

Besturings- en regeltechniek

Voor een optimaal klimaat



Genau
mein
Klima.

KAMPMANN

Wij zijn marktleider, al meer dan 50 jaar

Met meer dan 1000 medewerkers op 16 locaties wereldwijd is Kampmann één van de meest toonaangevende bedrijven binnen de bouw- en installatietechniekbranche. -Tegenwoordig hebben Kampmann systemen voor verwarming, koeling en aluchtbe-handeling een leidende positie in diverse marktsegmenten.

Precies mijn klimaat.



INHALT

Uitgebreide regelmogelijkheden	4
▶ Elektromechanische regeling	4
▶ KaControl MC Regeling	4
▶ Keuzehulp	5
Uitvoering elektromechanisch	6
Uitvoering KaControl MC	7
▶ KaControl MC Voordelen in een oogopslag	8
▶ Opbouw van de beide Smartboard M controllers	9
▶ KaControl MC Systeemcontroller	10
▶ Systeemcontroller systeemopbouw	11

Uitgebreide regelmogelijkheden

Producten van Kampmann zijn verkrijgbaar met twee regeluitvoeringen. De uitvoering "elektromechanische regeling" (met 12-cijferig of 14-cijferig artikelnummer met uitgang 00) is geschikt voor de regeling ter plaatse en voor eenvoudige accessoires zoals thermostaten en toerentalregelaars.

De uitvoering "KaControlMC" (met 14-cijferig artikelnummer met de uitgang M1 of M2) is een geavanceerde en comfortabele oplossing voor de regeling van afzonderlijke ruimtes of voor integratie in een totaalsysteem. Bij de keuze van het apparaat moet rekening worden gehouden met de gewenste regeluitvoering, bijv. bij de uitvoering KaControl MC door het artikelnummer met de extensie M1 of M2 te selecteren.

Voorbeeld apparaatselectie voor regeling

Productfamilie	Elektromechanisch	KaControl MC1	KaControl MC2
Luchtverwarmer TOP	153000473058	153000473058 M1	153000473058 M2
Fan-Coil KaDeck	32612626211 00	32612626211 M1	32612626211 M2
Katherm HK.	14329261119 00	14329261119 M1	14329261119 M2

Elektromechanische regeling

Bij de elektromechanische uitvoering zijn alle af fabriek gemonteerde actoren op de klem aangesloten. Dit omvat ook in de fabriek gemonteerde accessoires, zoals ventielaandrijvingen en condensaatpompen. Voor de bouwzijdige installatie zijn bovendien geschikte steunklemmen beschikbaar. De geïntegreerde EC-ventilatoren kunnen met een 0-10 V DC-sigitaal traploos qua toerental worden aangestuurd. De "intelligente" motorelektronica in de ventilatoren bewaakt de werking continu en detecteert mogelijke motorstoringen. Bij een storing schakelt de ventilator automatisch uit. Voor de bediening en aansturing van de apparaten kunnen ter plaatse thermostaten of een gebouwbeheersysteem (GBS) worden gebruikt. Daarnaast biedt Kampmann een uitgebreid assortiment controllers als accessoire.



KaControl MC Regeling

KaControl MC is een volledige comfortregeling waarmee individuele kamers, apparaatgroepen en ook hele systemen, inclusief luchtbehandelingsapparaten en warmtegeneratoren, kunnen worden bestuurd. De bediening vindt naar keuze plaats via een modern, designgeoriënteerd touchdisplay of een gebruiksvriendelijke webinterface. KaControl MC neemt de volledige regeling en bewaking van alle functies van de aangesloten apparaten over en is de optimale oplossing voor de communicatie met een GBS (gebouwbeheersysteem). Dit wordt mogelijk gemaakt door een controller (SmartboardM) per apparaat.



