Technische Alternative RT GmbH **RAS-CT4**

A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124
Tel +43 (0)2862 53635 mail@ta.co.at

CE **Vers. 1.04.1**

Ruimtesensor



De **RAS-CT4** is een ruimtesensor en ruimtebedieningsapparaat voor installatie in woonkamers. Het apparaat moet via CORA-DL- of CORA-Funk worden aangesloten op een controller van een hoger niveau (bijv. CAN-MTx2).

De ruimtesensor heeft een PT1000-sensoringang en een schakeluitgang.

Er kunnen maximaal 3 functies van de bovengeschikte controller (alleen functies van het type ***verwarmingscircuit***, ***koelcircuit***, ***individuele ruimteregeling*** en ***niveauschakelaar***) en optioneel een bijbehorende functie ***Tijdschakelaar*** worden ingesteld. Deze worden op **RAS-CT4** volledig voorbereid weergegeven, met basisinstellingsopties voor de eindklant. Paginaontwerpen op **RAS-CT4** zijn vooraf gedefinieerd.

Er kunnen bijvoorbeeld ook 3 regeleenheden voor het verwarmingscircuit (+ optioneel elk 1 tijdschakelaar) of andere combinaties van geldige functies worden ingesteld. Een functie tijdschakelaar kan ook afzonderlijk worden ingesteld.

Op de startpagina kunnen ook drie vrij te kiezen meetwaarden worden weergegeven.

Inhoudsopgave

Varianten . . . 2
Elektrische aansluiting . . . 2
Draadloos systeem . . . 3
  Basisprincipes . . . 3
  Koppeling van apparaten . . . 3
  Doorsturen draadloos signaal . . . 3
  CORA-DL (kabel in plaats van draadloos) . . . 3
Paginanavigatie . . . 4
Uitleg van de pagina's . . . 5
Programmering . . . 8
  Ingangsvariabelen . . . 8
  Parameter . . . 8
  Uitgangsvariabelen . . . 10
Firmware-update . . . 10
Volledige reset . . . 10
Afmetingen in mm . . . 11
Montage . . . 11
Technische gegevens . . . 12

Varianten

De RAS-CT4 is verkrijgbaar in 2 varianten, met de volgende kenmerken:

RAS-CT4-NT

- Alleen draadloze verbinding
- 230V-voeding

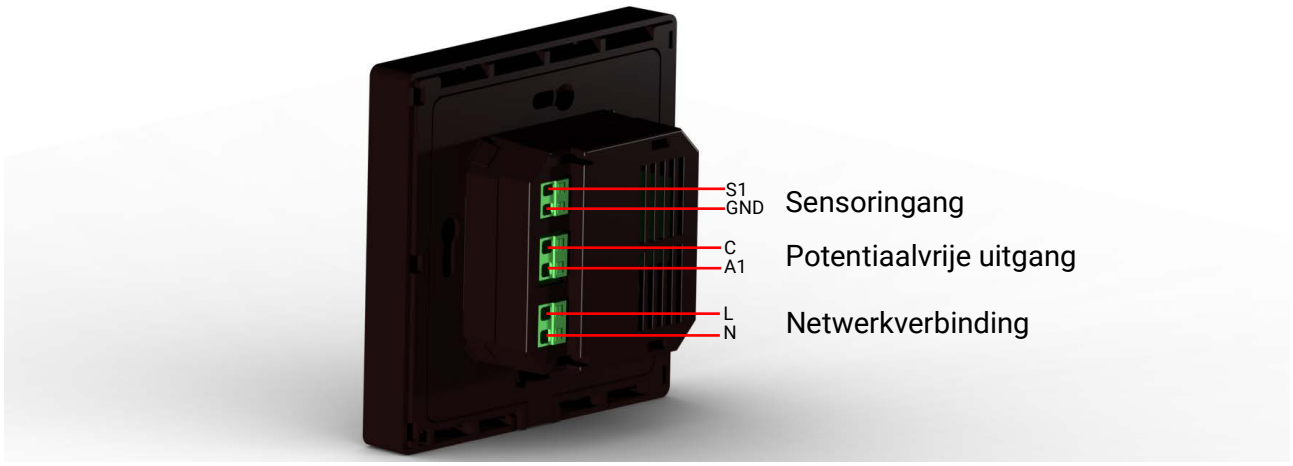
RAS-CT4-DL

- Draadloze of kabelverbinding (CORA-DL)
- 12V-voeding

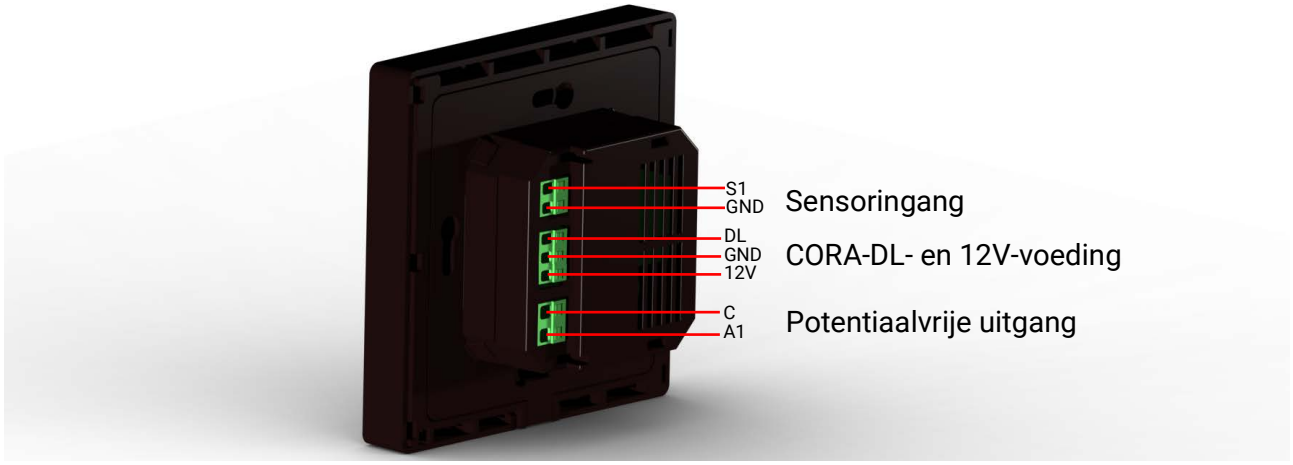
Beide varianten zijn verkrijgbaar met of zonder CO_2-sensor.

Elektrische aansluiting

RAS-CT4-NT



RAS-CT4-DL



Draadloos systeem

Basisprincipes

Het draadloze systeem bestaat uit ten minste twee apparaten (bijv. CAN-MTx2 en RAS-CT4) die met elkaar communiceren, waarden uitwisselen of firmware/functiegegevens verzenden.

Het draadloze bereik in gebouwen is doorgaans 10 meter (via ongeveer 1 muur/plafond, afhankelijk van de dikte en het materiaal). Er kunnen maximaal 3 extra draadloze apparaten als brug worden gebruikt om de uitwisseling van gegevens buiten deze omstandigheden mogelijk te maken.

Het RAS-CT4-scherm dempt het draadloze signaal sterk – de bovengeschikte controller mag zich daarom niet in de richting van het scherm bevinden.

Het gebruik met de apparaten RCV-DL, GBS-F en RAS-F is **niet** mogelijk.

Koppeling van apparaten

Het koppelen van twee apparaten bestaat uit twee stappen:

1. **Toestemming geven** voor koppeling op het **doelapparaat**
2. **Initiëren** van de koppeling op het **bedieningsapparaat**

Om het koppelen op de RAS-CT4 (=doelapparaat) mogelijk te maken, moet op de pagina **Basisinstellingen** de knop **Koppelen toestaan** worden ingedrukt. Daarna wordt gedurende **5** minuten het koppelen toegestaan.

Op het bedieningspaneel is de vermelding van de **CORA-ID** van de RAS-CT4 nodig voor het koppelen.

Het koppelingsproces op andere apparaten (*bedieningsapparaat*) is te vinden in hun gebruiksaanwijzing.

Doorsturen draadloos signaal

Apparaten met draadloze functie kunnen signalen van andere apparaten doorsturen. Alle nodige instellingen hiervoor worden aangebracht op het apparaat, dat het door te sturen signaal verzendt.

De RAS-CT4 kan ook worden gebruikt om draadloze signalen van andere apparaten door te sturen. Wanneer de RAS-CT4 signalen via een overdracht ontvangt, stuurt hij automatisch weer gegevens terug met behulp van die overdracht. Het is daarom niet nodig om instellingen te maken voor doorsturen op RAS-CT4.

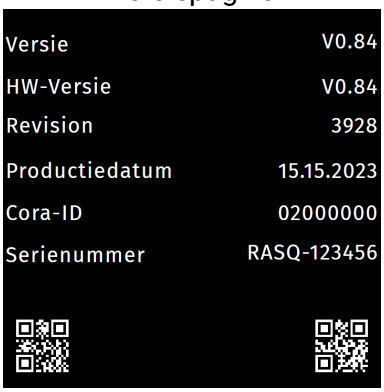
CORA-DL (kabel in plaats van draadloos)

Alleen de RAS-CT4-DL kan ook via een kabelverbinding worden gebruikt. Dit vervangt alle functies van het draadloze systeem. De RAS-CT4-DL kan niet tegelijkertijd draadloos en via kabel worden bediend. De RAS-CT4-NT kan niet via CORA-DL worden aangesloten.

In combinatie met CORA-DL kan de RAS-CT4-DL nog steeds worden gebruikt als een HOP om draadloze signalen door te sturen.

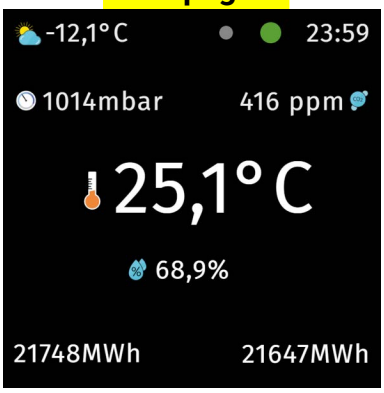
Paginanavigatie

Versiepagina



Door met de vinger over het beeldscherm te vegen, wordt tussen de pagina's genavigeerd.

