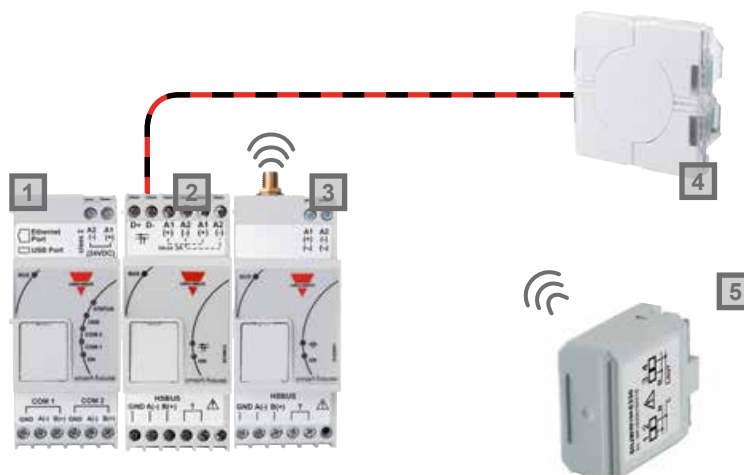
Systemet tilbyr også en løsning når det ikke er mulig å legge kabler. SH2WBU230 er en trådløs buss-generator som styrer trådløse brytere og relè utgangsmodule. Den trådløse bussen er basert på standard IEE

802.15.4 @2.4Ghz. Inntil 250 enheter kan tilkobles en enkelt SH2WBU230. Rekkevidden er 700 meter (fri sikt).



Trådbaserte og trådløse bussgeneratorene kan kombineres

- 1 SH2WEB24
 - 2 SH2MCG24
 - 3 SH2WBU230N
 - 4 SHA4XLS4TH
 - 5 SHJWRE10AE230
- Smart Dupline® buss.



Byggautomasjon

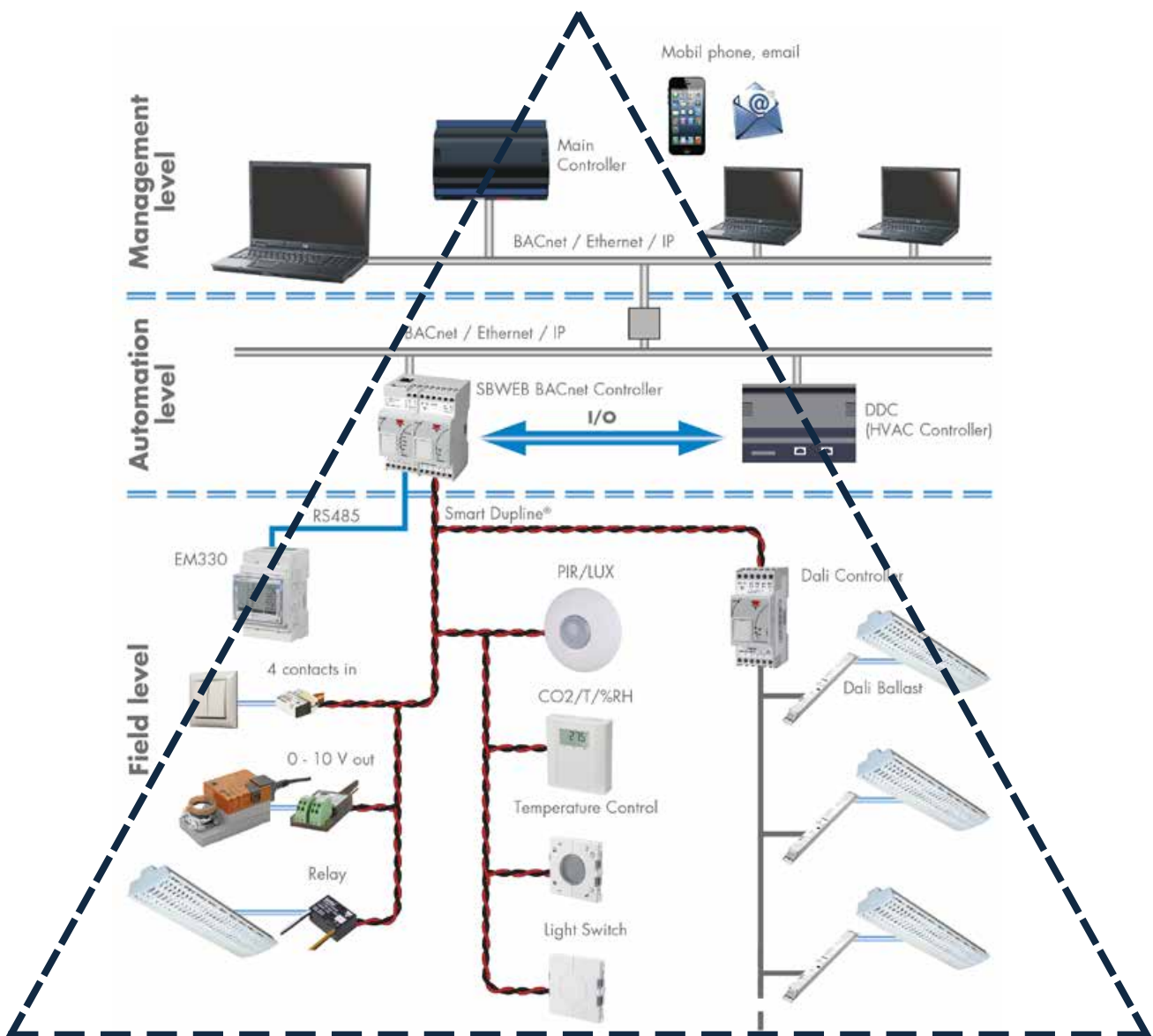
Infrastruktur

Tilpasses BAS infrastruktur

Smart Dupline® systemet er velegnet for innsamling av HVAC signaler. HVAC signalene ligger gjerne ute i feltbus nivå, og det er i dette nivået Smart Dupline® har sin store fordel. De fleste komponentene som tilkobles Smart

Dupline® bussen blir forsynt av busspenningen, noe som forenkler kablingen mellom komponentene. Alle signalene som hentes inn på Smart Dupline® bussen overføres enkelt via Controller til øvrige systemer, som bl.a. DDC con-

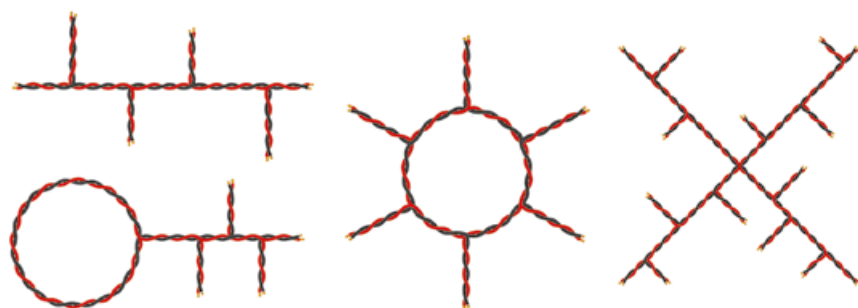
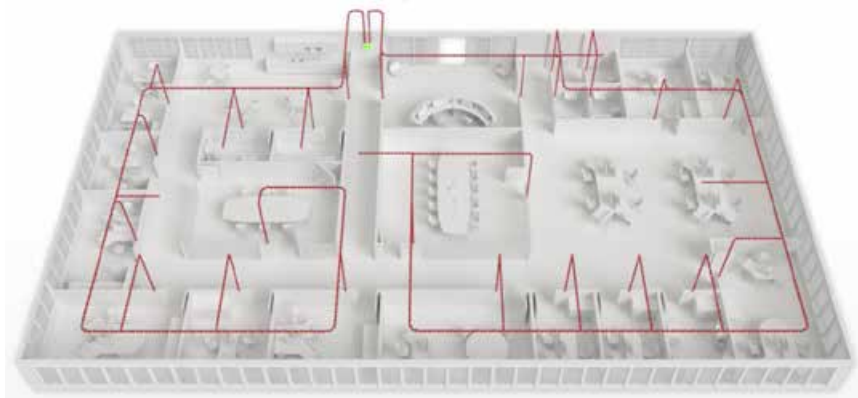
trollere eller direkte til SD-anlegg og toppsystemet. Smart Dupline® controller kommuniserer både på BACnet TCP/IP og Modbus TCP/IP.



Lokal signaloverføring

Smart Dupline® bussystem er i stand til å sende digitale og analoge signaler med en overføringsavstand på inntil 10 km uten bruk av forsterkere. Det er ingen spesielle krav til kabel. Eksisterende kabler kan benyttes, noe som gir store kostnadsbesparelser. Det er ingen restriksjoner for hvordan kablet i et Smart Dupline® nettverk legges, og avgreinger kan foretas hvor som helst.

Den lave overføringsfrekvensen på 1kHz gjør Smart Dupline® svært godt egnet i miljøer med kraftig elektromagnetisk støy. Denne egenskapen er en av grunnene til at Smart Dupline® benyttes i stor utstrekning til styring og signaloverføring i vanddistributions-, kloakk- og vannbehandlingssanlegg hvor styring av ventiler, pumper og nivåsignaler overføres til/fra perifere anlegg til et sentralt kontrollrom.