Standaard zijn alle KaControl MC apparaten uitgerust met de hardware voor alle gangbare communicatieprotocollen (Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet IP en KNX TP). De betreffende interface kan door een permanente licentie al in de fabriek of achteraf ter plaatse worden geactiveerd.

Keuzehulp

De volgende tabel ondersteunt bij de keuze van de geschikte regelvariant op basis van de gewenste functies. Kampmann beveelt de KaControl MC regeling aan als een moderne en toekomstbestendige oplossing die de grootst mogelijke functionaliteit biedt.

Functies	Elektro-mechanisch	KaControl MC
Extensie artikelnummer apparaat (bijv. KaDeck)	32612626211100	326126262111M1
On-site aansturing, bijv. 0-10 V ventilator, open/dicht ventielen, enz.	✓	✓
Gebruik elektromechanisch regelassortiment	✓	✗
Gebruik van KaControl MC accessoire, bijv. touchpanel TP 2 en systeemcontroller	✗	✓
Gebruik en comfortabele instelling van tijdprogramma's & eco-functies rudimentair	✓*	✓
breidt bijv. vakanties en feestdagen uit	✗	✓
constante ventielregeling bijv. voor regeling van de toevoerlucht- of retourtemperatuur	✗	✓**
uitgebreide communicatie met apparaten, bijv. voor weergave van storingsmeldingen, gewenste en werkelijke waarden	✗	✓
Groepsregeling per besturingsunit		
Max. 4 apparaten	✓	✓
Max. 10 apparaten	✗	✓
Webserver: online interface voor vereenvoudigde inbedrijfstelling, bediening en bijv. trendweergave	✗	✓
Communicatie-interfaces		
WiFi voor servicedoeleinden	✗	✓
Modbus RTU	✓*	✓
Modbus TCP	✗	✓
KNX TP	✗	✓
BACnet IP	✗	✓

* gedeeltelijk, afhankelijk van de gebruikte controller

** Voor toevoerluchttemperatuur-, retourtemperatuurregeling of aansturing 6-weg-ventiel moet de uitgang M2 worden gekozen.

Uitvoering elektromechanisch

Als het apparaat in de elektromechanische uitvoering wordt gekozen, zijn alle geïntegreerde actoren en sensoren aangesloten op een klemmenstrook. Op deze klemmenstroken kunnen ter plaatse ter beschikbare controllers of communicatie-interfaces worden aangesloten. Daarnaast biedt Kampmann een groot aantal controllers voor een eenvoudige bediening van de apparaten. De verschillende eigenschappen van de uitvoeringen vindt u in het volgende overzicht.

Elektromechanische ruimtecontrollers

- » Alle basisfuncties voor verwarmen en koelen voor 2- en 4-pijpstoepassingen
- » In verschillende uitvoeringen, bijv. met:
 - schakelingang voor verlagingmodus via aanwezigheidsdetectie of raamcontact
 - Modbus-RTU interface naar automatiseringsnetwerken
 - geïntegreerde timerfunctie
 - integratie in veel gangbare inbouwprogramma's



