

# Ubegrensede muligheter

Med KNX-løsningene fra WAREMA

*Der SonnenLichtManager*



Besøk oss på nettet:

[www.warema.com/control-systems](http://www.warema.com/control-systems)

# KNX – intelligent automatisering

## For energieffektivitet og komfort



Energieffektivitet, komfort, sikkerhet og fleksibilitet – det er kravene til moderne bygninger i dag. Og det finnes en teknologi som oppfyller dem: KNX – den globale standarden for hus- og bygningsautomatisering. Med den teknologien kan alle funksjonene i bygningen knyttes sammen og styres komfortabelt. Solskjerming, lys, klimaanlegg, oppvarming eller sikkerhetssystemer – med KNX kan alle disse forbrukerne styres sentralt med ett betjeningselement, eller også automatisk med intelligente sensorer. Denne allsidigheten gir intelligente løsninger for alle bygninger og anvendelser. Grenseløs komfort – helt av seg selv.

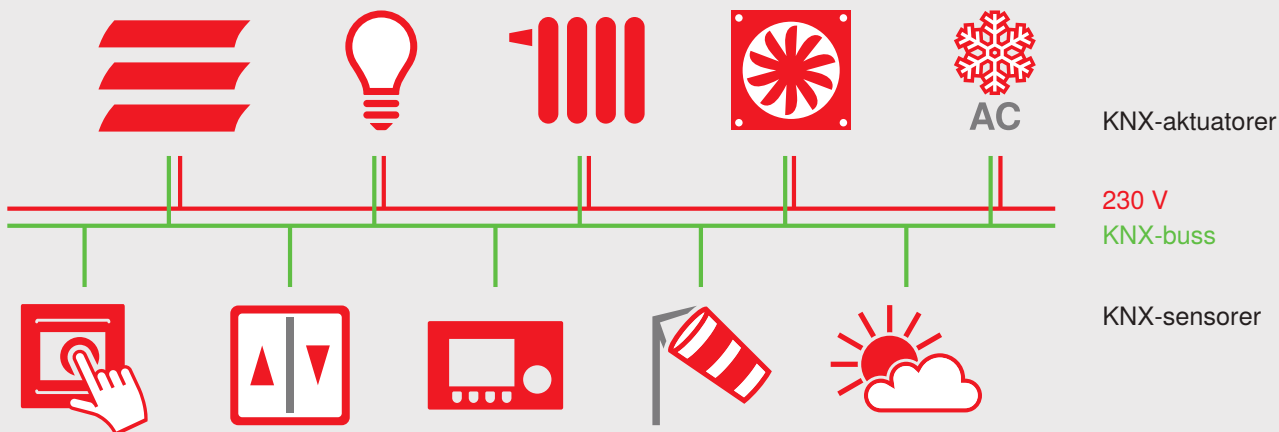


## Oversikt over KNX

- Kombinerer et vilkårlig antall produkter og anleggselementer (varmeapparat, kjøleapparat, lys etc.)
- Produsentovergripende kompatibilitet med alle tilgjengelige KNX-produkter
- Enkel planlegging for komplekse krav
- Fleksibel utvidelse ved hjelp av tilleggskomponenter
- Endringer i brukerens behov kan komfortabelt realiseres ganske enkelt i programvaren (ETS), uten å måtte endre ledningsnettet

## Fordeler som lønner seg

- Perfekte arbeidsbetingelser og maksimal bokomfort
- Reduksjon av energikostnadene
- Muliggjør energieffektivitetsklassene A og B for bygninger
- Individuelt programmerbare styringsscenarier
- Internasjonale automatiseringsstandarder gir fremtidssikkerhet
- WAREMA har mange års erfaring, som garanterer et optimalt samspill mellom solskjerming og KNX-kompatible apparater



# Styringsfunksjoner



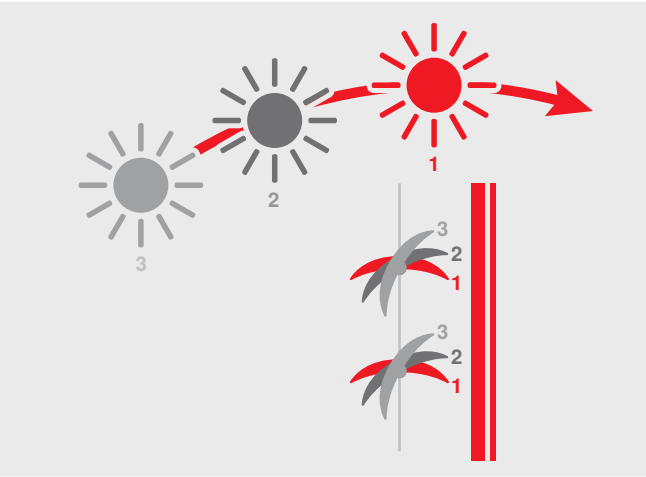
Styringsfunksjon og DIN EN 15232	D	C	B	A
Automatisk regulert, koblet eller dimmet dagslyssupplerende belysning	–	–	●	●
Solautomatikk	–	●	–	–
Lamellsporing	–	–	●	●
Skyggekorrigerende (årlig skyggelegging)	–	–	●	●
Termoautomatikk (varmekjølingsstøtte i tomme rom for utnyttning av solvarme)	–	–	●	●
Obligatorisk for nybygg	–	●	●	●