Startpagina



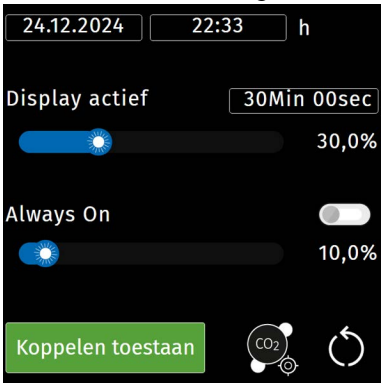
meer functies

Functie (bijv.: verwarmingscircuit)



meer functies

Basisinstellingen



evt. bijbehorende tijdschakelaar



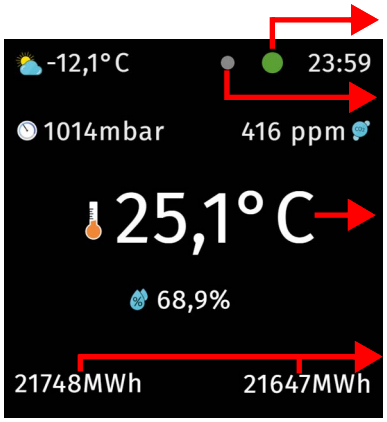
tweede tijdprogramma



Uitleg van de pagina's

Startpagina

Op de startpagina vindt u een overzicht van de datum en tijd en verschillende meetwaarden zoals buiten- en ruimtetemperatuur, CO_2 enz.



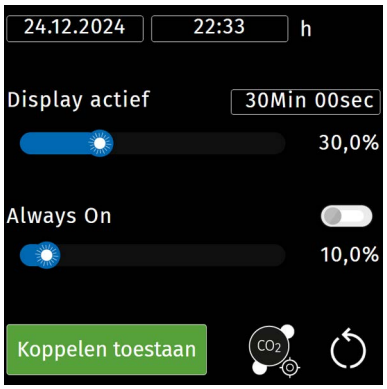
Verkeerslichtweergave (zie parameter "Verkeerslicht")

Relaisuitgang (grijs = inactief, groen = actief)

Hoofdweergavewaarde (zie ingangsvariabele)

Deze twee waarden kunnen vrij worden geselecteerd met behulp van ingangsvariabelen. Eenheden worden automatisch weergegeven. Als er niets is gekoppeld aan de ingangsvariabelen, worden deze weergavewaarden verborgen.

Basisinstellingen



Onder de startpagina bevindt zich een pagina met basisinstellingen.

De datum en tijd kunnen hier worden aangepast – deze instellingen worden overgedragen naar de aangesloten controller/MTx2.

Na afloop van de tijd **Display actief** wordt het display verduistert. Als **Always On** is geactiveerd, wordt in plaats daarvan na afloop van deze tijd het display **Always On** geactiveerd.

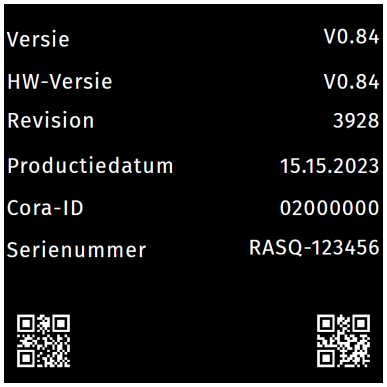
Wanneer **Always On** is geactiveerd, blijft het display zwak verlicht en springt het display terug naar de startpagina om altijd de ruimtetemperatuur, de tijd enz. weer te geven. Voorzorgsmaatregelen voor schermbeveiliging worden automatisch genomen.

Met **Koppelen toestaan** wordt voor 5 minuten het koppelen voor CORA-Funk toegestaan.

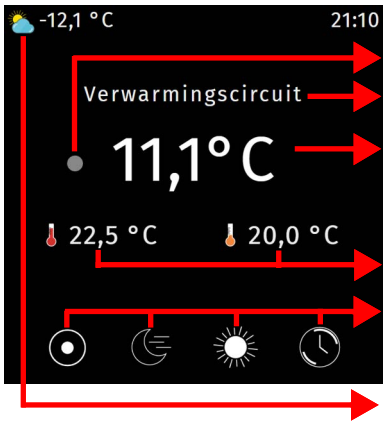
Via het CO_2-symbool  wordt de CO_2-sensor gekalibreerd. Vóór de kalibratie moet de ruimte al goed geventileerd zijn. Tijdens het kalibratieproces van 20 minuten moet de ruimte goed geventileerd blijven en moet de ruimte worden verlaten.

De ruimtesensor  kan opnieuw worden gestart met de ronde pijl.

Versie



De versiepagina bevat verschillende informatie over het apparaat, zoals CORA-ID, firmwareversie en serienummer.



Verwarmingscircuit

Groen wanneer de pomp van het verwarmingscircuit actief is. Grijs bij inactiviteit.

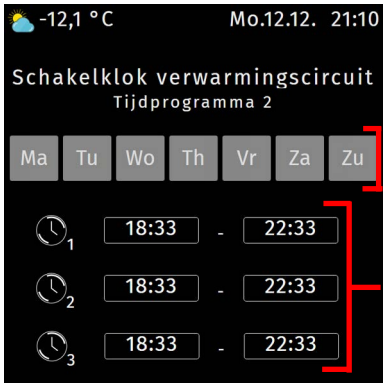
Beschrijvingen zijn afgeleid van de functie op de controller.