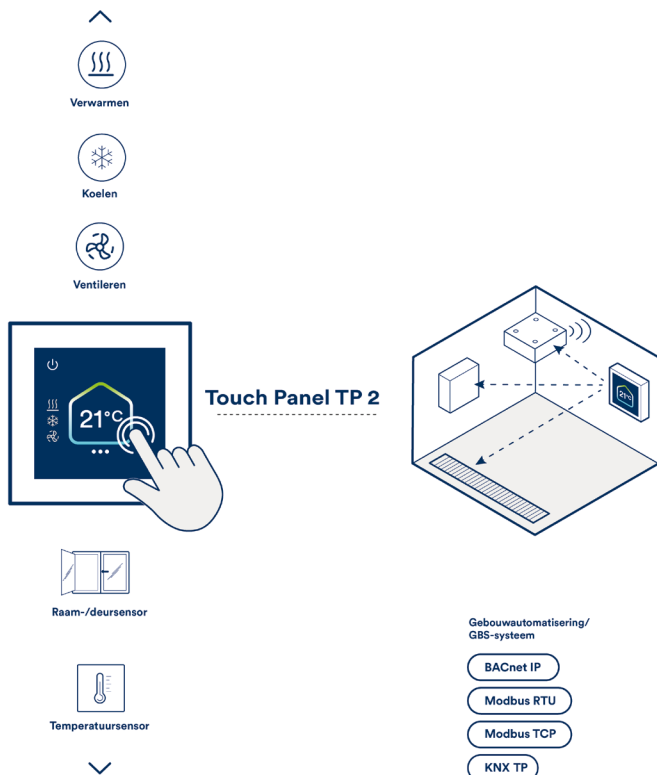
Functieomvang	Kamerthermos- taat Typ 196000030155	Klokthermos- taat Typ 196000030256	Klimaatregelaar	
			Typ 196000148941 196000148942	Typ 196000148943 196000148944
Alleen verwarmen	✓	✓	✓	✓
Verwarmen/koelen	✓	✓	✓	✓
Max. Groepsgrootte	4	4	4	4
Tijdschakelprogramma	✗	✓	✓	✓
Toerentalstanden	3	5	5	5
Weergave gewenste en wer- kelijke waarde	✗	✓	✓	✓
Modbus RTU	✗	✗	✗	✓

U maakt de regels.

KaControl MC De Multi Connect-klimaatregeling.



Uitvoering KaControl MC



Kampmann KaControl MC biedt een toekomstgerichte oplossing voor de besturing en regeling van verwarmings-, koel- en luchtbehandelingsapparatuur.

Het moderne touchpanel TP 2 maakt een comfortabele toegang tot de instelmogelijkheden van de KAMPANN-apparaten mogelijk en past door zijn fraai vormgegeven design onopvallend in gangbare schakelaarprogramma's.

Het regelsysteem biedt vooraf geconfigureerde oplossingen voor een eenvoudige installatie en een comfortabele bediening – van de individuele ruimteregeling via de groepsbesturing en het beheer van meerdere kamers of zones tot de integratie van complexe systemen met luchtbehandelingseenheden en warmte- en koelaggregaten zoals warmtepompen.

De gebruiker kan via een netwerk- of WiFi-verbinding eenvoudig via een webbrowser toegang krijgen tot het apparaat – via laptop, tablet of smartphone. Voor de naadloze integratie in een gebouwbeheersysteem zijn alle gangbare interfaces beschikbaar, waaronder Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet IP en KNX TP.

KaControl MC Voordelen in een oogopslag

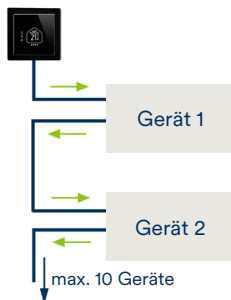
Ruimtebedieningsapparaat Touch Panel TP 2



De KaControl MC-wereld biedt veel meer dan alleen een besturingsunit voor de besturing van het apparaat – het staat voor een intelligente regeloplossing. Toch blijft het touch panel TP 2, dat zowel functioneel als optisch overtuigt, de centrale interface van KaControlMC.

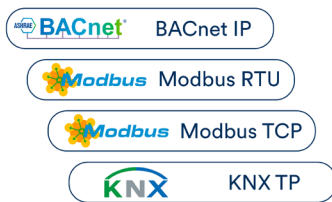
Het full-touch kleurendisplay met hoge resolutie zorgt voor een intuïtieve bediening en past dankzij de compatibiliteit in bijna alle gangbare schakelaarprogramma's (55 x 55 mm). Via het display vindt de bediening, parametrisering en bewaking van de apparaten plaats.