Romautomatikkfunksjoner iht. VDI 3813-2



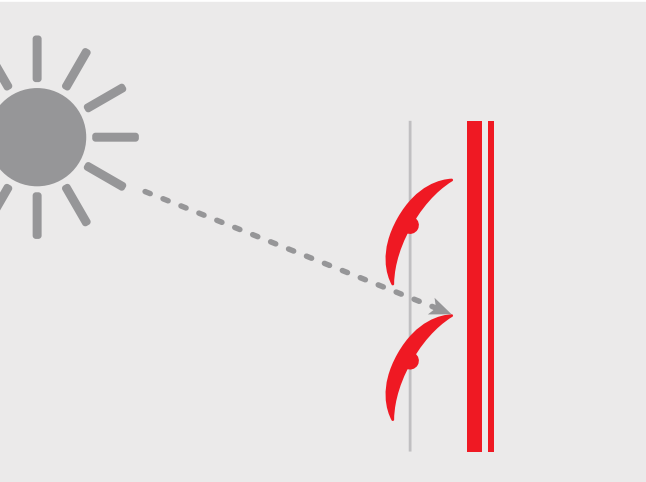
## Individuell automatisering

- Solautomatikk
- Tilstedeværelsesdetektering
- Overvåking av vind, nedbør og is
- Scenestyring
- Tidsbryter
- Automatikkutkoblingsur



## Lamellsporing avhengig av solhøyden

Styringen fører lamellene vinkelnøyaktig i henhold til solhøyden. Selv skrått sollys fra siden blir tatt hensyn til. Dermed får man maksimalt utbytte av dagslyset uten at solstrålene skinner rett inn i rommet – ideelt for blendingsfritt arbeid. Ved hjelp av sensorer kan man dessuten registrere lysstyrken i rommet for å slå kunstig belysning av eller på etter behov. Her griper lysstyrkeautomatikk og lamellsporing avhengig av solhøyden inn i hverandre. WAREMAs løsning for lamellsporing avhengig av solhøyden går ut over kravene i VDI 3813.



## Cut-Off

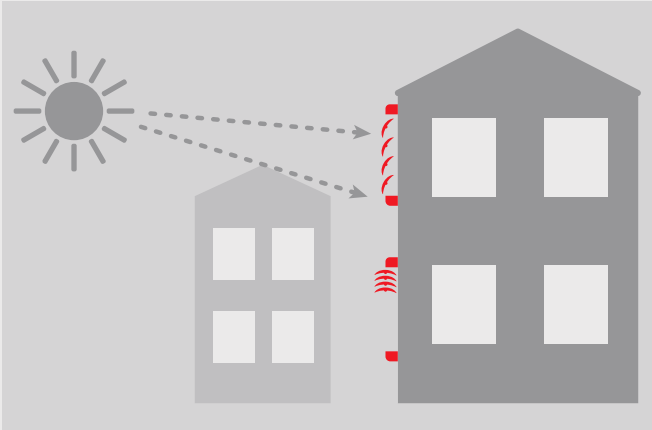
Når solskjermen tillater direkte sollys inn i rommet, varmes det opp ganske raskt. En ideell lamellstyring (betegnet som Cut-Off) skjermes for de direkte solstrålene, og muliggjør samtidig rombelysning med diffust dagslys. Den varierer med været og den tidsavhengige solhøyden. For å forhindre blanding kan brukeren lukke solskjerm-lamellene ytterligere, men ikke ut over Cut-Off-stillingen. Dermed blir kjølebehovet redusert til et nødvendig minimum.

### Årlig skyggelegging (skyggekorrektur)

Bussteknologien gjør det mulig å ta hensyn til tilgrensende bygningsdeler, bakgårder og nabobebyggelsen med hensyn til skyggeleggingen. Skyggeforløpets endring i løpet av dagen blir beregnet og vurdert. Solskjermen oppfører seg som om det var plassert en solsensor i ethvert solskjermingsprodukt, og gir bare skygge når sollyset treffer vindusflaten.