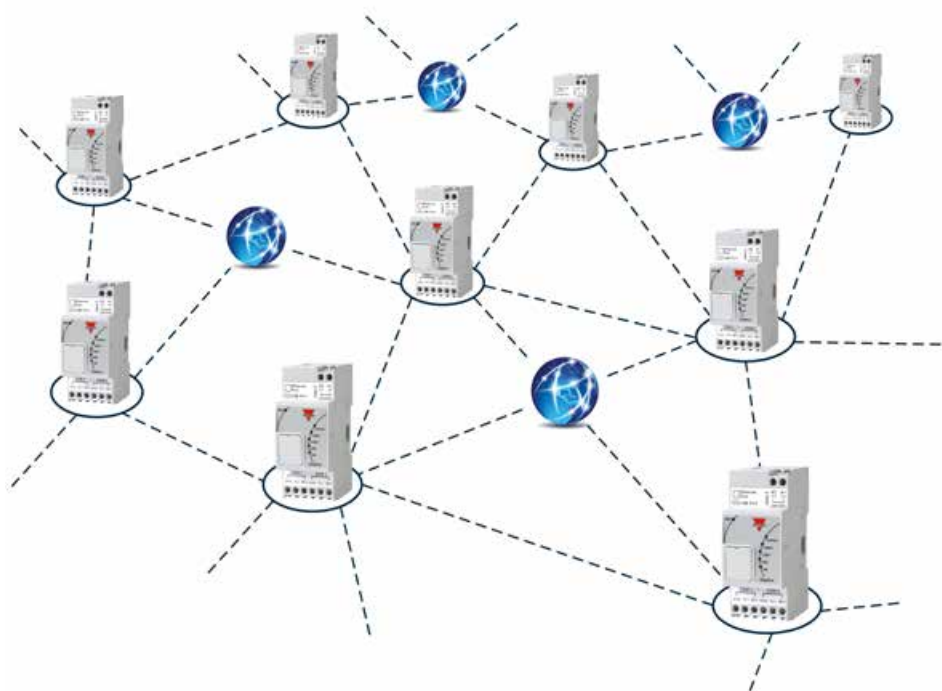


Kabeltopologien er fri, og avgreinger kan gjøres hvor og når som helst.

Ekstern signaloverføring

Utvexling av data mellom kontrollere

- Remote statisk IP
- DYNdns
- Lokale IP nettverk



Byggautomasjon

Infrastruktur

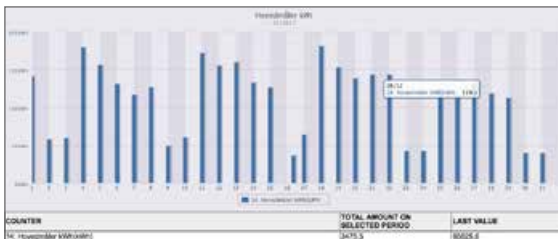
Innsamling av energidata

Med en controller kan man avlese verdier fra flere perifere kontrollere. Alle controllerne har hver sin integrerte web-server som man kan koble til og hente informasjon fra, eller om man ønsker å samle alle dataene i en felles controller.

Med web-serveren kan man lese av øyeblikksverdier, lage grafer, og hente historiske data fra et utvalg av controllerne. Dette kan gjøres både lokalt, via eget LAN, eller via fjerntilkobling.

Add custom values	
1. Hovedbatter CO2	47ppm
2. Hovedbatter Temperatur	24.9°C
1. Hovedbatter strøm L1	37.105A
2. Hovedbatter strøm L2	45.205A
3. Hovedbatter strøm L3	45.365A
4. Hovedbatter spenning L1 - L2	230.2V
4. Hovedbatter spenning L2 - L3	230.2V
10. Hovedbatter spenning L2- L1	230.4V
14. Hovedbatter kWh	6888.30000kWh
21. Hovedbatter kWh	18.7185kWh
18. Verktøymengde spenning L1 - L1	230.4V
17. Verktøymengde kWh	827.00000kWh
44. Verktøymengde kWh	5.5200kWh
1. Romtemperatur sensor	21.1°C
1. Romtem CO2	480ppm
2. Battertemperatur	21.9°C
3. Battertem Luftfuktighet	25.15RH

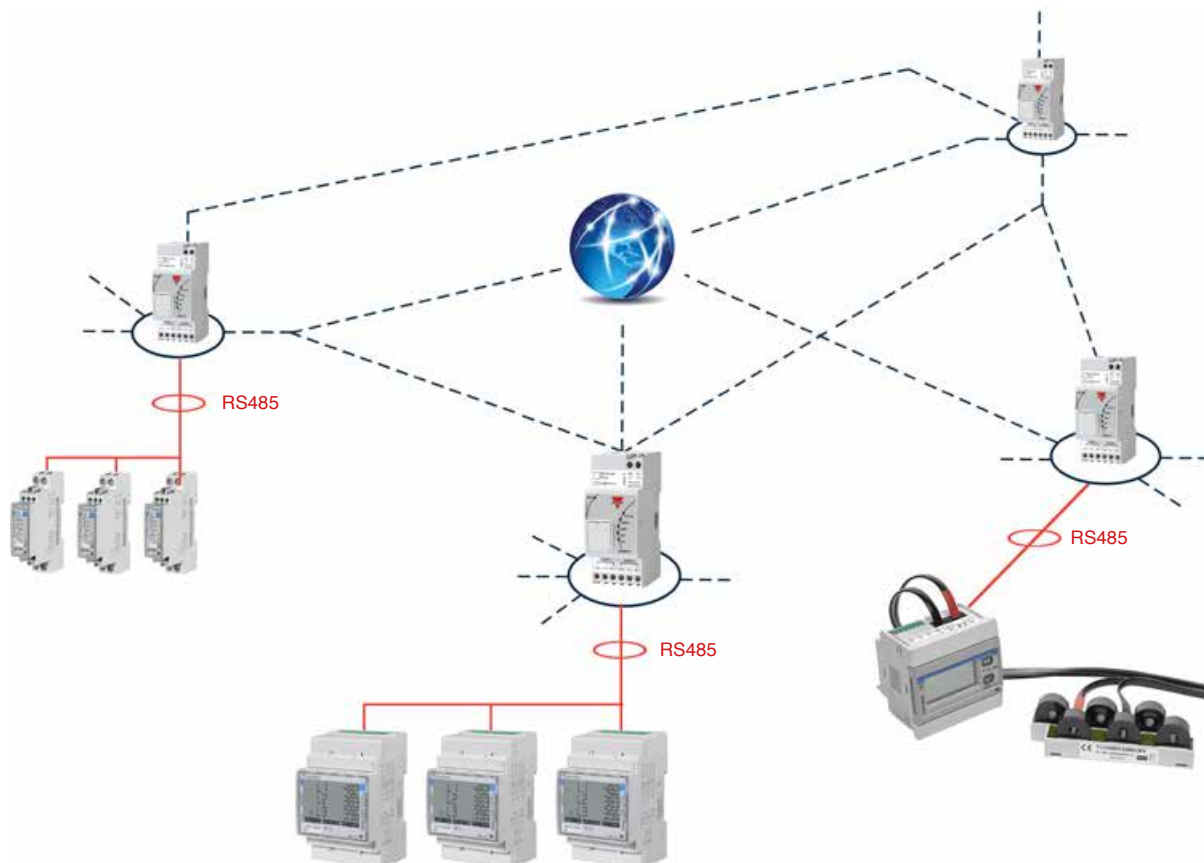
Live-data



Bar-fremstilling av forbruksdata kWh



Graf-fremstilling av historiske data

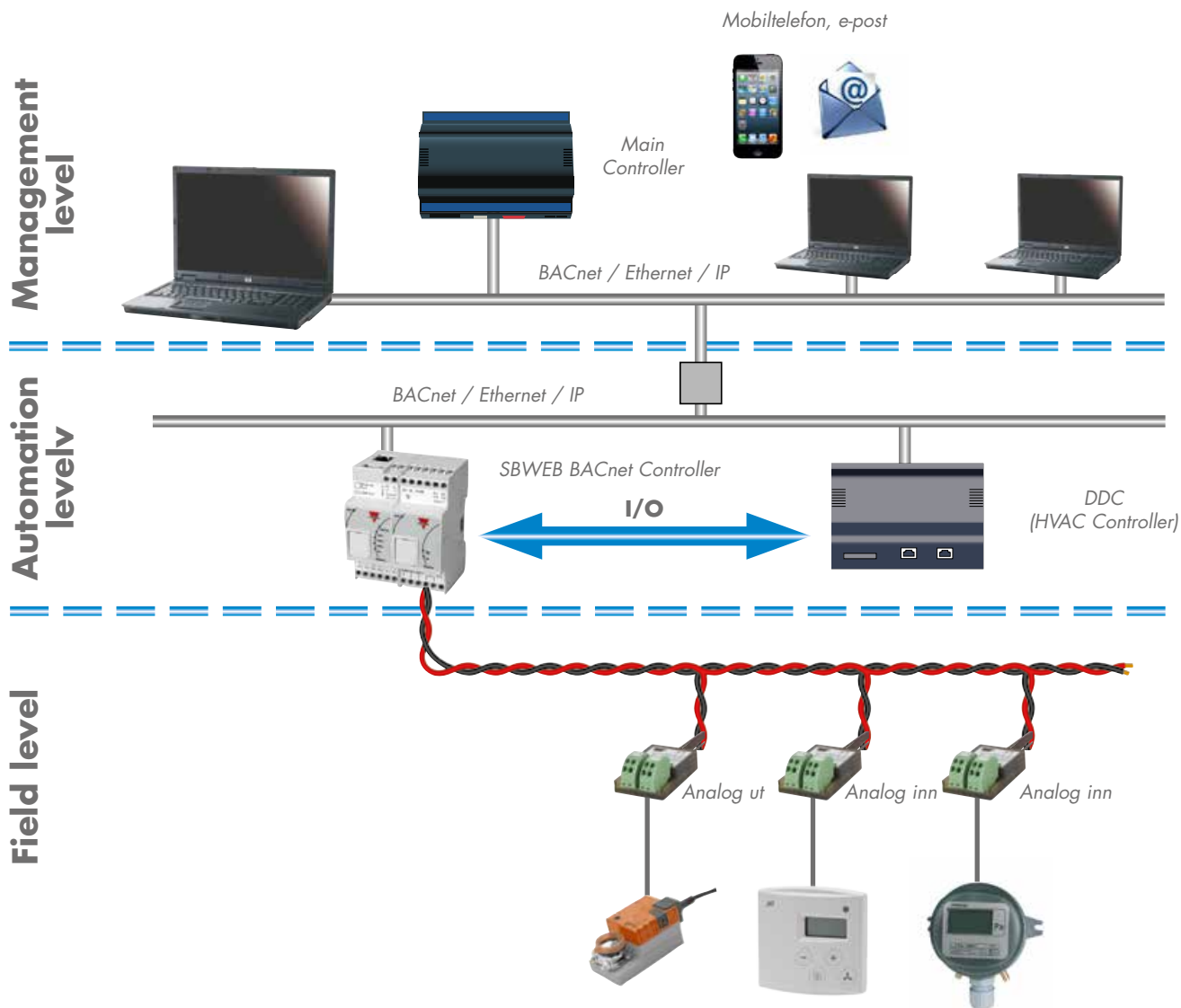


Signalinnsamling

Smart Dupline® systemet har flere analoge I/O moduler, noe som gjør at du enkelt kan innhente signaler fra eksisterende HVAC komponenter. Alle signalene som overføres via Smart Dupline®

bussen eller den integrerte RS485 bussen, konverteres på Modbus eller BACnet grensesnitt. Alle signaler kan kombineres på Smart Dupline® bussen, noe som øker fleksibiliteten. Dersom alle

verdiene du ønsker å innhente ikke kan gjøres med egne bussbaserte sensorer, kan du bruke de analoge I/O modulene som tilkobles eksisterende feltstyr.