Actuele ruimtetemperatuur volg. ingangsvariabele "**Ruimtetemperatuur**" van de functie **Verwarmingscircuitregeling**

Doelruimtetemperaturen voor normale en verlagingsmodus

Bedrijfsmodi (v.l.n.r: vorstbescherming, verlagen, normaal, tijd/automatisch)

Hier is de buitentemperatuur afkomstig van de ingangsvariabele "Buitentemperatuur" van de betreffende functie.



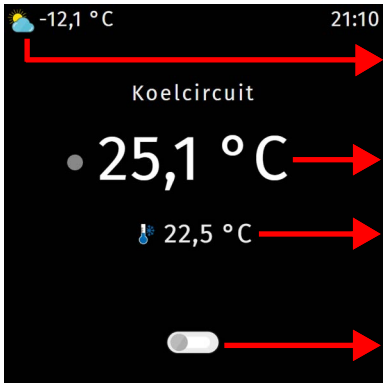
Bijbehorende tijdschakelaar

De eerste 3 tijdvensters van de eerste 2 tijdprogramma's kunnen hier worden ingesteld – de andere tijdprogramma's van de functie **Tijdschakelaar** alleen aan de bovengeschikte controller.

Dagen van de week waarop het huidige tijdprogramma actief is

Tijdvensters die actief zijn op de geselecteerde dagen van de week

---



Koelcircuit

Hier is de buitentemperatuur afkomstig van de ingangsvariabele "Buitentemperatuur" van de betreffende functie.

Actuele **ruimtetemperatuur** volg. Ingangsvariabele "**Ruimtetemperatuur**" van de functie **Koelcircuitregeling**

Instelpunt van de ruimte volgens de ingangsvariabele "**Ruimte-insteltemp.**" van de functie **Koelcircuitregeling.** Hier instelbaar, op voorwaarde dat de ingangsvariabele "Ruimte-insteltemp." van de functie niet wordt gebruikt.

Vrijgave van de functie **Koelcircuitregeling** in-/uitschakelen. Wordt alleen weergegeven als de ingangsvariabele "Vrijgave" niet is verbonden.



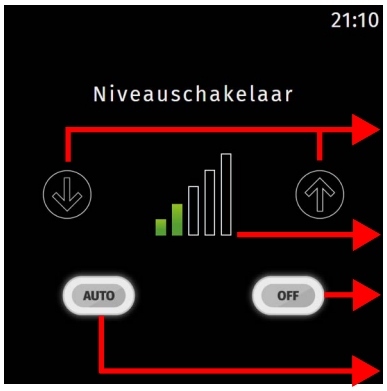
Individuele ruimteregeling

Hier is de buitentemperatuur afkomstig van de ingangsvariabele "Buitentemperatuur" van de betreffende functie.

Actuele ruimtetemperatuur volg. Ingangsvariabele "**Ruimtetemperatuur**" van de functie **Individuele ruimteregeling**

Ruimte-insteltemp. conform ingangsvariabele "**Ruimte-insteltemp.**" van de functie **Individuele ruimteregeling**

Bedrijfsmodi (v.l.n.r: vorstbescherming, verlagen, normaal, tijd/automatisch)



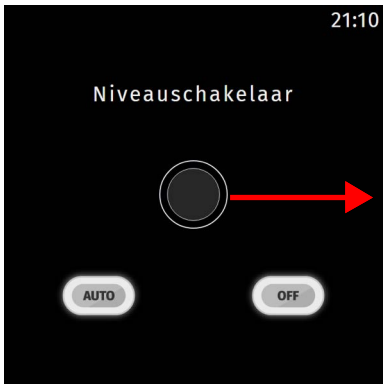
Niveauschakelaar

Lager/hoger niveau

Huidig niveau. De balken kunnen ook rechtstreeks worden aangeklikt.

Als basisniveau = 0, schakel dan over naar niveau 0 (verborgen, als basisniveau = 1)

Automatisch bedrijf activeren (verborgen, indien ingangsvariabele **Niveau Auto-bedrijf** ongebruikt



Als het basisniveau op 0 is ingesteld en het maximale niveau op 1, wordt een digitale AAN/UIT-schakelaar bereikt. In dit geval heeft de pagina met de niveauschakelaar een knop voor in-/uitschakelen.

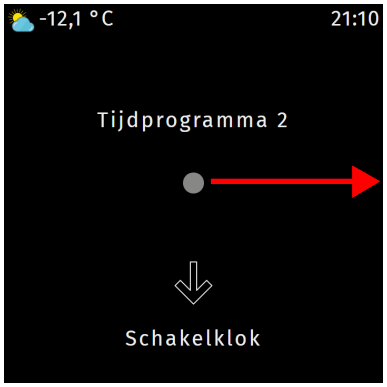
In-/uitschakelen (= schakelen tussen niveau 0 en 1)



Als de niveauschakelaar op OFF staat, zijn de knoppen verborgen en verschijnt er een slot voor de balk.



Weergave in de modus **Waarden**



Standalone tijdschakelaar

Als een **tijdschakelaar** is ingesteld zonder een functie op een hoger niveau, verschijnt de volgende pagina met tijdelijke aanduidingen boven de tijdschakelaar.

Groen wanneer "Status tijdvoorwaarde" actief is. Grijs bij inactiviteit.