### Mer informasjon?

Våre kortfilmer forklarer nytten av intelligente styringsfunksjoner:  
[www.warema.com/control-function](http://www.warema.com/control-function)

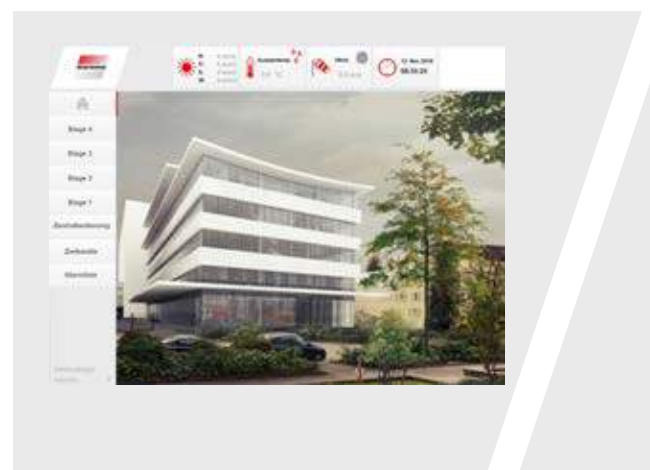


# Visualisering og ekstern tilgang



## Visualisering og betjening av KNX-nettverk

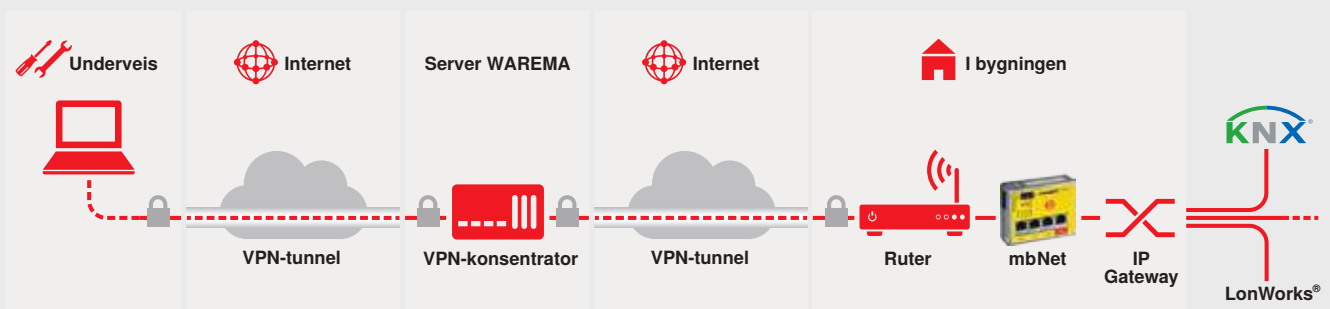
- Prosjektspesifikk visualisering
- Visning av aktuelle værdata og klokkeslett
- Område- og romavbildninger (med grunnriss)
- Manuell betjening av dukene
- Fasadevis styring
- Trendlogger
- Alarmfremstilling






## WAREMA Connect

- Kryptert ekstern tilgang til styringsanleggene WAREMA KNX
- Fjernvedlikehold fra WAREMA er mulig
- Ingen åpne inngående porter er nødvendige, ettersom tilkoblingen finner sted på bygningsnivå.
- Hosting i WAREMAS eget nettverk, alle tilkoblingsdata er beskyttet hos WAREMA.
- VPN-forbindelse med protokollen Open VPN (SSL)  
Kryptert forbindelse med AES256
- Anleggsoperatøren sørger for sperring og frigivelse av forbindelsen
- Fremtidssikker takket være støtte for IPv6
- Alternativ forbindelse via mobilnettet





Manuell prioritert  
betjening via  
Bluetooth!  
(utenpåliggende  
aktuatorer)



## KNX solskjermaktuatorer

### Høydepunkter

- Utenpåliggende aktuatorer: Manuell prioritert betjening og bekvem betjening av KNX-programmeringstast via smarttelefon (Bluetooth LE) – himlingstak eller dobbelte sideavslutninger er ikke noe problem ved igangsettingen
- Utenpåliggende aktuatorer: Vanlige (sjalusi-) knapper via integrerte binæringanger på AP-aktuator kan tilkobles (fritt tilgjengelig på buss), visualisering av binæringangene i smarttelefon-appen
- Innebygde aktuatorer med den minste byggeformen på markedet (8 motorutganger med bare 6 fordelingsenheter)
- **NYHET:** Styring av SMI-motorer (se side 10)



## REG- og AP-aktuatorer

- Styring av 2 til 8 solskjermmotorer med 230 V vekselstrøm eller 4 solskjermmotorer med 24 V likespenning (polvendekobling)
- Utskiftbare fínsikringer for å beskytte ledningene på de tilkoblede forbrukerne
- Fjærklemmer for enkel montering
- Spenningsinngang som skrueskruer for fleksibel utbygging