Byggautomasjon

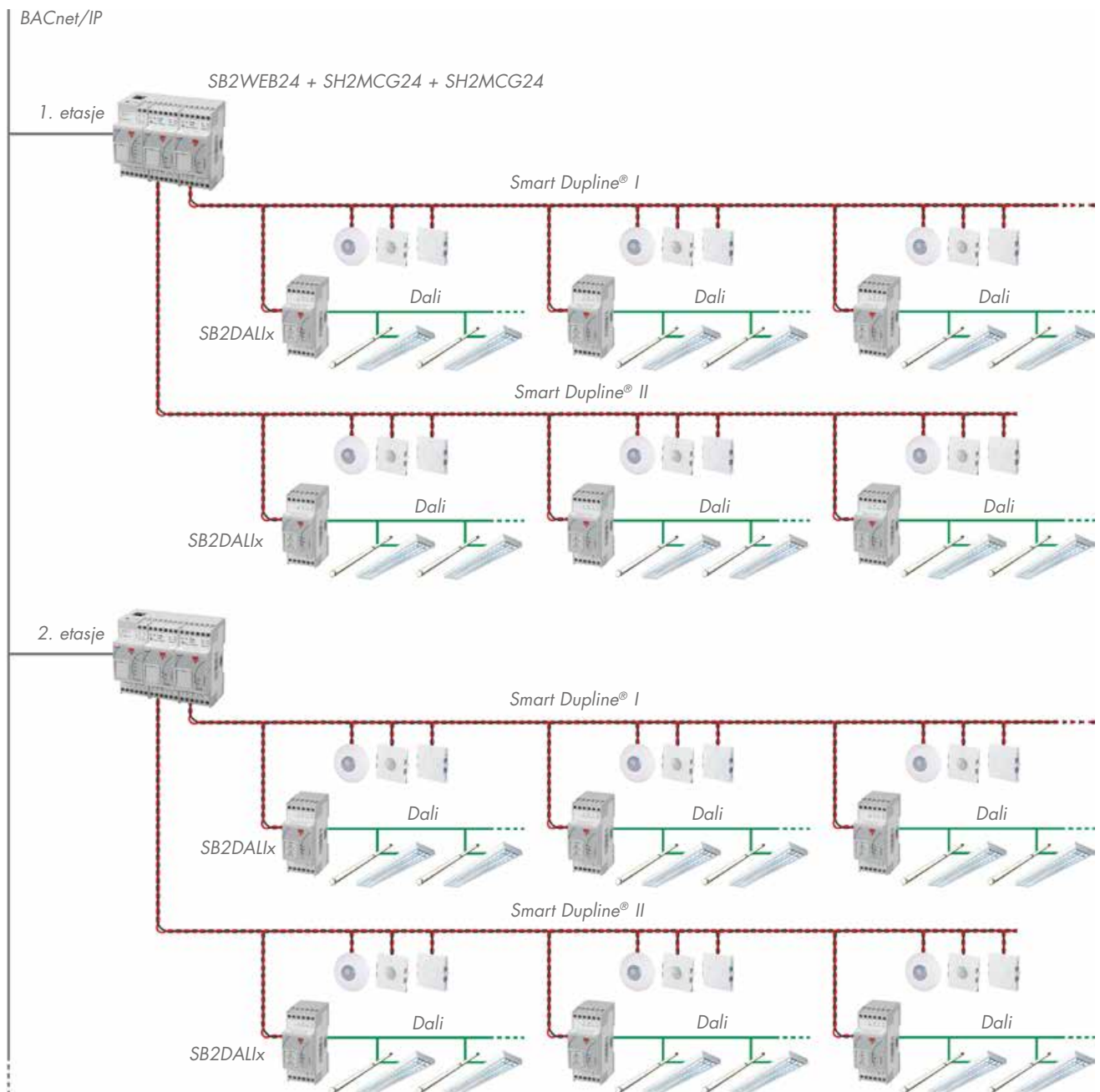
Infrastruktur

DALI lysstyring

Hver enkelt Sx2WEB24 controller kan tilkobles inntil 7 Smart Dupline® nettverk. Hvert av disse nettverkene/bussløyfene drives av SH2MCG24 bussgenerator. For Dali lysstyring benyttes SB2DALIx som gateway. Hver enkelt

gateway kan videre håndtere inntil 64 Dali ballaster/armaturer fordelt på 16 soner. I tillegg til standard Dali gateway tilbyr vi T8 "tunable white" gateway, som baserer seg på HCL (Human centric lighting). Med SB2DALI-T8 kan

du styre fargetemperaturer helt opp til 6500k. Justering av varme og kalde farger er meget ettertraktet i undervisningsmiljøer og kontorlandskap, da det har dokumentert effekt på konsentrasjon og læringsmiljø.



Parkeringsystem

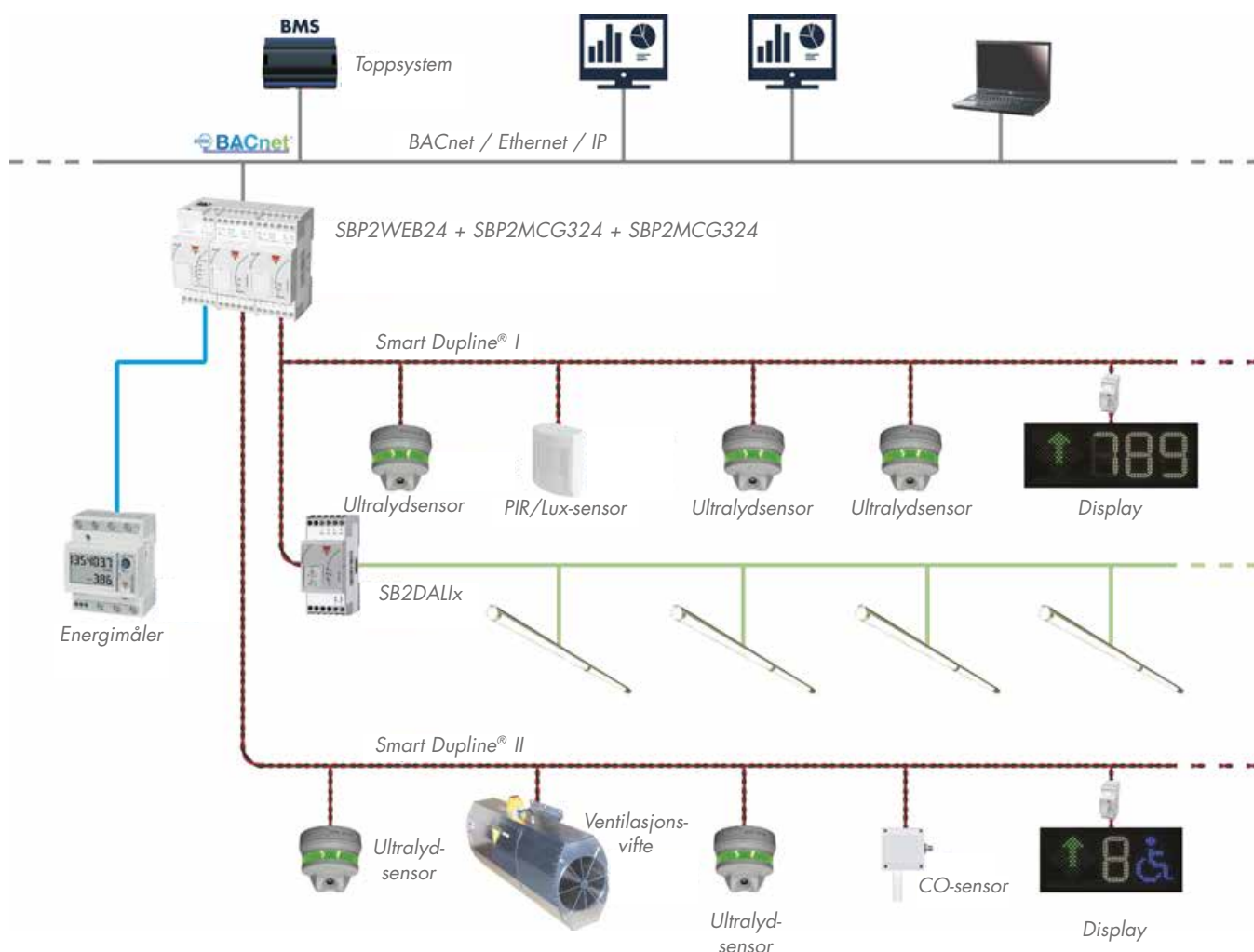
Et standard Carpark system består av flere soner med ultralydsensorer og retningsdisplayer. Hver enkelt sone drives av bussgenerator SBP2MCG324, som kan håndtere opptil 90 sensorer. Bussgeneratorene til de enkeltvise sonene kobles til Carpark-controlleren SBPWEB24. Controlleren forbinder alle sonene sammen, og utfører de in-

telligente funksjonene som å lese status og oppdatere displayene. En controller kan håndtere inntil 7 bussgeneratore. Videre kan flere Controllere også kobles sammen via TCP/IP nettverk.