Programmering

De RAS-CT4 is opgenomen in de programmering van de controller op een hoger niveau waarop deze is aangesloten. Daar wordt een nieuw CORA-apparaat aangemaakt en de CORA-ID (zie pagina "Versie") ingevoerd. Programmering met de pc-software **TAPPS2** wordt aanbevolen.

Op de bovenliggende controllers (bijv. MTx2), die met de RAS-CT4 wordt verbonden, moeten de functies geprogrammeerd zijn, die op de Ruimtesensor moeten worden weergegeven.

Weergave van de buitentemperatuur

Als de ingangsvariabele*buitentemperatuur* van het CORA-apparaat wordt gekoppeld, wordt deze temperatuur op de startpagina weergegeven. Aan de kant van een functie (bijv. verwarmingscircuit) is de buitentemperatuur de waarde die verbonden is met de ingangsvariabele "Buitentemperatuur" van de betreffende functie. Als daar niets is verbonden, is de weergave van de buitentemperatuur verborgen.

Ingangsvariabelen

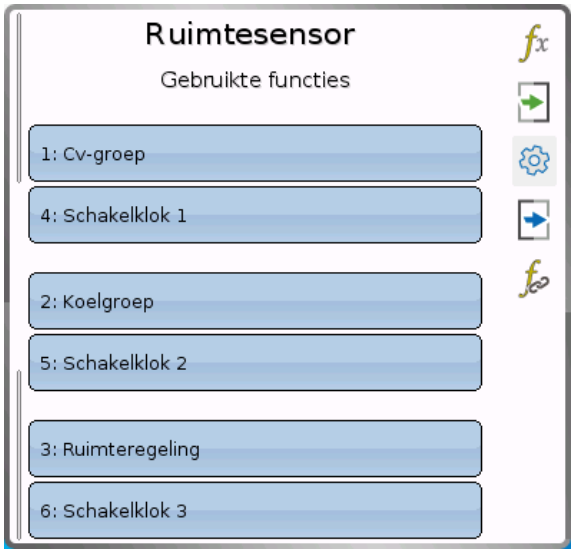
Buitentemperatuur	Opent een apart submenu, waarin de bron voor de weer te geven buitentemperatuur is ingesteld.
Uitgang	Schakelen van de relaisuitgang op de RAS-CT4.
Weergavewaarde 1	Gebruikergedefinieerde waarden, die op de startpagina van de RAS-CT4 worden weergegeven. Eenheden worden automatisch weergegeven.
Weergavewaarde 2	
Hoofdweergavewaarde	Als deze ingangsvariabele niet wordt gebruikt, wordt op de hoofdpagina de ruimtetemperatuur als hoofdweergavewaarde weergegeven. Anders wordt in plaats daarvan de hier verbonden waarde weergegeven.
Verkeerslichtingang	Waarde voor de weergave van het verkeerslicht (zie parameter "Verkeerslicht")

Parameter

Verbinding	*RAS-CT4-NT: alleen CORA-Funk beschikbaar*
CORA-ID	Invoer van CORA-ID, zie de pagina "Versie"
HOP 1-3 ID	Voor doorsturen van draadloze signalen (zie "*Doorsturen draadloos signaal*" op pagina 3)
Automatisch verbinden	Keuze of er een poging moet worden gedaan om de verbinding te herstellen na verlies van de draadloze verbinding.
Helderheid	Helderheid van het display wanneer de ruimtesensor wordt bediend
Display Time-out	Na het verstrijken van deze tijd wordt het display uitgeschakeld. Als "Always On" op Ja staat, wordt in plaats daarvan het display gedeeltelijk verduisterd.
Display Always On	Indien Aan, wordt na afloop van de tijd "*Display Time-out*" het display slechts gedeeltelijk verduisterd en wordt teruggesprongen naar de startpagina – de weergave blijft zichtbaar. Voorzorgsmaatregelen voor schermbeveiliging worden automatisch genomen.
Helderheid bij Always On	Helderheid van het display wanneer Always On actief wordt.
Paginawissel bij wekken	Indien **Ja**, wordt bij Wekken (display aanraken als het gedeactiveerd was) de pagina van de eerste instelbare functie weergegeven.
Menu vergrendelen	Indien **Ja** kan de instellingenpagina op de RAS-CT4 niet worden geopend. Als gevolg hiervan kunnen de datum en tijd niet meer worden gewijzigd op RAS-CT4. Basisinstellingen kunnen alleen worden gemaakt op de gekoppelde controller.

Aantal betrokken functies	Aantal functies die door de RAS-CT4 als voorbereide pagina's moeten worden weergegeven. Bij de helft van deze ingestelde functies gaat het om functies "Tijdschakelaar", die ondergeschikt zijn aan andere toegestane functies.
Betrokken functies	Selectie van de functies die als voorbereide pagina's worden weergegeven. Toegestane functies: *Verwarmingscircuit*, *koelcircuit*, *individuele ruimteregeling*, *niveauschakelaar* en een bijbehorende *tijdschakelaar*.
Verkeerslicht	Open het menu voor het verkeerslicht
Ruimtetemperatuur [intern/extern]	Keuze of de gemeten ruimtetemperatuur door de RAS-CT4 of de aangesloten PT1000-sensor als ruimtetemperatuur voor weergaven en berekeningen wordt gebruikt.
Ruimtetemperatuur weergeven **Vochtigheid weergeven** **Luchtdruk weergeven** **CO2-gehalte weergeven** **Uitgangsstatus weergeven**	De verschillende waarden kunnen afzonderlijk op de hoofdpagina worden verborgen.
Sensorcorrectie	Gescheiden invoer van de sensorcorrecties voor RAS (intern gemeten) ruimtetemp. en externe temp.