KNX SA 4M230 REG

## Funksjoner

- Manuell prioritert betjening på REG-aktuatoren per koblingsmatte
- Frigivelse eller utkobling av automatikkinngangene (f.eks. solautomatikk, lamellsporing)
- Manuell betjening kan begrenses ved hjelp av automatikkinn ganger (f.eks. Cut-Off).
- 8 sceneobjekter per utgang
- Maksimal sikkerhet ved hjelp av 3 globale sikkerhetsobjekter og ett ekstra sikkerhetsobjekt per utgang:
  - Tar hensyn til ulik prioritet
  - Syklisk overvåking
- Komfort ved hjelp av innebygde statusobjekter: Dukkøyde, lamellvinkel, holdetid aktiv og øvre endestilling
- Krabbegir ved motorstart kan programmeres
- Maksimal telegramfrekvens per aktuator kan begrenses
- Fabrikkinnstilte grunnparametre for:
  - sjalusi / persienne
  - rullesjalusi / solskjerming av tekstil
  - vindusmarkise med ZIP-føring



KNX SA 4M230.8 AP



Strekavlastning utenpåliggende aktuator





## Bluetooth-funksjon ved SMI REG- og AP-aktuatorer

### SMI-aktuatorer

- Styring av inntil 16 SMI- eller SMI LoVo-motorer i inntil 16 grupper
- Nød-/håndbetjening via taster på aktuatoren, ETS DCA-appen eller Bluetooth LE smarttelefon-appen
- SMI-motorer via integrert relé kan kobles ut for å unngå konstant hvilestrømopptak
- Enkeltmotorer parametreses automatisk etter bytte
- Utenpåliggende aktuatorer med innebygde binæringanger for vanlige (sjalusi-)taster og utskiftbare finsikringer for å beskytte ledningene
- Manuelt prioritert betjening og bekvem betjening av KNX-programmeringstastene via smarttelefon (Bluetooth LE) og knapper på den utenpåliggende aktuatoren

#### ETS DCA-app for ETS:

- SMI-motorinnstilling
- Nød-/håndbetjening (SMI-Broadcast, gruppe, enkeltmotorer)
- Synkronisering ETS prosjekt og aktuator (ved SMI-igangsetting via smarttelefon-app)
- Statusindikator for binæringangene

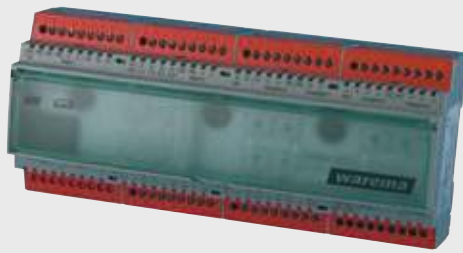


KNX SA 16M230 SMI REG



## KNX MSE 6M230

- Multi-kombiaktuator for uavhengig styring av 230 V vekselstrøms-solskjermmotor og belysninger
- 12 binæringanger tilgjengelige på KNX-bussen
- Utskiftbare fusesikringer for å beskytte ledningene på de tilkoblede forbrukerne



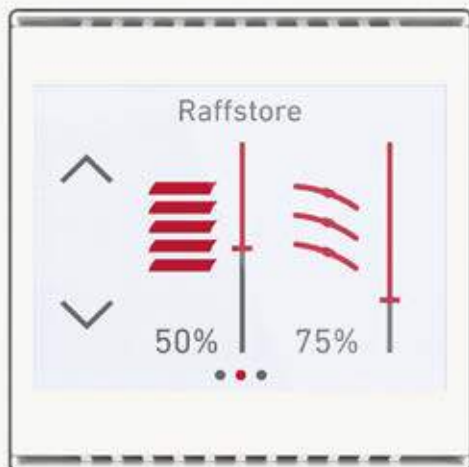
## KNX EWFS Receiver

- Trådløs betjening av KNX-produkter via EWFS Håndsender og Veggsender samt EWFS værstasjoner.
- Sjalusi- og persiennestyling, kobling, dimming, scenestyling og mer
- Ideell for oppgradering ved montering i innfelt boks
- Spenningsforsyning gjennom busstilkoblingsenheten



## WAREMA KNX romkontroller

- Romtemperatursensor med berøringsdisplay
- Innebygget uketidsbryter
- Individuell konfigurering av ulike visnings- og betjeningsider
- 4 innganger for binærkontakter eller temperatursensor T-NTC
- Passer i ethvert standard bryterprogram for bruk 55 x 55 mm