Systemet er skalerbart til store parkeringsanlegg. Carpark software og brukergrensesnitt håndteres da fra

en overordnet controller, SB2CPY230.

Parkeringsautomatikk, ventilasjon, lysstyring og energimåling kan integreres i ett og samme system.



Byggautomasjon

Funksjonaliteter

DALI lysstyring

DALI har blitt en standard innenfor lysaktuatorer (ballaster, LED-laster, RGB, nødlys, osv.). DALI kan benyttes i separate DALI systemer, men anvendes oftest i kombinasjon med andre systemer. I alt fra boliger til store offentlige og kommersielle bygg stilles det store krav til riktig belysning.

Belysningen kan styres og reguleres ved hjelp av sensorer for bevegelse og tilstedeværelse, lux-målere eller med kalender-/klokkefunksjon.

Regulering av varm- og kaldehvite farger er meget ettertraktet i undervisningsmiljøer og kontorlandskap, da det har dokumentert effekt på konsentra-

sjon og læringsmiljø. Med vår DALI T8 gateway kan man styre fargetemperaturer helt opp til 6500k. For best mulig utnyttelse av energiforbruket og god komfort, kan styring av lys, temperatur og solskjerming kombineres.



1 SHE5XLS4P90L
Bryter med 90° PIR-sensor og integrert lux-føler

2 SHJWD200WE230
Trådløs dimmer med energiavlesning

3 SH2RE16A4
Modul med 4 reletuganger



4 Kobingsboks

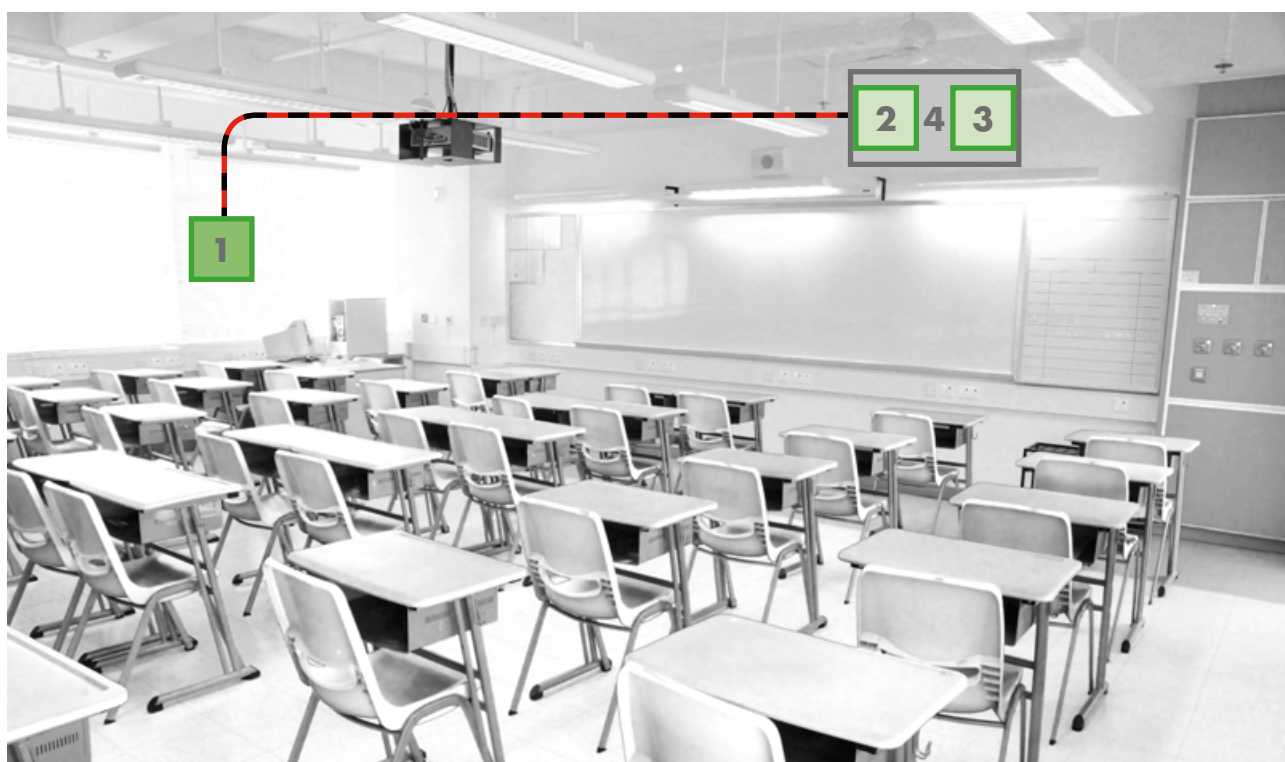
—: Smart Dupline® BUSS

Temperatur og CO₂ kontroll

Funksjonen for styring og regulering av temperatur er utviklet for å tilpasses behov i alt fra små boliger til store bygg. Styringen kan deles inn i forskjellige temperatursoner, og det er ingen begrensning på antall soner. Sx2WEB controlleren har integrert BACnet protokoll, og har

mulighet for sømløs integrasjon med overordnet BMS og DDC via BACnet/IP. Alle funksjoner og inn-/utganger kontrolleres og styres via BACnet, som for eksempel justering av parametre og avlesning av luftkvalitetsdata. Luftkvalitet er et viktig aspekt innen byggautomasjon, og det anbefales

at innendørs CO₂ nivå holdes under 1000 ppm. Noen fordeler med lavt CO₂ innhold er bedre konsentrasjon, yteevne og læringsforhold. Det har også betydning for generell velvære og trivsel. Med våre CO₂ sensorer og styring av ventilasjonsanlegg bidrar vi til gode miljø- og helsemessige forhold.



1 SHSUCOHD
Temperatur, luftfuktighet og CO₂ sensor

2 SHPOUTV224
0-10V analog utgangsmodule

3 BDA-RE13A-U
Releutgangsmodule



4 Koblingsboks

— — — — — : Smart Dupline® BUSS

Byggautomasjon

Funksjonaliteter

Varm- og kaldhvit lystemperatur

“Human centric lighting” (HCL) er et nytt begrep som understreker at lysets fargetemperatur er en viktig faktor som påvirker vår daglige adferd og døgnrytme. Med “tunable white” teknologi får man riktig lys til riktig tid. Varm- og kaldhvit farge justeres i henhold til våre biologiske, fysiologiske og psykologiske behov.

Utdanning - Raskere oppvåkningstid, motvirker tretthet, forlenger konsentrasjonstiden, som igjen bedrer prestasjons- og læringsevne.

Kontormiljøer - Øker motivasjon og engasjement. Forlenger konsentrasjonstid, og gir bedre energinivå og yteevne.

Varehandel - Påvirke psykologiske faktorer ved å fremheve produkter og

omgivelser for å øke oppmerksomhet og kjøpelyst. Forleng dagslystiden slik at kunder holder seg opplagte og får en god handleopplevelse.

Helsesektoren - Høyere aktivitetsnivå på dagtid, bedre søvnrytme og søvnkvalitet, øker velvære, reduserer inntak av sovemidler og antidepressiva, kortere rekonvalesensstider.



1 SB2DALIT8230
DALI master

2 SHSQP360L
360° bevegelsessensor med
integert lux-måler

3 SHE5XWLS4BFT
Trådløs bryter med integrert
temperaturføler



4 Koblingsboks

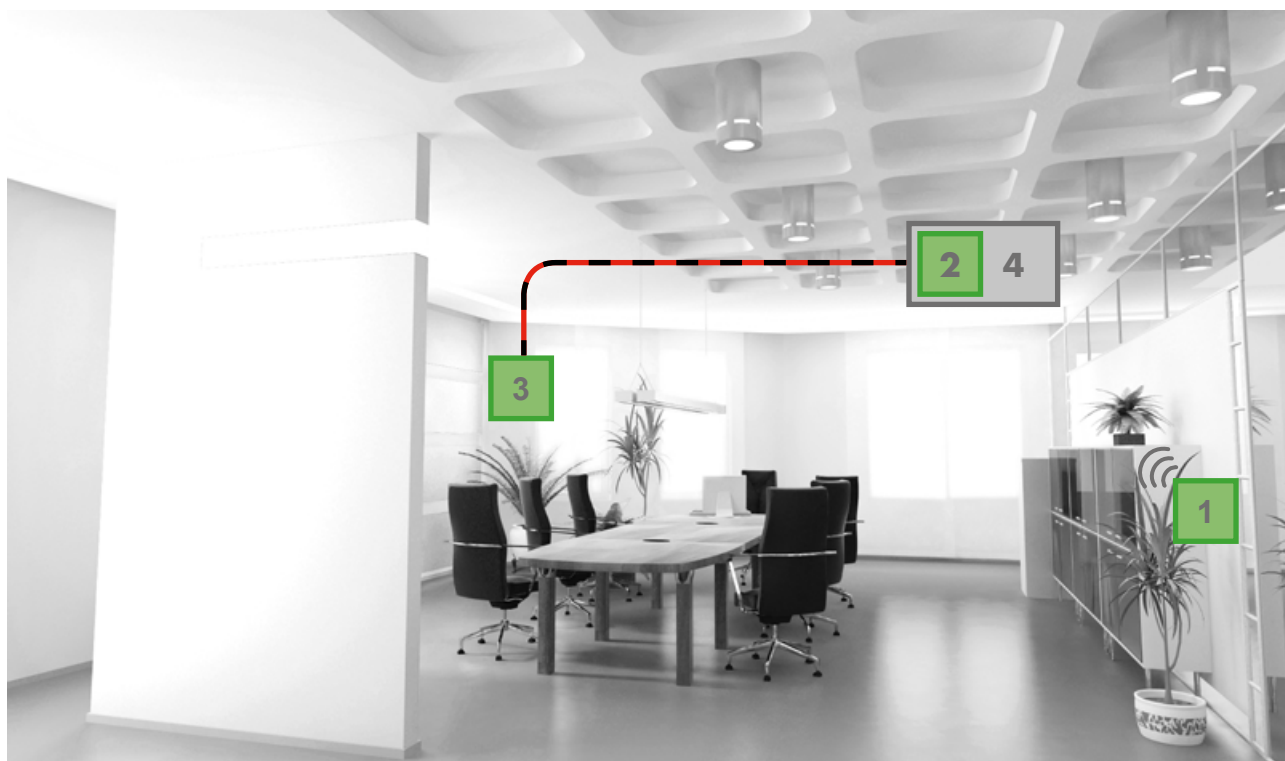
—: Smart Dupline® BUSS

Solavskjerming

Funksjonaliteten for automatisk styring av solavskjerming som markiser, persienner og lameller kan bidra til en optimal styring av belysning og temperatur, så vel som å øke komfort, sikkerhet og sikring av personvern. Solavskjermingen kan styres manuelt ved å benytte samme type bryter