Afzonderlijk apparaat & groepsvorming



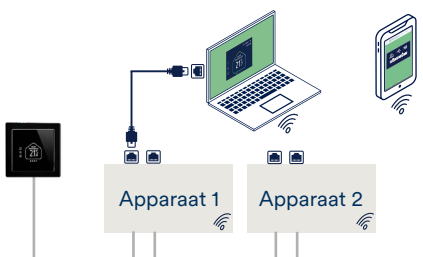
De communicatie tussen de besturingsunit en het apparaat of binnen een apparaatgroep vindt plaats via een krachtige CAN-bus, die een bidirectionele communicatie mogelijk maakt. Zo is alle informatie overal beschikbaar. Als bijvoorbeeld een storing van een apparaat in een groep wordt gemeld, wordt deze in de besturingsunit weergegeven. Dankzij de CAN-bus ontstaat een multifunctionele groep die het mogelijk maakt om externe sensoren of signalen op elk apparaat aan te sluiten. Er kunnen maximaal 10 apparaten per groep worden gekoppeld, de maximale kabellengte binnen de groep is 100 m.

Connectiviteit



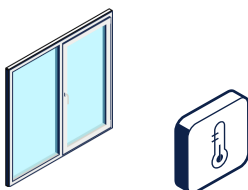
Op het gebied van communicatie met GBS-systemen ontplooit het KaControl MC-systeem zijn volledige flexibiliteit. Aan de hardwarezijde zijn alle gangbare interfaces voor het gebouwbeheersysteem standaard geïntegreerd. Door een permanente licentie die "af fabriek" is geïnstalleerd of achteraf kan worden geactiveerd, kan het gewenste protocol op elk moment flexibel worden geselecteerd. Uitgebreide hardware-upgrades of ontbrekende interfaces belemmeren het bouwproces dus niet. Een latere verduidelijking van de GBS-communicatie is zonder problemen mogelijk.

Toegang via webbrowser



De geïntegreerde en gratis Webserver maakt toegang mogelijk zowel via het netwerk (elke printplaat is uitgerust met een ingebouwde switch) als draadloos via de WiFi-interface. Zo kan het systeem gemakkelijk via laptop, tablet of smartphone worden bediend. Dit maakt een eenvoudige parametrisering mogelijk (bijv. bij de inbedrijfstelling, door een begeleide stapsgewijze snelle configuratie), de registratie en visualisatie van live-gegevens tijdens het bedrijf en een overzicht van de trendgegevens tot vier weken.

Multifunctionele in- en uitgangen



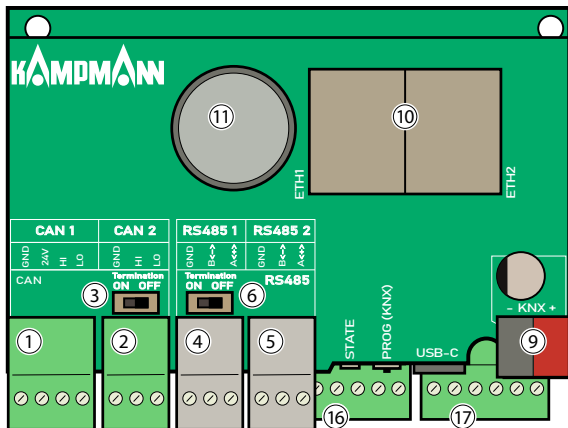
Er zijn twee verschillende versies van de controller Smartboard M*, die in de secundaire luchtbehandelingsapparaten worden ingebouwd. Beide varianten bevatten vijf multifunctionele ingangen, die bijvoorbeeld kunnen worden gebruikt voor het registreren van temperaturen, raamcontacten, aanwezigheidsmelders, kaartlezers en soortgelijke componenten. De aansluiting vindt plaats op elk apparaat in de regelgroep.

Afhankelijk van de gebruikte regeling zijn verschillende uitgangen beschikbaar, die voor de melding van storingen kunnen worden gebruikt. De exacte identificatie vindt plaats via het artikelnummer van het apparaat.