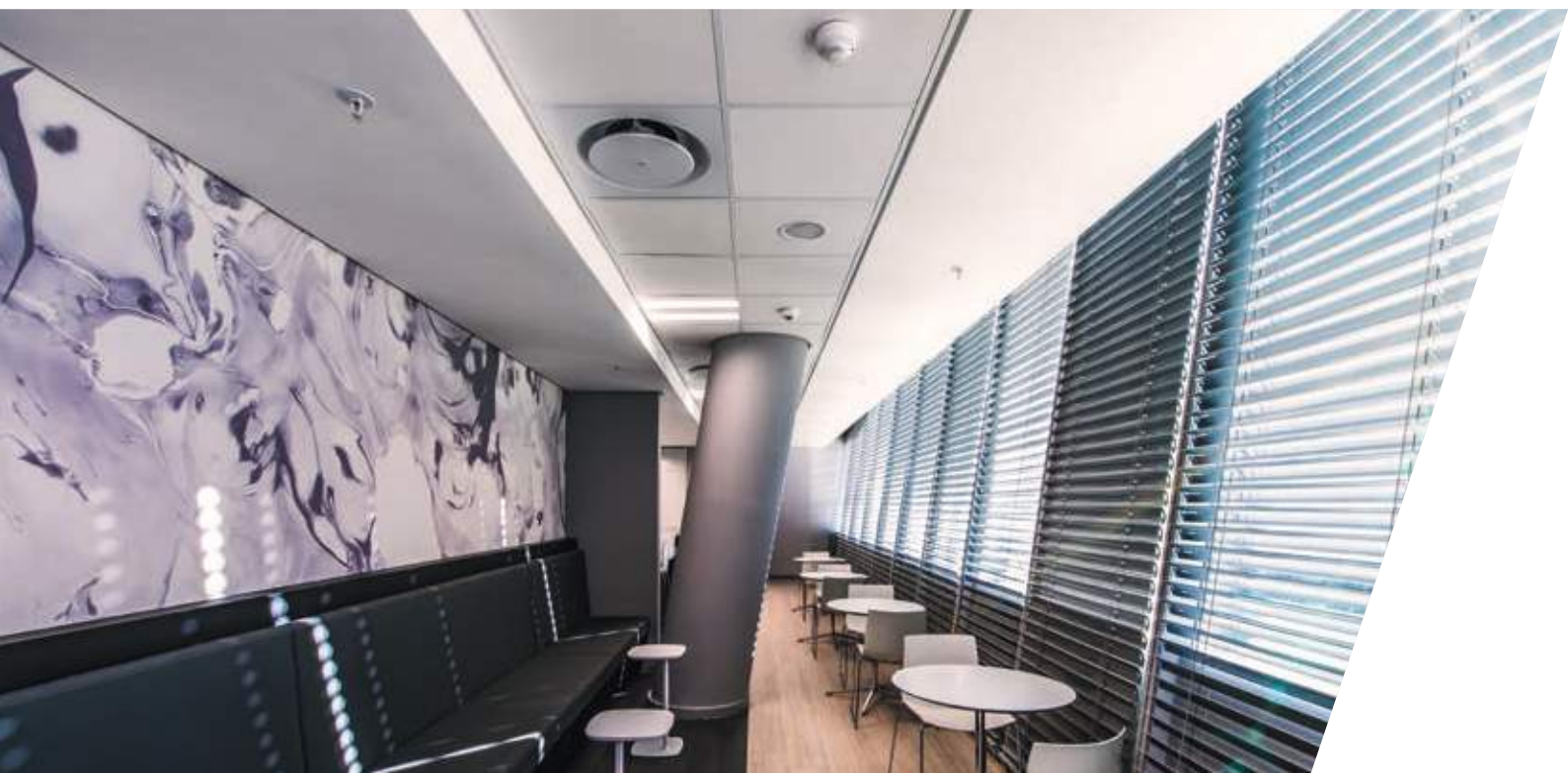
# Oversikt over KNX-aktuatorer

Aktuatoren	Driftsspennning	Antall drev	Utløsningseffekt per drev	Antall binærinn ganger	Manuell prioritert betjening	Mål
KNX SA 2M230 REG	230 V vekselstrøm	2	500 VA Ved 230 V vekselstrøm $\cos \varphi = 0,6$	–	●	4 TE
KNX SA 2M230.4 AP				4	● <sup>1)</sup>	6 TE
KNX SA 4M230 REG		4		–	●	4 TE
KNX SA 4M230.8 AP				8	● <sup>1)</sup>	9 TE
KNX SA 6M230 REG		6		–	●	6 TE
KNX SA 6M230.12 AP				12	● <sup>1)</sup>	12 TE
KNX SA 8M230 REG		8		–	●	6 TE
KNX SA 8M230.16 AP				16	● <sup>1)</sup>	12 TE
KNX MSE 6M230 AP/REG		6 drev eller 5 drev + 2 lys eller 4 drev + 4 lys		12	●	12 TE
KNX SA 4MDC REG	24 V likestrøm	4	maks. 3 A Ved 24 V likestrøm (72 W)	–	●	4 TE
KNX SA 4MDC.8 AP				8	● <sup>1)</sup>	6 TE
KNX SA 16M230 SMI REG	230 V vekselstrøm SMI	16	16 × 230 V vekselstrøm SMI	–	●	3 TE
KNX SA 16M230.32 SMI AP Utenpåliggende	230 V vekselstrøm SMI	16	16 × 230 V vekselstrøm SMI	32	●	12 TE
KNX SA 16MDC SMI LoVo Innebygget rekkeapparat	SMI LoVo	16	16 × SMI LoVo	–	●	3 TE
KNX SA 16MDC.32 SMI LoVo AP	SMI LoVo	16	16 × SMI LoVo	32	●	12 TE
KNX SA 2M100.4 AP	100 V vekselstrøm	2	200 VA Ved 100 V vekselstrøm $\cos \varphi = 0,6$	4	● <sup>1)</sup>	6 TE
KNX SA 4M100.8 AP		4		8	● <sup>1)</sup>	9 TE
KNX SA 6M100.12 AP		6		12	● <sup>1)</sup>	12 TE