som benyttes for lysstyring, eller automatisk i forhold til vær-, vind- og lysforhold. Styringen kan også utføres i henhold til utendørs temperatur eller en klokke-/kalenderfunksjon. Styringen kan foregå både individuelt eller i grupper. Funksjonene kan defineres ved selve installasjonen, eller når som

helst på et senere tidspunkt. Energi- besparelser kan oppnås ved riktig bruk av persienner, markiser og gardiner.



1 SHE5XWLS4BFT
Trådløs bryter med integrert
temperaturføler



2 SH2RODC224
Markise-/persiennemodul



3 SHSPP90L
90° PIR-sensor med integrert
lux-måler



4 Koblingsboks

 : Smart Dupline® BUSS

Byggautomasjon

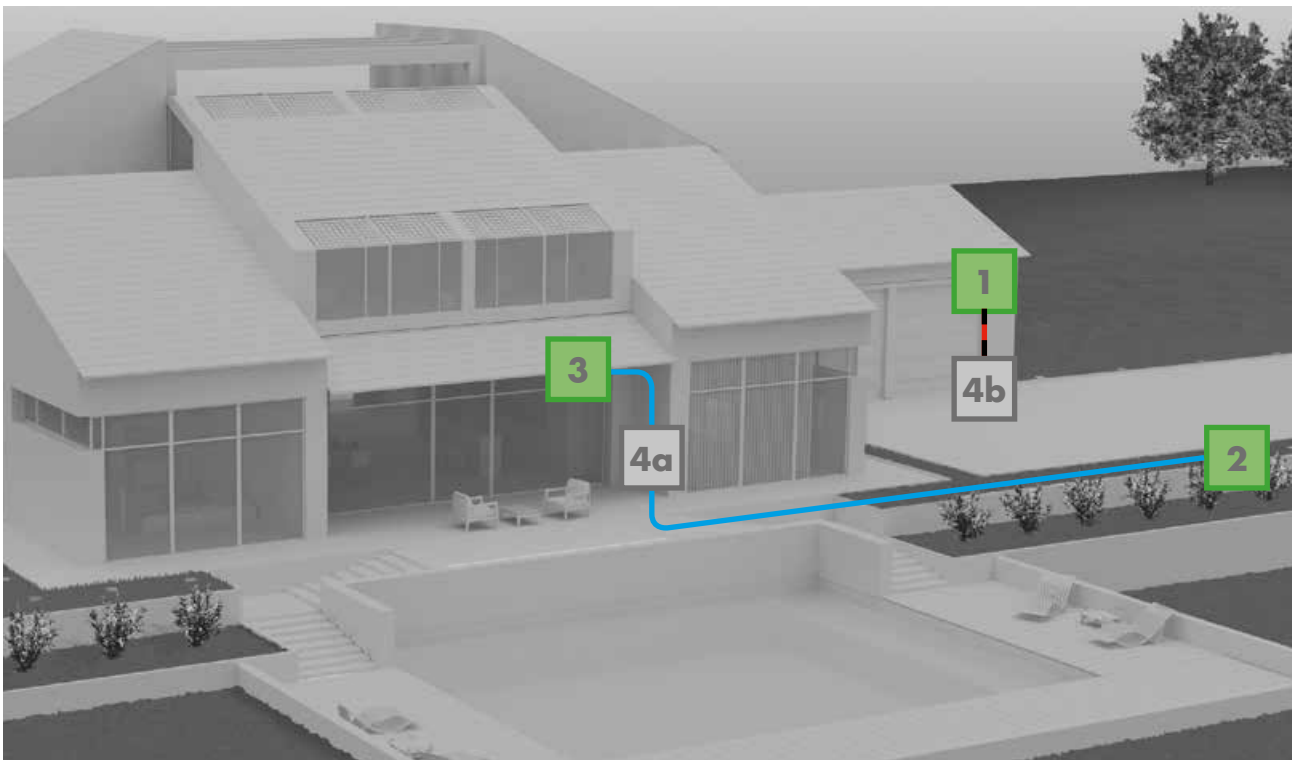
Funksjonaliteter

Sekvensstyring: En kommando utfører flere hendelser

Sekvensstyring er et meget nyttig og kraftfullt verktøy som er tilgjengelig i systemet. Ulike funksjoner som allerede er programmert kan kombineres og aktiveres/deaktiveres med kun ett klikk. Eksempelvis ved at man aktiverer en "bortefunksjon" når man forlater hjemmet. Innbruddsalarmen aktiveres, lys slukkes, solavskjermingen styres

automatisk, og temperaturen senkes for energisparing. På samme måte kan en "hjemmefunksjon" ha en sekvens der innbruddsalarmen deaktiveres, belysningen på utvalgte steder slås på, behagelig musikk eller tv slås på. Mulighetene er mange, så her kan fantasien få fritt spillerom. Å våkne opp i et smart hjem kan gjøres

veldig behagelig. Lyset kan langsomt dimmes opp, persienner justeres til ønsket nivå, slik at ikke lysintensiteten blir for sterk. Radioen skrues på, og kaffen er klar. Temperaturen heves til komforttemperatur til ønsket tid.



1 SHWEAGPS
Værstasjon

2 SH2RE16A4
Modul med 4 reletuganger

3 SH2D10V424
Dimmemodul



4 a: Sikringsskap
b: Koblingsboks

—: Smart Dupline® BUSS

—: Lastkontroll

Energiovervåking og datalogging

Systemet leser og logger de elektriske verdiene, og viser dem som grafer eller øyeblikksverdier. Dataene kan sammenlignes med historiske data. Alle verdier kan lastes ned som excel- eller csv-filer.

Avlesning kan gjøres med:

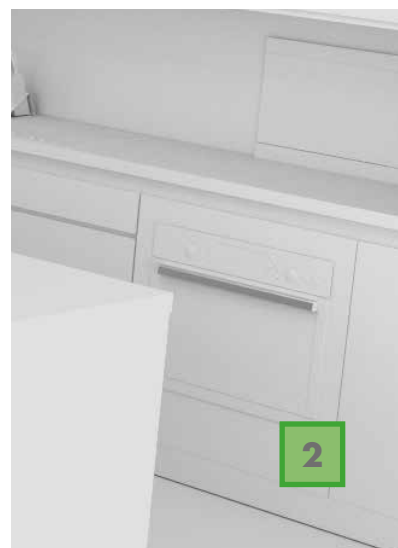
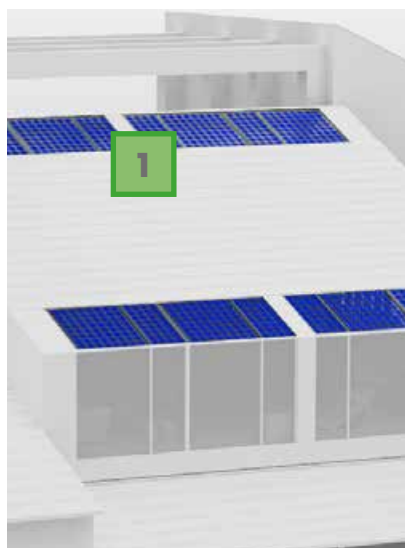
- Alle våre Modbus enheter (f.eks. energimålere, nettanalytatorer, etc.).
- Smart Dupline® utgangsmøbler med mulighet for energiavlesning (dimmere, DIN-monterte relemøbler

og trådløse utgangsmøbler). Informasjonen sendes via Smart Dupline® bussen.

- Smart Dupline® DIN-skinne monterte pulstreller koblet til valgfri energimåler med pulsutgang. Informasjonen sendes via Smart Dupline® bussen.