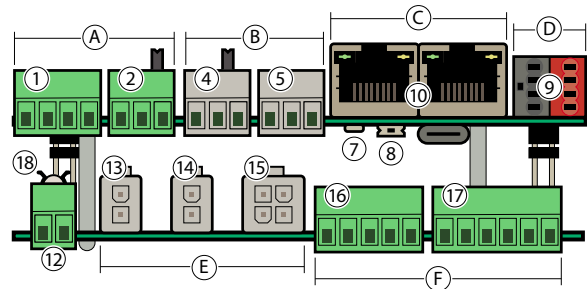
*MC1: constante ventilatorregeling en open/dicht klepregeling

*MC2: constante ventilatorregeling en constante ventielregeling

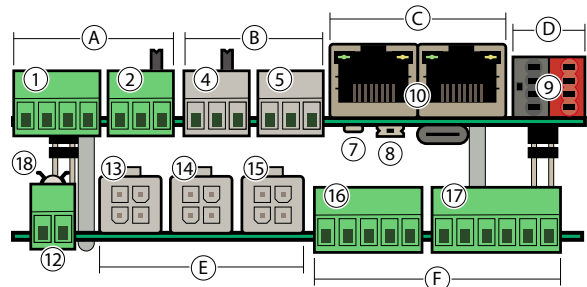
Opbouw van de beide Smartboard M controllers



Bovenaanzicht Mainboard
(bij elke smartboard M-controller inbegrepen)



Vooraanzicht Smartboard M FCU 2P (xxxM1)



Vooraanzicht Smartboard M FCU cont (xxxM2)

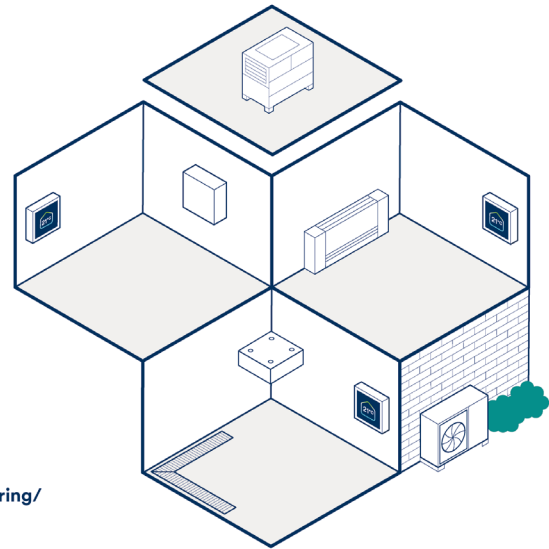
- Ⓐ CAN-Bus
- Ⓑ Modbus RTU
- Ⓒ Modbus (TCP) & BACnet IP
- Ⓓ KNX TP
- Ⓔ Ausgänge
- Ⓕ Multifunktionseingänge

- ① aansluiting CAN-bus 4-polig (touch panel TP 2) of 3-polig vorig apparaat
- ② aansluiting CAN-bus 3-polig naar het volgende apparaat
- ③ Inschakelbare afsluitweerstand CAN-bus
- ④ aansluiting Modbus RTU vorig apparaat
- ⑤ aansluiting Modbus RTU volgend apparaat
- ⑥ Inschakelbare afsluitweerstand Modbus RTU
- ⑦ Status LED
- ⑧ Knoppen voor WiFi en KNX TP
- ⑨ KNX TP-aansluitklemmen
- ⑩ Ethernet Aansluiting voor de Webserver, Modbus TCP & BACnet IP met geïntegreerde switch
- ⑪ Batterij (Typ CR2032)
- ⑫ 24 V-voeding Smartboard M
- ⑬ aansluiting, ventilaandrijving verwarming (bij uitvoering xxxM1 -> 2-polig, bij uitvoering xxxM2 -> 4-polig)
- ⑭ aansluiting, ventilaandrijving koelen (bij uitvoering xxxM1 -> 2-polig, bij uitvoering xxxM2 -> 4-polig)
- ⑮ Aansluiting, ventilator
- ⑯ Multifunctionele ingangen 1 & 2 voor interne en externe sensoren/signalen van het apparaat
- ⑰ Multifunctionele ingangen 3, 4 & 5 voor interne en externe sensoren/signalen van het apparaat
- ⑱ Zekering