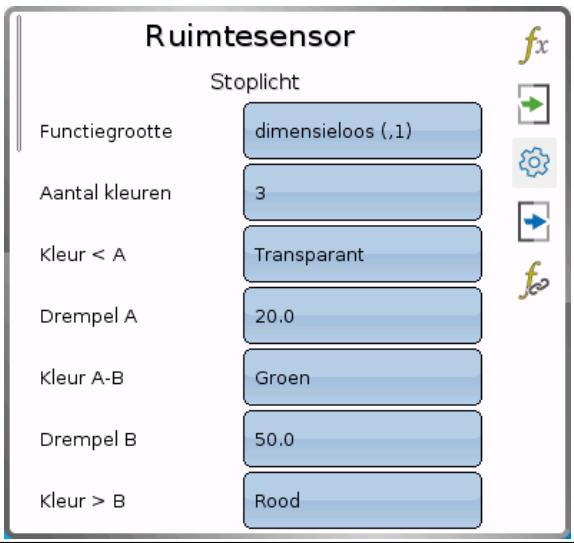
- **Betrokken functies**



Onder **Betrokken functies** worden de functies ingesteld die moeten worden verduidelijkt. Alleen geldige functies (verwarmingscircuit, koelcircuit, individuele ruimteregeling, niveauschakelaar) die al zijn geprogrammeerd, worden op de eerste regel van elk lijnpaar weergegeven. Er zijn maximaal 3 van deze functies mogelijk, zelfs meerdere van dezelfde functietypen.

In de tweede regels van dat paar regels kan een tijdschakelaarfunctie aan de primaire functie worden toegewezen. Een tijdschakelaar kan ook zonder bovengeschikte functie worden ingesteld. In de navigatie op RAS-CT4 wordt dan een tijdelijke pagina weergegeven in plaats van de ontbrekende bovengeschikte functies.

- **Verkeerslicht**



Het verkeerslicht weerspiegelt de toestand van een waarde met behulp van een gekleurd pictogram op de hoofdpagina. De instelling van het verkeerslicht is vergelijkbaar met de gebiedsfunctie: Het aantal drempels (1-5) wordt geselecteerd en aan elke drempelwaarde wordt een kleur toegewezen (en ook buiten de drempelwaarden). De meetwaarde wordt bewaakt en de kleur van de actieve drempelwaarde is zichtbaar op de hoofdpagina.

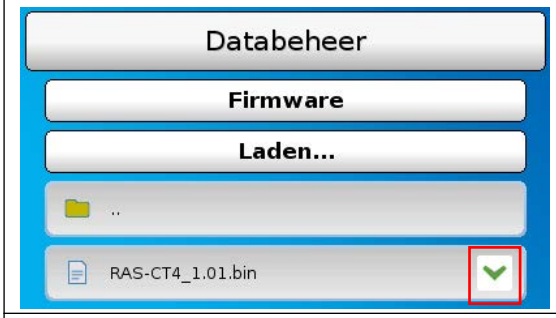
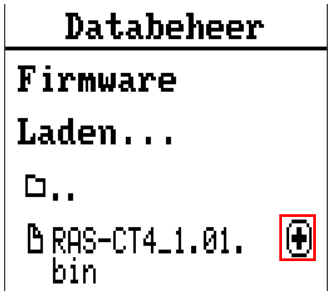
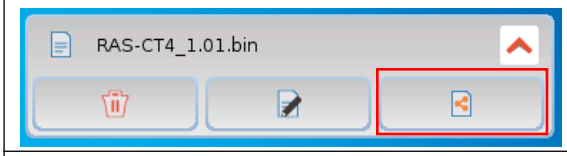
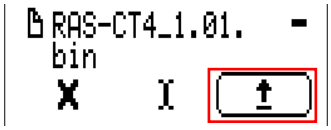
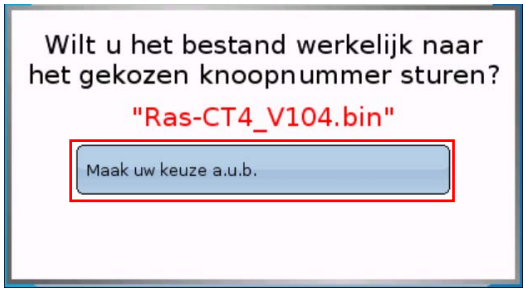
Uitgangsvariabelen

Time-out	Digitaal signaal **Ja/Nee** • Indien **Ja**: Verbinding met apparaat verloren
RAS ruimtetemperatuur	Door de RAS-CT4 gemeten ruimtetemperatuur
Relatieve vochtigheid	Relatieve vochtigheid in %
Absolute vochtigheid	Absolute vochtigheid in g/m^3
Dauwpunt	Dauwpunttemperatuur in °C
Luchtdruk	Luchtdruk in mbar
CO2-gehalte	CO_2-gehalte in ppm
Externe temperatuur	Temperatuur van de aangesloten PT1000-sensor

Firmware-update

Om de RAS-CT4-firmware bij te werken, moet de controller, waarop deze via CORA-DL of CORA-Funk is aangesloten, een SD-kaart met de gewenste firmware hebben aangesloten. Op deze controller wordt dan naar gegevensbeheer genavigeerd.