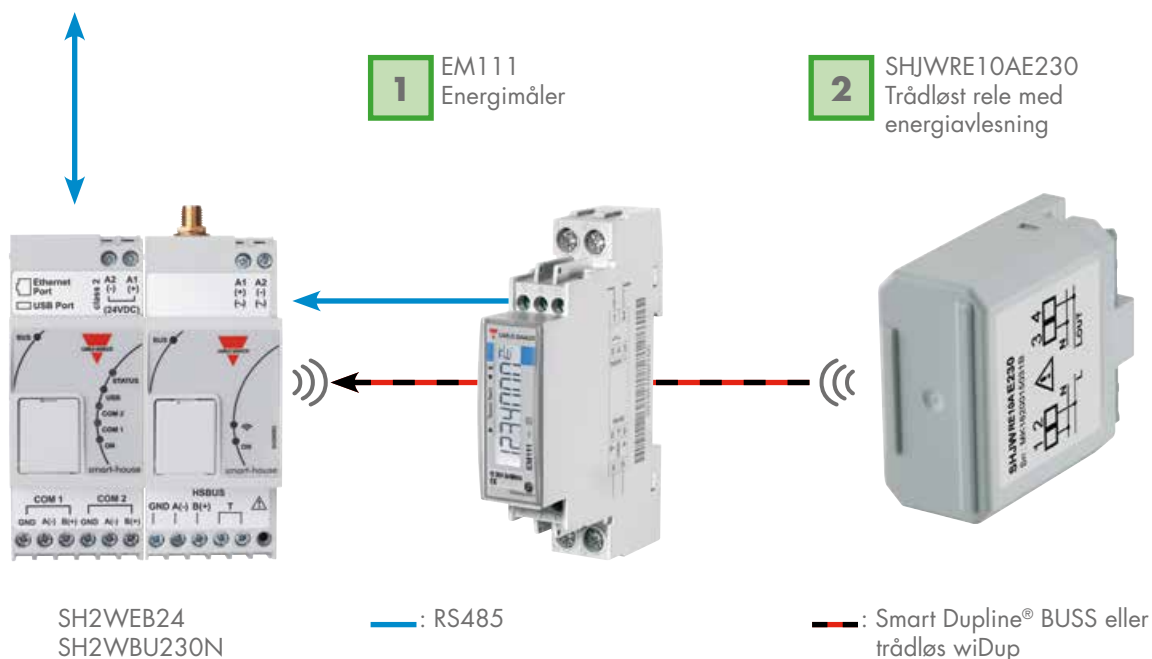
med lavere strømpriser. Andre typer data som er tilgjengelige på bussen kan også lagres og logges og presenteres grafisk. Eksempelvis vannforbruk, gassforbruk, luftfuktighet, CO₂, eller oversikt over digitale statuser.

Installatøren kan programmere enkel logikk som slår av laster automatisk dersom energiforbruket overskrider forhåndsprogrammerte nivåer, eller de kan aktiveres til tidspunkter på døgnet



1 EM111
Energimåler

2 SHJWRE10AE230
Trådløst rele med energiavlesning



Byggautomasjon

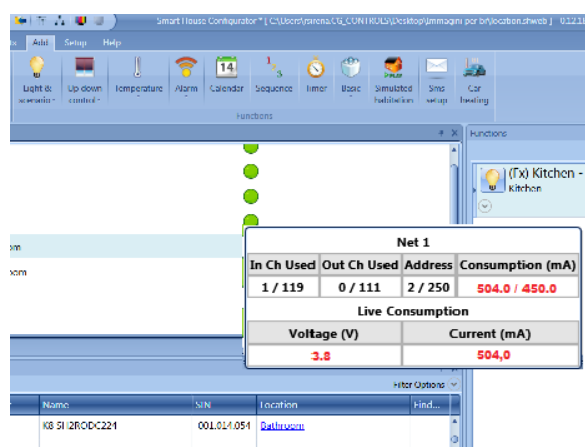
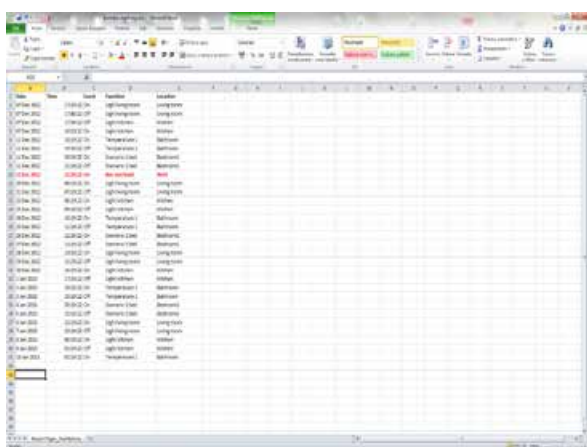
Software

Diagnoseverktøy

Alle statusverdier i systemet er tilgjengelige ved bruk av softwaren Sx-Tool og webserver. Ved idriftsettelsen vil installatøren hele tiden ha kontroll over status på smart Smart Dupline® bussen. Spenning, last og kortslutninger på bus-signalene overvåkes kontinuerlig. Der-som feilmelding oppstår behøver ikke installatøren gå rundt i installasjonen for å feilsøke. Med diagnoseverktøyet

ser man nøyaktig hvilken enhet som er feilkilden. Dette er både tids- og kostnadsbesparende. Samtidig overvåkes alle de øvrige enhetene for å se etter eventuelle andre alarm- og feilmeldinger som overstrøm, overspenning eller overtemperatur. Alle statusverdier er tilgjengelig via smartenheter, og man vil tidlig bli varslet om feil som må utbedres. Systemet vil også fortelle deg om

en last er brutt, f.eks. at en lampe ikke fungerer lenger. All informasjon logges i en fil som man har tilgang til via PC og smartenheter. På denne måten er det også meget enkelt å se nærmere på historiske data.



Net 1			
In Ch Used	Out Ch Used	Address	Consumption (mA)
1 / 119	0 / 111	2 / 250	504.0 / 450.0

Live Consumption	
Voltage (V)	Current (mA)
3.8	504.0

SmartHub: Touch display

I inngangspartiet eller i oppholdsrom er SmartHub displayet en ideell løsning for å styre systemet. Skjermen er koblet til controlleren (SxWEB24) via Ethernet, og konfigureres med en brukervennlig software med en veiviserfunksjon. Software'en leser automatisk Modbus TCP/IP variabler i controlleren, og hjelper installatøren med å lage et brukervennlig grensesnitt ved hjelp av et stort objekt- og malbibliotek. Alle funksjoner som lys, scenarier,

lux-nivå, alarmer, temperaturer, etc., kan styres og overvåkes i SmartHub. Det kan også linkes mot eksterne overvåkingsystemer, slik at f.eks bilder fra et overvåkingskamera kan sees direkte på skjermen. AV-systemer med Modbus TCP/IP kan tilkobles SmartHub for styring av lyd og bilde.



Sx tool: Konfigurasjonssoftware

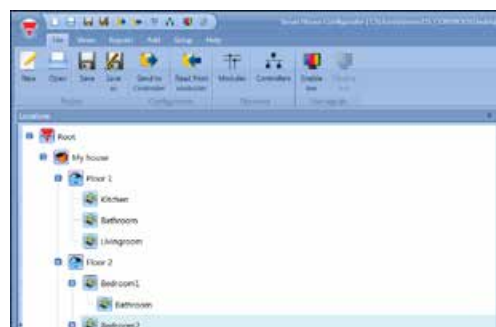
Controlleren (SH2WEB24) programmeres ved hjelp av konfigurasjonsprogrammet Sx-Tool, som kan lastes ned gratis fra Carlo Gavazzi's nettside www.smartbuilding.no. Sx-Tool er utviklet for en enkel, rask og feilfri idriftssettelse av en installasjon. Softwaren er oversatt til norsk, og er meget brukervennlig med tanke på

programmering av funksjoner. Så snart Sx-Tool kobles til controlleren scannes nettverket, og alle enheter gjenkjennes automatisk. Takket være denne funksjonen behøver ikke installatøren å tenke på adressering av alle enhetene som er tilkoblet, da dette gjøres helt automatisk. Dette er meget tidsbesparende, og reduserer tilfeller av

feilprogrammering betraktelig. På en enkel måte kan man lage et plankart over installasjonen med oversikt over hvor de forskjellige enhetene skal plasseres. Deretter programmeres de forskjellige funksjonene ved hjelp av forhånds- og/eller egendefinerte funksjoner.

Lag en mappestruktur over installasjonen.

1



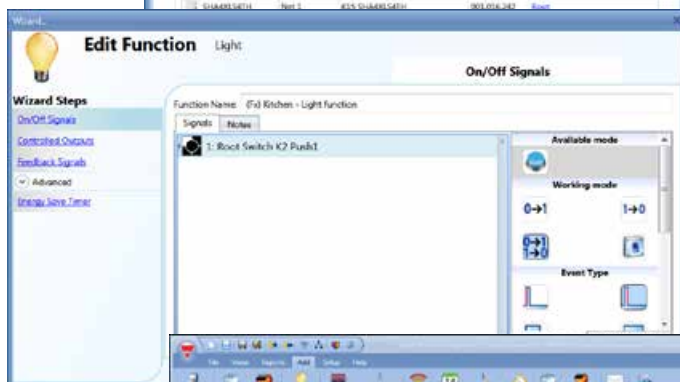
Legg til alle modulene ved hjelp av en automatisk scanning av nettverket.

2



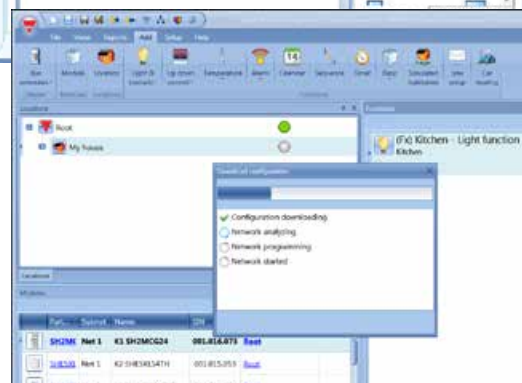
Lag ønskede funksjoner og scenarier.

3



Last ned konfigurasjonen til controlleren lokalt eller via nettverk.



4




Byggaautomasjon

Produktoversikt



Brytere

	Farge/ Mål (mm)	Montering	LED	Forsyning	Egenskaper
	B5X-LS4-U Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	
	SHE5XLS4TH Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	Med temperatur- og fuktighetssensor


Brytere med integrert bevegelsesdetektor og lux-måler

	Farge/ Mål (mm)	Montering	LED	Forsyning	Egenskaper
	SHE5XLS4P90L Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	4 trykknapper, 90° PIR og luxmeter





Termostat

	Farge/ Mål (mm)	Montering	LED	Forsyning	Egenskaper
	SHE5XTEMDIS Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	Måleområde: -10°C til +50°C, 3 settpunkter
	SHE5XLS2TEMDIS Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	Måleområde: -10°C til +50°C, 1 settpunkt, 2 programmerbare trykknapper






Utendørs temperatursensor

	Farge/ Mål (mm)	Montering	Tilkobling	Forsyning	Måleområde
	BSI-TEMANAB-U Hvit/ 67x35x15	Veggmontering	Kabel	Bussforsynt	-30°C til +60°C


Sensorer for bevegelse/tilstedeværelse

	Farge/ Mål (mm)	Montering	LED	Forsyning	Øvrige funksjoner
	B5X-PIR90-U Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	Rekkevidde: 8m Vinkel: 90°
	BSD-PIR90-U Hvit/ 104x55x57	Veggmontering	Rød	Bussforsynt	Rekkevidde: 10m Vinkel: 90°
	BSP-PIR90-U Hvit/ 67x52x34	Veggmontering	Blå	Bussforsynt	Rekkevidde: 15m Vinkel: 90°
	SHE5XP150 Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	Rekkevidde: 8m Vinkel: 150°

Sensorer for bevegelse/tilstedeværelse med integrert lux-måler

	Farge/ Mål (mm)	Montering	LED	Forsyning	Øvrige funksjoner
	SHE5XP90L Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	Rekkevidde: 8m Vinkel: 90°
	SHSDP90L Hvit/ 104x55x57	Veggmontering	Red	Bussforsynt	Rekkevidde: 10m Vinkel: 90°
	SHSPP90L Hvit/ 67x52x34	Veggmontering	Blå	Bussforsynt	Rekkevidde: 15m Vinkel: 90°
	SHSQP360L Hvit/ Ø 90x40	Takmontering	Hvit og blå	Bussforsynt	Rekkevidde: 7m Vinkel: 360°
	SHE5XP150L Sort, hvit/ 55x55	Veggboks Elko, Gira, Jung	Hvit og blå	Bussforsynt	Rekkevidde: 8m Vinkel: 150°





Utendørs lux-måler

	Farge/ Mål (mm)	Montering	Tilkobling	Forsyning	Måleområde
	BSH-LUX-U Hvit/ 55x53x36	Veggmontering	Kabel	Bussforsynt	Lysnivå: 0 til 20Klux

Byggautomasjon

Produktoversikt

Bryter interfaces

		Mål (mm)	Antall og type innganger	Antall og type utganger	Utgangsspenning	Forsyning
	BDB-INCON4-U	28x28x10	4, kontakttinganger			Bussforsynt
	BDB-INCON8-U	28x28x10	8, kontakttinganger			Bussforsynt
	BDB-IOCP8-U	28x28x10	4, kontakttinganger	4, PNP	3.3 V	Bussforsynt
	BDB-IOCP8A-U	28x28x10	4, kontakttinganger	4, PNP	8.0 V	Bussforsynt


Digital inngangsmodule

		Mål (mm)	Antall innganger	Type inngang	Forsyning
	BDD-INCON4-U	107x50x110	4	Kontaktinngang eller NPN	Bussforsynt

Spenningsinngang

		Mål (mm)	Antall innganger	Type inngang	Forsyning
	BDA-INVOL-U	28x28x10	1	Galvanisk skilt spenningsinngang 90-265 VAC	Bussforsynt


Analog vindsensor

		Mål (mm)	Type	Montering	Forsyning	Egenskaper
	BSN-ANE-U	183x137x145	"Kopp" vindmåler	Veggmontering	Bussforsynt	Måleområde: 2 m/s to 25m/s Integrert varmelement


Værstasjon

		Mål (mm)	Måling	Forsyning	Egenskaper
	SHOWEAGPS	96x77x118	Lys, vind, temperatur, integrert GPS mottakter	10 to 40 Vdc, 12 to 28 Vac	Temperaturområde: -30° C to 50°C Kommunikasjon: Modbus RTU


Vannlekkasjesensor

		Mål (mm)	Farge	Montering	Forsyning	Egenskaper
	BSF-WAT-U	70x39x15.5	Hvit	Veggmontering	Bussforsynt	Ekstern inngang for Felsonkabel, IP67











Røykvarsler

	Mål (mm)	Farge	Montering	LED	Forsyning	Egenskaper
	Ø 100x54	Hvit	Takmontering	1, Rød	Bussforsynt	Deteksjonsområde: 60 m ² Batteri back-up (9Vdc batteri)
	Ø 100x54	Hvit	Takmontering	1, Rød	Bussforsynt	Deteksjonsområde: 60 m ²

Programmerbart kodetastatur

	Mål (mm)	Montering	LED	Forsyning	Egenskaper
	130x50x8	Vegg, innen- eller utendørs	3, programmerbare	12 Vdc	28 programmerbare koder. Buzzer utgang






Romfølere

	Montering	Forsyning	Egenskaper	Indikering
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	CO ₂ og temperatur	
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	CO ₂ og temperatur	Display
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	CO ₂ og temperatur	RGB LEDs
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	CO ₂ , temperatur og luftfuktighet	
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	CO ₂ , temperatur og luftfuktighet	Display
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	CO ₂ , temperatur og luftfuktighet	RGB LEDs
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	Temperatur	
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	Temperatur	Display
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	Temperatur og luftfuktighet	
	Veggmontering, 80x90x26 mm	Bussforsynt	Temperatur og luftfuktighet	Display

Byggautomasjon

Produktoversikt


Analoge inngangsmoduler

	Mål (mm)	Antall innganger og type	Forsyning
 SHPINV324	50x30x18	3 x 0-10 V	24 Vdc
 SHPINV2T1P124	50x30x18	2 x 0-10V; 1 x termistor 10K3; 1 x potensiometer 1-11Ω	24 Vdc
 SHPINT1P1	50x30x18	1 x termistor 10K3; 1 x potensiometer 1-11Ω	Bussforsynt
 SHPINNI2	50x30x18	2 stk. konfigurerbare pt1000/ni1000	Bussforsynt
 SHPINA224	50x30x18	2 x 0-20mA/4-20mA	24 Vdc

Analoge utgangsmoduler

	Mål (mm)	Antall og type utganger	Forsyning
 SHPOUTV224	50x30x18	2 x 0-10 Vdc	24 Vdc




Smart Dupline® tilkoblingsmodul

	Montering	Egenskaper
 SH1DUPFT	DIN-skinne (1 modul)	Tilkoblingsmodul for Smart Dupline bussen






Energimåler

	Montering	Ant. innganger	Inngangstype	Forsyning	Egenskaper
 SH2EM16A230	DIN-skinne (2 moduler)	1	1-fas	230 Vac	16 A, 230 Vac




Dimmer moduler

	Montering	Ant. utganger	Dimming	Forsyning	Egenskaper
 SH2D500WE230	DIN-skinne (2 moduler)	1	230 V dimmbare pærer, LED	230 Vac	Dimmer opp til 500W, med energiavlesning, intern buss
 SH2D500W1230	DIN-skinne (2 moduler)	1	230 V dimmbare pærer, LED	230 Vac	Dimmer opp til 500W, intern buss
 SH2D10V424	DIN-skinne (2 moduler)	4	1-10V dimmer	24 Vdc	4 separate dimmbare utganger, intern buss




Utgangsmøduler

		Montering	Antall utganger	Utgangstype	Forsyning	Egenskaper
	BDA-RE13A-U	Desentral	1	Releutgang	Bussforsynt	16 A, 230 Vac
	SH2RE16A2E230	DIN-skinne (2 moduler)	2	Releutgang	230 Vac	16 A, 230 Vac, med energiavlesning, intern buss
	SH2RE16A4	DIN-skinne (2 moduler)	4	Releutgang	Bussforsynt	16 A, 230 Vac, intern buss
	SH2RE1A424	DIN-skinne (2 moduler)	4	Releutgang	24 Vdc	5 A, intern buss
	SH2SSTRI424	DIN-skinne (2 moduler)	4	Triac/SSR	24 Vdc	10 W, intern buss

Markise-/persiennemøduler

		Montering	Antall utganger	Motortype	Forsyning	Egenskaper
	SHDRODC230	Desentral	1	AC	230 Vac	Opp/ned, vipping/skråstilling, intern buss
	SH2ROAC224	DIN-skinne (2 moduler)	2	AC	24 Vdc	Opp/ned, vipping/skråstilling, intern buss
	SH2RODC224	DIN-skinne (2 moduler)	2	DC	24 Vdc	Opp/ned, vipping/skråstilling, intern buss















Digital inngangsmøduler og pulsteller

		Montering	Antall innganger	Type	Forsyning	Egenskaper
	SH2INDI424	DIN-skinne (2 moduler)	4	NPN, PNP, kontaktinngang, pulsteller	24 Vdc	Konfigurerbare innganger, intern buss
	SHPINCNTS04	Desentral	4	NPN, PNP, kontaktinngang, pulsteller	Bussforsynt	Konfigurerbare innganger, S0 klasse B innganger
	SHPINCNT4	Desentral	4	NPN, PNP, kontaktinngang, pulsteller	Bussforsynt	Konfigurerbare innganger


Byggaautomasjon

Produktoversikt

Trådløse moduler, overføring basert på IEEE 802.15.4 ved 2.4 GHz

	Type	Forsyning	Egenskaper	
	SHE5XWLS4	Sort/Hvit bryter	Batteri	55x55; 4 trykknapper; LED indikering; Veggboкс Elko, Gira og Jung
	SHE5XWLS4BF	Sort flat bryter	Batteri	55x55; 4 trykknapper; LED indikering; Veggboкс Elko og Gira
	SHE5XWLS4BFT	Sort flat bryter med temperatursensor	Batteri	55x55; 4 trykknapper; LED indikering; Veggboкс Elko og Gira
	SHE5XWLS4WF	Hvit flat bryter	Batteri	55x55; 4 trykknapper; LED indikering; Veggboкс Elko og Gira
	SHE5XWLS4WFT	Hvit flat bryter med temperatursensor	Batteri	55x55; 4 trykknapper; LED indikering; Veggboкс Elko og Gira
	SHJWD200WEWLS230	Hvit dimmer, bryter, med energiavlesning	230 Vac	Dimmer med integrert energiavlesning og 2 hvite trykknapper, for Bitcino ramme
	SHJWD200WEBSL230	Sort dimmer, bryter, med energiavlesning	230 Vac	Dimmer med integrert energiavlesning og 2 sorte trykknapper, for Bitcino ramme
	SHJWD200WE230	Dimmer med energiavlesning	230 Vac	Dimmer med integrert energiavlesning, for montering i eurobox
	SHJWEM16A230	Energiavleser	230 Vac	Energiavleser for montering i eurobox
	SHJWRE10AEWLS230	Hvitt rele, bryter, med energiavlesning	230 Vac	Rele med integrert energiavlesning, 2 hvite trykknapper, for Bitcino ramme
	SHJWRE10AEBSL230	Sort rele, bryter, med energiavlesning	230 Vac	Rele med integrert energiavlesning, 2 sorte trykknapper, for Bitcino ramme
	SHJWRE10AE230	Trådløst rele med energiavlesning	230 Vac	Rele med integrert energiavlesning for montering i eurobox
	SHJWINS04xxx	Inngangsmodule og pulsteller	230/115 Vac	4 programmerbare innganger: normalt åpen, normalt lukket, pulsteller, i hht. S0 klasse B
	SHDWWISENxxx	Magnetsensor for dør/vindu	Batteri	Dør/vindu, åpen/lukket detekteres med sensor og magnet, + 1 kontaktinngang