KaControl MC Systeemcontroller



Touch Panel TP 5



Gebouwwautomatisering/
GBS-systeem

BACnet IP

Modbus RTU

Modbus TCP



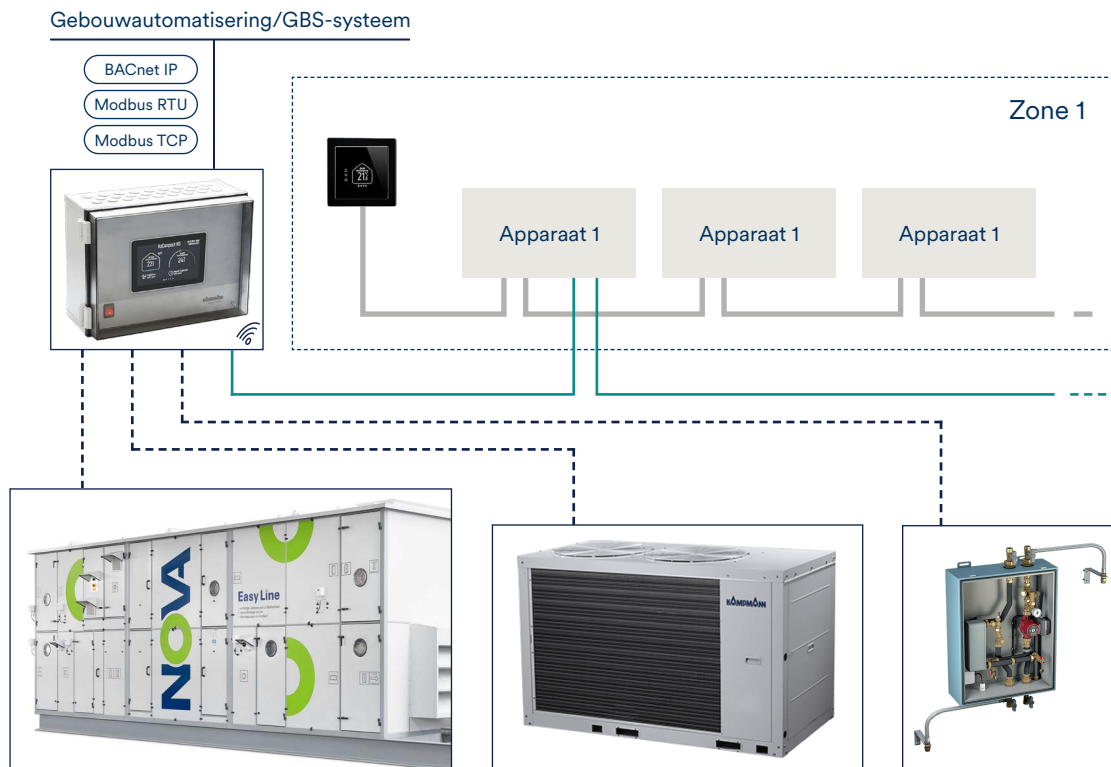
De KaControl MC systeemcontroller bestaat uit een IP54-behuizing met geïntegreerd touchpanel TP 5. Met de systeemcontroller worden de functionaliteiten aanzienlijk uitgebreid. Via het protocol Modbus TCP kunnen maximaal 25 kamers of groepen met telkens maximaal 10 apparaten worden verbonden, waardoor bijv. een centrale aansturing van tijdprogramma's en instelpunten mogelijk is. Daarnaast kunnen warmteopwekkers en verschillende hydraulische schakelingen worden aangestuurd.

De in de systeemcontroller geïntegreerde regeling biedt bovendien de mogelijkheid een luchtbehandelingssysteem aan te sturen. Daarom wordt de identieke regeling ook direct in de KaCompact KG gebruikt, waarbij de volledige functionaliteit van de systeemcontroller behouden blijft.

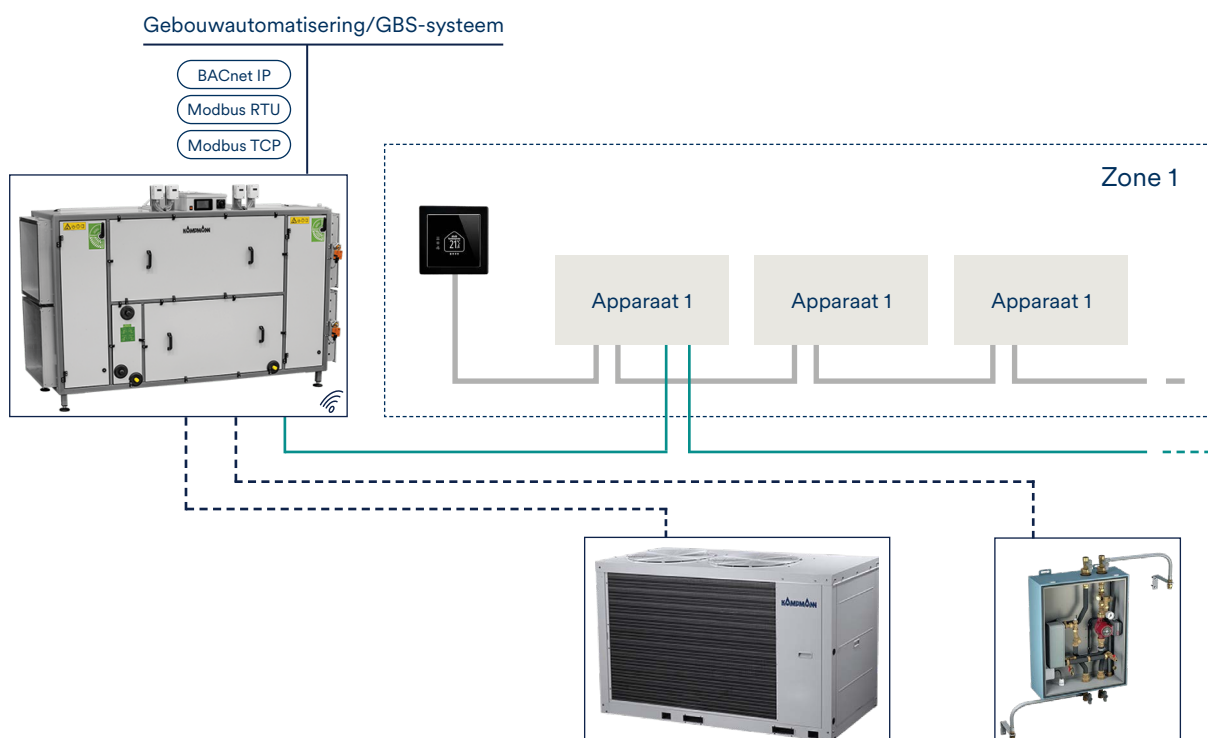
Door de mogelijkheid van een externe afstandsbediening kunnen alle instellingen direct op de systeemcontroller of op een willekeurige locatie worden uitgevoerd. Daarbij worden alle bedieningsfuncties op de afstandsbediening gespiegeld. Natuurlijk is hier ook een Webserver beschikbaar.