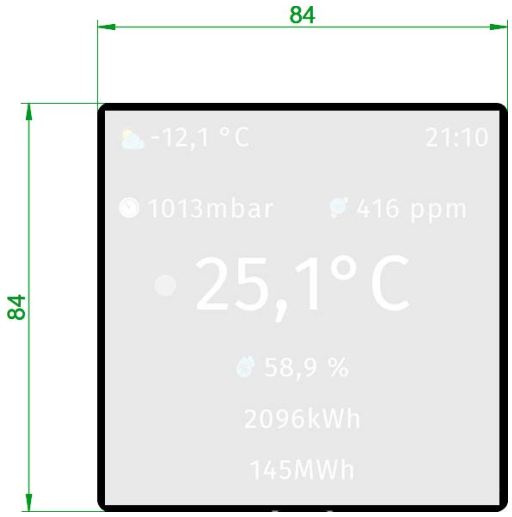
Voor firmware-updates via CMI is een firmwareversie van ten minste 1.42 vereist.

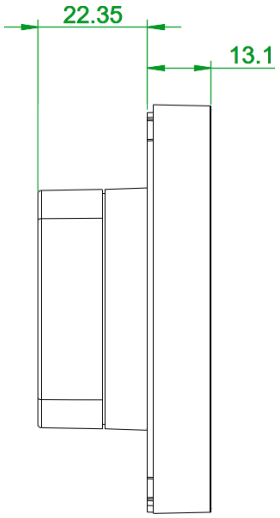
UVR16x2/CAN-MTx2		UVR610/CAN-EZ3
	Het groene pijltje/plus-symbool naast de firmware (bijv.: FTS-DL) wordt geselecteerd.	
	In het uitklapmenu wordt de knop voor het delen van de firmware geselecteerd.	
	Hier wordt het CORA-apparaat geselecteerd. Bij het programmeren moet op relevante naamgeving worden gelet.	

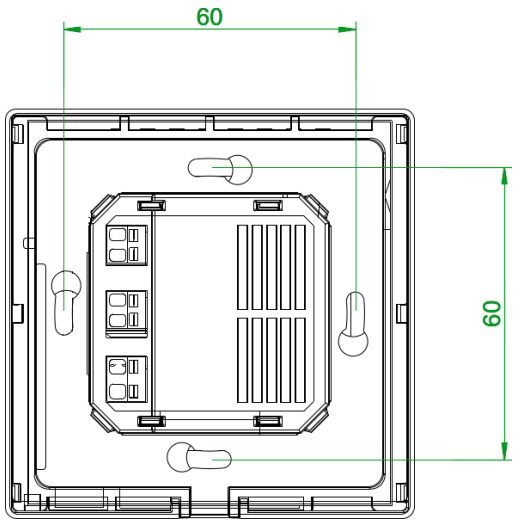
Volledige reset

Om een volledige reset uit te voeren, moet het scherm tijdens het opstarten van de sensor op een willekeurige plaats ingedrukt worden gehouden zodra het TA-logo verschijnt. Er verschijnt een beveiligingsprompt met de vraag of een volledige reset moet worden uitgevoerd.

Afmetingen in mm



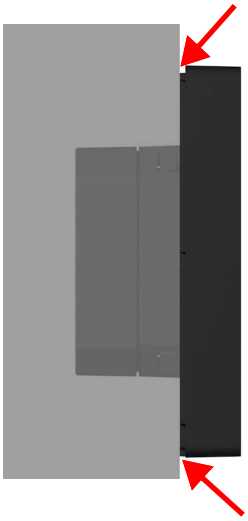




Montage

Bij montage tegen de muur moeten de ventilatiesleuven (boven en onder) vrij blijven, zodat de ruimtelucht kan doorstromen en de sensorchip kan bereiken.





Technische gegevens

DL-busbelasting	10%
Toelaatbare omgevingstemperatuur	+5 tot +45 °C
Temperatuurnauwkeurigheid	typ. 0,5K, maximaal ±1K
Nauwkeurigheid rel. luchtvochtigheid	typ. ± 2%, max ± 4%
Dauwpuntnauwkeurigheid	typ. ± 2,5 K (20 – 90% relatieve luchtvochtigheid)
Max. Schakelcapaciteit relaisuitgang	5A
Stroomverbruik	max. 2,5W
Verbinding	• RAS-CT4-**NT**: alleen CORA-Funk • RAS-CT4-**DL**: CORA-Funk voor CORA-DL
Interval voor het bijwerken van waarden	elke 50 sec.
Frequentie draadloos systeem	Hoofdfrequentie: 868,5 MHz Signaaldoorgave/wekken van de processor: 869,5 MHz
Beschermingsklasse	IP20

Onder voorbehoud van technische wijzigingen, zet- en drukfouten. Deze handleiding geldt alleen voor apparaten met de juiste firmwareversie. Onze producten worden voortdurend technisch verbeterd en verder ontwikkeld; wij behouden ons daarom het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen. ©2026

EU-conformiteitsverklaring

Documentnr. / datum: TA25001/02-07-2025
Fabrikant: Technische Alternative RT GmbH
Adres: A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

De fabrikant is als enige verantwoordelijk voor de afgifte van deze conformiteitsverklaring.

Productnaam: RAS-CT4
Merknaam: Technische Alternative RT GmbH
Productbeschrijving: Ruimtesensor

Het onderwerp van de hierboven beschreven verklaring voldoet aan de vereisten van de richtlijnen:

2014/35/EU Laagspanningsrichtlijn
2014/30/EU Elektromagnetische compatibiliteit
2011/65/EU RoHS-beperking op het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen
2009/125/EU Ecodesign-richtlijn

Toegepaste geharmoniseerde normen:

EN 60730-1: 2011	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik – Deel 1: Algemene eisen
EN 61000-6-3: 2007 +A1: 2011 + AC2012	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 6-3: Algemene normen – Emissienormen voor apparatuur in huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen
EN 61000-6-2: 2005 + AC2005	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 6-2 Algemene normen – Immuniteit voor industriële omgevingen
EN 50581: 2012	Technische documentatie voor de beoordeling van elektrische en elektronische producten met betrekking op de restrictie van gevaarlijke stoffen
EN 300-220-2:2018 - 09	Korteafstandsradio-apparatuur (SRD), die werkt in het frequentiebereik van 25 MHz tot 1000 MHz - Deel 2: Geharmoniseerde EN, dat de essentiële vereisten bevat conform artikel 3.2 van de EU-richtlijn 2014/53/EU voor niet-specifieke radioapparatuur.
EN 301489-1:2020 - 06	Elektromagnetische compatibiliteit voor radioapparatuur en -diensten - Deel 1: Veelvoorkomende technische vereisten
EN 301489-3:2023 - 05	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Standaard voor radioapparatuur en -diensten - Deel 3: Specifieke voorwaarden voor korteafstandsradio's (SRD) voor gebruik in het frequentiebereik van 9 kHz tot 246 GHz

Aanbrengen van de CE-markering: Op de verpakking, in de gebruiksaanwijzing en op het typeplaatje

CE

Exposant: Technische Alternative RT GmbH
A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Rechtsgeldige handtekening



Dipl. -Ing. Andreas Schneider, algemeen directeur,
02-07-2025

Deze verklaring bevestigt de naleving van de bovenstaande richtlijnen, maar omvat geen enkele garantie van de kenmerken.
De veiligheidsinstructies in de bijgeleverde productdocumentatie moeten in acht worden genomen.

Garantievoorwaarden

Opmerking: De volgende garantievoorwaarden beperken het wettelijke recht op garantie niet, maar breiden uw rechten als consument uit.

1. Technische Alternative RT GmbH verleent een garantie van één jaar vanaf de datum van verkoop aan de eindgebruiker voor alle apparaten en onderdelen die het verkoopt. Defecten moeten onmiddellijk na ontdekking en binnen de garantietermijn worden gemeld. Technische support heeft voor bijna alle problemen de juiste oplossing. Onmiddellijk contact helpt dus om onnodige inspanningen bij het oplossen van problemen te voorkomen.
2. De garantie dekt gratis reparatie (maar niet de inspanning die nodig is voor het opsporen, verwijderen, installeren en verzenden van fouten ter plaatse) als gevolg van fouten in het werk en materiaal die de werking belemmeren. Indien een reparatie na beoordeling door Technische Alternative om kostenredenen niet zinvol is, wordt het product vervangen.
3. Schade veroorzaakt door overspanning of abnormale omgevingsomstandigheden is uitgesloten. Evenzo kan geen garantie worden gegeven als de defecten aan het apparaat te wijten zijn aan transportschade waarvoor wij niet verantwoordelijk zijn, onjuiste installatie en montage, onjuist gebruik, het niet naleven van bedienings- of montage-instructies of gebrek aan zorg.
4. De garantieclaim vervalt als reparaties of interventies worden uitgevoerd door personen die daartoe niet bevoegd zijn of die niet door ons zijn gemachtigd, of als onze apparaten zijn uitgerust met reserveonderdelen, supplementen of accessoires die geen originele onderdelen zijn.
5. De defecte onderdelen moeten naar onze fabriek worden teruggestuurd, inclusief een kopie van de aankoopbon en een exacte beschrijving van de storing. De verwerking wordt versneld wanneer een RMA-nummer wordt aangevraagd op onze homepage www.ta.co.at . Een voorafgaande verduidelijking van het defect met ons technische ondersteuningsteam is vereist.
6. Garantieservices verlengen de garantietermijn niet en starten ook geen nieuwe garantieperiode in. De garantietermijn voor geïnstalleerde onderdelen eindigt met de garantieperiode van het volledige apparaat.
7. Verdere of andere claims, met name die voor vergoeding van schade veroorzaakt buiten het apparaat, zijn uitgesloten – tenzij aansprakelijkheid wettelijk verplicht is.

Colofon
Deze montage- en bedieningshandleiding is auteursrechtelijk beschermd.
Voor gebruik buiten de auteursrechtwetgeving is de toestemming van Technische Alternative RT GmbH vereist. Dit geldt in het bijzonder voor reproducties, vertalingen en elektronische media.

Technische Alternative RT GmbH
A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124
Tel.: +43 (0)2862 53635 Fax +43 (0)2862 53635 7
E-mail: mail@ta.co.at --- www.ta.co.at ---
CE
©2026