● ja

– nei

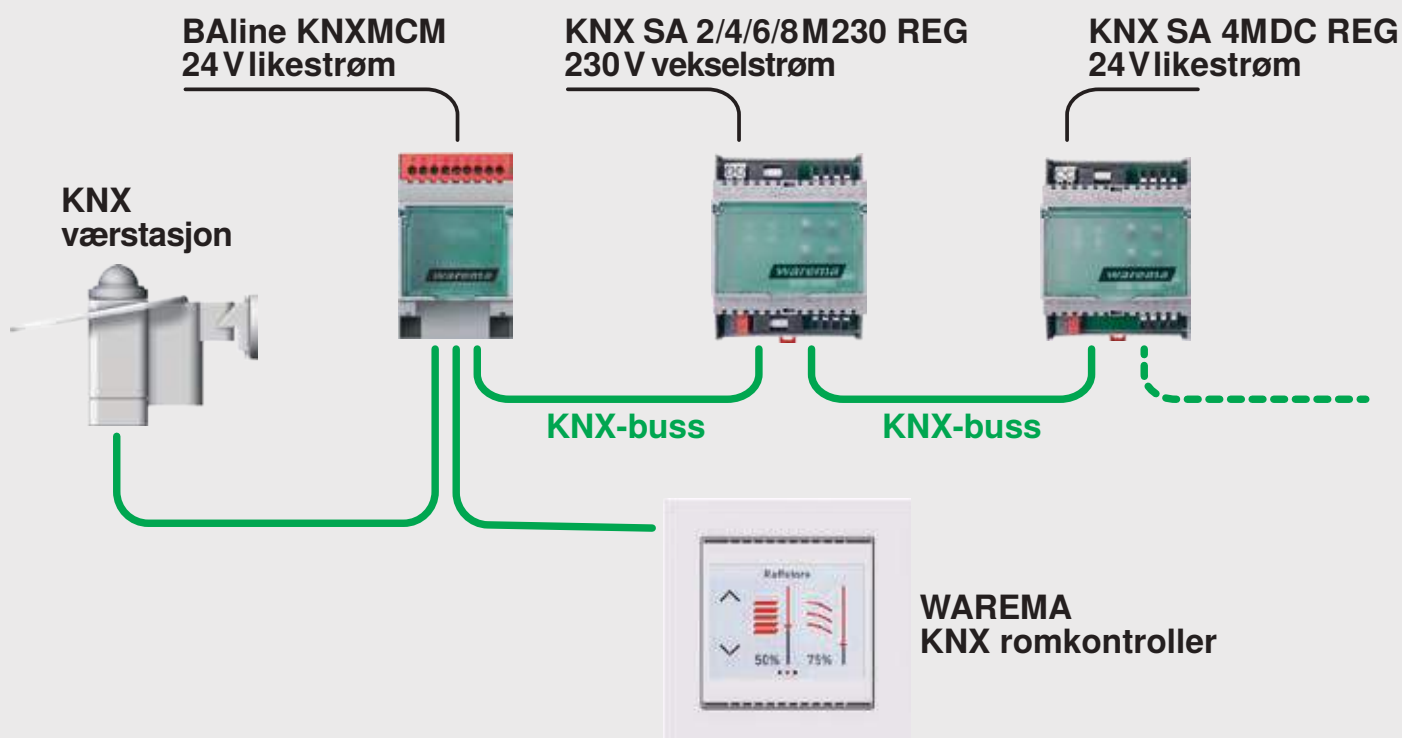
<sup>1)</sup> via smarttelefon-app





# KNX-teknologi

## Praktisk anvendelse



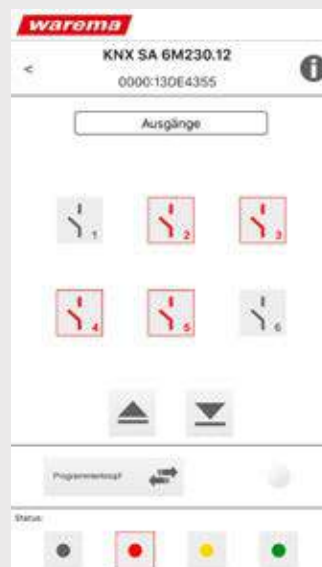
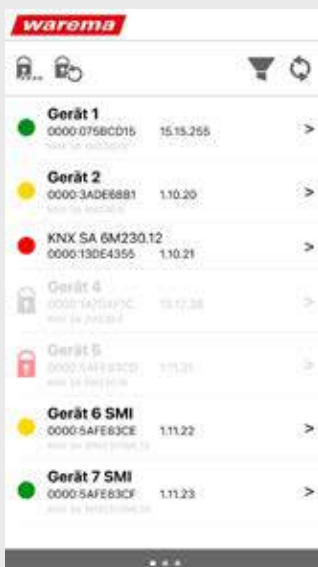
### Romautomatiseringsløsning