Systeemcontroller systeemopbouw

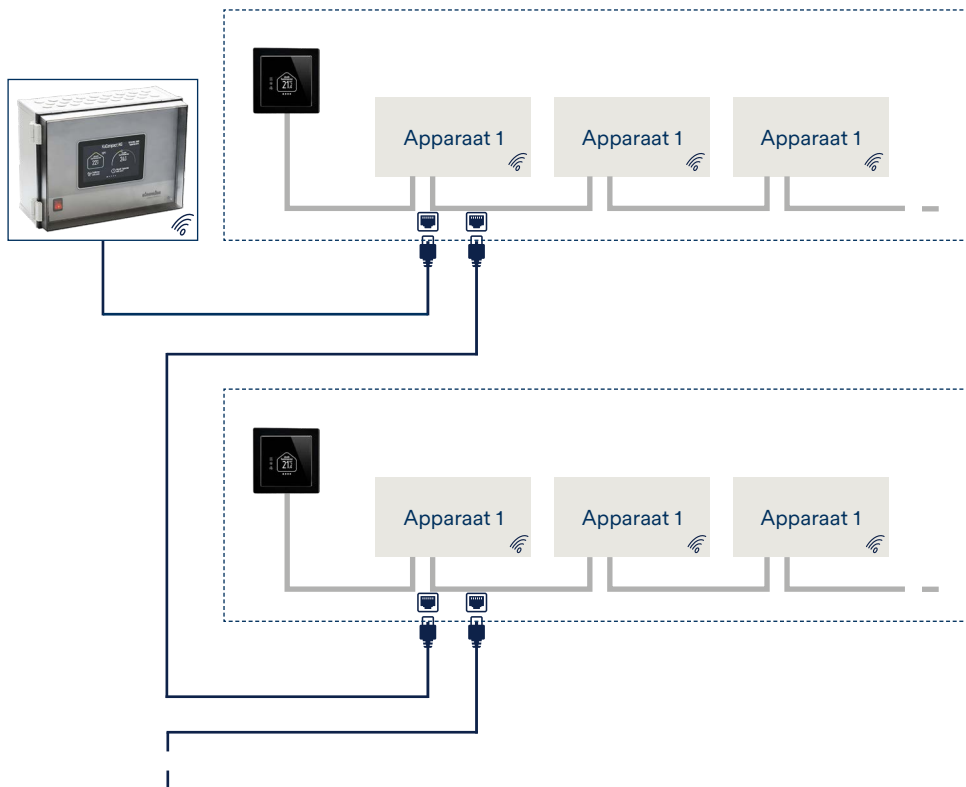
Het schema laat zien hoe de systeemcontroller een vrij gepland luchtbehandelingssysteem, een warmtepomp en de hydrauliek direct regelt. De regelzones worden ook via Modbus TCP centraal door de systeemcontroller aangestuurd.



Onderstaand schema toont de opbouw van een KaCompact KG met een geïntegreerde KaControl MC regeling. Deze regeling neemt de taken van een afzonderlijke systeemcontroller volledig over. Een belangrijk voordeel van deze opbouw is dat er geen externe systeemcontroller nodig is. Alle besturings- en regelfuncties zijn al in KaCompact KG geïntegreerd. Hierdoor zijn alle functies direct beschikbaar, zonder dat extra hardware hoeft te worden geïnstalleerd of externe besturingscomponenten hoeven te worden geplaatst.



Dit schema laat zien hoe tot 25 groepen naadloos met Modbus TCP elkaar kunnen worden verbonden. Dankzij de geïntegreerde switch is een directe en efficiënte lijnstructuur mogelijk, zodat de datacommunicatie in het busprincipe wordt gerealiseerd.





Kampmann GmbH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Str. 128-130
49811 Lingen (Ems), Duitsland

T+ 49 5917108-0
F + 49 5917108-300
E info@kampmann.de

kampmann.nl



Technische wijzigingen voorbehouden. 05/25/NL