DALI

	Montering	Forsyning	Egenskaper	
	SB2DALIT8230	DIN-skinne (2 moduler)	230 Vac	DALI T8 master/gateway, håndterer inntil 64 ballaster



Smart Dupline® signalforsterker

	Montering	Forsyning	Egenskaper
 SB2REP230	DIN-skinne (2 moduler)	230 Vac	Smart Dupline® signalforsterker, forsterker Dupline® signalets spenningsnivå og effekten for å forleng Smart Dupline® netverket




Bussgeneratorer

	Montering	Forsyning	Egenskaper
 SH2MCG24	DIN-skinne (2 moduler)	24 Vdc	Smart Dupline® bussgenerator, kan tilkobles inntil 250 slavemoduler
 SH2WBU230N	DIN-skinne (2 moduler)	24 Vdc/240VAC	Trådløs bussgenerator, kan tilkobles inntil 250 slavemoduler, basert på IEE 802.15.4, @ 2.4 GHz
 SH2DUG24	DIN-skinne (2 moduler)	24 Vdc	Smart Dupline® bussgenerator for Dupline® kompatibilitet

Controllere (CPU)

	Montering	Forsyning	Egenskaper
 SH2WEB24	DIN-skinne (2 moduler)	24 Vdc	Smart House controller, integrert datalogger. Linux basert, med 2 USB porter, 1 Ethernet port, 2 RS485 porter, intern buss
 SB2WEB24	DIN-skinne (2 moduler)	24 Vdc	Smart Building controller, integrert datalogger, Bacnet kommunikasjon, Linux basert, 2 USB porter, 1 Ethernet, 2 RS485 porter, intern buss





USB adapter for dongle modem

	Montering	Forsyning	Egenskaper
 SH2DSP24	DIN-skinne (2 moduler)	24 Vdc	For USB dongle modem D-Link DWM 156 og 157, Huawei MS2131
 HUAWEIMS2131	USB port	Fra SH2DSP24	USB 3G DONGLE MODEM
 SH-MODEMKIT	-	-	Kit bestående av SH2DSP24 og HUAWEIMS2131

Byggaautomasjon

Produktoversikt

Energi-/forbruksmålere

	Montering	Måling	Opsjoner	Forsyning
	EM111xx DIN-skinne (1 modul)	1-fase, direkte måling inntil 45A	S0 (åpen kollektor) pulsutgang, digitale innganger, RS485 Modbus, MBUS	230 Vac
	EM112xx DIN-skinne (2-moduler)	1-fase, direkte måling inntil 100A	S0 (åpen kollektor) pulsutgang, digitale innganger, RS485 Modbus, MBUS	230 Vac
	EM330 DIN-skinne (3 moduler)	3-fase, for måling via strømtransformatorer 5A	S0 (åpen kollektor) pulsutgang, digitale innganger, RS485 Modbus, MBUS	3x230Vac/ 400Vac (+N)
	EM340 DIN-skinne (3 moduler)	3-fase, direkte måling inntil 65A	S0 (åpen kollektor) pulsutgang, digitale innganger, RS485 Modbus, MBUS	3x230Vac eller 3x400Vac (+N)



OUR SALES NETWORK IN EUROPE

AUSTRIA

Carlo Gavazzi GmbH
Ketzergrasse 374,
A-1230 Wien
Tel: +43 1 888 4112
Fax: +43 1 889 10 53
office@carlogavazzi.at

FRANCE

Carlo Gavazzi Sarl
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle Etoile,
F-95956 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 1 49 38 98 60
Fax: +33 1 48 63 27 43
french.team@carlogavazzi.fr

ITALY

Carlo Gavazzi SpA
Via Milano 13,
I-20020 Lainate
Tel: +39 02 931 761
Fax: +39 02 931 763 01
info@gavazziacbu.it

SPAIN

Carlo Gavazzi SA
Avda. Iparraguirre, 80-82,
E-48940 Leioa (Bizkaia)
Tel: +34 94 480 4037
Fax: +34 94 431 6081
gavazzi@gavazzi.es

BELGIUM

Carlo Gavazzi NV/SA
Mechelsesteenweg 311,
B-1800 Vilvoorde
Tel: +32 2 257 4120
Fax: +32 2 257 41 25
sales@carlogavazzi.be

GERMANY

Carlo Gavazzi GmbH
Pfnorstr. 10-14
D-64293 Darmstadt
Tel: +49 6151 81000
Fax: +49 6151 81 00 40
info@gavazzi.de

NETHERLOGS

Carlo Gavazzi BV
Wijkermeerweg 23,
NL-1948 NT Beverwijk
Tel: +31 251 22 9345
Fax: +31 251 22 60 55
info@carlogavazzi.nl

SWEDEN

Carlo Gavazzi AB
V:a Kyrkogatan 1,
S-652 24 Karlstad
Tel: +46 54 85 1125
Fax: +46 54 85 11 77
info@carlogavazzi.se

DENMARK

Carlo Gavazzi Hogel A/S
Over Hadstenevej 40,
DK-8370 Hadsten
Tel: +45 89 60 6100
Fax: +45 86 98 15 30
hogel@gavazzi.dk

GREAT BRITAIN

Carlo Gavazzi UK Ltd
4.4 Frimley Business Park,
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG
Tel: +44 1 276 854 110
Fax: +44 1 276 682 140
sales@carlogavazzi.co.uk

NORWAY

Carlo Gavazzi AS
Melkeveien 13,
N-3919 Porsgrunn
Tel: +47 35 93 0800
Fax: +47 35 93 08 01
post@gavazzi.no

SWITZERLOG

Carlo Gavazzi AG
Verkauf Schweiz/Vente Suisse
Sumpfstrasse 3,
CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 41 747 4535
Fax: +41 41 740 45 40
info@carlogavazzi.ch

FINLOG

Carlo Gavazzi OY AB
Ahventie, 4 B,
FI-02170 Espoo
Tel: +358 9 756 2000
Fax: +358 9 756 20010
myynti@gavazzi.fi

PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda
Rua dos Jerónimos 38-B,
P-1400-212 Lisboa
Tel: +351 21 361 7060
Fax: +351 21 362 13 73
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

OUR SALES NETWORK IN THE AMERICAS

USA

Carlo Gavazzi Inc.
750 Hastings Lane,
Buffalo Grove, IL 60089, USA
Tel: +1 847 465 6100
Fax: +1 847 465 7373
sales@carlogavazzi.com

CANADA

Carlo Gavazzi Inc.
2660 Meadowvale Boulevard,
Mississauga, ON L5N 6M6, Canada
Tel: +1 905 542 0979
Fax: +1 905 542 22 48
gavazzi@carlogavazzi.com

MEXICO

Carlo Gavazzi Mexico S.A. de C.V.
Calle La Montaña no. 28, Fracc. Los Pastores
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340
Tel & Fax: +52.55.5373.7042
mexicosales@carlogavazzi.com

BRAZIL

Carlo Gavazzi Automação Ltda. Av.
Francisco Matarazzo, 1752
Conj 2108 - Barra Funda - São Paulo/SP
Tel: +55 11 3052 0832
Fax: +55 11 3057 1753
info@carlogavazzi.com.br

OUR SALES NETWORK IN ASIA Og PACIFIC

SINGAPORE

Carlo Gavazzi Automation Singapore Pte. Ltd.
61 Tai Seng Avenue #05-06
Print Media Hub @ Paya Lebar iPark
Singapore 534167
Tel: +65 67 466 990
Fax: +65 67 461 980
info@carlogavazzi.com.sg

MALAYSIA

Carlo Gavazzi Automation (M) SDN. BHD.
D12-06-G, Block D12,
Pusat Perdagangan Dana 1,
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya,
Selangor, Malaysia.
Tel: +60 3 7842 7299
Fax: +60 3 7842 7399
sales@gavazzi-asia.com

CHINA

Carlo Gavazzi Automation
(China) Co. Ltd.
Unit 2308, 23/F.,
News Building, Block 1, 1002
Middle Shennan Zhong Road,
Shenzhen, China
Tel: +86 755 83699500
Fax: +86 755 83699300
sales@carlogavazzi.cn

HONG KONG

Carlo Gavazzi Automation
Hong Kong Ltd.
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.,
106 How Ming St., Kwun Tong,
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852 23041228
Fax: +852 23443689

OUR COMPETENCE CENTRES Og PRODUCTION SITES

DENMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten

MALTA

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun

ITALY

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno

LITHUANIA

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas

CHINA

Carlo Gavazzi Automation (Kunshan) Co., Ltd.
Kunshan

HEADQUARTERS

Carlo Gavazzi Automation SpA
Via Milano, 13
I-20020 - Lainate (MI) - ITALY
Tel: +39 02 931 761
info@gavazziautomation.com



CARLO GAVAZZI
Automation Components

Energy to Components!

www.gavazziautomation.com