Den fullstendige romautomatiseringsløsningen for KNX med WAREMA-apparater gjør det mulig å betjene og programmere tilkoblede forbrukere i inntil 64 kanaler. Solskjerming og belysning styres med lamellsporing avhengig av solhøyden, solopp-/nedgangsautomatikk, scener og mange andre funksjoner.



## Aktuatorer med Bluetooth-LE – enestående fordeler

- Tilgjengelig ved KNX SA utenpåkliggende aktuatorer og KNX SMI AP- og REG-aktuatorer
- Betjening av KNX-programmeringstasten
- Statusindikator for binæringgangene
- Tilgang til apparatene er beskyttet med tilgangskode
- Lagring av apparatinformasjon (apparatstatus, monteringssted, driftsmiddelkjenne tegn og notat)
- Notatene blir lagret i smarttelefonen og i aktuatoren
- Igangsetting/tilordning av SMI-drev
- Etter igangsetting kan Bluetooth-grensesnittet deaktiveres via ETS





## WAREMA climatronic® KNX-værsentral For et perfekt inneklima

I både små og store bygninger styrer WAREMA climatronic® 3.0 solskjerming, temperatur og lys i henhold til påvirkningen fra omgivelsene. Den intuitive betjeningen gjør det lett å oppnå ditt personlige drømmeklima for arbeid og fritid.

Med KNX Gateway får man et komplett KNX-system. Sensorer muliggjør høyeste komfort ved hjelp av solopp-/nedgangsautomatikk, vindovervåking og lamellsporing avhengig av solhøyden. KNX Gateway sender tids- og værinformasjon inn i KNX-nettet avhengig av innstilling, og sørger dermed for perfekt inneklima.





## WAREMA climatronic®

### KNX-værsentral

- Værsentraler for KNX-bussystemer for betjening av komfort- og sikkerhetsfunksjonene uten ETS
- Innebygd temperatur- og luftfuktighetssensor
- Allsidige funksjoner for et perfekt inneklima
- Energisparing ved hjelp av automatisk styring
- Enkel betjening med stort 5,7" TFT-display
- Styring av inntil 64 kanaler
- Betjening via EWFS Hånd- eller Veggsender samt via smarttelefon ved hjelp av WAREMA climatronic® WebControl



## WAREMA climatronic® værstasjon

- Registrerer lysstyrke, solopp-/nedgang, vindhastighet, vindretning, nedbør, tid, (DCF 77), utetemperatur
- Fotosensorer for registrering av lysstyrken for fire himmelretninger
- Inntil 3 værstasjoner kan kobles på per WAREMA climatronic®





## **WAREMA BAline**

# **Enkel realisering av komplekse krav**

Modulære styringer tillater sammenkobling av ulike opplegg i romautomatiseringsenhetene på grunnlag av en eneste apparatfamilie. Det modulbaserte styresystemet BAline oppfylder forutsetningene for å kunne planlegge, prosjektere og ta i bruk komplekse romautomatiseringsenheter på en enkel måte. Energieffektivitet, termisk og visuell komfort kan forenes fra fasaden.



## Funksjonsmåte

Via busstillkoblingsenhetene KNXMCM og utvidelsesmodulene for BAline kombineres et mangfold av forbrukere til en skreddersydd enhet. Det oppstår individuelle løsninger for romautomatisering. Fri programmerbarhet og modularitet er grunnlagene for fleksibiliteten og fremtidsmulighetene til systemet.

De mest ulike standardtaster, analoge sensorer og digitale signalgivere kan knyttes sammen med via universalinngangene på BAline MIO. Det muliggjør bekvem styring av:

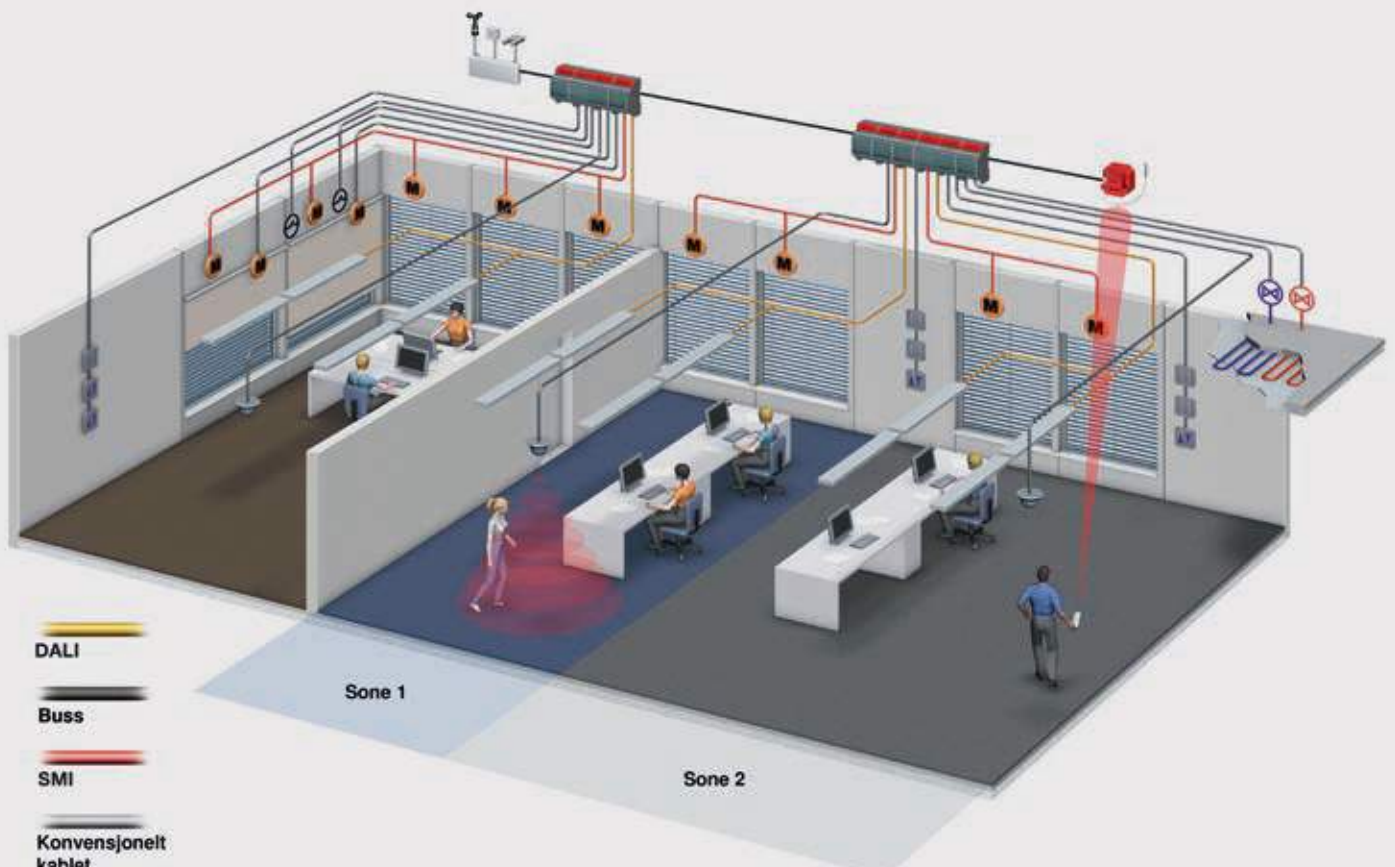
- Solskjermsstyring 230 V vekselstrøm, 24 V likestrøm, SMI
- Lysregulering DALI, 0-10 V, bryter
- Ventilstyring 10 V, Triac



BAline KNXMCM

## Dine fordeler

- De fritt programmerbare logikkomponentene BAline KNXMCM til realisering av komplekse funksjons- og automatiseringsforløp
- Reduksjon av energi- og driftskostnadene
- Opprettelse av applikasjonsprogramvare ved hjelp av programvaren BAline Studio, som er gratis
- Inntil 8 ulike moduler (BAline MIOs) kan rekkekobles i tilfeldig rekkefølge
- Funksjonssikkerhet ved simulering før igangsettingen
- Fri administrasjon av 500 KNX-objekter og 100 parametre i ETS
- USB-grensesnitt for programmering



## Oppdag SonnenLichtManagement!

I de andre brosjyrene våre kan du finne ut mer om løsninger og produkter fra WAREMA. Last ned eller be om brosjyrer på [www.warema.com/leaflets](http://www.warema.com/leaflets).



Rådgivningsbrosjyre  
WAREMA climatronic® 3.0



Rådgivningsbrosjyre  
styresystemer



Rådgivningsbrosjyre  
WAREMA Mobile System (WMS)

Hvis du ønsker mer informasjon, kan du henvende deg til din WAREMA-partner:



Besøk oss på nettet: [www.warema.com/control-systems](http://www.warema.com/control-systems)

WAREMA International GmbH  
Dillberg 14 • 97828 Marktheidenfeld • Germany  
[www.warema.com](http://www.warema.com) • [info@warema.com](mailto:info@warema.com)

Du treffer oss her:

