



Katalog



pd **PRODUAL**
measure-be sure.

Få morgendagens bygningsautomatik allerede i dag

Produal er din pålidelige partner til feltenheder til bygningsautomatik. Vi deler dit mål om optimal bygningsydelse, komfort og sundhed, og vi vil gerne give dig mulighed for at arbejde på en nemmere og mere bekvem måde. Med disse behov for øje tilbyder vi produkter og tjenester, der sikrer fremragende resultater i dine projekter inden for bygningsautomatik.

For det første har vi arbejdet hårdt på at øge interoperabiliteten i bygningsautomatiksystemer, så der opnås bedre kommunikation, forbindelse og datadeling. Takket være vores store udvalg af Modbus-produkter, et stadigt større udvalg af BACnet-enheder og yderligere udvikling inden for kommunikationsprotokoller kan vi hjælpe dig med at gribe de fantastiske muligheder, som den hurtige digitalisering af bygningsautomatik giver.

Interoperabilitet drager selvfølgelig også fordel af trådløs funktionalitet, der er en megatrend skabt ud fra et behov for større effektivitet og fleksibilitet. Vores Produal Proxima® MESH-løsning er blevet stadig mere populær inden for bygningsautomatikprojekter og giver dig batteridrevet driftssikkerhed, skalerbarhed og energieffektivitet. Vi kan også levere trådløs Modbus-kommunikation til dine trådløse LoRaWAN-netværk med lang rækkevidde – dvs. et bredt udvalg af trådløse løsninger, der er nemme at tilpasse til renoveringsarbejde og nyopførelser. Vi bringer dig det seneste inden for trådløse innovationer.

Vi er meget opsatte på at hjælpe dig med at drage fordel af de bedste rumcontrollerløsninger til bygningsautomatik, uanset hvilke behov du har. Vores sortiment kan passe til alle budgetter, designmæssige præferencer og funktionsmæssige krav, herunder både mobil idriftsættelse og cloudtjenester. Det er dit valg, men vores eksperter står altid parat med råd og vejledning.

Det er tydeligt, at bygningsautomatik har en markant indvirkning på bygninger og dem, der bebor dem, og vi vil gerne gøre vores til at sikre dens succes. Vores intelligente måleprodukter lige fra transmittere til sensorer plus aktuatorer og andre systemkomponenter understøtter det voksende behov for pålidelige målinger og dataindsamling om alt lige fra CO₂ og luftfugtighed til differentialetryk og ventilationsløsninger til sikring af luftkvalitet indendørs.

Kort sagt har vi alt, hvad der kræves for at sikre, at du får det optimale resultat ud af dine projekter inden for bygningsautomatik – nemt og effektivt. Lad os sammen finde den bedste vej frem.

Measure – be sure.



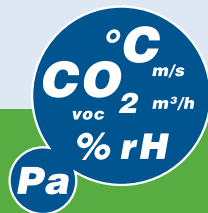
FOR INTER-
OPERABILITET



TRÅDLØS ER
VEJEN FREM



FREMSTILLET
TIL DIT RUM



MÅL FOR AT
OPTIMERE

INDHOLDSFORTEGNELSE

PRODUAL – arbejder sammen med dig.....	4	nye produkter	12
partner med totalløsninger til måling og styring	10	Produal-klassikere	14
services	11		

CONTROLLERE..... 16

rumcontrollere	17	regulator guide	30
rumcontrollere guide	19	rumenheder	38
intelligente termostater	27	rumenheder guide	39
controller	29		

TRANSMITTERE

differenstryk transmittere til luft.....	50	luftkvalitet transmittere	72
luftflowtransmittere.....	53	kuliltettransmittere	75
filterbeskyttelse	55	lysstyrketransmittere	76
tryktransmitter tilbehør	56	differenstryktransmittere til vand.....	77
luftflowsensor.....	57	tryktransmittere til vand.....	77
luft hastighedstransmittere	59	regn sensor.....	78
fuktighedstransmittere	61	vind hastighed.....	78
CO ₂ -transmittere	67	kanalrøgdetektor.....	80

TRÅDLØSE TRANSMITTERE

trådløs Produal Proxima® MESH 2,4 GHz.....	83	trådløs ModBus MiraMESH	88
vejledning i udvælgelse af trådløse produkter (2,4 GHz) ..	84	trådløs LoRaWAN.....	89

TEMPERATUR MÅLING

føler til vand, varme eller køl.....	95	kabelføler, gulv.....	121
varmt brugsvandføler.....	97	kabelføler til indstøbning.....	122
frostsikringsføler	99	rumføler	123
påspændingsføler	103	udendørsføler	128
kanalføler	107	industri temperaturføler	130
forbrændingsgæsføler	113	temperaturtransmitter.....	131
kabelføler	115	temperatursensor simulator	131

SPECIEL MÅLING OG DETEKTERING

frosttermostater.....	132	pressostater	137
kondensvægt.....	134	filtervægt	138
opdagelse vand lækage.....	135	PIR sensorer	139
termometer.....	136		

TERMISKE AKTUATORER OG REGULERINGSVENTILER..... 141

reguleringsventiler.....	141	motoriserede ventilaktuatorer	144
termiske aktuatorer	142	magnetventiler	144

TRANSDUCERE OG TILBEHØR..... 145

konverter.....	145	signallampe.....	158
elektrisk regulering.....	148	timere	159
relæer moduler.....	150	svagstrømstryk	161
sætpunktsvælgere.....	152	I/O moduler	161
transformer	153	afdækningsbokse	163

SENSOR KURVER

VÆRKTØJER TIL NEMME OG HURTIGE KONFIGURATIONER

Produal MyTool®	166	ML-SER and other useful configuration tools.....	167
-----------------------	-----	--	-----

PRODUAL ACADEMY OG ANDRE VIDEOER

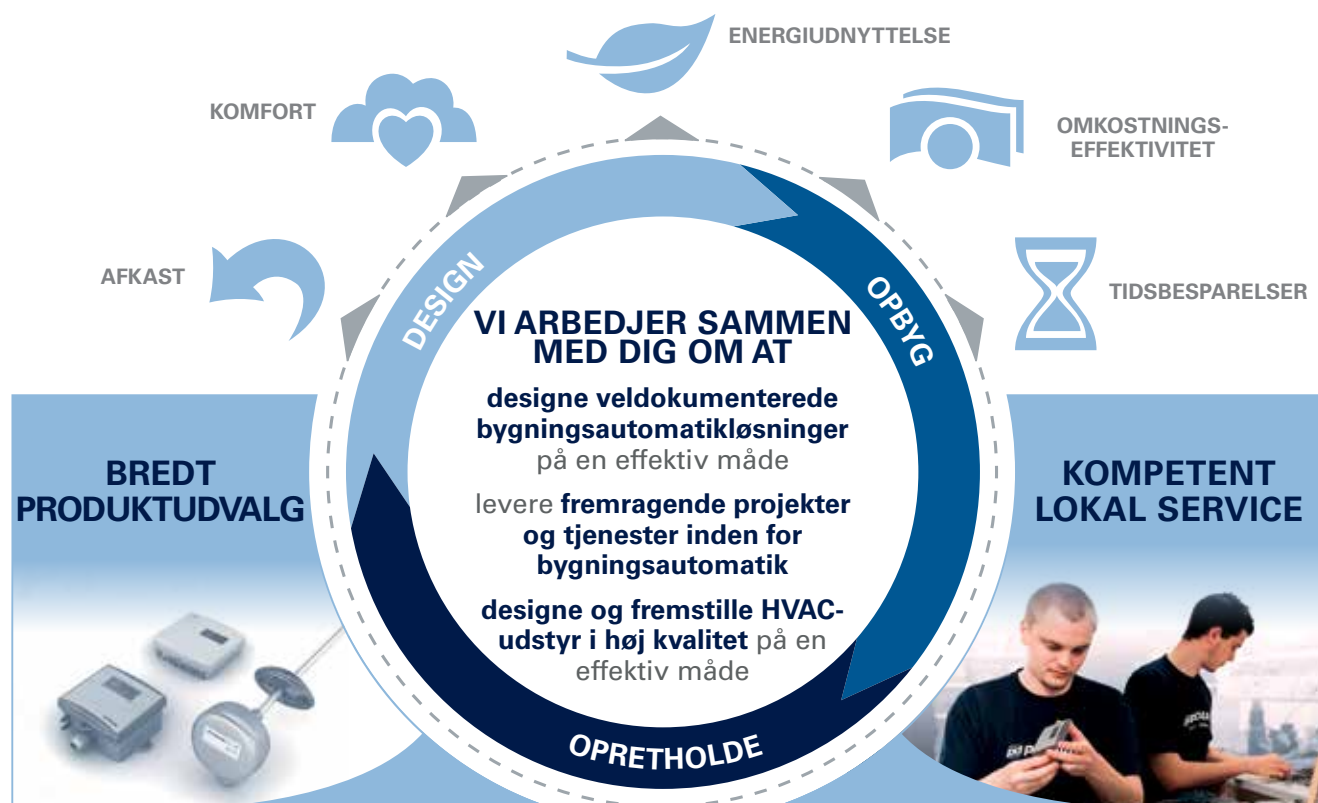
INDEX

PRODUAL – arbejder sammen med dig om effektive projekter og tjenester inden for bygningsautomatik

Vi kan som partner levere totalløsninger inden for måling og styring af bygningsautomatik i høj kvalitet og arbejder sammen med dig om effektive projekter og tjenester på dette område. Alsidige, præcise og pålidelige målinger er det, der skaber grundlaget for udviklingen af bygningsautomatik. Vores store produktsortiment består af mere end 1000 produkter, der giver et komplet udvalg inden for målingsanordninger, der dækker alle behov, lige fra rum, kanaler og bygninger til udvendigt og fra temperatur, tryk, lufthastighed og kvalitet til luftfugtighed – med eller uden kabler. I sortimentet indgår også multifunktionelle rumregulatorer, der giver mulighed for intelligent styring ved alle typer anvendelsesformer inden for bygningsautomatik. Sortimentet dækker både analoge produkter og busprodukter.

Vi yder 5 års garanti på de produkter, vi producerer. Vores produkter er CE- og UKCA-mærket, og vores kvalitetssystem er ISO 9001- og ISO 14001-certificeret. Vores nøjagtige produkter har flere funktioner og er nemme at installere, og sammen med over 35 års erfaring i lokal service og en passion for kundetilfredshed sikrer det, at du får pålidelig levering, troværdighed og rådgivning. Det ultimative resultat er omkostningseffektivitet og tidsbesparelser i hele bygningsautomatikssystemets livscyklus samt komfort, energiuudnyttelse og investeringsafkast for både ejere og brugere af bygninger.

Measure – be sure.



SOLID ERFARING I MÅLING OG STYRING TIL BYGNINGSAUTOMATIK

35+ år **170** eksperter på tværs af grænser **7000** kunder **50 000** bygninger

PASSION FOR KUNDETILFREDSHED

Arbejde sammen • Ser fremad • Være fleksibel og opmærksom • Agere professionelt med høje standarder

measure-be sure.

Helsinkis centralbibliotek Oodi, Finland – det energieffektive bibliotek i verdensklasse og en prisvindende arkitektdesignet bygning i hjertet af byen sikrer både aktive og fredelige forhold og et stort udvalg af tjenester. Som del af bygningsautomatikken opfylder Produals store udvalg af måle- og styringsenheder krævende og behovsbaserede krav til indendørsforhold, hvor der kan være helt op til 10.000 besøgende om dagen.



°C
CO₂ m/s
voc 2 m²/h
% rH
Pa



Sunde og sikre Vetrospace-arbejdsområder fra Finland – kontorpods med flere anvendelsesmuligheder og telefonbøkske giver fredelige, rene og sikre arbejdsmiljøer f.eks. på kontorer, industrisites og hospitaler globalt. Produkts tilpassede TRC-rumcontrollere med touchscreen sikrer frisk og ren luft i overensstemmelse med brugen af disse pods. Patenterede områder uden vira, partikler og mikrober og branchens førende lydisolering og intelligent ventilationsstyring er designet til erhvervmæssig brug døgnet rundt.



Scandic Hamburger Börs, Turku, Finland – behagelig indendørsluft og energieffektivitet muliggøres med de stilfulde TRC-rumcontrollere med touchscreen på Turkus mest ikoniske hotel, der har undergået en grundig renovation. Det har serveret gæster siden 1894. Hotelbygningen, der i 1970'erne blev føjet til den gamle beskyttede Art Nouveau-del, blev revet ned og erstattet med en helt ny bygning i en stil, der afspejler perioden. Her var pålidelige og rettidige leverancer også afgørende for renoveringssitet i et tæt bycenter med knaphed på opbevaringsplads.





Aston Martin Residences, Miami, USA – Producers TRC-rumcontrollere med touchscreen sikrer design og funktionalitet til de næsten 400 førsteklases ejerlejligheder i en skyskraber, der skal være den højeste bygning syd for New York City, der udelukkende er til beboelse. Denne enestående bygning repræsenterer det ypperste inden for elegant levevis og har også en fuld serviceret marina, hvor der er plads til superyachts.



Kontorløsningsbygningen Kankaan Arkki, Jyväskylä, Finland – en karakteristisk 7-etagers kontorbygning, der er bygget på et idyllisk sted, hvor der tidligere har ligget en papirmølle, giver pladsmuligheder til erhvervsbrug, der kan tilpasses og således tjene flere formål. Det moderne bygningsautomatiksystem har særligt fokus på indendørskvalitet, og energieffektivitet, og målinger af temperatur, CO₂ og luftfugtighed er implementeret på en bekvem måde ved hjælp af trådløse Promixa-transmittere, der er fuldt batteridrevne.



Livsstilsbutikken MUJI, Helsinki, Finland – den japanske forhandler med fokus på minimalisme og et stort udvalg af produkter af god kvalitet optager hele 4. etage i Kampi-indkøbscentret, hvilket gør den til den største MUJI-butik i Europa. Ved hjælp af trådløse Promixa-transmittere er det muligt at opnå stabile indendørsforhold og drage fordele af frie muligheder for at tilpasse den plads, der kræves for at kunne vise det omfattende MUJI-udvalg.

Palazzo Nuovo, universitetet i Torino, Italien – universitetet i Torino blev grundlagt i 1404 og er et af de største og mest prestigefyldte universiteter i Italien. Forbedring af aircondition i de 8 hovedauditorier blev klaret med blot en enkelt dags arbejde med installation og programmering af trådløse Proxima-transmittere til temperatur og luftfugtighed. Det hele blev gjort, uden at det kunne ses visuelt på den imponerende bygning eller forstyrrede undervisningen.



Valserena Abbey, Parma, Italien – det tidligere abbedi, der blev grundlagt i 1298, er blevet udvidet og ændret flere gange og bruges nu som Centre for Communication Studies and Archives på universitetet i Parma. De bevarede materialer er udsøgte og kræver en konstant overvågning af temperatur og luftfugtighed, hvilket den trådløse Proxima MESH-plattform giver mulighed for på en pålidelig måde, hvor der samtidigt tages højde for bygningens historiske og arkitekturmæssige arv.

Partner med totalløsninger til måling og styring

Vi udvikler hele tiden vores produktportefølje for at holde os på forkant med udviklingen og behovene inden for bygningsautomatik, der hele tiden ændrer sig. På den måde kan vi fortsat være en partner med totalløsninger inden for måling og styring for alle vores kunder, både i dag og i fremtiden. Vi vil gerne støtte vores kunder, og det gælder også de nye muligheder, som digitaliseringen giver, "Internet of Things" og dataanalyse. Målet er, at kunderne altid skal kunne finde et velegnet sæt produkter til deres specifikke anvendelse af bygningsautomatik – det være sig nye bygninger eller renoveringsprojekter, traditionelle HVAC-anvendelser eller noget helt nyt. Det nuværende produktsortiment er angivet på billedet herunder.

LUFT
Temperatur, Tryk, Luftkvalitet, Lufthastighed, Luftgennemstrømning, Luftfugtighed

VÆSKE
Temperatur, Tryk, Kondens, Lækage, Frost, Vand, Glykol

LYS OG VEJRET
Solintensitet, Belysningsniveau, Vindhastighed, Regn

STATUS
Bevægelse, Belægning

ANDET
Gastemperatur, Røg

TIL
Kanal
Bygning
Rum
Udvendigt

MED
Trådløst / kablet
Modbus
BACnet
Analogt

FOR
Opvarmning og køling
Ventilation og komfort
Energieffektivitet
Risikostyring (lækage, frost, røg)
Andet

Styring
Regulatorer
Transmittere

Mål
Transmittere, sensorer, termostater, målere, afbrydere

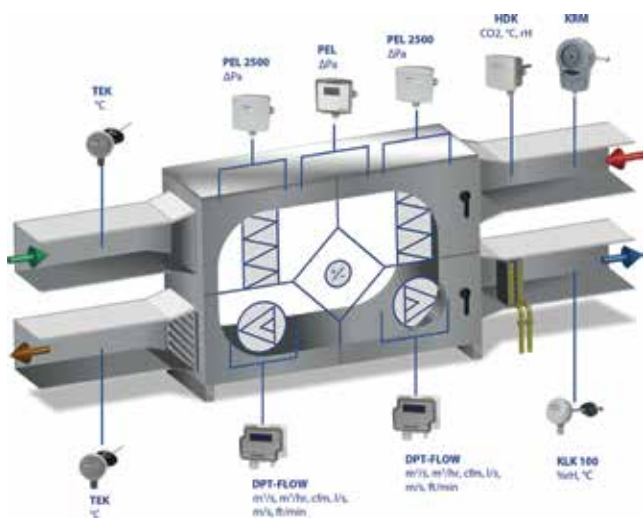
Opbyg
Idriftsættelsesværktøjer
Systemkomponenter

Aktivér
Aktuatorer
Ventiler

5 års garanti
Pålidelig styring og måling til bygningsautomatik

OEM og white-label-løsninger til enhedsproducenter

For lufthåndteringsenheder



For rumenheder



Denne produktliste viser udelukkende vores produkters hovedfunktioner. Vores produkter er i konstant udvikling, og de opdaterede oplysninger kan ses på vores website: www.produal.com/da/

En kompetent og pålidelig lokal service, der står for leverancer og rådgivning og skaber grundlaget for tillid

Vores kunder har ikke kun brug for produkter – de har også brug for pålidelig levering, troværdighed og rådgivning. Vi har udviklet vores udvalg af tjenester for at kunne støtte og hjælpe kunderne i alle faser i livscyklus-sen for bygningsautomatik. Vores kompetente og pålidelige lokale service sikrer en hurtig og fleksibel levering, rådgivning om valg af produkter, konfiguration og problemløsning samt kurser, så produkterne giver de bedste mulige resultater. Produkttilpasning og forhåndskonfiguration tilbydes ved specielle behov og hurtig idriftsætelse. Vores onlinetjenester med alsidige søgefunktioner, filtreringsindstillinger, værktøjer til produktsammenligning og beskrivelser af anvendelserne støtter vores lokale aktiviteter. Oversigten over tjenesterne finder du i billedet nedenfor.



Applikations services omfatter et bredt udvalg af service, så du f.eks. kan gennemføre dit bygningsautomatikprojekt hurtigere, få produkternes visuelle udtryk til at stemme overens med specifikke krav eller få ekstra logoer eller mærkninger på produkterne. Følgende applikations services er tilgængelige:

- ▶ *Kundelogo, der er trykt på produktet, ekstra klistermærker og mærkninger (mærkning af position)*
- ▶ *Forhåndskonfiguration af controller- og busprodukter, forhåndsindstilling af ventiler*
- ▶ *Justering af længden på kabler eller prober*
- ▶ *Kalibreringscertifikater*
- ▶ *Ændring af softwarefunktionerne*
- ▶ *Special farvning af produkterne – se eksempler på billedet*

Kundetilpassede applikationer implementeres på Proiduals fabrik, hvor kvalitet og effektivitet er i højsædet. Der opkræves et separat service tillæg, og der vil typisk være en pris pr. produkt, hvor der skal bestilles et minimum antal produkter.

Derudover omfatter vores kursus services også en mulighed for tilpassede kursusmoduler, der matcher netop jeres behov for kompetenceudvikling. Derudover er der også mulighed for klasseundervisning i programmer, produkter og teknologier. Kursus services omfatter også certificeringer, der giver mulighed for at blive Proidual-certificeret distributør eller løsningsudbyder.





Vi har tilføjet tilstedeværelsesdetektion til vores **batteridrevne Proxima trådløse sendere**. **Proxima WTR-PIR-modellen** inkluderer PIR og temperaturmåling, og du kan bestille skærm, CO₂-måling, måling af luftfugtighed og avanceret sætpunktsgreb som yderligere ekstraudstyr. Bevægelsen sendes uden forsinkelse til BMS-systemet, der understøtter anvendelser, hvor der kræves kommunikation med lav forsinkelse. Det kan f.eks. være lys og persiener. Med trådløs registrering af tilstedeværelse kan du nemt optimere f.eks. pladsudnyttelsen og energieffektiviteten. [Side 85](#)

Sætpunktsgrebet på Proxima-transmitteren gør det muligt at foretage al rumstyring trådløst via BMS. Den **avancerede Proxima WTR-AK-skærmversion** kan bruges til at implementere rumgrænsefladen i forbindelse med krævende styringsbehov, herunder masser af færdiglavede funktioner lige fra temperatursætpunkt og ventilatorstyring til en ekstra tidsfunktion. Derudover er der nu også mulighed for at få en **Proxima WTR-P-transmitter med et grundlæggende sætpunktsgreb**. [Side 85](#)

Med det store udvalg af Proxima-funktioner kan vi levere en af de meste omfattende trådløse porteføljer på markedet!



Du kan nu også få en trådløs Modbus! Med den trådløse **W-Modbus-bro** kan du konvertere enhver Modbus RTU-enhed til en trådløs enhed og glemme alt om kabling. Det er nu muligt at oprette et trådløst Modbus RTU-netværk, der sikrer standardiseringen af protokollen. Ved at konvertere Modbus-signalerne til MiraMesh kan du sende Modbus-meddelelserne trådløst med lav ventetid. [Side 88](#)



LoRaWAN er den senest ankomne i vores udvalg af trådløse teknologier, da vi nu tilbyder transmittere til dit trådløse netværk med lang rækkevidde. LoRaWAN-netværk er velegnet til at sende små nytte-laster over lang afstand og er en nyttig teknologi, især i forskellige IoT-løsninger. [Side 89](#)



Med vores **MLB Modbus LoRaWAN-bro** kan du konvertere Modbus RTU-meddelelser til trådløse LoRaWAN-meddelelser og omvendt med henblik på brug i dine trådløse netværk med lang rækkevidde. MLB-broen er tilgængelig med en intern og ekstern antenne og er designet til at læse og skrive 32 Modbus RTU-registre, der frit kan konfigureres. Proximal MyToolR-applikationen til Android gør opsætningen nem. MyTool gør det muligt at bruge forskellige færdiglavede enhedsprofiler og beskrivelsesfiler i configurationen, hvilket gør det nemt og hurtigt at foretage registerkonfiguration og idriftssættelse. [Side 90](#)



Trådløse ERS LoRaWAN-rumtransmittere har batteridrevet måling af temperatur, luftfugtighed, CO₂, VOC, lys og lyd samt registrering af tilstedeværelse til dit LoRaWAN-netværk. [Side 91](#)



Den nye **Proxima RS rumtemperatursensor** er vores første kablede rumprodukt, der får et nyt udseende og udtryk. Det sorte eller hvide IP30-klassehus giver for eksempel en elegant løsning til offentlige rum, herunder et udvidet temperaturmåleområde fra -30...+70 °C og forbedret målenøjagtighed via en 4-leder forbindelse. [Side 123](#)



Vores brede udvalg af **TRC touchscreen rumregulatorere** inkluderer nu en mulighed for at vise forbrugsdetaljer.

Den nye **TRC-A-3A-CD-lejlighedsregulatormodel** viser forbrugsmålerdata gennem BMS-systemet på enhedens display. TRC-regulatorfamilien giver enkel berøring til alle typer rumstyrings- og måleapplikationer og er tilgængelig i både Modbus- og BACnet-modeller samt sort-hvide designs. [Side 20-23](#)



Vi har tilføjet nye funktioner til **Proxima CU- og Proxima CU-LH-controllere**, så de er endnu bedre til at servicere forskellige behov ved anvendelser inden for bygningsautomatik.

Du kan nu implementere **styring af skiftestatus** mellem sommer- og vinterindstilling. Det kan gøres enten via temperaturindgang, til/fra-kontakt til digital indgang eller indgangstilsidesættelse af BMS-systemet.



Derudover er der nu mulighed for **til/fra-udgange med hysteres** ved at konfigurere dem som termostatiske udgange til køling eller opvarmning. På den måde fungerer controlleren normalt med PWM-styrede udgang, og du kan samtidigt have en eller flere termostatiske udgange med til/fra-funktion. [Side 31 og 33](#)



DPT differencstryktransmittere og regulatorer er nu tilgængelige til overvågning og regulering af HVAC-systemer. DPT-Flow luftstrømstransmitteren er det ideelle instrument til måling af luftstrøms hastigheden for centrifugalventilatorer eller regulering af luftstrømmen i en kanal eller en specifik ventilator eller blæser. Den multifunktionelle **DPT-Ctrl differencstryk- eller luftstrømsregulator** muliggør styring af konstant tryk eller flow i ventilatorer, VAV-systemer eller spjæld for at opretholde et konstant vakuum eller en konstant luftstrøm. Den seneste **DPT-Ctrl-MOD-model** har nu også en Modbus-forbindelse. [Side 52-55](#)



Nye Siro-rumtransmittere til kvalitet af indendørsluft supplerer Produals produktudvalg med PM1-/ PM2.5-/ PM10-måling og CO₂- og VOC-kombinationstransmittere. Enhederne i Siro-serien er tilgængelige med eller uden en brugergrænseflade, der omfatter en LCD-skærm og trykknapper, hvilket gør konfiguration og brug af enheden hurtigt og nem. [Side 72](#)



Sammen med vores kunder har vi i mere end 30 år været aktive inden for den tekniske udvikling af måling og styring til bygningsautomatik. Målet har altid været at støtte kunder med at opnå fremragende resultater inden for bygningsautomatikken, der er i rivende udvikling. Vores brede produktudvalg omfatter 1000 produkter til styring, måling, aktivering og idriftssættelse med systemkomponenter som prikken over i'et. Disse traditionelle Pro dual-produkter kan som eksempel på vores omfattende portefølje gøre installationen nem, samtidig med at der spares på omkostningerne.



RY1-U er et **spændingsstyret relæ** med 0...10 V indgang, der konverterer et analogt signal til et digitalt. Nyttig f.eks. til alarmer, trin-styring. [Side 150](#)



Relæenhed RYM 8-KK og RYM 8-KK-0 har otte relæudgange, der kan styres manuelt eller ved at bruge indgangssignalet. Den manuelle styring hjælper f.eks. ved idriftssættelse og i fejlsituationer. [Side 151](#)



Isolator ISO 10 er en fremragende enhed til signalkonvertering og galvanisk isolering. Den er nyttig f.eks. til løsning af problemer med jordingskredse. [Side 146](#)



LA 14E og LA 15E er tilstedeværelsessensorer til styring af ventilation og belysning. Den intelligente, processorbaserede logik forhindrer falske detekteringer, men er samtidig meget følsom. Relæfunktionen er lydsvag, og udløsningsforsinkelsen kan justeres. LA 15E er specialdesignet til styring af belysning på grund af det ekstra udgangsrelæ til belysning. [Side 138](#)



Kondenseringskontakterne KA 10 og KA 10-EXT er meget effektive produkter til detektering af vandkondens i kølesystemer, f.eks. i kølbjælker. Med kondenseringskontakten er det muligt at styre kølevandsforsyningen, når vandet begynder at kondensere på røret. [Side 134](#)



HDH-AL3- og HDH-N-AL3-transmittere giver oplysninger om det aktuelle niveau af CO₂ indendørs via displayet og/eller LED'er. LED'er er supergode til at fange brugerens opmærksomhed, når luftkvaliteten skal forbedres. [Side 68](#)



TH 5 er et meget nyttige produkt, når controllerens udgang i forhold til belastningen ikke er kraftig nok. TH 5 er en overflademonteret drevenhed, der kan drive flere parallelt forbundne termiske aktuatorer. Drevenhedens indgangssignal kan være et hvilket som helst 5...30 V signal (proportionelt i forhold til tiden), der er beregnet til styring af termisk aktuator. [Side 152](#)



AO 2 / AO 3 signalsplittere bruges til at opdele et signal i 2 eller 3 separate signaler. De bruges f.eks. til at øge antallet af styringstrin til 2 eller 3. [Side 148](#)



TJJ strømforsyning med skiftetilstand er en multifunktionel konverter fra AC/DC til DC – den giver faktisk al den DC-strømforsyning, du har brug for. Er nyttig som strømforsyning til strømkredse. [Page 153](#)



ETT6- og LAP 5E-timerne er designet til energibesparelser og forøgelse af funktioner i applikationer med ventilatorer. Hvis der er tale om usædvanlige arbejdstimer kan den forbedrede ventilation også fungere uden for de normale arbejdstimer. Proxima ETT6-timeren har et moderne design til applikationer med overflademontering og forbedrede funktioner såsom illustrative indikatorlys, der angiver oplysninger om timerstatussen. Ønskes der en indbygningsboks, kan vi tilbyde LAP 5E-timeren. [Side 159-160](#)



Styrelæet FCY 3 til 3-trins motorer har en indgang på 0...10 V og er især nyttig ved kombination af analog styring med digitalt styrede motorer. [Side 151](#)



MIO 12 I/O-modulet er det perfekte produkt til aflæsning af flere digitale eller analoge indgange og til styring af termiske eller 3-punks aktuatorer og 0...10 V udgange ved hjælp af Modbus-kommunikation. [Side 161](#)



Frostbeskyttelsestermostaterne JVA 24 og JVS 24 er en fremragende måde at forhindre opvarmingspoler i at fryse i lufthåndteringsenhederne på. Beskyttelse er baseret på proaktiv ventilstyring ved hjælp af temperaturmåling. [Side 132](#)

CONTROLLERE

Stort udvalg af pålidelige controllere med flere funktioner fås til alle typer anvendelser inden for bygningsautomatik, herunder varmevekslingsanordninger, radiatorer og fan coils til VAV mv. Vore produkter kan bruges til at styre et enkelt rum eller en zone, kan integreres med intelligente systemer til bygningsautomatik og har interoperabilitet med den overordnede bygningsstyring, og det gælder både anvendelser i stor og lille skala. Vores udvalg og design appellerer til et budget af enhver størrelse og omfatter både busprodukter og analoge produkter.

Rumcontrollerne omfatter alle de intelligente funktioner og forbindelser i den samme enhed og dækker forskellige controllertyper til forskellige behov. Som ekstraudstyr fås sensor, knåpfunktion og fuld touchskærm. Styringsfunktioner på touchskærme har ekstra grænseflade til styring af belysning og persiener og gardiner.

Vores controllere omfatter controllere til montering i nedhængende lofter eller anden skjult installation og minimerer behovet for kabler gennem væggen og universalcontrollere til mange forskellige slags brug inden for opvarmning, ventilation, tryk, styring af luftfugtighed eller andre anvendelsesformer.

De brugervenlige rumenheder fås til forskellige behov og budgetter, det gælder lige fra anvendelser på topniveau til enkle, men elegante løsninger. Muligheder i form af ekstraudstyr til de ønskede funktioner i et hus fjerner behovet for separate sensorer i rummet og gør systemet fleksibelt og fremtidsikkert.

Bemærk også, at de fleste af vores transmittere er forsynet med styringsudgang og kan bruges som controllere i en enkelt sekvens til opvarmning/køling eller ventilation.



RUMCONTROLLERE

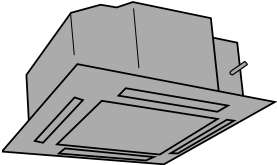
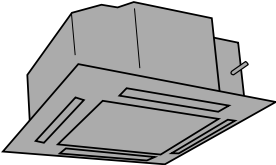
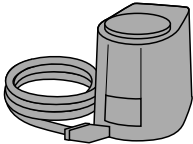
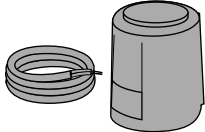
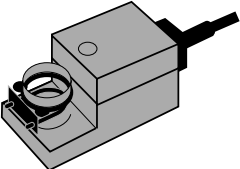
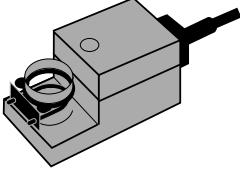
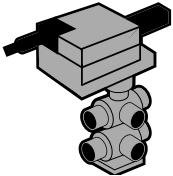
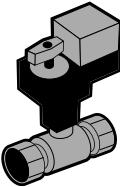
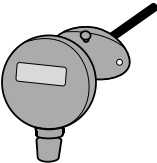
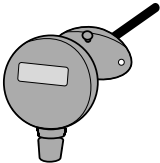
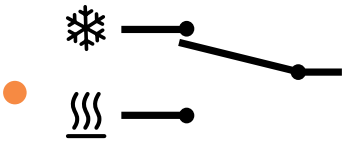
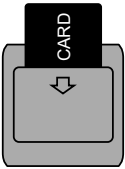
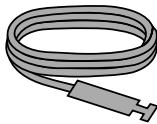
Produal offers complete solutions for different applications. Our room controllers are suitable for many various applications such as hotel rooms, office rooms, waiting areas, conference rooms, and more. HLS 44 and TRC room controller families can both handle different output and input types, with simple touch buttons or with an intuitive full-screen touch display.



● HLS 44-rumcontrollerserie (Side 24)



● TRC rumcontrollerserie (Side 20)

 <p>0...10 V EC ventilatorstyring</p>	 <p>3-trins ventilatorstyring</p>	
 <p>0...10 V aktuatorer (Side 142)</p>	 <p>24V AC aktuatorer (til/fra eller PWM) (Side 142)</p>	
 <p>0...10 V spjældmotorer</p>	 <p>24 V spjældmotorer</p>	
 <p>0...10 V 6-vejs ventilstyring</p>	 <p>3-punkts aktuatorer</p>	
 <p>Eksterne passive sensorer (Side 92)</p>	 <p>Eksterne aktive sensorer fra 0...10 V (Side 92)</p>	
 <p>Funktionsskifte (sommer/vinter)</p>	 <p>Nøglekortsindgang</p>	 <p>Kondensindgang (Side 134)</p>

RUMCONTROLLERE INDGANGE OG UDGANGE

Produkt	Side	Forsynings-spænding	Analoge indgange	Digitale indgange	Analoge udgange	Digitale udgange
TRC-A-3A	20	24 V	2 ²⁾	1	3	0
TRC(-P)-3A	20, 22	24 V	2 ²⁾	1	3	0
TRC(-P)-H-2A3R	20, 22	230 V	1 ²⁾	1	2	3 ¹⁾
TRC(-P)-1A2T	20, 22	24 V	2 ²⁾	1	1	2
TRC(-P)-H-3R2T	20, 22	24 V	2 ²⁾	1	0	2 + 3 ¹⁾
TRC(-P)-H-1A2R	20, 22	230 V	2 ²⁾	1	1	2 ¹⁾
HLS 44-SE	24	24 V	1	2	4	2
HLS 44-V	24	24 V	1	2	2	4
HLS 44-CO2	24	24 V	1	2	4	2
HLS 44-3P	24	24 V	1	2	2	4
HLS 45	24	24 V	1	2	4	2
HLS 33	26	24 V	1 (HLS 33-EXT)	1	2	2

¹⁾ Relæudgange

²⁾ Disse indgange kan også fungere som digitale indgange.



I mødelokaler kan HLS 44-CO2 (side 24) styre varmevekslingsanordninger med køling og en spjældaktuator til ventilation, hvis CO₂-værdierne er for høje, eller hvis der er behov for køling.

HLS 45 (side 24) kan bruges til at styre fan coil-enheder med 2-rørs systemer, hvor der er skift sommer og vinter. Den er også velegnet til styring af gulvvarme med en grænse for temperatur på returvand. HLS 45 styrer hastigheden af EC-ventilatoren direkte via 0...10 V udgang. Ventilator med tre hastigheder kan styres ved hjælp af FCRY-3 (side 127) HLS 45 kan også forbindes til Modbus RTU.



RUMCONTROLLERE GUIDE

BEMÆRK! Find flere oplysninger på produktsiderne.		Serier af rumcontrollere											
		HLS 33	HLS 44-SE	HLS 44-V	HLS 44-CO2	HLS 44-3P	HLS 45	TRC	TRC-P	TRC-A	TRC-A-3A med -CD mulighed	TRT-1R	TRT-P-1R
Anvendelse	230 V forsyningsspænding og udgang							•	•				
	Styring af fæn coil-enhed med fire rør	•	•	•	•	•		•	•				
	Styring af fæn coil-enhed med to rør						•	•	•			•	•
	Opvarmning eller køling	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Opvarmning og køling	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Gulvvarme						•	•	•	•	•	•	•
	Gulvvarme-/køling						•	•	•	•	•	•	•
	Varmevekslingsanordning	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Styring af opvarmningsradiator	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	6-vejs ventilstyring		•					•	•				
Aktuator	Termostattilstand til/fra		•	•	•	•	•	•				•	•
	Termisk	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	3-punkts	•					•	•					
	0...10 V Til/fra	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Funktion	Styringstrin	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1/2	2/2	2/2	2/2	2/2	1	1
	Styringstilstande	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	Stat	Stat
	230 V 3-trins ventilatorstyring							•	•				
	3-trins ventilatorstyring med FCRY 3		•	•	•	•	•	•	•				
	EC-ventilatorstyring		•	•	•	•	•	•	•				
	Styring af VAV	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Sommer/vinter						•	•	•	•	•	•	•
	CO ₂ -baseret ventilationsstyring		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Lysstyring til/fra			•				•	•	•	•	•	•
	Nøglekortsindgang		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Dør-/vindueskontakt – indgang		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Kondenseringskontakt – indgang	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Kondenseringsensor – indgang							•		•			
	Display	0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Touchskærm							•	•	•	•	•	•
	Forbrugsdataskærm										•		
	Sætpunktpotentiometer	•											
	Sætpunktsknapper		•	•	•	•	•						
	Tilstedeværelse – indgang (PIR)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Tilstedeværelsesknop (mand i hus)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ekstern temperatursensor – indgang	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Temperaturtransmitter – indgang		•	•	•	•	•	•	•				
	7-dags tidsplan								•				•
Modbus RTU		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
BACnet MS/TP							•	•	•	•	•	•	
Side	26	24	24	24	24	24	20	22	20	20	27	27	

• standard ◦ valgfri

RUMCONTROLLERE



rum °C, %rH, CO₂



TRC-rumcontrollerne med touchskærm er blevet designet til klimastyring i rumområder. De har en moderne og slank 3,5" touchskærm-grænseflade i farver. Controllerne har op til to styringstrin for opvarmnings- og køletemperatur, styring af ventilatorhastighed samt styring af CO₂-niveau og luftfugtighed (ekstraudstyr). Enhederne kan bruges til forskellige klimastyringsanvendelser, f.eks. coil-enheder, kølelofter og opvarmnings-/kølingssystemer til zoner. Styring af belysning og persienner og gardiner kan også fås. Enhederne giver nøjagtig PI-styring af energibesparelser og intuitiv touchskærm-grænseflade.

Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (25 °C)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0 Rumregulator med touchskærm			6001						
1 Enhedstype	Lejlighedsregulator, 2RI/DI, 1DI, 3AO	TRC-A-3A		B					
	Rumregulator, 2RI/DI, 1DI, 3AO	TRC-3A		C					
	Rumregulator, 1RI/DI, 1DI, 2AO, 3RO, 7A	TRC-H-2A3R		E					
	Rumregulator, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2DO	TRC-1A2T		F					
	Rumregulator, 2RI/DI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A	TRC-H-3R2T		H					
	Rumregulator, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2RO, 7A	TRC-H-1A2R		V					
2 Kommunikation	Modbus RTU	-MOD			M				
	BACnet MS/TP	-BAC			B				
3 Strømforsyning	24 Vac/dc (ikke tilgængelig for TRC-H-1A2R)	-24				2			
	90...250 Vac (kun TRC-H-1A2R)	-230				M			
4 Ekstra målinger	Ingen ekstra måling						0		
	Relativ luftfugtighed	-RH					1		
	CO ₂	-CO ₂					2		
	Relativ luftfugtighed og CO ₂	-RH-CO ₂					3		
5 Avancerede valgmuligheder	Ingen avancerede muligheder							0	
	0...10 Vdc indgang(e) (erstatte RI indgang(e))	-AI						1	
	Styringsudvidelse (fås ikke til TRC-A-3A)	-CE						2	
	0...10 Vdc indgang(e) (erstatte RI-indgang(e)) + styringsudvidelse (fås ikke til TRC-A-3A)	-AI-CE						3	
	Forbrugsdataskærm (kun for TRC-A-3A)	-CD						5	
6 Kabinetfarve	Hvid (RAL 9010)	-W							W
	Sort (RAL 8022)	-B							B

VÆRKTØJER

SW-DCT-USB 1139040 konfigurationskabel

Forklaring til bestillingsvejledning:

RI/DI Ekstern NTC 10-temperaturindgang (ekstraudstyr, valgbar funktion, styring, grænsestyring, måling, skift mellem opvarmning/køling, grænse for høj/lav, AUX regulering, 0...10 V ekstern CO₂ og temperatur, 0...10 V trykmåling). Disse indgange kan også konfigureres til at fungere som digitale indgange.

DI Spændingsfri digital indgang (ekstraudstyr, valgbar funktion, f.eks. belægning, natindstilling, kondens, alarm, sommer/vinter)

RO 230 V relæudgang for 230 V (typisk ventilator med tre hastigheder, valgbar opvarmnings/kølings-stat.)

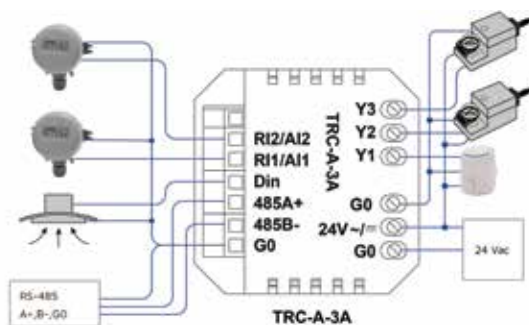
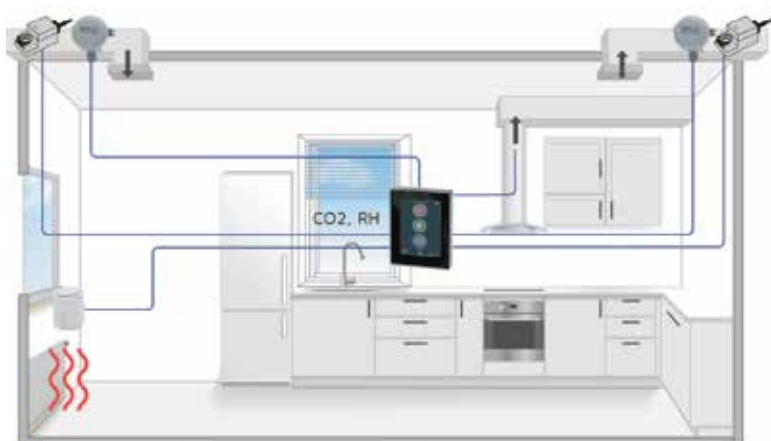
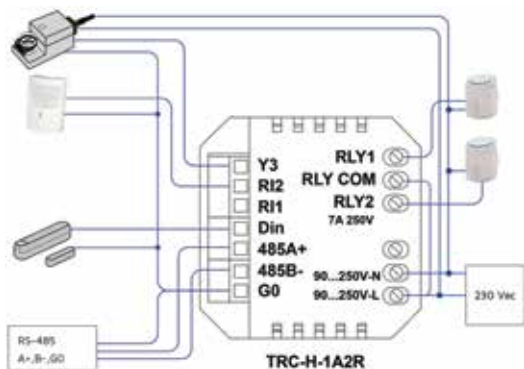
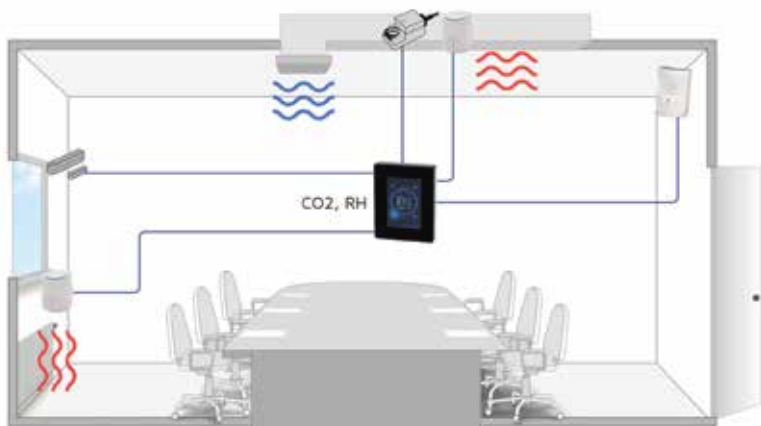
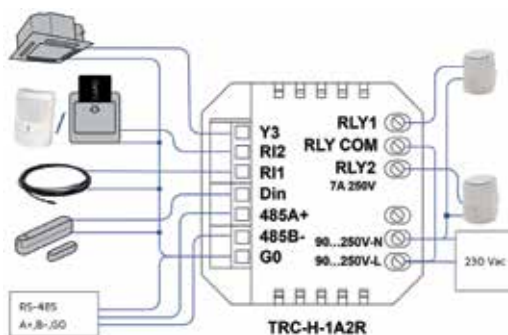
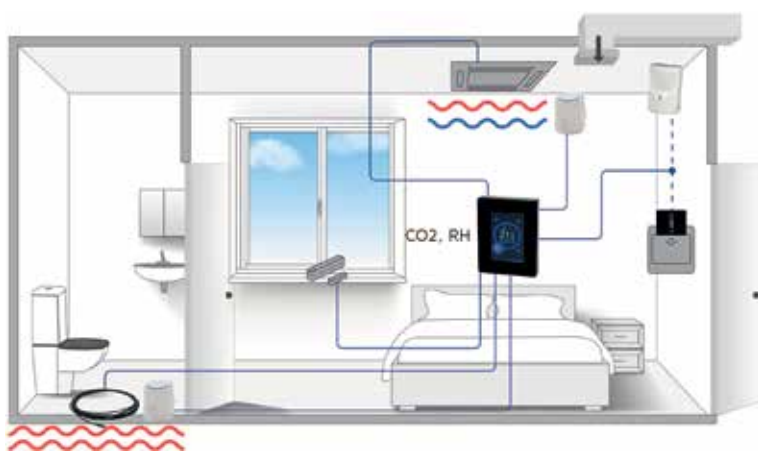
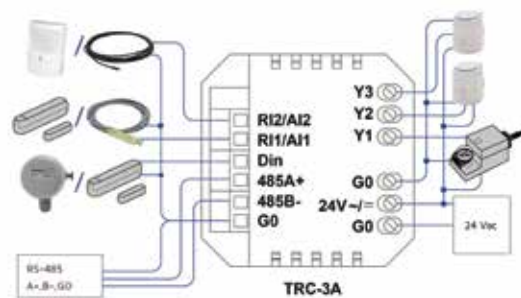
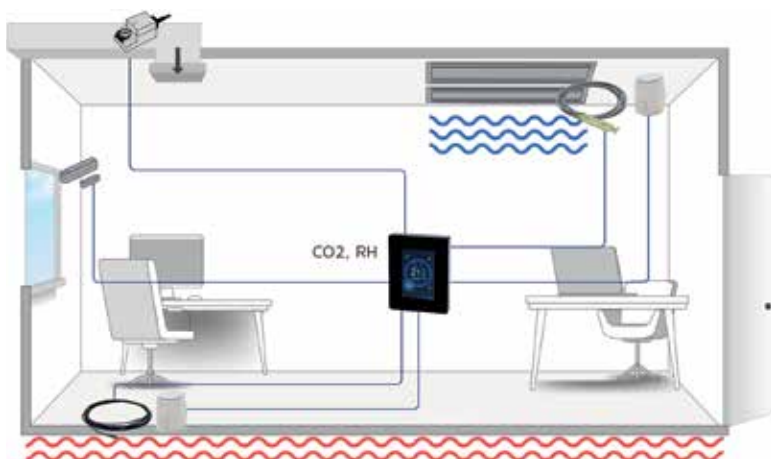
AO 0...10 Vdc analog udgang (valgbar funktion, f.eks. opvarmning, køling, maks. VAV, EC-ventilator, styring af belysning, styring af persienner, styring af luftfugtighed, alarmudgang)

DO 24 Vac PWM-udgang (termisk aktuator til styring af opvarmning/køling, kræver 24 Vac strømforsyning)

CE Styringsudvidelse. Udvidelsen giver styring til belysning og persienner og gardiner samt funktionen til tilsidesættelse af udvidelse.

TRC-A-3A er designet til styring af lejligheder med afbalancering af tryk ved forsynings- og udtrækningsgennemstrømning, interlinks til køkkenudsugning, styring af opvarmning/køling og enkle skærme til valg af Hjemme/Ikke til stede/Boost. **TRC-3A** er en avanceret regulator til rumtemperatur og CO₂, hvor de

RUMCONTROLLERE



RUMCONTROLLERE



rum °C, %rH, CO₂



TRC-P-rumcontrollerne med touchskærm er blevet designet til klimastyring i rumområder. De har en moderne og slank 3,5" touchskærm-grænseflade i farver. Controllerne har op til to styringstrin for opvarmnings- og køletemperatur, styring af ventilatorhastighed, CO₂-niveau og luftfugtighed (ekstraudstyr) og 7-dags ur til planlægning af driftsindstillinger. Enhederne kan bruges til forskellige klimastyringsanvendelser, fan coil-enheder, kølelofter og opvarmnings-/kølingssystemer til zoner. Styring af belysning og persienner og gardiner kan også fås. Enhederne giver nøjagtig PI-styring af energibesparelser og intuitiv touchskærm-grænseflade.

Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (25 °C)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0 Rumcontrollerne med touchskærm			6001						
1 Enhedstype	Rumcontroller, 2RI/DI, 1DI, 3AO, tidsplan	TRC-P-3A		N					
	Rumcontroller, 1RI/DI, 1DI, 2AO, 3RO, 7A, tidsplan	TRC-P-H-2A3R		Q					
	Rumcontroller, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2DO, tidsplan	TRC-P-1A2T		R					
	Rumcontroller, 2RI/DI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A, tidsplan	TRC-P-H-3R2T		T					
	Rumcontroller, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2RO, 7A, tidsplan	TRC-P-H-1A2R		X					
2 Kommunikation	Modbus RTU	-MOD			M				
	BACnet MS/TP	-BAC			B				
3 Strømforsyning	24 Vac/dc (fås ikke til TRC-P-H-1A2R)	-24				2			
	90...250 Vac (kun TRC-P-H-1A2R)	-230				M			
4 Ekstra målinger	Ingen ekstra måling						0		
	Relativ luftfugtighed	-RH					1		
	CO ₂	-CO2					2		
	Relativ luftfugtighed og CO ₂	-RH-CO2					3		
5 Avanceret ekstraudstyr	Ikke noget avanceret ekstraudstyr							0	
	0...10 Vdc indgang(e) (erstatte RI indgang(e))	-AI						1	
6 Farve på hoveddel	Hvid (RAL 9010)	-W							W
	Sort (RAL 8022)	-B							B

VÆRKTØJER

SW-DCT-USB 1139040 6419767021199 konfigurationskabel

Forklaring til TRC-bestillingsvejledning:

RI/DI Ekstern NTC 10-temperaturindgang (ekstraudstyr, valgbar funktion, styring, grænsestyring, måling, skift mellem opvarmning/køling, grænse for høj/lav, AUX regulering, 0...10 V ekstern CO₂ og temperatur, 0...10 V trykmåling)

Disse indgange kan også fungere som digitale indgange.

DI Spændingsfri digital indgang (ekstraudstyr, valgbar funktion, f.eks. PIR, natindstilling, kondens, alarm, sommer/vinter)

RO 230 V relæudgang (typisk ventilator med tre hastigheder, opvarmning/køling (ekstraudstyr), stat.)

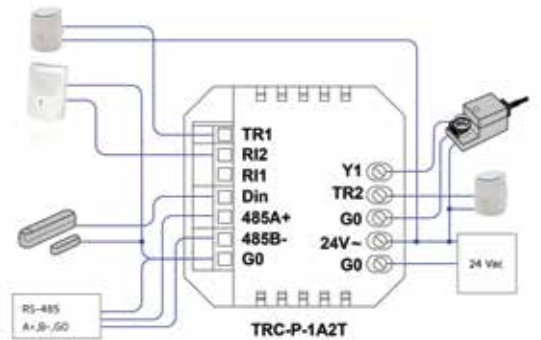
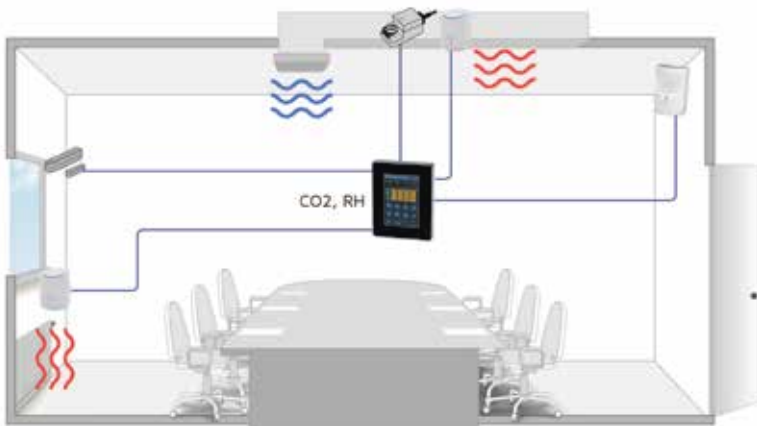
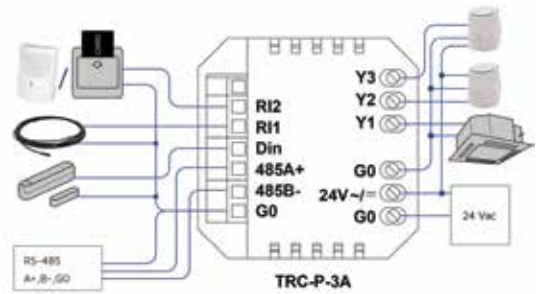
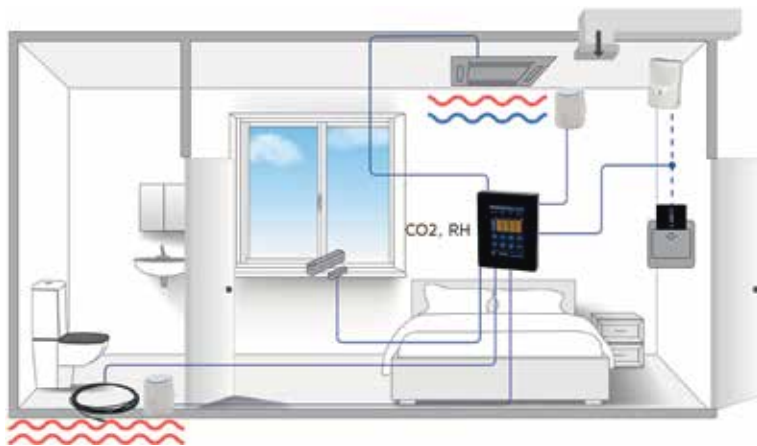
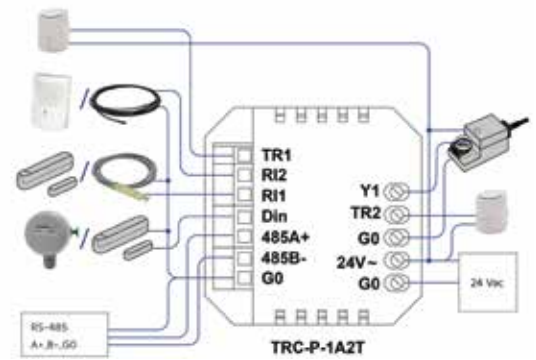
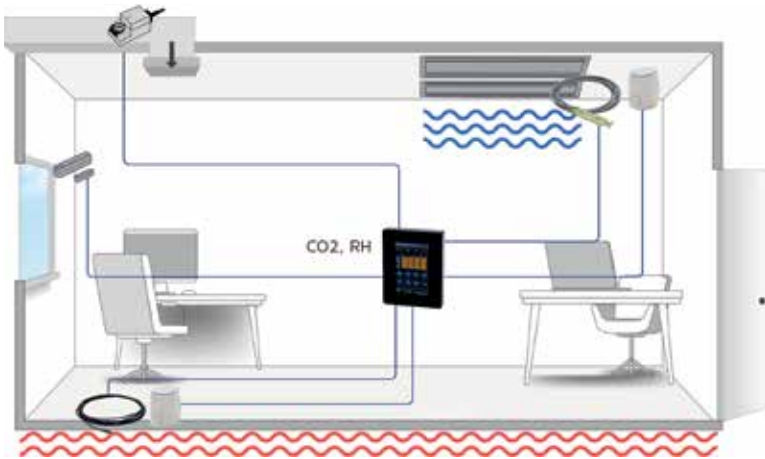
AO 0...10 Vdc analog udgang (valgbar funktion, f.eks. opvarmning, køling, maks. VAV, EC-ventilator, styring af belysning, styring af persienner/gardiner, styring af luftfugtighed, alarmudgang)

DO 24 Vac PWM-udgang (termisk aktuator til styring af opvarmning/køling, kræver 24 Vac strømforsyning)

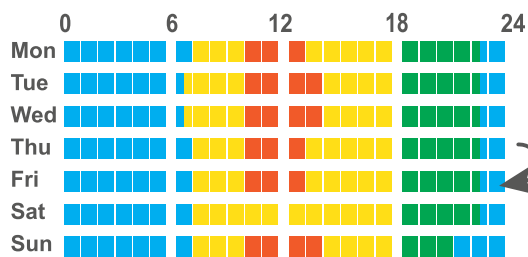
TRC-P-3A er en avanceret controller til rumtemperatur og CO₂, hvor de analoge udgange kan konfigureres til et stort udvalg af funktioner (f.eks. opvarmning, køling, EC-ventilator, maksimumværdi for CO₂- og kølingsfaser, styring af luftfugtighed, styring af skift)

BEMÆRK! Du kan også vælge Fahrenheit som temperaturenhed under idriftssættelse.

RUMCONTROLLERE



Comfort ECO Off Boost



Copy



RUMCONTROLLERE



rum °C



HLS 44-serien af multifunktionscontrollere er specielt designet til individuel styring af rumtemperatur og zone. Controllerne har en indbygget galvanisk isoleret RS-485-kanal til Modbus RTU-kommunikation.

HLS 44-SE-model er den seneste og mest avancerede version af HLS 44. 6-vejs ventilstyring, justerbare ventilator med tre hastigheder, mulighed for at dæmpe skærmen med en timer og ændring af sætpunktsjusteringen til en relativ indstilling med + og - trin er eksempler på avancerede funktioner, der nu indgår i HLS 44-SE.

Alle HLS 44-produktvarianter kan bestilles med vores tilpasningstjeneste. Med denne tjeneste kan du bestille produktet, så det er forhåndskonfigureret med alle de indstillinger, som brugen kræver.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	med skruer på væg eller dåse (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmål	87 x 86 x 32 mm

TYPE	ART NR.	
HLS 44-V	1150260	controller til rumtemperatur med Modbus-kommunikation, lysstyring
HLS 45	1150270	controller til rumtemperatur med Modbus-kommunikation, gulv varme/køl styring
HLS 44-3P	1150280	controller til rumtemperatur med Modbus-kommunikation, 3-punkts aktuatorstyring
HLS 44-CO2	1150370	controller til rumtemperatur med indbygget CO ₂ -sensor og Modbus-kommunikation
HLS 44-SE	1150400	controller til rumtemperatur med Modbus-kommunikation

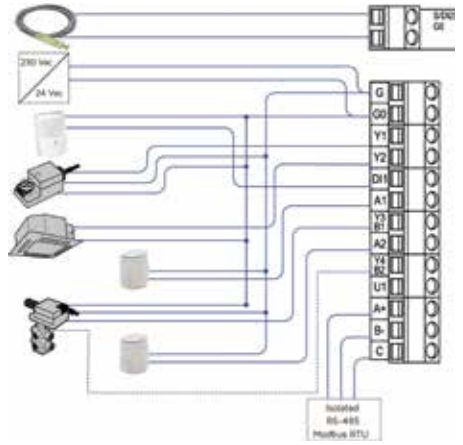
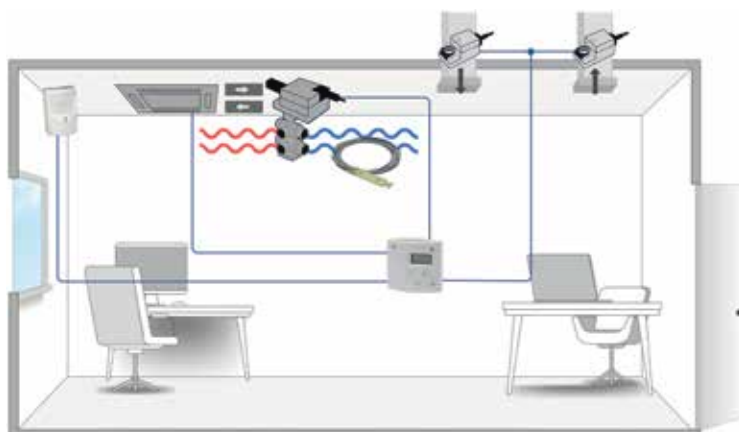
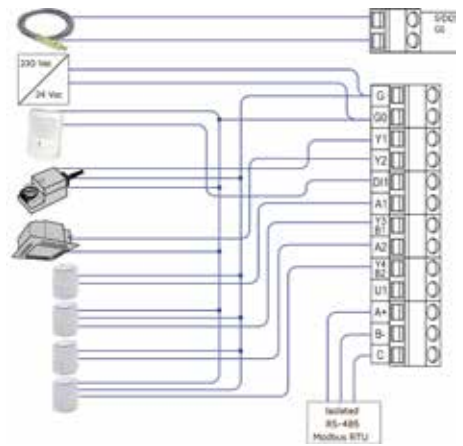
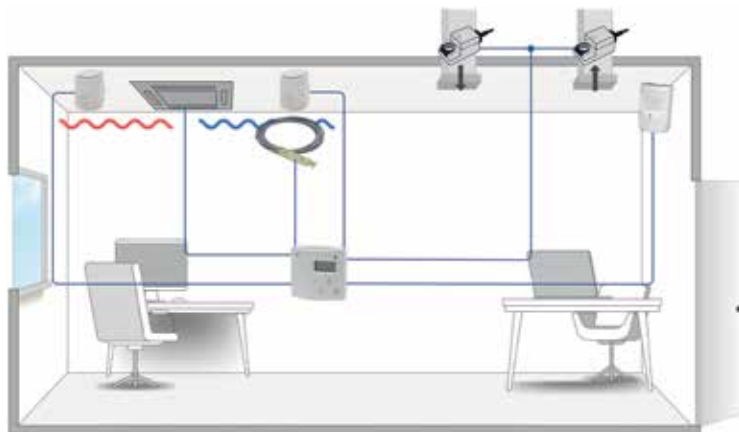
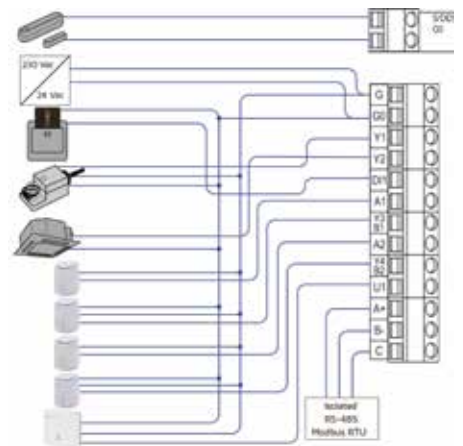
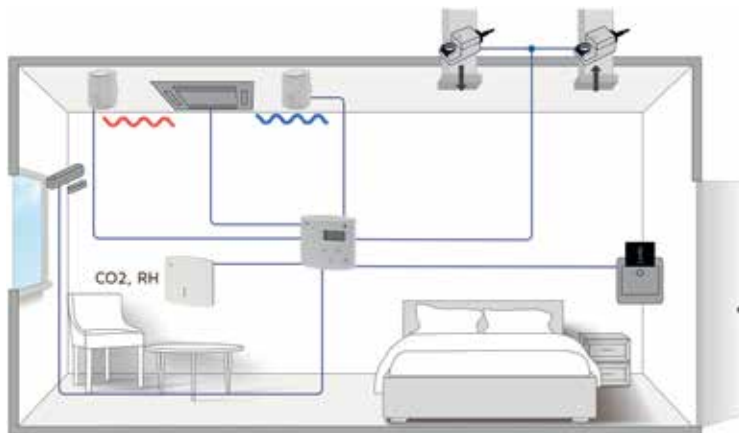
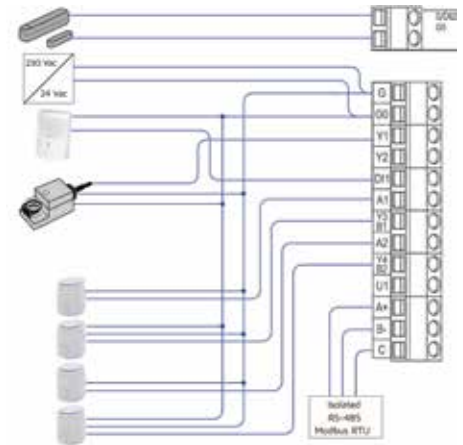
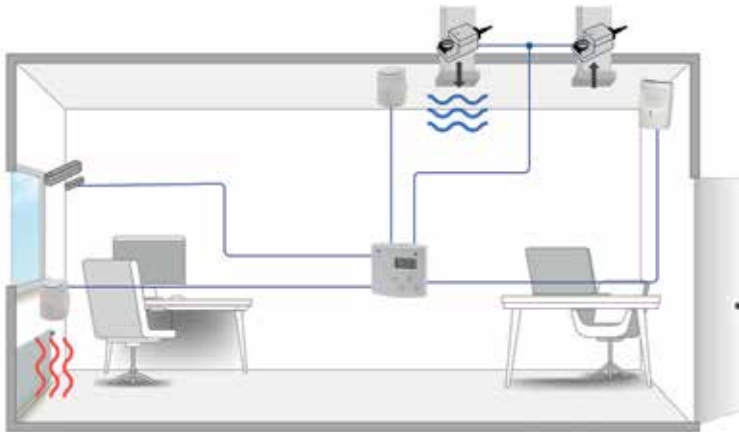
TILVALG/TILBEHØR

RYVA 16	1183060	relæ til lysstofrør, 10 A (startstrøm <80 A, < 2,5 ms)
FCRY 3	1183070	fæn coil relæ, input 0...10 Vdc
TH 5	1183090	driver til termiske aktuatorer, 5 udgang

VÆRKTØJER

HLS 44-SER	1150251	konfigurationsværktøj til HLS 44-V
HLS 45-SER	1150271	konfigurationsværktøj til HLS 45
HLS 44-3P-SER	1150281	konfigurationsværktøj til HLS 44-3P
HLS 44-CO2-SER	1150371	konfigurationsværktøj til HLS 44-CO2
HLS 44-SE-SER	1150401	konfigurationsværktøj til HLS 44-SE

RUMCONTROLLERE



RUMCONTROLLERE



rum °C

HLS 33 er en 2- eller 3-trins regulator for rumtemperatur. 1-trins er til opvarmning og op til to trin er til køling. Disse regulatorer kan bruges med 0...10 V, 3-punkts eller termiske (PWM) aktuatorer.



Forsyningsspænding	24 Vac, < 2 VA
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Spændingsoutput	2 x 0...10 Vdc, 2 mA, zum Heizen und Kühlen
Triac-output	2 x 24 Vac, 1 A, 0,6 A kont. / 1 A maks., til varme og til køling
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulåbstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmål	86 x 86 x 32 mm

TYPE	ART NR.	
HLS 33	1150090	rumcontroller, intern temperatursensor
HLS 33-N	1150091	rumcontroller med display, intern temperatursensor
HLS 33-EXT	1150092	rumcontroller, til en ekstern NTC10-temperatursensor
HLS 33-N-EXT	1150093	rumcontroller med display, til en ekstern NTC10-temperatursensor

TILVALG/TILBEHØR

TH 5	1183090	driver til termiske aktuatorer, 5 udgang
------	---------	--

INTELLIGENTE TERMOSTATER



Det slanke design af den planmonterede smarte TRT-termostat giver et moderne udseende og udtryk til opvarmnings- eller afkølingsstyringsapplikationer. Termostater i TRT-serien har en 3,5" baggrundsbelyst farveberørings-skærm og giver en bred vifte af strømuligheder. MOD-modellerne har indbygget Modbus RTU-kommunikation. BAC-modellerne giver BACnet MS/TP-kommunikation. Smarte TRT-termostater kan også bruges som belynings- og/eller aircondition-grænseflader. Termostaterne kan også fås med 7-dags tidsplan med flere sætpunkter.

rum °C, %rH



1

Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (25 °C)
Digital indgang	1 x potentialefrit input
Restitvt input	2 x NTC 10 eller potentialfri digital input
Relæoutput	230 Vac, 7 A (res.) / 1,3 A (induktiv) eller 115 Vac, 7 A (res.) / 2,2 A (induktiv)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast
Procesmål	88 x 112 x 43 mm

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0 Rumtermostater med touchskærm			6001					0	
1 Enhedstype	Rumtermostat, 2RI, 1DI, 1RO	TRT-1R		1					
	Rumtermostat, 2RI, 1DI, 1RO, 7-dags tidsplan	TRT-P-1R		2					
2 Kommunikation	Modbus	-MOD			M				
	BACnet	-BAC			B				
3 Strømforsyning	24 Vac/dc	-24				2			
	90...250 Vac (kun TRT-1R, TRT-P-1R)	-230				M			
4 Ekstra målinger	Ingen ekstra måling						0		
	Relativ luftfugtighed	-RH					1		
5 Reserveret								0	
6 Farve på hoveddel	Hvid (RAL 9010)	-W							W
	Sort (RAL 8022)	-B							B

VÆRKTØJER

SW-DCT-USB 1139040 6419767021199 konfigurationskabel

Forklaring til TRT-bestillingsvejledning:

RI/DI Ekstern NTC 10-temperaturindgang (kan vælges til styring, styring af grænse for høj/lav)
Disse indgange kan også fungere som digitale indgange.

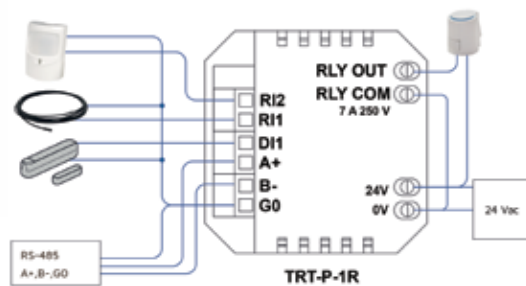
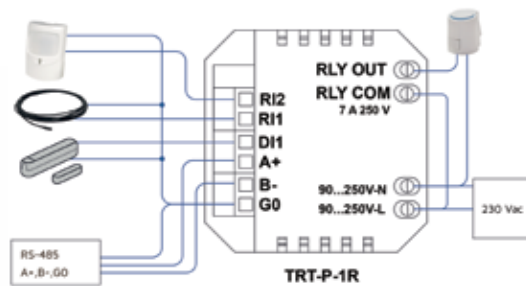
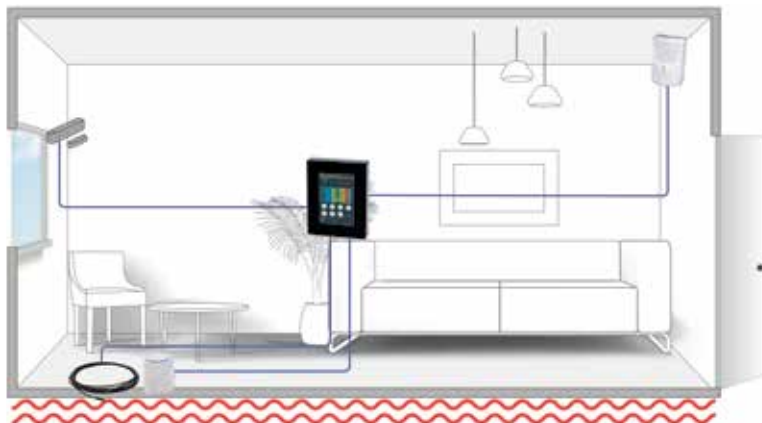
DI Spændingsfri digital indgang (kan f.eks. vælges til ECO-tilsidesættelse, FRA-tilsidesættelse, opvarmnings-/kølingstilstand, alarm)

RO 230 Vac SPST-relæ, 7 A resistiv (til styring af opvarmning/køling, styring af opvarmning for zone 2)

BEMÆRK! Du kan også vælge Fahrenheit som temperaturenhed under idriftssættelse.

INTELLIGENTE TERMOSTATER

1

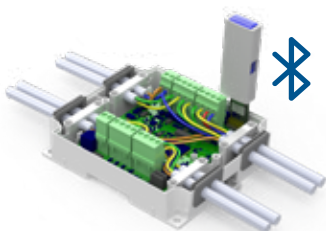


CONTROLLER

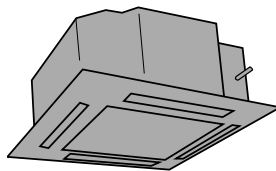
Vores controllere har flere funktioner og et væld af anvendelsesmuligheder i store eller små rum og til zonestyring. Derudover gør konfigurerbare styringsparametre i de avancerede controllermodeller dem nemme at tilpasse, og det gælder også i forhold til dine fremtidige behov.



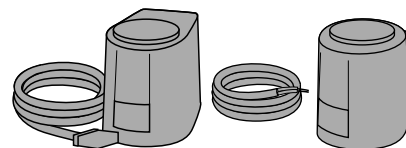
Proxima CU-LH controller (Side 33)



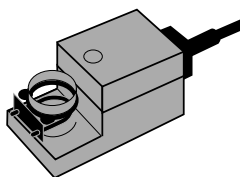
Trådløs konfiguration ved hjælp af MyTool (Side 166)



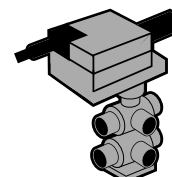
0...10 V EC ventilatorstyring
3-trins ventilatorstyring



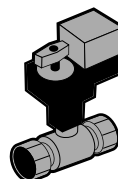
0...10 V aktuatorer (Side 142)
24V AC aktuatorer (on/off eller PWM)
(Side 142)



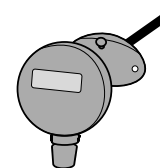
0...10 V spjældmotorer
24 V spjældmotorer
24 V AC on/off spjældmotorer



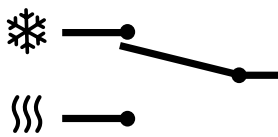
0...10 V 6-vejs ventilstyring



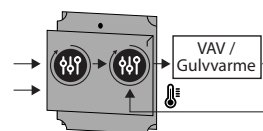
3-punkts aktuatorer



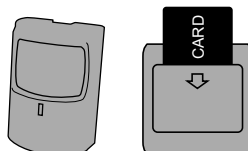
Eksterne passive sensorer / Eksterne aktive sensorer fra 0...10 V (Side 92)



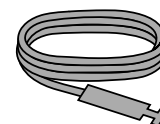
Funktionsskifte
sommer/vinter



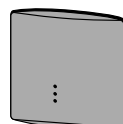
Kaskadestyring



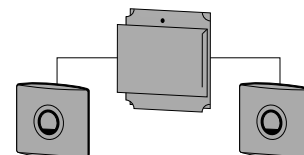
Indgang for PIR føler
Nøglekortsindgang



Kondensindgang (Side 134)



Indgang for ekstern
trådsmitter (CO₂, %rH,
temperatur, setpunkt)



2-room control

CONTROLLER INDGANGE OG UDGANGE

Produkt	Side	Analoge indgange	Digitale indgange	Analoge udgange	Digitale udgange	Note
CU	31	6	6	6	4	Universale indgange (6stk) og udgange (6stk)
CU-LH	33	3	3	4	2	Indgange (3 stk.) og udgange (4 stk.) med flere funktioner
PDS 2.2	35	2	0	2	2	
HS 2.2-M	36	1	2	4	1	

VEJLEDNING TIL VALG AF CONTROLLER

BEMÆRK! Find flere oplysninger på produktsiderne.		Controller			
		PDS 2.2	HS 2.2-M	CU-LH	CU
Anvendelse	Styring af fan coil-enhed med fire rør			•	•
	Styring af fan coil-enhed med to rør			•	•
	Gulvvarme			•	•
	Gulvvarme-/køling			•	•
	Varmevekslingsanordning			•	•
	Styring af opvarmningsradiator			•	•
	6-vejs ventilstyring			•	•
	Termostattilstand til/fra			•	•
	Universalcontroller	•	•	•	•
	Installation på mellemløft			•	•
Aktuator	Termisk	•	•	•	•
	3-punkts	•	•	•	•
	0...10 V	•	•	•	•
Funktion	Styringstrin	1	1	2/2	2/2
	Styringstilstande	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Kaskadebaseret styring			•	•
	3-trins ventilatorstyring med FCY 3			•	•
	EC-ventilatorstyring			•	•
	Styring af VAV			•	•
	2-rørs skift/sommer/vinter			•	•
	Nøglekortsindgang			•	•
	CO ₂ -baseret ventilationsstyring			•	•
	Termostatisk TIL/FRA-tilstand			•	•
	Dedikeret rumenhed – indgang			•	•
	CO ₂ -transmitter – indgang			•	•
	Luftfugtighedstransmitter – indgang			•	•
	Temperaturtransmitter – indgang			•	•
	Potentiometer – indgang			•	•
	Ekstern temperatursensor – indgang			•	•
	Kondenseringsensor – indgang			•	•
	Modbus RTU	•	•	•	•
	Modbus TCP				•
	BACnet MS/TP			•	•
BACnet IP				•	
Side	35	36	33	31	

CONTROLLER



Produal Proxima® CU er en multifunktionscontroller, der specifikt er designet til applikationer til rum- og zonestyring. Controlleren understøtter følgende kommunikationsprotokoller: Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP og BACnet IP. Controlleren kan også udvides med yderligere moduler.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V), < 7 VA
Multifunktionelt input	6 x NTC 10/Pt1000/Resitiv/Digital/0...10 Vdc
Multifunktionelt output	4 x 0...10 Vdc, 2 mA / 24 Vac, 1 A (PWM) og 2 x 0...10 Vdc, 2 mA / 0...20 mA, 700 Ω
Forsyningsoutput	2 x 24 Vac, samlet belastning < 8 A
IP-beskyttelsesklasse	IP22
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	på vægoverfladen eller på 35 mm DIN-skinnen
Materialer	PC
Procesmål	186 x 136 x 55 mm



1

TYPE	ART NR.	
CU	5201010000	multifunktionscontroller, hvid
CUB	5201010003	multifunktionscontroller, sort

TILVALG/TILBEHØR

TH 5	1183090	driver til termiske aktuatorer, 5 udgang
CUCC	5201010400	kabelkapper til Proxima CU (omfatter to kapper og fire fastgørelsesskruer)

VÆRKTØJER

MYT-Andr	5100010000	Android-program til konfiguration og idriftsættelse af Produal PUMP®-enheder
----------	------------	--

Controlleren kan bruges til mange forskellige rumstyringsanvendelser sammen med adskillige Produal-produkter. Her er nogle eksempler på, hvordan en rumenhed tilsluttes controlleren:

TRI (side 40)

Den alsidige og justerbare rumenhed med touchskærm kan forbindes til rumenhedsporten på controlleren.

ROU (side 43)

Den avancerede rumenhed med touchskærm kan forbindelse til rumenhedsporten på controlleren.

RU (side 42)

Den indstillelige rumenhed med touchskærm kan forbindelse til rumenhedsporten på controlleren.

TEHR NTC 10-P (side 125)

Rumtemperatursensor med passiv potentiometer kan forbindes til indgangsterminaler på controlleren for sætpunkt og temperatur.

Du skal justere potentiometerets modstandsniveauer i controlleren.

TEHR LU-PU (side 126)

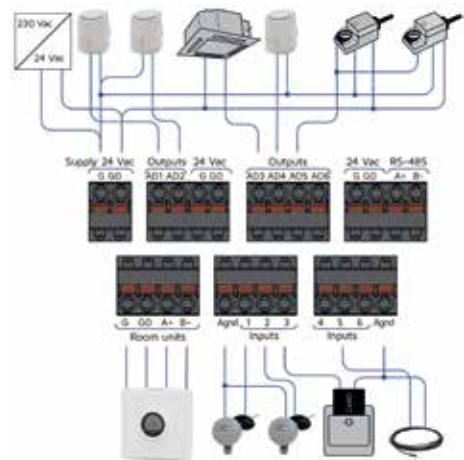
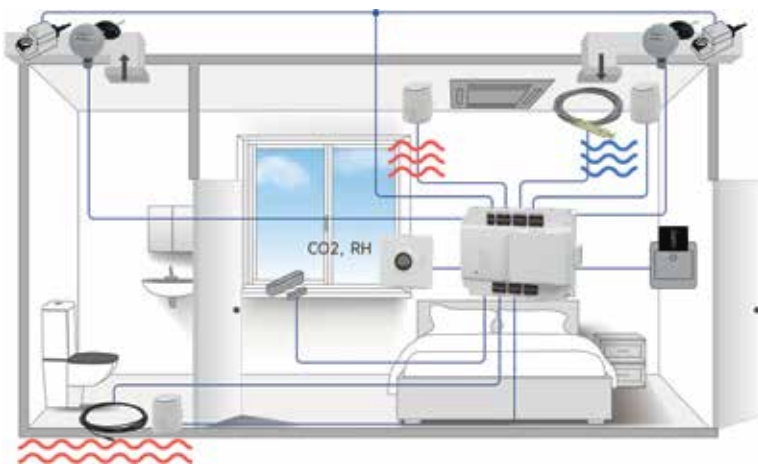
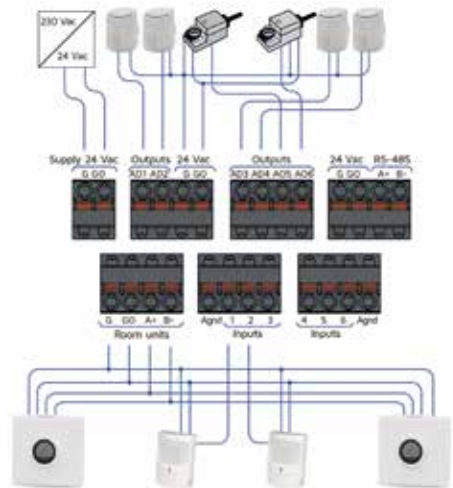
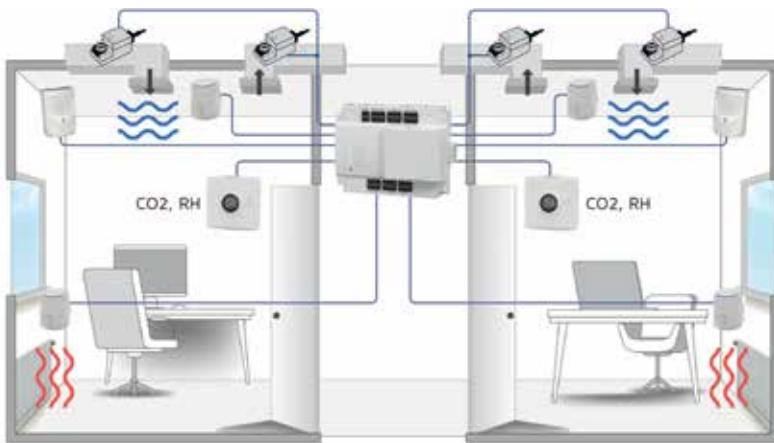
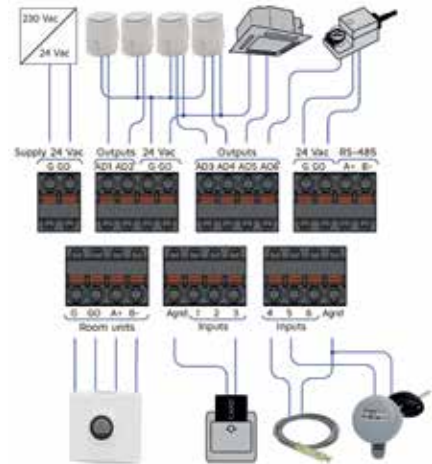
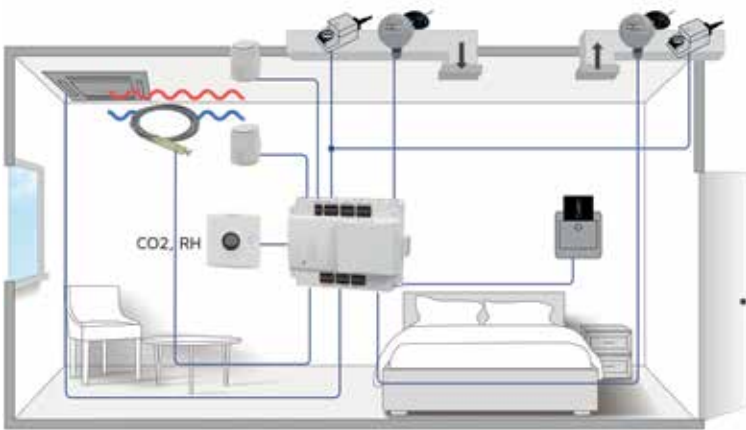
Rumtemperatursensor med aktiv potentiometer kan forbindes til indgangsterminaler på controlleren for sætpunkt og temperatur.

HDH-PU (side 68)

Rumtransmitter til CO₂ med aktivt potentiometer kan forbindes til indgangsterminaler på controlleren for sætpunkt, temperatur og CO₂.

CONTROLLER

1



CONTROLLER



Produal Proxima® CU-LH-controlleren har hele fleksibiliteten og styrken fra Produal Proxima CU i en kompakt pakke, der særligt er optimeret til applikationer til styring af individuel rumtemperatur, VAV og zone. Controlleren understøtter følgende kommunikationsprotokoller: Modbus RTU (MOD-modeller) og BACnet MS/TP (BAC-modeller). BAC-modeller understøtter også Modbus RTU. Controlleren er forsynet med to separate regulator og en kaskadecontrollerregulering. Enheden har tre driftstilstande til styring af energibesparelsesfunktioner. Udgangene, sætpunkterne og controllerens dødzone kan konfigureres separat for hver driftstilstand.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V), < 2 VA
Multifunktionelt input	3 x NTC 10/resistiv/potentialefri kontakt/O...10 Vdc
Multifunktionelt output	2 x 0...10 Vdc, 2 mA / 24 Vac, 1 A (PWM) og 2 x 0...10 Vdc, 2 mA
Forsyningsoutput	2 x 24 Vac, samlet belastning < 6 A
IP-beskyttelsesklasse	IP44
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	på vægoverfladen eller på 35 mm DIN-skinnen
Materialer	PC
Procesmål	116 x 128 x 47 mm



TYPE	ART NR.	
CU-LHB-MOD	52011B1000	controller, sort, Modbus RTU
CU-LHB-BAC	52011B2000	controller, sort, Modbus RTU/BACnet MS/TP
CU-LH-MOD	52011W1000	controller, hvid, Modbus RTU
CU-LH-BAC	52011W2000	controller, hvid, Modbus RTU/BACnet MS/TP

TILVALG/TILBEHØR

TH 5	1183090	driver til termiske aktuatorer, 5 udgang
CA-SR	5201A00S00	sæt til aflastning af kabelbelastning

VÆRKTØJER

MYT-Andr	5100010000	Android-program til konfiguration og idriftsættelse af Produal PUMP®-enheder
MYT-CON	5100020000	MyTool Connect, en Bluetooth-dongle til Produal MyTool®-forbindelse

Controlleren kan bruges til mange forskellige rumstyringsanvendelser sammen med adskillige Produal-produkter. Her er nogle eksempler på, hvordan en rumenhed tilsluttes controlleren:

TRI (side 40)

Den alsidige og justerbare rumenhed med touchskærm kan forbindes til rumenhedsporten på controlleren.

ROU (side 43)

Den avancerede rumenhed med touchskærm kan forbindelse til rumenhedsporten på controlleren.

RU (side 42)

Den indstillelige rumenhed med touchskærm kan forbindelse til rumenhedsporten på controlleren.

TEHR NTC 10-P (side 125)

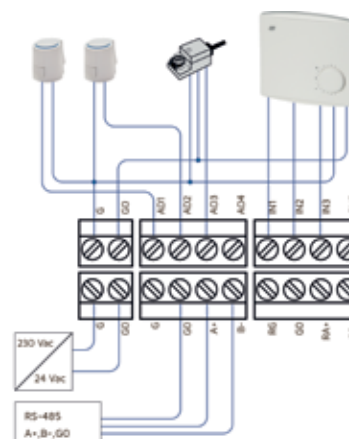
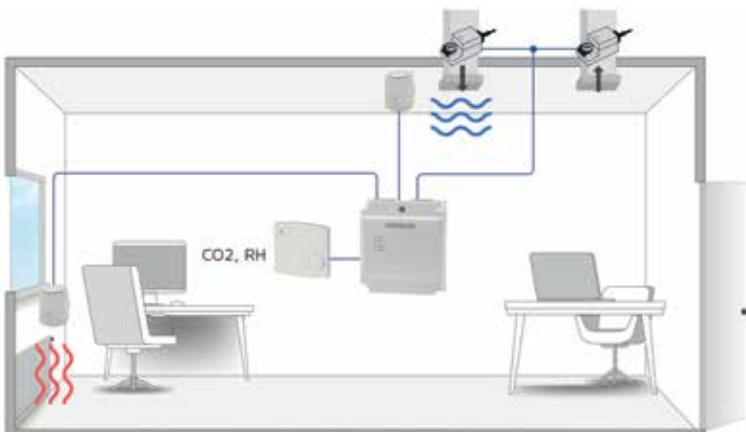
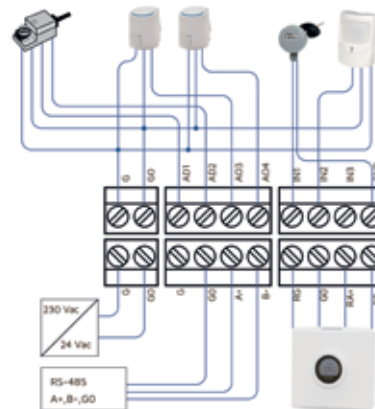
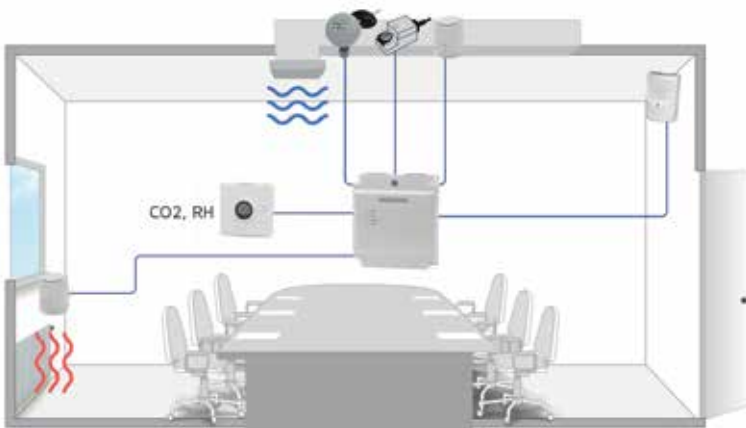
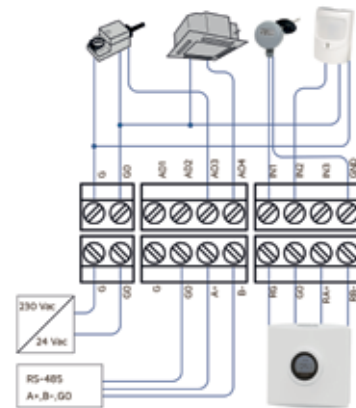
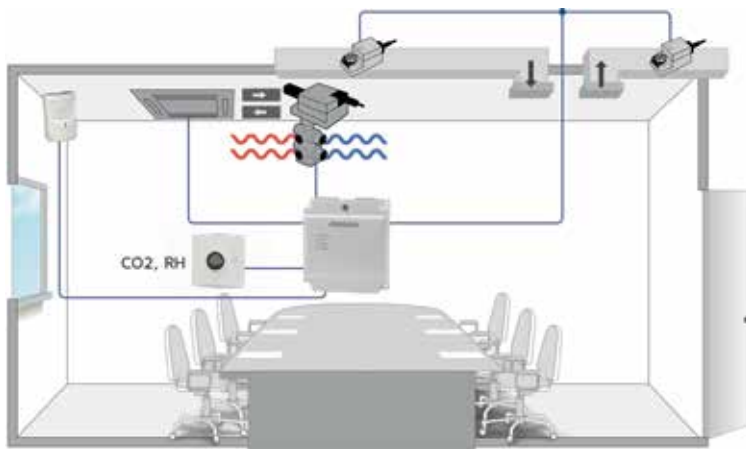
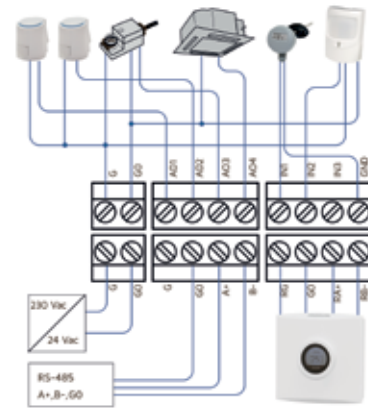
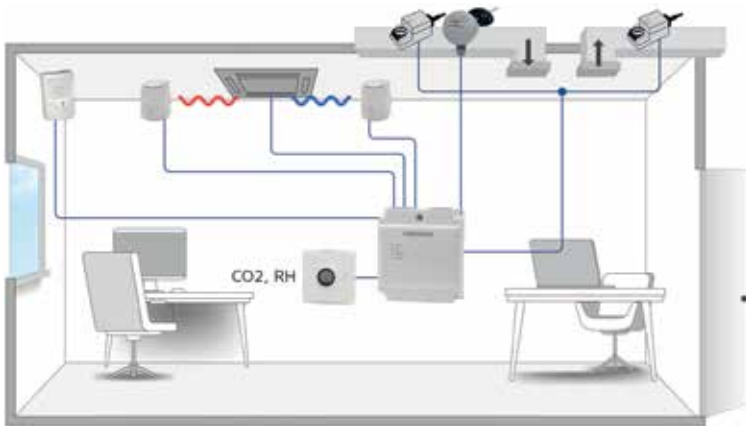
Rumtemperatursensor med passiv potentiometer kan forbindes til indgangsterminaler på controlleren for sætpunkt og temperatur. Du skal justere potentiometerets modstands niveauer i controlleren.

TEHR LU-PU (side 126)

Rumtemperatursensor med aktiv potentiometer kan forbindes til indgangsterminaler på controlleren for sætpunkt og temperatur.

CONTROLLER

1



CONTROLLER



°C, % rH, Pa, bar, CO, CO₂, m/s, lx

1

PDS 2.2-universalregulatoren kan bruges til styring af f.eks. tryk, fugtighed eller temperatur. Regulatoren understøtter 0...10 V-styring, 3-punktsstyring eller termiske aktuatorer. Regulatoreren har en RS-485-forbindelse til Modbus RTUKommunikation.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (20...28 V), < 1 VA. BEMÆRK: Kun udgange med 0...10 V og Modbus fungerer, når der anvendes en DC forsyning.
Spændingsinput	2 x 0...10 Vdc
Spændingsoutput	1 x 0...10 Vdc, 2 mA og 10 Vdc, 2 mA, for 4,7...220 kΩ pot.meter
Triac-output	2 x 24 Vac, 1 A, til termoaktuator eller to 3-punkt aktuatorer
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Procesmål	53 x 90 x 58 mm



TYPE	ART NR.	
PDS 2.2	1150150	universalregulator

TILVALG/TILBEHØR

TH 5	1183090	driver til termiske aktuatorer, 5 udgang
------	---------	--

CONTROLLER



°C, % rH, Pa, bar, CO, CO₂, m/s, lx

1 HS 2.2-M er en universalregulator til HVAC-anlæg. Den kan anvendes til styring af f.eks. tryk, differenstryk, temperatur eller belysningsniveau. Displayet kan skaleres i forhold til målingen. Regulatoreren har en galvanisk adskilt RS-485-forbindelse til Modbus RTU-kommunikation.



Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 A. BEMÆRK: Kun udgange med 0...10 V og Modbus fungerer, når der anvendes en DC forsyning.
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Spændingsinput	0...10 Vdc, 10 kΩ
Digital indgang	2 x potentialfri kontakt
Spændingsoutput	3 x 0...10 Vdc, 2 mA
Triac-output	24 Vac, 1 A, til termoaktuatorer eller 3-punkts aktuatorer
Udgangssignal	10 Vdc, fejl signal
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmål	86 x 86 x 32 mm

TYPE

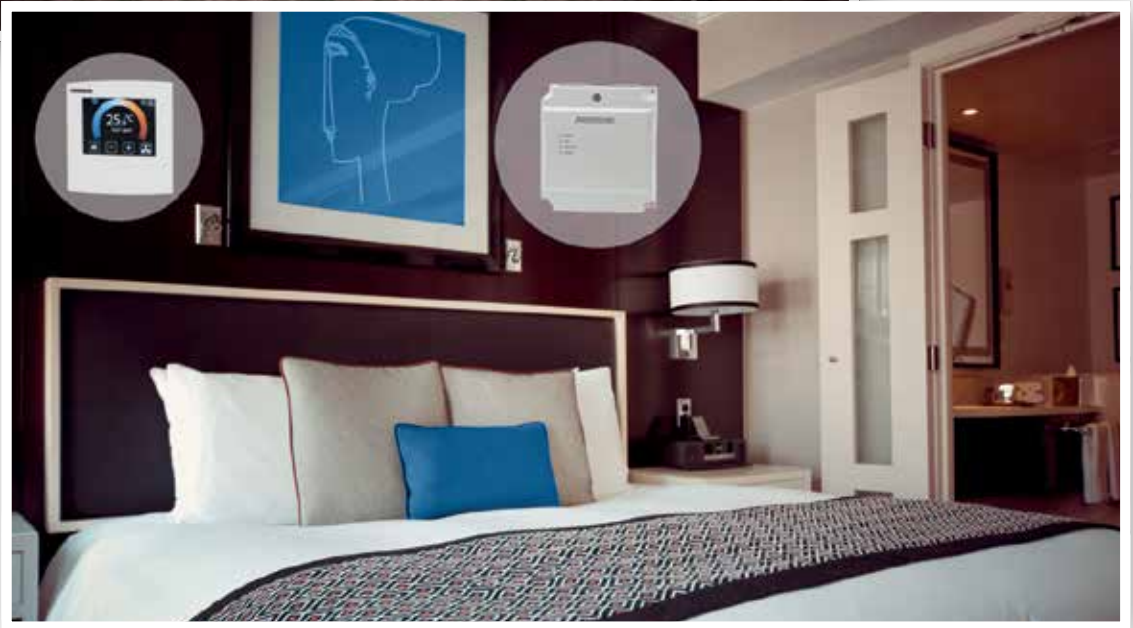
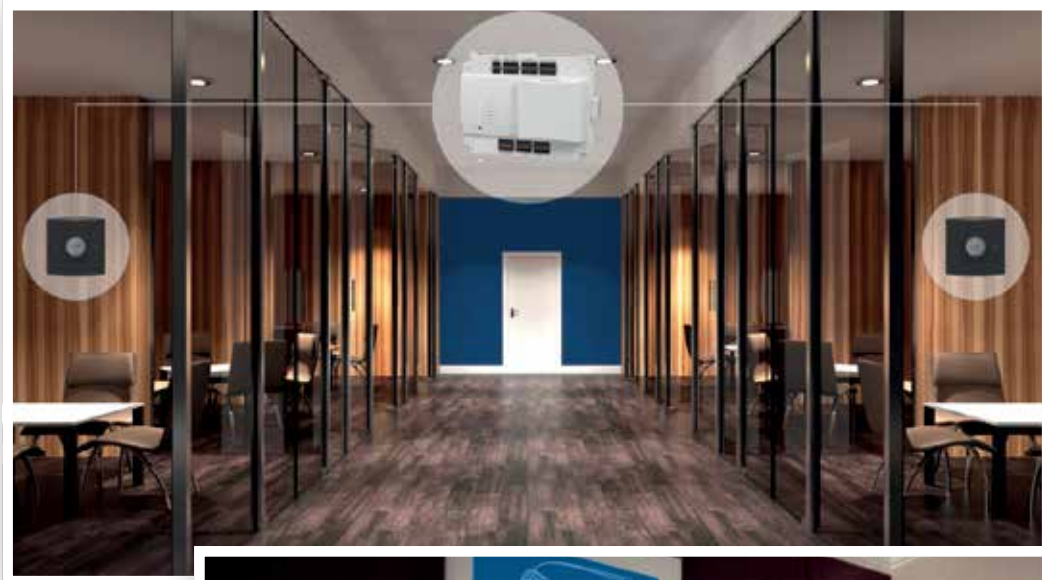
ART NR.

HS 2.2-M	1150290	universalregulator, indendørsrum
----------	---------	----------------------------------

TILVALG/TILBEHØR

TH 5	1183090	driver til termiske aktuatorer, 5 udgang
------	---------	--

Produal Proxima® CU-controlleren kan bruges til at styre to rum samtidigt med dens to indbyggede regulering. De to rumenheder kan installeres i CU'ens rumenhedsport. Dette kan reducere systemomkostningerne markant. I dette tilfælde kan montøren vælge, hvilke indgange og udgange der er tilgængelige i Proxima CU og nemt tildele dem til hver regulering. Konfigurationen udføres ved hjælp af Produal MyTool® Android-programmet. I denne illustration styrer Proxima CU to konferencerum med vores nye rumenhed.



Med Proxima CU-LH's mange indgange og udgange kan den styre et stort udvalg af systemscenarier. I dette tilfælde styrer CU-LH et hotelværelse med køling, opvarmning og EC-ventilator (0...10 V) i 3 trin. Selv gulvvarmen på badeværelset styres af CU-LH med dens integrerede kaskadebaserede controller. Med Produal MyTool® kan oprettede konfigurationsfiler lagres i clouden og på den lokale Android-enhed. Det er nemt at sende konfigurationsfilerne til Produal på mail for at få hurtigt support, når der skal konfigureres komplekse systemer og funktioner. Produal leverer også færdiglavede konfigurationsfiler til forskellige programmer. Se programfilerne på vores websted www.produal.com, og naviger til Produal Proxima® CU-LH-produktet.

RUMENHEDER

Vores udvalg af rumenheder gør det muligt at implementere brugervenlige applikationer i førsteklasses kvalitet eller enkle, men samtidig stilfulde rumløsninger, i forskellige erhvervs-mæssige og offentlige anlæg. Alsidige modeller med brugervenlig touchskærm, grafisk skærm eller trykknapsgrænseflader giver et stort udvalg af funktionsmuligheder – du kan ganske enkelt vælge den produktvariant, der passer til dine formål.

- ▶ temperatur, relativ luftfugtighed, CO₂, PIR-registrering
- ▶ styring af belysning og persienner og gardiner
- ▶ timerprogram på ugebasis
- ▶ styring af ventilatorhastighed, midlertidig dagsindstilling med mand i hus, trinløst roterende sætpunktsgreb, der giver mulighed for nulstilling af sætpunkt via Modbus
- ▶ RS-485 Modbus RTU-kommunikation
- ▶ BACnet MS/TP-kommunikation



Proxima RU-, Proxima RU-D- og ROU-rumenhederne kan enten forbindes til Proxima CU- eller Proxima CU-LH-controlleren eller bruges separat som en generel rumgrænseflade (ekstraudstyr), når de er forbundet direkte til BMS eller PLC-systemet via Modbus RTU. Med en intuitiv grænseflade med touchsskærm er ROU-enheden en alsidig og justerbare grænsefladeløsning til rum.



TRI-rumenheden kan forbindes til Proxima CU- eller Proxima CU-LH-controlleren eller via Modbus og BACnet-kommunikation til de fleste BMS- og PLC-systemer, hvilket giver brugerne en spændende grænseflade til disse systemer. Med en touchskærm i fuld skærm, et klart og synligt layout og intuitiv styring er TRI en alsidig og fleksibel rumgrænseflade.



En enkel lokal rumløsning kan også implementeres ved hjælp af TEHR NTC 10-P-temperatursensoren ved at aflæse analoge signaler til PLC-systemet. Temperatursensoren TEHR-M kan også kobles direkte til BMS-systemet.



VEJLEDNING TIL VALG AF RUMENHED

BEMÆRK! Find flere oplysninger på produktsiderne.	Serier af rumenheder		
	TRI	RJ	ROU
Temperaturmåling	•	•	•
Ekstern temperatursensor – indgang	•		
Fugtighedsmåling	o	o	o
CO ₂ -måling	o	o	o
Display	•	o	•
Touchskærm	•		•
7-dags tidsplan	o		
Timer	•		
Digital indgang	•		
Relæoutput	o		
0...10 Vdc sætpunktsudgang	o ¹⁾		
0...10 Vdc temperaturudgang	o ¹⁾		
0...10 Vdc luftfugtighedsudgang	o ¹⁾		
0...10 Vdc CO ₂ -udgang	o ¹⁾		
0...10 Vdc ventilatorudgang	o ¹⁾		
0...10 Vdc netværksværdi	o ¹⁾		
Sætpunkt for temperatur	•	•	•
Sætpunktsgreb for temperatur		•	
Kontinuerligt roterende sætpunktsgreb		•	
Tilstedeværelsesknap	•	o	•
Tilstedeværelsessensor			o
Overflademontering		•	•
Montering på indbygningsboks	•		o
Modbus RTU	o	•	•
BACnet MS/TP	o		
Side	40	42	43

- standard
- o valgfri
- ¹⁾ i alt tre udgange

RUMENHEDER



rum °C, %rH, CO₂



Rumenheder i TRI-serien med touchskærm giver en god brugergrænseflade og sensor til brug til rumstyring. Enheden forbindes til BMS/controllers via Modbus- eller BACnetkommunikationsgrænseflader. TRI-serien har touchskærm på 320 x 480 pixel og 255K farver, der viser oplysninger om anlægget og styringsstatussen på den moderne intuitive brugergrænseflade. Brugerne kan anvende enheden til at ændre styringsindstillingerne som f.eks. sætpunktet, ventilatorhastigheden og betjeningstilstanden. De kan tænde/slukke belysnings- og airconditionenheder eller aktivere Party Mode i forbindelse med forlænget periode eller boost-periode. TRI-enhederne har flere målingsind-/udgange, der kan bruges som indgange/udgange til BMS-systemet (kan styres via netværket).

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...28 V) < 80 mA
Intervall for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (25 °C)
Digital indgang	1 x potentialefrit input
Restitivt input	2 x NTC 10
Relæoutput	230 Vac, 7 A (res.) / 1,3 A (induktiv) eller 115 Vac, 7 A (res.) / 2,2 A (induktiv)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast
Procesmål	88 x 112 x 43 mm

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0 Rumenheder med touchskærm			6001					0	
1 Enhedstype	Rumenhed, 2RI, 1DI, 1RO	TRI-1R		6					
	Rumenhed, 2RI, 1DI, 1RO, 7-dags tidsplan	TRI-P-1R		7					
	Rumenhed, 2RI, 1DI, 3AO	TRI-3A		8					
2 Kommunikation	Modbus	-MOD				M			
	BACnet	-BAC				B			
3 Strømforsyning	24 Vac/dc	-24				2			
4 Ekstra målinger	Ingen ekstra måling						0		
	Relativ luftfugtighed	-RH					1		
	CO ₂	-CO ₂					2		
	Relativ luftfugtighed og CO ₂	-RH-CO ₂					3		
5 Reserveret								0	
6 Farve på hoveddel	Hvid (RAL 9010)	-W							W
	Sort (RAL 8022)	-B							B

VÆRKTØJER

SW-DCT-USB 1139040 6419767021199 konfigurationskabel

Forklaring til TRI-bestillingsvejledning:

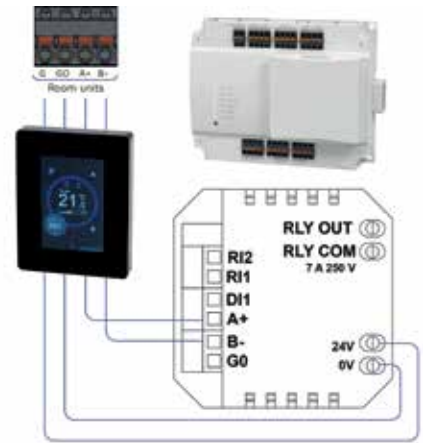
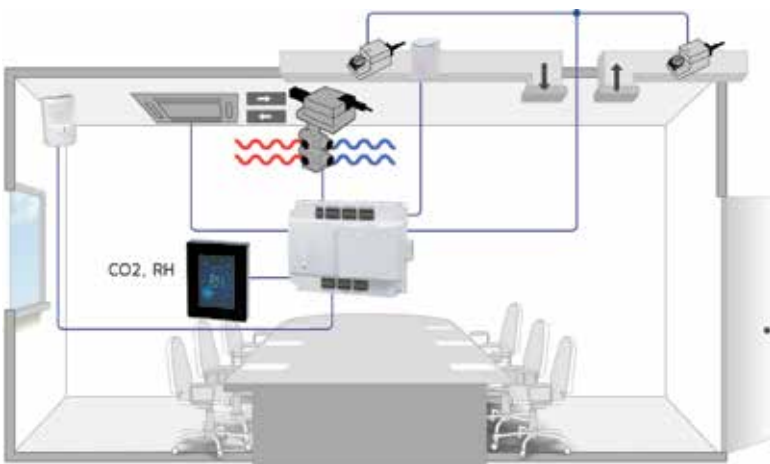
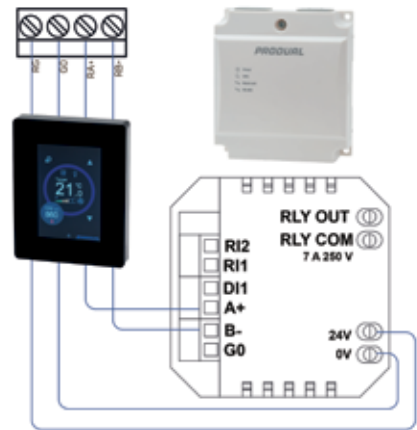
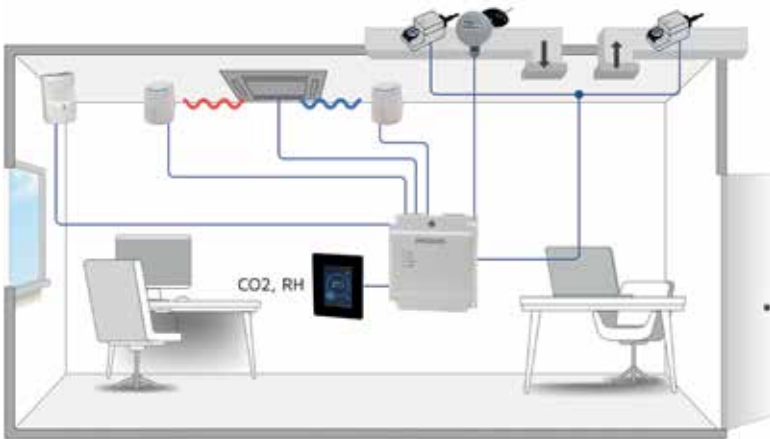
RI Ekstern NTC 10-temperaturindgang

DI Spændingsfri digital indgang (til måling og tilsidesættelse)

RO 230 Vac SPST-relæ, 7 A resistiv (til skift af netværk/tidsplan)

BEMÆRK! Du kan også vælge Fahrenheit som temperaturenhed under idriftssættelse.

RUMENHEDER



RUMENHEDER



rum °C, %rH, CO₂

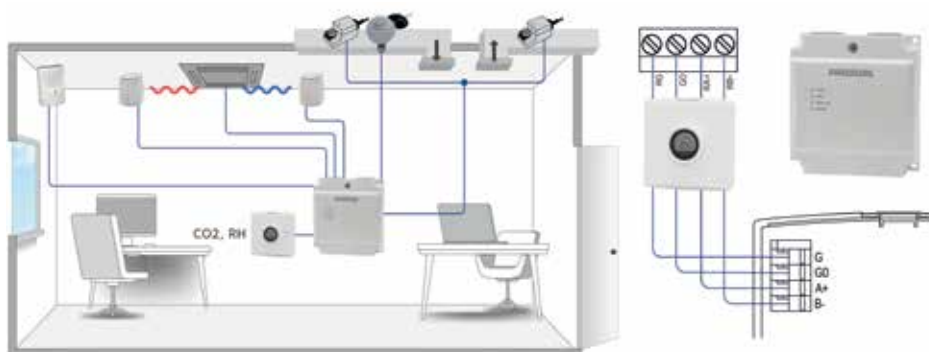


1 Proximal Proxima® RU er en enkel rumenhed, der er designet til at blive brugt sammen med Proxima-controllerne. Den har en indbygget temperatursensor og et sætpunktsgreb. Enheden kan også fås med ventilatorstyring og funktionen "Mand i hus". Indikatorlysene angiver temperatursætpunktet og ventilatorhastigheden.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA (< 2 VA i CO ₂ -modeller.)
Sætpunkt	18...26 °C
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (18...26 °C)
IP-beskyttelsesklasse	IP30
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast
Procesmål	97 x 97 x 33 mm

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0	Type af rumenheder		5202					0	0
1	Farve på hoveddel	Hvid	RU	W					
		Sort	RUB	B					
2	Knapper	Ingen knapper			0				
		1 knap (blæserhastighed)	1F		1				
		1 knap (mand i hus)	1M			2			
		2 knapper (blæserhastighed og mand i hus)	2FM			3			
3	Skærm	Ingen display (kun indikatorlys)				0			
		display (indikatorlys medfølger også)	-D			D			
4	Ekstra målinger	Ingen ekstra måling					0		
		Relativ luftfugtighed	-RH				1		
		CO ₂	-CO ₂					3	
		Relativ luftfugtighed og CO ₂	-RH-CO ₂						5



BMS

RUMENHEDER



1

ROU er en avanceret rumenhed med berøringfølsom skærm. Den er beregnet til at blive brugt sammen med controllere. Den grundlæggende rumenhed har temperaturmåling. Andre målinger som f.eks. CO₂, fugtighed eller PIR kan købes som ekstraudstyr. ROU kan bruges som en rumenhed for CU, CU-LH eller som en Modbus-slaveenhed.

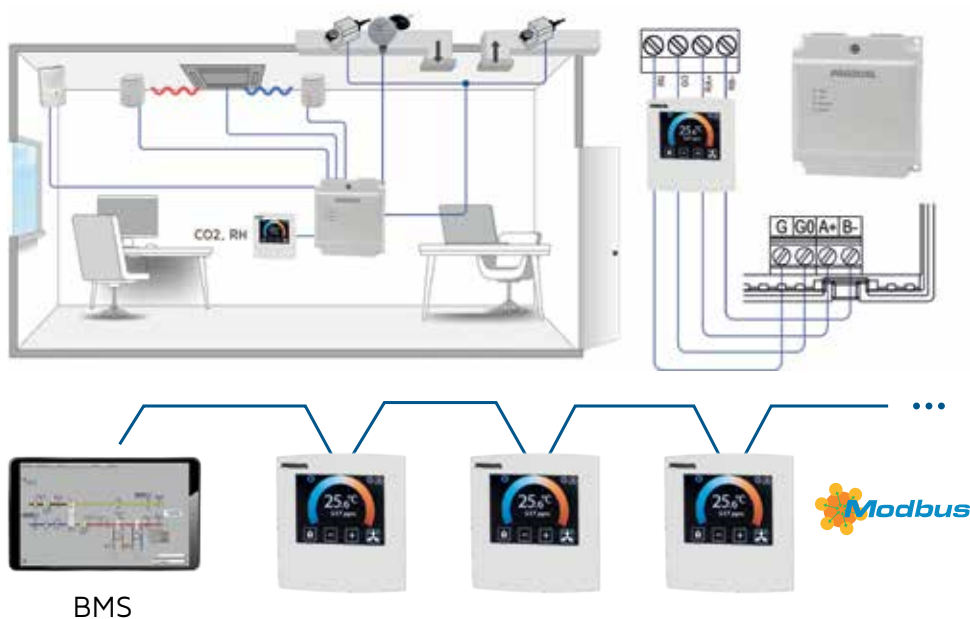
rum °C, %rH, CO₂, PIR

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2,5 VA
Sætpunkt	18...26 °C
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	5...40 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	med skruer på væg eller dåse (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS plastik
Procesmål	100 x 105 x 20 mm



Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4
0 Rumenhed			115038			0	0
1 Farve på hoveddel	Hvid	ROU-S		0			
	Sort	ROU-S-B		4			
2 Yderligere målinger	Ingen yderligere målinger					0	
	Relativ luftfugtighed	-RH				1	
	Registrering af tilstedeværelse	-PIR				2	
	CO ₂	-CO ₂				3	
	Registrering af luftfugtighed og registrering af tilstedeværelse	-RH-PIR				4	
	Relativ luftfugtighed og CO ₂	-RH-CO ₂				5	
	Registrering af tilstedeværelse og CO ₂	-PIR-CO ₂				6	
Relativ luftfugtighed, registrering af tilstedeværelse og CO ₂	-RH-PIR-CO ₂				7		

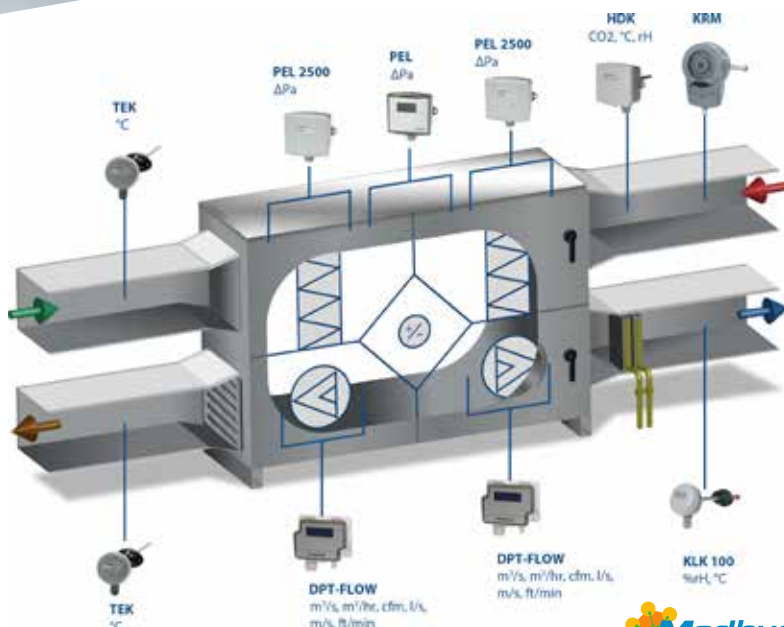
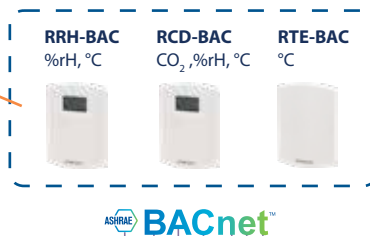


TRANSMITTERE

Alsidig høj kvalitet transmittere til måling af en lang række parametre i forskellige krævende HVAC applikationer: nøjagtig måling af differenstryk, luftkvalitet, temperatur, lufthastighed, vandtryk, lufthastighed, belysning eller vindhastighed osv. En enhed kan oftest indeholde flere måle egenskaber samt have indbygget regulator. Enhederne er tilgængelige med forskellige målings intervaller samt med eller uden en display.

- ▶ Bred vifte af måle egenskaber
- ▶ Flere målinger med én enhed
- ▶ 0...10 V, 4...20 mA
- ▶ Stort udvalg af Modbus- og BACnet-produkter, der sikrer interoperabilitet
- ▶ Styling af udgang på udvalgte produkter

Bemærk! Temperaturtransmittere findes under afsnittet om temperaturmåling (side 92)

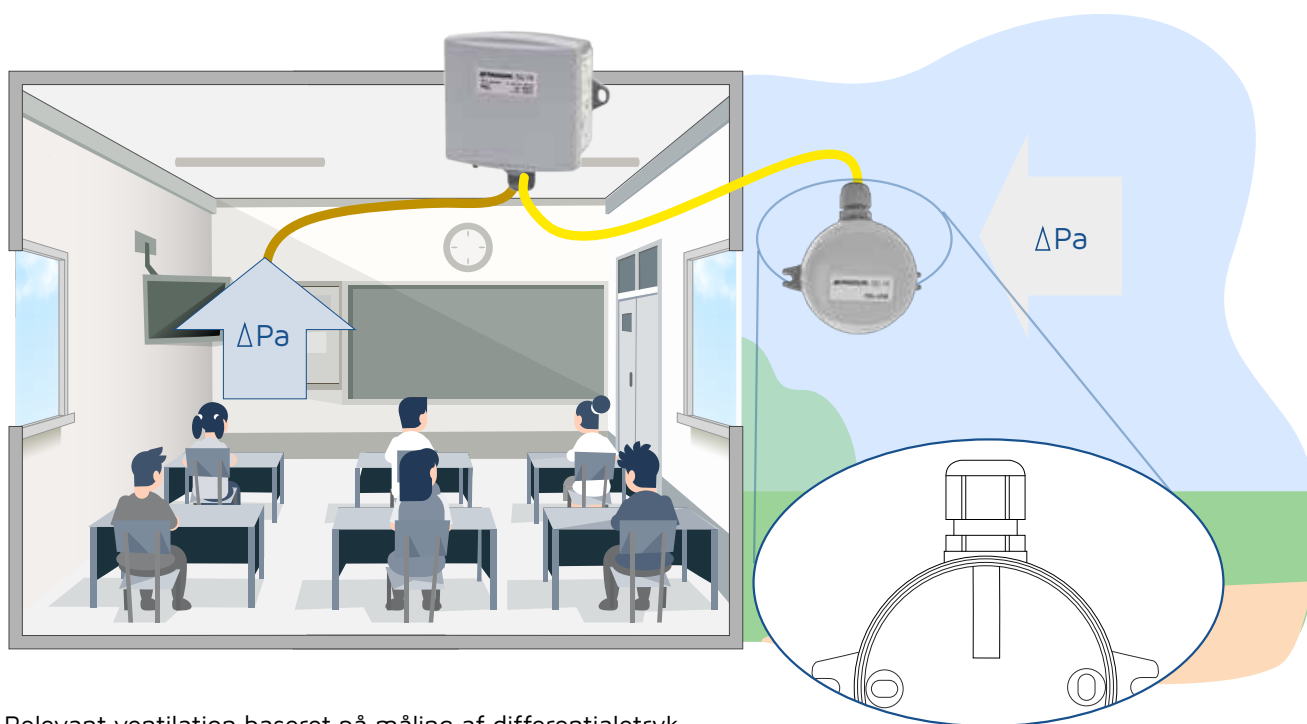
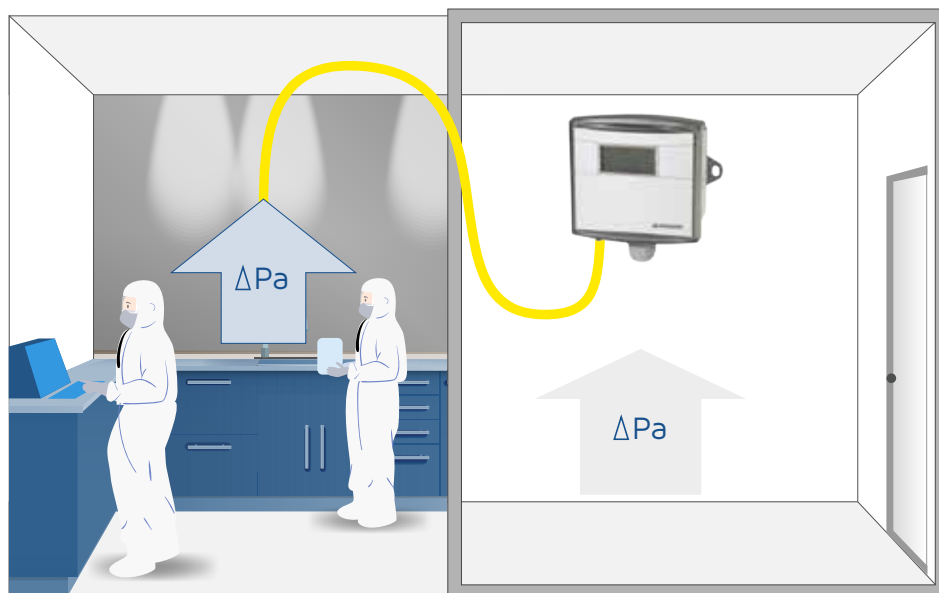


TRANSMITTERE

Den meget nøjagtige PEL-transmitter til lufttryk er en optimal løsning ved applikationer, der kræver stor præcision og pålidelighed

2

Det automatiske zero-element kalibrerer regelmæssigt 0-punktet, hvilket fjerner eventuel langvarig og temperaturmæssig afvigelse af sensoren i **PEL-N-transmitteren til differentialetryk**. Det gør også, at transmitteren er temperaturmæssigt kompenseret i forhold til omgivelsestemperaturen.



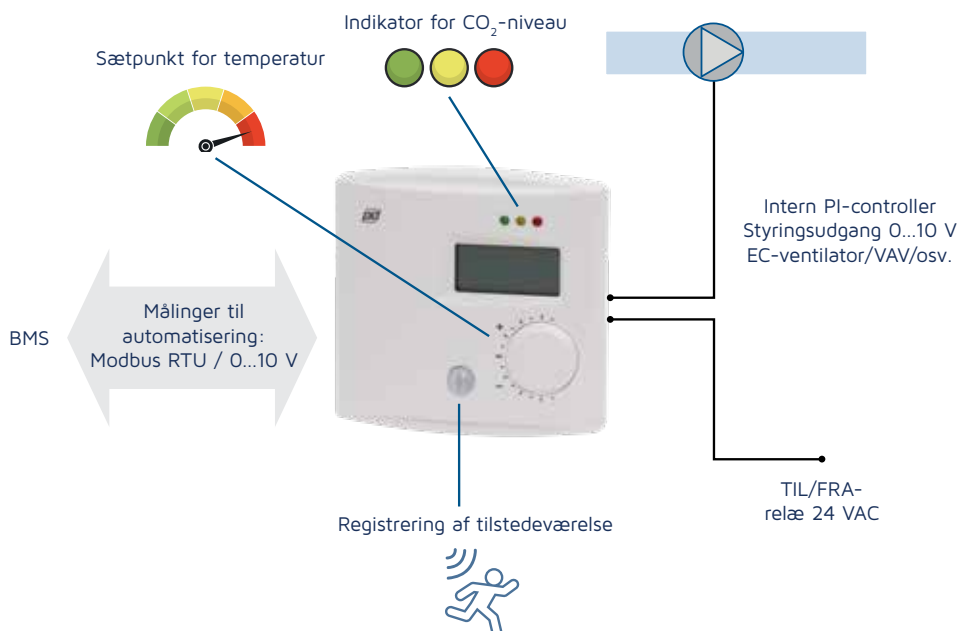
Relevant ventilation baseret på måling af differentialetryk sikrer sund luftkvalitet indendørs. **Det beskyttende dæksel PEL-USK**, der er installeret i den ydre måleslange til **PEL-transmitteren til tryk**, forhindrer, at slangen påvirkes af tryk eller kontaminering.

Mange Pro dual-transmittere er forsynet med en styringsudgang og kan bruges som en controller i en enkelt sekvens for opvarmning/køling eller ventilation

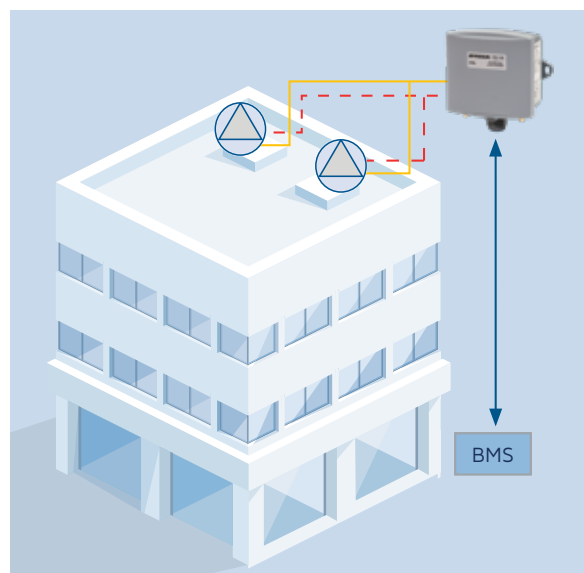
Ved at bruge controllerudgangen 0...10 V kan en indbygget, separat PI-controller i **CO₂-transmitteren HDH** bruges til f.eks. at styre en EC-ventilator eller et VAV-system. Målinger kan aflæses til BMS ved at bruge Modbus RTU eller en 0...10 V-udgang.

Der er mulighed for at få forskelligt ekstraudstyr til vores HDH-transmitter:

- ▶ Fugtighedsmåling
- ▶ PIR-bevægelsessensor
- ▶ Indikator for CO₂-niveau
- ▶ Temperatursætpunkt
- ▶ Relæoutput



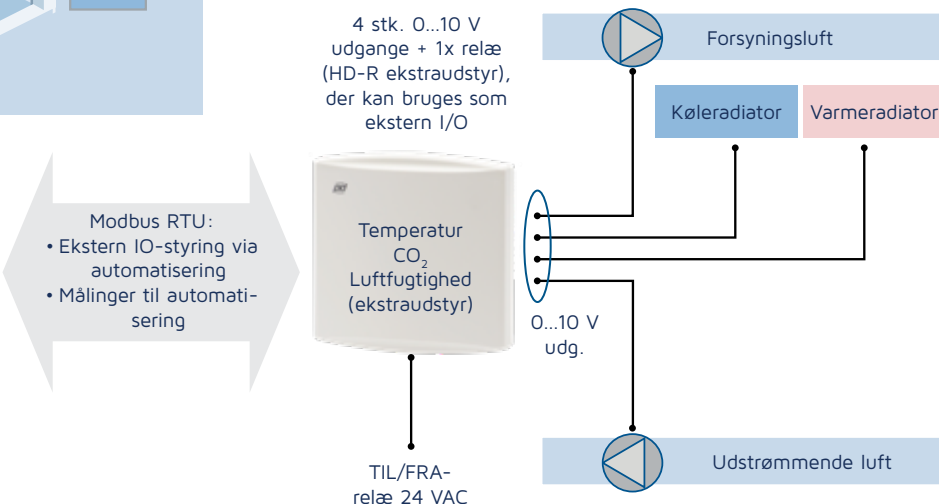
Adskillige Pro dual-transmittere kan bruges som en ekstern I/O-enhed, hvilket giver fleksibilitet og er omkostningsbesparende



Differenstryktransmitteren KPEL-M fungerer som en ekstern I/O-enhed til f.eks. styring af ventilatorer til forsyningsluft ved at overskrive 0...10 V udgange via BMS-systemet.

- - - 0...10 V styringssignal
- Trykslange fra kanal til KPEL-M
- Modbus RTU-bus fra BMS til KPEL-M

CO₂-transmitteren HDH-M fungerer som en ekstern I/O-enhed ved at fjernstyre fire 0...10 V udgange fra BMS og aflæse værdierne til systemet ved at bruge Modbus RTU-feltbussen.

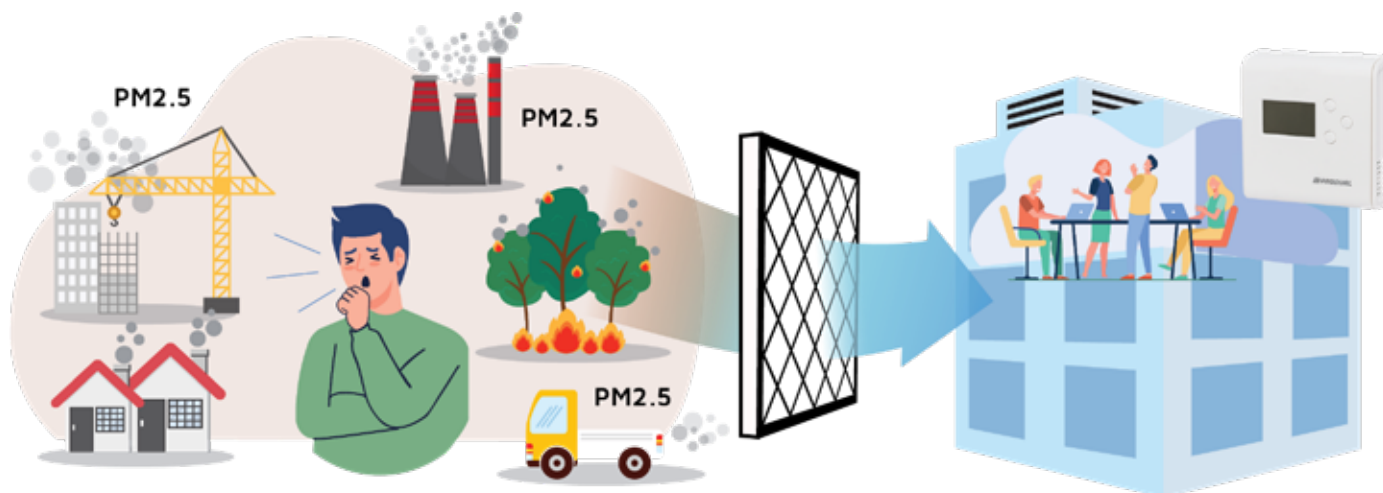


TRANSMITTERE

Måling af fint støv er en vigtig tilføjelse til overvågning og styring af indendørsluften i bygninger, når vi taler om at forhindre sundhedsskadelige virkninger

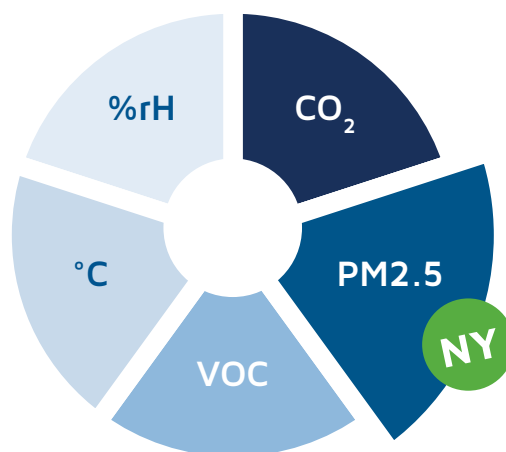
2

Indendørsluft af god kvalitet er summen af mange forskellige faktorer. Traditionelt set har temperatur, luftfugtighed, CO₂ og VOC-gasser været målt ud fra indendørsluften. Standarder, forordninger og anbefalinger fokuserer mere og mere på omfattende IAQ, herunder overvågning af partikelstoffer, når det gælder sundhedstilstanden og velværet for bygningernes beboere. Med **Siro-transmitteren til kvalitet af indendørsluft** kan du måle PM2.5-partikler ud over temperatur og luftfugtighed for at sikre, at filtreringen i din bygning fungerer på det krævede niveau, og at lufthåndteringen kan reagere på eventuelle små partikler i luften.




Vi hjælper dig med at sikre sund og behagelig kvalitet af indendørsluft ved hjælp af måling og med at håndtere indendørsrisikofaktorer via behovsbaseret ventilationsstyring.

- ▶ Temperatur for at sikre komfort og stabile forhold og for at sikre optimale balance i forhold til luftfugtighed
- ▶ Luftfugtighed for at sikre komfort, for at bekæmpe luftbårne vira og for at forhindre vandskade og problemer med mug
- ▶ Kuldioxid til frisk luft for at øge overvågenhed, produktivitet og læringskompetencer
- ▶ VOC (Volatile organic compounds) for at registrere farlige gasudledninger, forhindre sundhedsrisici og undgå luftgener
- ▶ PM2.5-finpartikler for at registrere fint støv og reducere risikoen for lunge- og hjertelidelser (PM1- og PM10-partikler beregnes på PM2.5-måling ved hjælp af en standardfordeling af partikelstørrelser)



VEJLEDNING I VALG AF TRANSMITTERE

2

Produkt		Måleværdi														
Type	Side	°C	RH	CO ₂	VOC	PM	CO	Pa	bar	m/s		m ³ /s	lux	W/m ²	H ₂ O	PIR
DPT-Ctrl	52							•				•				
DPT-Ctrl-MOD	51							•				•				
DPT-Flow	54							•				•				
DPT-Flow-MOD	53							•				•				
HDH	68	•	○	•												○
HDK	70	•	○	•												
HDU	71	•		•												
HML	75						•									
ILK	74	•	○		•											
IVL	59	•								•						
KLH 100 / KLH-M	61	•	•													
KLH 420	62		•													
KLHJ	64	•	•													
KLK	66	•	•													
KLU	65	•	•													
KPEL	50							•								
LUX	76	•											•			
MMSP1	76													•		
PEL	50							•								
RCD-BAC	67	•	○	•									○			○
RRH-BAC	63	•	•										○			○
Siro	72	•	○	○	○	○										
TUNA 20	79									•						
UV7+UV7-VV	78									•	•					
VPEL	77								•							
VPL	77								•							
VS 3000	79									•	•					

Produkt		Udgangssignal							Idriftsættelses værktøj
Type	Side	V	mA	relæ	Modbus	Modbus-tilsidesættelse	BACnet	controller	
DPT-Ctrl	52	•	•					•	
DPT-Ctrl-MOD	51				•	•		•	
DPT-Flow	54	•	•						
DPT-Flow-MOD	53				•	•			
HDH	68	•		○	○	○		•	ML-SER
HDK	70	•		○	○	○		•	ML-SER
HDU	71	•		○	○	○		•	ML-SER
HML	75	•	•						
ILK	74	•		○	○	○		•	ML-SER
IVL	59	•	•						
KLH 100 / KLH-M	61	•		○	○	○		•	ML-SER
KLH 420	62		•						
KLHJ	64	•	•						
KLK	66	•	•	○	○	○		•	ML-SER
KLU	65	•	•						
KPEL	50	•	•		○	○		•	ML-SER
LUX	76	•	•						
MMSP1	76	•	•						
PEL	50	•	•		○			•	ML-SER
RCD-BAC	67	•					•	•	SW-DCT-USB
RRH-BAC	63	•					•		SW-DCT-USB
Siro	72	•	○		○				Siro-CT
TUNA 20	79	•	•						
UV7+UV7-VV	78	•			○				
VPEL	77	•	•						
VPL	77	•	•						
VS 3000	79	•							

• standard
○ valgfri

Bemærk! Temperaturtransmittere findes under afsnittet om temperaturmåling (side 92).

TRANSMITTERE MED REGULATOR UDGANG

BEMÆRK! Find flere oplysninger på produktsiderne.		Produktserier af transmitter										
		DPT-Ctrl	DPT-Ctrl-MOD	HDH	HDK, HDU	ILK	KLH	KLK	KPEL ₁ , KPEL 9K	PEL 1000	RCD-BAC	RRH-BAC
Regulator udgang	4...20 mA	•						•	•			
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Relæ			•	•	•	•	•				
Funktion	Control ramper	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Control modes	P/PI/PID	P/PI/PID	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Køle rampe			•	•	•	•	•			•	•
	Varme rampe			•	•	•	•	•			•	•
	CO ₂ styring			•	•						•	
	VOC styring					•						
	Fugt styring			•	•	•	•	•			•	•
	Tryk styring	•	•						•	•		
	Maksimal styring af valg	•	•	•	•	•	•	•			•	
	Modbus RTU		•	•	•	•	•	•	•	•		
	Modbus-tilsidesættelse			•	•	•	•	•	•			
	BACnet MS/TP										•	•
Side	52	51	68	70-71	74	61	66	50	50	67	63	

LUFTFLOW PRODUKTVALG GUIDE

Applikation		Produkter til måling af luftflow				
		IVL	PEL 2500 ³⁾	DPT-Flow	PEL 2500 ³⁾ + PP-PK/PP-SK	DPT-Flow + PP-PK/PP-SK
Ventilator flow (ventilator med målestuds)	Ventilator K-værdien er kendt			• ¹⁾		
	Ventilator K-værdien er ukendt		•			
Flow i kanal	Kunden's probe hvor K-værdien er kendt			•		
	Kunden's probe hvor K-værdien er ukendt			•		
	Probe er tilgængelig (lufthastighed og temperatur måling)	•				
	Probe er ikke tilgængelig (luft volumen måling)	• ²⁾			• ⁴⁾	•
Side	59	50	54	50 og 57-58	54 og 57-58	

¹⁾ Understøttede ventilator fabrikater: Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra og Gebhardt. Universal formel er tilgængelig ved andre ventilator fabrikater.

²⁾ Luft volumen = lufthastighed x kanal tværsnitsareal.

³⁾ PEL 2500 med flow lineært output (Q).

⁴⁾ Lineær udgang for flow kan bruges til beregning af luftvolumen i BMS.

DIFFERENSTRYK TRANSMITTERE TIL LUFT



2

Produal tilbyder en række forskellige differensstryktransmittere til luft. De mulige anvendelsesområder omfatter f.eks. styringer af renrum, isolationsrum, ventilationsanlæg og filterovervågning. Controllerudgange, der fås i udvalgte transmittere.

Produkt familie	Måle trykceller	Måleområder													Nøjagtighed / Nulpunktskalibrering			Udgangssignal / inputs									
		±50 Pa	±100 Pa	±250 Pa	±500 Pa	0...100 Pa	0...200 Pa	0...500 Pa	0...1000 Pa	0...1500 Pa	0...2000 Pa	0...2500 Pa	0...3000 Pa	0...4000 Pa	0...5000 Pa	0...8000 Pa	Skræddersyet ¹⁾	Nøjagtighed	Automatisk	Manuelt	0...10 V	4...20 mA	Modbus	Flow linear	Regulator udgang	Analoge inputs	Display
PEL	1	•	•	•	•	•	•	•	•								• ±0,5 Pa +1 %	•		•	•	○					○
PEL 2500	1		•			•	•	•	•	•	•						• ±3 Pa +1 %	•		•	•	○	•				○
PEL 2500-MZ	1		•			•	•	•	•	•	•						• ±3 Pa +1 %		•	•	•	○	•				○
PEL 8K	1								•	•	•	•	•	•	•		• ±10 Pa +1 %	•		•	•		•				○
PEL 1000	1							•	•								• ±3 Pa +1 %		•	•		○	•				○
KPEL	2		•			•	•	•	•	•	•						• ±3 Pa +1.25 %		•	•	•	○		•	○		○

• Standard ○ Option

¹⁾ Det skræddersyede tryk område kan indstilles med ML-SER værktøjet (eller via Modbus) indenfor aktuelle transmitters normale arbejdsområde.

PEL, PEL 2500, PEL 2500-MZ, PEL 8K, PEL 1000

Forsyning	24 Vac/dc, < 2 VA (PEL 1000: 1 VA)
Udgangssignal	0...10 Vdc / 2...10 Vdc / 0...5 Vdc < 2 mA eller 0...20 mA / 4...20 mA < 700 Ω PEL 1000: 0...10 Vdc / 2...10 Vdc / 0...5 Vdc < 2 mA
Omgivelses temperatur	0...+45 °C (PEL 1000: 0...50 °C)
Kapsling	IP54, kabelforskrning nedad
Montering	skruer



KPEL

Forsyning	24 Vac/dc, < 2.5 VA
Udgangssignal*	2 x 0...10 Vdc < 2 mA eller 2 x 4...20 mA < 700 Ω
Inputs (M models)*	2 x 0...10 Vdc / DI / temperatur
Omgivelses temperatur	0...+50 °C
Kapsling	IP54, kabelforskrning nedad
Montering	skruer
	* = klemmer for indgang-/udgangssignal



ORDRE INFORMATION

Options	Basis version	Display	Modbus	Modbus & Display
PEL	1131110 (PEL)	1131111 (PEL-N)	1131360 (PEL-M)	1131361 (PEL-M-N)
PEL 2500	1131210 (PEL 2500)	1131211 (PEL 2500-N)	1131370 (PEL 2500-M)	1131371 (PEL 2500-M-N)
PEL 2500-MZ	1131460 (PEL 2500-MZ)	1131461 (PEL 2500-MZ-N)	1131470 (PEL 2500-M-MZ)	1131471 (PEL 2500-M-MZ-N)
PEL 8K	1131350 (PEL 8K)	1131351 (PEL 8K-N)	-	-
PEL 1000	1131140 (PEL 1000)	1131141 (PEL 1000-N)	1131380 (PEL 1000-M)	1131381 (PEL 1000-M-N)
KPEL	1131310 (KPEL)	1131311 (KPEL-N)	1131260 (KPEL-M)	1131261 (KPEL-M-N)

DIFFERENSTRYK TRANSMITTERE TIL LUFT

NY



m³/s, m³/h, l/s, Pa

2

DPT-Ctrl-MOD Modbus-controllere til differenstryk eller luftstrøm er designet til bygningsautomatiksystemer. Controllere kan styre konstant tryk eller flow af ventilatorer, VAV-systemer eller spjæld. Ved styring af luftstrømmen er det muligt at vælge en ventilatorproducent eller en fælles måleprobe, der har en K-værdi.

DPT-Ctrl-MOD inkluderer en indgangsterminal, der muliggør aflæsning af flere signaler, såsom temperatur eller kontrolrelæer over Modbus. Indgangsterminalen har én indgangskanal designet til at acceptere 0-10 V, NTC10k, Pt1000, Ni1000/(-LG) og BIN IN-signaler (potentialfri kontakt).



Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V), < 1 VA
Tidskonstant	1...20 s
Controlleroutput	0...10 Vdc
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskruning	M16
Omgivende temperatur	-20...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	med skruer
Materialer	ABS, PC
Procesmål	102 x 72 x 36 mm

TYPE	ART NR.	
DPT-Ctrl-MOD-2500-D	114.003.020	transmitter/controller til differenstryk eller luftstrøm, Modbus, interval 0...2500 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Ctrl-MOD-7000-D	114.009.010	transmitter/controller til differenstryk eller luftstrøm, Modbus, interval 0...2500 Pa, manuel nulpunktskalibrering

DIFFERENSTRYK TRANSMITTERE TIL LUFT



2

DPT-Ctrl-controllere til differenstryk eller luftstrøm er designet til bygningsautomatiksystemer. Controller kan styre konstant tryk eller gennemstrømning fra ventilatorer, VAV-systemer eller spjæld. Ved styring af luftgennemstrømning er det muligt at vælge en ventilatorproducent eller en almindelig måleprobe, der har en K-værdi.

Pa

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V), < 1 VA
Tidskonstant	1...20 s
Spændingsoutput	0...10 V / 2...10 V, R > 1 kΩ
Aktuelt output	4...20 mA, 20 Ω < R < 500 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskruing	M16
Omgivende temperatur	-20...50 °C
Montering	med skruer
Materialer	ABS, PC
Procesmål	90 x 95 x 36 mm



TYPE	ART NR.	
DPT-Ctrl-2500-D	103.007.232	transmitter/controller til differenstryk eller luftstrøm, interval 0...2500 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Ctrl-2500-AZ-D	103.007.233	transmitter/controller til differenstryk eller luftstrøm, interval 0...2500 Pa, automatisk nulpunktskalibrering
DPT-Ctrl-2500-D-40C	103.007.234	transmitter/controller til differenstryk eller luftstrøm, interval 0...2500 Pa, manuel nulpunktskalibrering, udvidet område for omgivelsestemperatur (-40...50 °C)
DPT-Ctrl-7000-D	103.016.108	transmitter/controller til differenstryk eller luftstrøm, interval 0...7000 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Ctrl-7000-AZ-D	103.016.109	transmitter/controller til differenstryk eller luftstrøm, interval 0...7000 Pa, automatisk nulpunktskalibrering
DPT-Ctrl-7000-D-40C	103.016.110	transmitter/controller til differenstryk eller luftstrøm, interval 0...7000 Pa, manuel nulpunktskalibrering, udvidet område for omgivelsestemperatur (-40...50 °C)

LUFTFLOWTRANSMITTERE



m³/s, m³/h, l/s, Pa

2

DPT-Flow-MOD-luftgennemstrømningstransmittere er designet til bygningsautomatiksystemer. Disse teknologisk set avancerede transmittere kan måle volumengennemstrømning, hastighed samt statisk tryk og differenstræk. Transmitterne kan forbindes direkte til trykmålepunkterne på en centrifugalventilator, hvilket giver nøjagtig måling af gennemstrømning. Brugergænsefladen gør det nemt at vælge indstillinger i forhold til den valgte ventilator eller måleprobe. Transmitterne har en RS-485-kanal til Modbus RTU-kommunikation.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V), < 1 VA
Tidskonstant	1...20 s
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskruing	M16
Omgivende temperatur	-20...50 °C
Montering	med skruer
Materialer	ABS, PC
Procesmål	90 x 95 x 36 mm



TYPE	ART NR.	
DPT-Flow-MOD-2500-D	102.011.033	luftgennemstrømningstransmitter, Modbus, område 0...2500 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Flow-MOD-2500-AZ-D	102.011.034	luftgennemstrømningstransmitter, Modbus, område 0...2500 Pa, automatisk nulpunktskalibrering
DPT-Flow-MOD-2500-D-40C	102.011.035	luftgennemstrømningstransmitter, Modbus, område 0...2500 Pa, manuel nulpunktskalibrering, udvidet område for omgivelsestemperatur (-40...50 °C)
DPT-Flow-MOD-7000-D	102.006.072	luftgennemstrømningstransmitter, Modbus, område 0...7000 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Flow-MOD-7000-AZ-D	102.006.073	luftgennemstrømningstransmitter, Modbus, område 0...7000 Pa, automatisk nulpunktskalibrering
DPT-Flow-MOD-7000-D-40C	102.006.074	luftgennemstrømningstransmitter, Modbus, område 0...7000 Pa, manuel nulpunktskalibrering, udvidet område for omgivelsestemperatur (-40...50 °C)

LUFTFLOWTRANSMITTERE



m³/s, m³/h, l/s, Pa

DPT-Flow-luftgennemstrømningstransmittere er designet til bygningsautomatiksystemer. Disse teknologisk set avancerede transmittere kan måle volumengennemstrømning, hastighed samt statisk tryk og differenstræk. Transmitterne kan forbindes direkte til trykmålepunkterne på en centrifugalventilator, hvilket giver nøjagtig måling af gennemstrømning. Brugergrænsefladen gør det nemt at vælge indstillinger i forhold til den valgte ventilator eller måleprobe.



Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V), < 1 VA
Differentialelufttryk måleområder	0...1000 Pa, Skræddersyet
Tidskonstant	1...20 s
Spændingsoutput	0...10 V / 2...10 V, R > 1 kΩ
Aktuelt output	4...20 mA, 20 Ω < R < 500 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskrining	M16
Omgivende temperatur	-20...50 °C
Montering	med skruer
Materialer	ABS, PC
Procesmål	90 x 95 x 36 mm

TYPE	ART NR.	
DPT-Flow-1000-D	102.001.067	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...1000 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Flow-1000-AZ-D	102.001.068	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...1000 Pa, automatisk nulpunktskalibrering
DPT-Flow-1000-D-40C	102.001.069	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...1000 Pa, manuel nulpunktskalibrering, udvidet område for omgivelsestemperatur (-40...50 °C)
DPT-Flow-2000-D	102.002.056	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...2000 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Flow-2000-AZ-D	102.002.057	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...2000 Pa, automatisk nulpunktskalibrering
DPT-Flow-2000-D-40C	102.002.058	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...2000 Pa, manuel nulpunktskalibrering, udvidet område for omgivelsestemperatur (-40...50 °C)
DPT-Flow-5000-D	102.004.061	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...5000 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Flow-5000-AZ-D	102.004.062	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...5000 Pa, automatisk nulpunktskalibrering
DPT-Flow-5000-D-40C	102.004.063	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...5000 Pa, manuel nulpunktskalibrering, udvidet område for omgivelsestemperatur (-40...50 °C)
DPT-Flow-7000-D	102.006.067	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...7000 Pa, manuel nulpunktskalibrering
DPT-Flow-7000-AZ-D	102.006.068	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...7000 Pa, automatisk nulpunktskalibrering
DPT-Flow-7000-D-40C	102.006.069	luftgennemstrømningstransmitter, område 0...7000 Pa, manuel nulpunktskalibrering, udvidet område for omgivelsestemperatur (-40...50 °C)

FILTERBESKYTTELSE



PEL 2500-SV-filterbeskyttelse er beregnet til filterovervågning i systemer, der håndterer luft og andre ikkebrandbare gasser. Enheden har tre indikatorlys, der indikerer filterstatussen.

2

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Differentialelufttryk måleområder	0...100 Pa, 0...1000 Pa, 0...1500 Pa, 0...200 Pa, 0...2000 Pa, 0...2500 Pa, 0...500 Pa, ±100 Pa
Tidskonstant	2 s or *8 s
Spændingsoutput	0...10 / 2...10 / 0...5 Vdc, < 2 mA (tryk)
Aktuelt output	4...20 / 0...20 mA, 700 Ω (tryk)
Udgangssignal	3 stk. potentialefrie kontakter (filterstatus)
Nulpunktskalibrering	automatisk, sikrer regelmæssigt, at nulpunktet ikke forskydes
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Omgivende temperatur	0...45 °C
Montering	med skruer
Procesmål	105 x 102 x 46 mm



TYPE	ART NR.	
PEL 2500-SV	2240170	filterbeskyttelse
TILVALG/TILBEHØR		
PEK-AS	1240300	tilbehørssæt til produkter med differenstryk

TRYKTRANSMITTER TILBEHØR



2

PEK-AS er et tilbehørssæt, der kan bruges til processtilslutninger til lufttryksenheder.

ML-SER idriftsættelsesværktøjet er udviklet til let idriftsættelse og konfiguration af transmitterprodukter fra ProDual. ML-SER værktøjet viser produkt specifikke konfigurationsmenuer når stikket er tilsluttet aktuelle enhed.

PEL-USK er designet til at beskytte trykmålingslange mod trykstød, der skyldes vind og andre påvirkninger fra udendørsmiljøet.



TYPE	ART NR.	
PEL-USK	1131020	beskyttelsesdæksel til trykslange
ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
PEK-AS	1240300	tilbehørssæt til produkter med differenstryk

TILVALG/TILBEHØR

T-CON	1240301	T-konnektor
T-CON 100	1240302	T-konnektor, 100 stk.
Y-CON	1240303	Y-konnektor
Y-CON 100	1240304	Y-konnektor, 100 stk.
PEL-SLANGE4/7-200M	1240305	PVC-slange (4/7), 200 m
PEK-DCP	1240306	kænlstik, plastik
PEK-KIT 90	1240390	tilbehørssæt med 90° metalrør



PEK-DCP



PEK-KIT 90



PVC-HOSE



T-CON



T-CON 100



Y-CON



Y-CON 100

LUFTFLOWENSOR



PP-PK luftstrømsprober måler luftstrømmen i luftbehandlings-systemer. De er designet til cirkulære luftkanaler. Forskellige modeller med faste Kv-værdier fås til en lang række kanalstørrelser.

Nøjagtighed af måling af luftflow	±2 %, lufthastighed > 1 m/s
Procesforbindelser	med Ø 7,5 mm slanger
Omgivende temperatur	5...95 °C



TYPE	ART NR.	
PP-PK R100	1250010	sensor for lufthastighed og -mængde til en 100 mm cirkulær kanal
PP-PK R125	1250020	sensor for lufthastighed og -mængde til en 125 mm cirkulær kanal
PP-PK R160	1250030	sensor for lufthastighed og -mængde til en 160 mm cirkulær kanal
PP-PK R200	1250040	sensor for lufthastighed og -mængde til en 200 mm cirkulær kanal
PP-PK R250	1250050	sensor for lufthastighed og -mængde til en 250 mm cirkulær kanal
PP-PK R300	1250059	sensor for lufthastighed og -mængde til en 300 mm cirkulær kanal
PP-PK R315	1250060	sensor for lufthastighed og -mængde til en 315 mm cirkulær kanal
PP-PK R355	1250065	sensor for lufthastighed og -mængde til en 355 mm cirkulær kanal
PP-PK R400	1250070	sensor for lufthastighed og -mængde til en 400 mm cirkulær kanal
PP-PK R450	1250073	sensor for lufthastighed og -mængde til en 450 mm cirkulær kanal
PP-PK R500	1250075	sensor for lufthastighed og -mængde til en 500 mm cirkulær kanal
PP-PK R550	1250076	sensor for lufthastighed og -mængde til en 550 mm cirkulær kanal
PP-PK R600	1250008	sensor for lufthastighed og -mængde til en 600 mm cirkulær kanal
PP-PK R630	1250078	sensor for lufthastighed og -mængde til en 630 mm cirkulær kanal
PP-PK R650	1250074	sensor for lufthastighed og -mængde til en 650 mm cirkulær kanal
PP-PK R700	1250077	sensor for lufthastighed og -mængde til en 700 mm cirkulær kanal
PP-PK R800	1250079	sensor for lufthastighed og -mængde til en 800 mm cirkulær kanal
PP-PK R900	1250001	sensor for lufthastighed og -mængde til en 900 mm cirkulær kanal
PP-PK R1000	1250009	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1000 mm cirkulær kanal
PP-PK R1100	1250003	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1100 mm cirkulær kanal
PP-PK R1200	1250007	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1200 mm cirkulær kanal
PP-PK R1250	1250310	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1250 mm cirkulær kanal
PP-PK R1300	1250002	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1300 mm cirkulær kanal
PP-PK R1500	1250311	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1500 mm cirkulær kanal

Sonder længere end 1500 mm fås med midterbeslag efter anmodning.

LUFTFLOWENSOR



2

PP-SK luftstrømprøver måler luftstrømmen i luftbehandlingssystemer. De er designet til rektangulære luftkanaler. Forskellige modeller med faste Kv-værdier fås til en lang række kanalstørrelser.

Nøjagtighed af måling af luftflow	±2 %, lufthastighed > 1 m/s
Procesforbindelser	med Ø 7,5 mm slanger
Omgivende temperatur	5...95 °C



TYPE	ART NR.	
PP-SK L200	1250080	sensor for lufthastighed og -mængde til en 200 mm rektangulær kanal
PP-SK L250	1250090	sensor for lufthastighed og -mængde til en 250 mm rektangulær kanal
PP-SK L300	1250100	sensor for lufthastighed og -mængde til en 300 mm rektangulær kanal
PP-SK L350	1250110	sensor for lufthastighed og -mængde til en 350 mm rektangulær kanal
PP-SK L400	1250120	sensor for lufthastighed og -mængde til en 400 mm rektangulær kanal
PP-SK L450	1250130	sensor for lufthastighed og -mængde til en 450 mm rektangulær kanal
PP-SK L500	1250140	sensor for lufthastighed og -mængde til en 500 mm rektangulær kanal
PP-SK L550	1250150	sensor for lufthastighed og -mængde til en 550 mm rektangulær kanal
PP-SK L600	1250160	sensor for lufthastighed og -mængde til en 600 mm rektangulær kanal
PP-SK L650	1250170	sensor for lufthastighed og -mængde til en 650 mm rektangulær kanal
PP-SK L700	1250180	sensor for lufthastighed og -mængde til en 700 mm rektangulær kanal
PP-SK L750	1250190	sensor for lufthastighed og -mængde til en 750 mm rektangulær kanal
PP-SK L800	1250200	sensor for lufthastighed og -mængde til en 800 mm rektangulær kanal
PP-SK L850	1250210	sensor for lufthastighed og -mængde til en 850 mm rektangulær kanal
PP-SK L900	1250220	sensor for lufthastighed og -mængde til en 900 mm rektangulær kanal
PP-SK L950	1250230	sensor for lufthastighed og -mængde til en 950 mm rektangulær kanal
PP-SK L1000	1250240	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1000 mm rektangulær kanal
PP-SK L1050	1250250	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1050 mm rektangulær kanal
PP-SK L1100	1250260	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1100 mm rektangulær kanal
PP-SK L1150	1250270	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1150 mm rektangulær kanal
PP-SK L1200	1250280	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1200 mm rektangulær kanal
PP-SK L1250	1250283	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1250 mm rektangulær kanal
PP-SK L1300	1250288	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1300 mm rektangulær kanal
PP-SK L1350	1250290	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1350 mm rektangulær kanal
PP-SK L1400	1250295	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1400 mm rektangulær kanal
PP-SK L1450	1250298	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1450 mm rektangulær kanal
PP-SK L1500	1250300	sensor for lufthastighed og -mængde til en 1500 mm rektangulær kanal

Sonder længere end 1500 mm fås med midterbeslag efter anmodning.

LUFTHASTIGHEDSTRANSMITTERE



Lufthastighedstransmitter til måling af flowhastighed i kanalen. Leveres også med temperaturføleroutput.

m/s, °C

2

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Output for lufthastighed	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA, 600 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller processtilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	med flange, justerbar probedybde
Materialer	PBT, PC, PA og rustfrit stål



TYPE	ART NR.	
IVL 10	1130010	lufthastighedstransmitter 0...10 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVL 10-100	1130014	lufthastighedstransmitter 0...10 m/s, probe Ø 10 x 100 mm
IVL 10-400	1130011	lufthastighedstransmitter 0...10 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVL 10-N	1130012	lufthastighedstransmitter med display 0...10 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVL 10-100-N	1130017	lufthastighedstransmitter med display 0...10 m/s, probe Ø 10 x 100 mm
IVL 10-400-N	1130016	lufthastighedstransmitter med display 0...10 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVL 02	1130030	lufthastighedstransmitter 0...2 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVL 02-100	1130034	lufthastighedstransmitter 0...2 m/s, probe Ø 10 x 100 mm
IVL 02-400	1130031	lufthastighedstransmitter 0...2 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVL 02-N	1130032	lufthastighedstransmitter med display 0...2 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVL 02-100-N	1130033	lufthastighedstransmitter med display 0...2 m/s, probe Ø 10 x 100 mm
IVL 20	1130050	lufthastighedstransmitter 0...20 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVL 20-100	1130054	lufthastighedstransmitter 0...20 m/s, probe Ø 10 x 100 mm
IVL 20-400	1130052	lufthastighedstransmitter 0...20 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVL 20-N	1130053	lufthastighedstransmitter med display 0...20 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVL 20-100-N	1130055	lufthastighedstransmitter med display 0...20 m/s, probe Ø 10 x 100 mm
IVL 20-400-N	1130056	lufthastighedstransmitter med display 0...20 m/s, probe Ø 10 x 400 mm

LUFTHASTIGHEDSTRANSMITTERE



2

Lufthastighedstransmitter til måling af flowhastighed i kanalen. Leveres også med temperaturføleroutput.

m/s, °C

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Output for lufthastighed	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA, 600 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad (transmitter)
Kabelforskruing	2 X M16
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	probe: med en flange, justerbar dybde; transmitter: med skruer
Materialer	PBT, PC, PA, rustfast stål
Kabellængde	2,0 m



TYPE	ART NR.	
IVLJ 02	1130040	lufthastighedstransmitter 0...2 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVLJ 02-400	1130042	lufthastighedstransmitter 0...20 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVLJ 02-N	1130044	lufthastighedstransmitter med display 0...2 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVLJ 02-400-N	1130043	lufthastighedstransmitter med display 0...20 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVLJ 10	1130090	lufthastighedstransmitter 0...10 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVLJ 10-400	1130095	lufthastighedstransmitter 0...10 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVLJ 10-N	1130096	lufthastighedstransmitter med display 0...10 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVLJ 10-400-N	1130093	lufthastighedstransmitter med display 0...10 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVLJ 20	1130100	lufthastighedstransmitter 0...20 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVLJ 20-400	1130103	lufthastighedstransmitter 0...20 m/s, probe Ø 10 x 400 mm
IVLJ 20-N	1130101	lufthastighedstransmitter med display 0...20 m/s, probe Ø 10 x 200 mm
IVLJ 20-400-N	1130104	lufthastighedstransmitter med display 0...20 m/s, probe Ø 10 x 400 mm

FUGTIGHEDSTRANSMITTERE



KLH rumtransmitteren er udviklet til at detektere og styre indendørs relativ fugtighed og temperatur.

rum % rH, °C

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Intervæl for måling af temperatur	0...50 °C
Intervæl for måling af luftfugtighed	0...100 %rH
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Nøjagtighed af måling af luftfugtighed	±2 %rH
Controlleroutput	0...10 Vdc, 2 mA
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA
Luftfugtighedsoutput	0...10 Vdc, 2 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulåfstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmåål	87 x 86 x 30 mm



TYPE	ART NR.	
KLH 100	1132210	rumfugtighedstransmitter
KLH 100-R	1132210010	rumfugtighedstransmitter, relæoutput (24 Vac 1 A)
KLH 100-N	1132211	rumtransmitter med display
KLH 100-N-R	1132211010	rumtransmitter med display, relæoutput (24 Vac 1 A)
KLH 100-N-PU	1132211A00	rumtransmitter med display, 0...10 V potentiometer
KLH 100-N-PU-R	1132211A10	rumtransmitter med display, 0...10 V potentiometer, relæoutput (24 Vac 1 A)
KLH 100-NTC 10	1132230	rumfugtighedstransmitter, NTC 10-sensor
KLH 100-NTC 20	1132310	rumfugtighedstransmitter, NTC 20-sensor
KLH-M	1132600	Modbus-rumfugtighedstransmitter
KLH-M-R	1132600010	Modbus-rumfugtighedstransmitter, relæoutput (24 Vac 1 A)
KLH-M-N	1132601	Modbus-rumfugtighedstransmitter med display (display med visning af fugtighed og/eller temperatur)
KLH 100-5V-PT 1000	1132620	rumfugtighedstransmitter, Pt1000-sensor, 0...5 V udgange

TILVALG/TILBEHØR

HD-P	1135001	passiv potentiometer (ikke tilgængeligt ved Modbus modeller)
------	---------	--

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

FUGTIGHEDSTRANSMITTERE



2

KLH 420 er en 2-tråds fugtighedstransmitter, der er designet til måling af relativ fugtighed indendørs.

rum % rH, °C

Forsyningsspænding	24 Vdc (12...35 Vdc)
Interval for måling af luftfugtighed	0...100 %rH
Nøjagtighed af måling af luftfugtighed	±3 %rH
Luftfugtighedsoutput	4...20 mA < 500 Ω (24 Vdc)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmål	87 x 86 x 30 mm



TYPE

ART NR.

KLH 420	1132280	rumfugtighedstransmitter
KLH 420-N	1132281	rumtransmitter med display (display med visning af fugtighed)

FUGTIGHEDSTRANSMITTERE



RRH-BAC-transmittere er designet til måling og styring af temperaturen og luftfugtigheden i områder med tørre rum. Transmitterne har indbygget regulator til opvarmning/køling og luftfugtighed med en enkelt fase. Transmitterne har en RS-485-kanal til BACnet MS/TP-kommunikation. Transmitterindgange og -udgange kan også styres fra BACnet-netværket, hvilket gør enheden til et effektivt I/O-modul.

rum °C, % rH

2



Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Interval for måling af luftfugtighed	0...100 %rH
Nøjagtighed (temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
Nøjagtighed (luftfugtighed)	±2 %rH
Udgangssignal	3 x 0...10 Vdc, 5 mA, styring af udgang medfølger
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plastik, selvslukkende
Procesmål	86 x 120 x 29 mm

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0	BACnet-rumtransmitter		6041						
1	Enhedstype	Rumfugtighedstransmitter, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RRH-BAC	H					
2	Display	Intet display			0				
		Display	-LCD		1				
		Rød, gule og grønne indikatorlys	-AL		2				
3	Sætpunktsgreb/registrering af tilstedeværelse	Ingen sætpunktsgreb eller registrering af tilstedeværelse				0			
		Aktivt sætpunktsgreb	-SP			1			
		Passivt sætpunktsgreb	-SPR			2			
		Registrering af tilstedeværelse og sensor til lysniveau (erstatte RI1)	-LL			3			
4	Trykknapper	Ingen trykknapper					0		
		En trykknop	-PB				1		
		To trykknapper	-PB2				2		
		Tre trykknapper	-PB3				3		
		Fire trykknapper	-PB4				4		
		Trykknapper til sætpunkt	-SPB				5		
		Trykknapper til sætpunkt og en trykknop	-SPB-PB				6		
		Trykknapper til sætpunkt og to trykknapper	-SPB-PB2				7		
5	Indgange/udgange	Ingen indgange/udgange						0	
		Anden digital indgang	-DI2					1	
		Anden resistiv indgang (ikke tilgængelig med SP/SPR-ekstraudstyr)	-RI2					2	
		Anden digital indgang og anden resistiv indgang (ikke tilgængelig med SP/SPR-ekstraudstyr)	-DI2-RI2					3	
		To 0...10 Vdc indgange (erstatte resistiv indgang)	-AI					5	
		Anden digital indgang og to 0...10 Vdc indgange (erstatte resistiv indgang)	-DI2-AI					6	
		Passiv temperatursensor (NTC 10)	-TE-NTC10					7	
6	Kabinetfarve	Hvid (RAL 9010)							O
		Antracit-grå	-GR						B

VÆRKTØJER

SW-DCT-USB 1139040 6419767021199 konfigurationskabel

FUGTIGHEDSTRANSMITTERE



rum/kanal % rH, °C

KLHJ 100-transmittere er designet til måling af relativ fugtighed og temperatur. Længden på probekablet er 2 m.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Interval for måling af temperatur	-50...50 °C
Interval for måling af luftfugtighed	0...100 %rH
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Nøjagtighed af måling af luftfugtighed	±2 %rH
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Luftfugtighedsoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruning	M16
Omgivende temperatur	-50...50 °C
Montering	transmitter med skruer, føler via flange, justerbar følerdybde < 150 mm
Materialer	PBT, PC, PA og rustfrit stål
Kabellængde	2,0 m



TYPE

ART NR.

KLHJ 100	1132260	fugtigheds- og temperaturtransmitter
KLHJ 100-N	1132261	fugtigheds- og temperaturtransmitter med display

FUGTIGHEDSTRANSMITTERE



KLU 100 og KLU 100-N, fugtigheds- og temperaturtransmittere til udendørsbrug.

udendørs % rH, °C

2

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Intervæl for måling af temperatur	-50...50 °C
Intervæl for måling af luftfugtighed	0...100 %rH
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Nøjagtighed af måling af luftfugtighed	±2 %rH
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Luftfugtighedsoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruning	M16
Omgivende temperatur	-50...50 °C
Montering	med skruer
Materialer	PC plást



TYPE	ART NR.	
KLU 100	1132250	udendørs fugtighedstransmitter
KLU 100-N	1132251	udendørs fugtighedstransmitter med display

FUGTIGHEDSTRANSMITTERE



2

KLK 100-kanalfugtighedstransmittere er designet til måling af relativ fugtighed og temperatur i ventilationskanaler.

kanal % rH, °C

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Interval for måling af temperatur	-50...50 °C
Interval for måling af luftfugtighed	0...100 %rH
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Nøjagtighed af måling af luftfugtighed	typ. ±2 %rH (20...80 %rH), maks. ±3 %rH
Controlleroutput	luftfugtigheds- eller temperaturudgang kan konfigureres til at styre udgang
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Luftfugtighedsoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller procestilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Omgivende temperatur	-50...50 °C
Montering	med flange, følerdybde justerbar < 150 mm
Materialer	PBT og rustfrit stål



TYPE	ART NR.	
KLK 100	1132240	kanalfugtighedstransmitter
KLK 100-R	1132240A00	kanalfugtighedstransmitter, relæ (24 Vac 1 A)
KLK 100-N	1132241	kanalfugtighedstransmitter med display
KLK-M	1132610	Modbus kanalfugtighedstransmitter
KLK-M-N	1132611	Modbus kanalfugtighedstransmitter med display

VÆRKTØJER		
ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj

CO₂-TRANSMITTERE



rum ppm CO₂, °C, % rH

2

RCD-BAC-transmittere er designet til måling og styring af CO₂, temperatur og luftfugtighed i områder med tørre rum. Funktionen til automatisk selvkalibrering forhindrer risikoen for forskydning efter længere tids brug. Transmitterne har indbyggede regulering til opvarmning/køling, luftfugtighed, CO₂ og maksimum VAV med enkelt fase. Transmitterne har en RS-485-kanal til BACnet MS/TP-kommunikation. Transmitterindgange og -udgange kan også styres fra BACnet-netværket, hvilket gør enheden til et effektivt I/O-modul.



Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Interval for måling af CO ₂	0...5000 ppm
Nøjagtighed (temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
Nøjagtighed (CO ₂)	typ. ±50 ppm +3 % af værdien (25 °C)
Udgangssignal	3 x 0...10 Vdc, 5 mA, styring af udgang medfølger
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plastik, selvslukkende
Procesmål	86 x 120 x 29 mm

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0	BACnet-rumtransmitter		6041						
1	Enhedstype	Rumtransmitter til CO ₂ , 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RCD-BAC	9					
		Rumtransmitter til CO ₂ og luftfugtighed, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RCD-BAC-RH	B					
2	Display	Intet display			0				
		Display	-LCD	1					
		Rød, gule og grønne indikatorlys	-AL	2					
3	Sætpunktsgreb/registrering af tilstedeværelse	Ingen sætpunktsgreb eller registrering af tilstedeværelse				0			
		Aktivt sætpunktsgreb	-SP			1			
		Passivt sætpunktsgreb	-SPR			2			
		Registrering af tilstedeværelse og sensor til lysniveau (erstatte RI1)	-LL			3			
4	Trykknapper	Ingen trykknapper					0		
		En trykknop	-PB				1		
		To trykknapper	-PB2				2		
		Tre trykknapper	-PB3				3		
		Fire trykknapper	-PB4				4		
		Trykknapper til sætpunkt	-SPB				5		
		Trykknapper til sætpunkt og en trykknop	-SPB-PB				6		
		Trykknapper til sætpunkt og to trykknapper	-SPB-PB2				7		
5	Indgange/udgange	Ingen indgange/udgange						0	
		Anden digital indgang	-DI2					1	
		Anden resistiv indgang (ikke tilgængelig med SP/SPR-ekstraudstyr)	-RI2					2	
		Anden digital indgang og anden resistiv indgang (ikke tilgængelig med SP/SPR-ekstraudstyr)	-DI2-RI2					3	
		To 0...10 Vdc indgange (erstatte resistiv indgang)	-AI					5	
		Anden digital indgang og to 0...10 Vdc indgange (erstatte resistiv indgang)	-DI2-AI					6	
		Passiv temperatursensor (NTC 10)	-TE-NTC10					7	
		Anden digital indgang og passiv temperatursensor (NTC 10)	-DI2-TE-NTC10					8	
6	Kabinetfarve	Hvid (RAL 9010)							0
		Antracit-grå	-GR						B

VÆRKTØJER

SW-DCT-USB 1139040 6419767021199 konfigurationskabel

CO₂-TRANSMITTERE



2

HDH transmittere er konstrueret til at detektere og styre CO₂, temperatur og fugt i opvarmede rum. ABCLogic™ selv-kalibreringsmetoden eliminerer målefejl.

rum ppm CO₂ , °C, % rH

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...28 V), < 2 VA
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Tidskonstant	< 2 min
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Nøjagtighed af måling af CO ₂	typ. ±40 ppm +3 % af værdien
Controlleroutput	0...10 Vdc, 2 mA
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA
Output for CO ₂	0...10 Vdc, 2 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulåfstand 60 mm)
Materialer	ABS plastik
Procesmål	87 x 86 x 30 mm



Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0 Rumtransmitter		Ω	1135						
1 Enhedstype	Rumtransmitter, CO ₂ og °C, interval 0...2000 ppm	HDH	0	4	0				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ og °C, 0...2000 ppm	HDH-N	0	4	1				
	Rumtransmitter, CO ₂ , °C og % rH, 0...2000 ppm	HDH-RH	0	4	4				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ , °C og % rH, 0...2000 ppm	HDH-RH-N	0	4	5				
	Modbus-rumtransmitter, CO ₂ og °C, 0...2000 ppm	HDH-M	1	0	0				
	Modbus-rumtransmitter, display, CO ₂ og °C, 0...2000 ppm	HDH-M-N	1	0	1				
	Modbus-rumtransmitter, CO ₂ , °C og % rH, 0...2000 ppm	HDH-M-RH	1	0	2				
	Modbus-rumtransmitter, display, CO ₂ , °C, % rH, 0...2000 ppm	HDH-M-RH-N	1	0	3				
	Rumtransmitter, CO ₂ og °C, 0...10000 ppm	HDH 10K	1	1	0				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ og °C, 0...10000 ppm	HDH 10K-N	1	1	1				
	Rumtransmitter, CO ₂ , °C og % rH, 0...10000 ppm	HDH 10K-RH	1	1	2				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ , °C, % rH, 0...10000 ppm	HDH 10K-RH-N	1	1	3				
	Rumtransmitter, CO ₂ og °C, NTC 10-sensor, 0...2000 ppm	HDH-NTC 10	1	8	0				
	Rumtransmitter, CO ₂ , °C og % rH, NTC 10-sensor, 0...2000	HDH-NTC 10-RH	1	8	2				
	Rumtransmitter, CO ₂ og °C, 0...5 V udgange, 0...2000 ppm	HDH-5V	1	9	0				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ , °C, 0...5 V udgange, 0...2000 ppm	HDH-5V-N	1	9	1				
	Rumtransmitter, CO ₂ , °C, % rH, 0...5 V udgange, 0...2000 ppm	HDH-5V-RH	1	9	2				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ , °C, % rH, 0...5 V udgange	HDH-5V-RH-N	1	9	3				
	Rumtransmitter, CO ₂ og °C, PIR, interval 0...2000 ppm	HDH-PIR	2	4	0				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ og °C, PIR, 0...2000 ppm	HDH-PIR-N	2	4	1				
	Rumtransmitter, CO ₂ , °C og % rH, PIR, 0...2000 ppm	HDH-RH-PIR	2	5	0				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ , °C og % rH, PIR, 0...2000 ppm	HDH-RH-PIR-N	2	5	1				
	Modbus-rumtransmitter, CO ₂ , °C og PIR, 0...2000 ppm	HDH-M-PIR	2	6	0				
	Modbus-rumtransmitter, display, CO ₂ , °C og PIR, 0...2000 ppm	HDH-M-PIR-N	2	6	1				
	Modbus-rumtransmitter, CO ₂ , °C og % rH, PIR, 0...2000 ppm	HDH-M-RH-PIR	2	7	0				
	Modbus-rumtransmitter, display, CO ₂ , °C og % rH, PIR, 0...2000 ppm	HDH-M-RH-PIR-N	2	7	1				
	Rumtransmitter, CO ₂ og °C, PT 1000-sensor, 0...2000 ppm	HDH-PT 1000	2	8	0				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ , °C, PT 1000-sensor, 0...2000	HDH-PT 1000-N	2	8	1				
	Rumtransmitter, CO ₂ og °C, NTC 1.8-sensor, 0...2000 ppm	HDH-NTC 1.8	6	5	0				
	Rumtransmitter, display, CO ₂ , °C, NTC 1.8-sensor, 0...2000 ppm	HDH-NTC 1.8-N	6	5	1				
2 Potentiometer	Ingen potentiometer								0
tilvalg	Aktivt potentiometer (0...10 V)	-PU							A
	Potentiometer 10 kΩ (ikke på -M-modeller)	-P10K							B
	Potentiometer 10 kΩ med modstande (ikke på -M-modeller)	-P10KR							C
	Potentiometer 1 kΩ (ikke på -M-modeller)	-P1K							D
	Potentiometer 1 kΩ med modstande (ikke på -M-modeller)	-P1KR							E
	Potentiometer 4,7 kΩ (ikke på -M-modeller)	-P4K7							F
	Potentiometer 4,7 kΩ med modstande (ikke på -M-modeller)	-P4K7R							G
	Potentiometer 22 kΩ (ikke på -M-modeller)	-P22K							H
	Potentiometer 22 kΩ med modstande (ikke på -M-modeller)	-P22KR							J
	Brugertilpassede potentiometer med modstande (ikke på -M-modeller)	-PC							K
3 Yderligere	Ingen yderligere valgmuligheder	Ω							0
tilvalg	Relæ 24 Vac 1 A	-R							1
	Indikatorlys, 3 stk	-AL3							2
	Relæ 24 Vac 1 A + indikatorlys, 3 stk	-R-AL3							3
4 Kabinetfarve	Hvid (RAL 9010)								0
	Signalgrå (RAL 7004)								1
	Basaltgrå (RAL 7012)								2
	Sort (RAL 9005) malet								B
	Brugertilpasset farve	Ω							C

VÆRKTØJER

ML-SER 1139010 6419767003232 transmitter idriftsættelsesværktøj

CO₂-TRANSMITTERE



kanal ppm CO₂ , °C

HDK transmittere er konstrueret til at styre og detektere CO₂ og temperatur i ventilationskanaler. Funktionen til automatisk selvkalibrering forhindrer risikoen for forskydning efter længere tids brug.



Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Tidskonstant	< 2 min
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Nøjagtighed af måling af CO ₂	typ. ±40 ppm +3 % af værdien
Controlleroutput	0...10 Vdc, 2 mA
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA
Output for CO ₂	0...10 Vdc, 2 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	i et ø10 mm hul, med skruer
Materialer	PC plast
Procesmål	105 x 104 x 155 mm

TYPE	ART NR.	
HDK	1135050	kanaltransmitter, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...2000 ppm
HDK-R	1135050A00	kanaltransmitter, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...2000 ppm, relæ (24 Vac 1 A)
HDK-N	1135051	kanaltransmitter med display, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...2000 ppm
HDK-RH	1135054	kanaltransmitter, måling af CO ₂ , °C og %rH, område mellem 0...2000 ppm
HDK-RH-N	1135055	kanaltransmitter med display, måling af CO ₂ , °C og %rH, område mellem 0...2000 ppm
HDK-M	1135120	Modbus-kanaltransmitter, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...2000 ppm
HDK-M-N	1135121	Modbus-kanaltransmitter med display, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...2000 ppm
HDK-M-RH	1135122	Modbus-kanaltransmitter, måling af CO ₂ , °C og %rH, område mellem 0...2000 ppm
HDK-M-RH-N	1135123	Modbus-kanaltransmitter med display, måling af CO ₂ , °C og %rH, område mellem 0...2000 ppm
HDK 10K	1135130	kanaltransmitter, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...10000 ppm
HDK 10K-N	1135131	kanaltransmitter med display, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...10000 ppm
HDK 10K-RH	1135132	kanaltransmitter, måling af CO ₂ , °C og %rH, område mellem 0...10000 ppm
HDK 10K-RH-N	1135133	kanaltransmitter med display, måling af CO ₂ , °C og %rH, område mellem 0...10000 ppm
HDK 10K-M	1135140	Modbus-kanaltransmitter, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...10000 ppm
HDK 10K-M-N	1135141	Modbus-kanaltransmitter med display, måling af CO ₂ og °C, område mellem 0...10000 ppm
HDK 10K-M-RH	1135142	Modbus-kanaltransmitter, måling af CO ₂ , °C og %rH, område mellem 0...10000 ppm
HDK 10K-M-RH-N	1135143	Modbus-kanaltransmitter med display, måling af CO ₂ , °C og %rH, område mellem 0...10000 ppm

TILVALG/TILBEHØR

HD-R	1135003	relæ, 24 Vac 1 A
------	---------	------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

CO₂-TRANSMITTERE



udendørs ppm CO₂ , °C

2

HDU-transmittere er designet til måling af CO₂ -koncentrationen i underjordiske parkeringsanlæg og parkeringshuse (Bemærk: begrænset UV bestandighed i udendørs miljø). Funktionen til automatisk selvkalibrering forhindrer risikoen for forskydning efter længere tids brug.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 10 VA
Interval for måling af temperatur	-50...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Nøjagtighed af måling af CO ₂	typ. ±40 ppm +3 % af værdien
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA
Output for CO ₂	0...10 Vdc, 2 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	M16
Omgivende temperatur	-30...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	med skruer
Materialer	PC plast
Procesmål	105 x 110 x 46 mm



TYPE	ART NR.	
HDU	1135090	CO ₂ transmitter til uopvarmede rum, område 0...2000 ppm
HDU-R	1135090A00	CO ₂ transmitter til uopvarmede rum, område 0...2000 ppm, relæ (24 Vac 1 A)
HDU-N	1135091	CO ₂ transmitter med display, område 0...2000 ppm
HDU-M	1135150	Modbus CO ₂ transmitter i uopvarmede rum, område 0...2000 ppm
HDU-M-N	1135151	Modbus CO ₂ transmitter med display, område 0...2000 ppm
HDU 5K	1135160	CO ₂ transmitter i uopvarmede rum, område 0...5000 ppm
HDU 5K-R	1135160A00	CO ₂ transmitter til uopvarmede rum, område 0...2000 ppm, relæ (24 Vac 1 A)
HDU 5K-N	1135161	CO ₂ transmitter med display, område 0...5000 ppm
HDU 5K-M	1135170	Modbus CO ₂ transmitter i uopvarmede rum, område 0...5000 ppm
HDU 5K-M-N	1135171	Modbus CO ₂ transmitter med display, område 0...5000 ppm
HDU 10K	1135220	CO ₂ transmitter til uopvarmede rum, område 0...10000 ppm
HDU 10K-N	1135221	CO ₂ transmitter med display, område 0...10000 ppm
HDU 10K-M	1135290	Modbus CO ₂ transmitter i uopvarmede rum, område 0...10000 ppm
HDU 10K-M-N	1135291	Modbus CO ₂ transmitter med display, område 0...10000 ppm

TILVALG/TILBEHØR

HD-R	1135003	relæ, 24 Vac 1 A
------	---------	------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

LUFTKVALITET TRANSMITTERE



rum CO₂, °C, %rH, VOC, PM



2

Siro er en transmitter til indendørsluftkvalitet med et moderne design. Den modulopbyggede enhed kan forsynes med målinger af CO₂-koncentration og VOC (Volatile Organic Compounds) eller alternativt måling af PM (Particulate Matter, PM1/PM2.5/PM10) og derudover målinger af temperatur og luftfugtighed. Den er nem at installere og justere, har flere forskellige modelmuligheder og forskellige udgangssignaler, der kan konfigureres for hver måling. Enhederne er tilgængelige med en brugergrænseflade, der omfatter en skærm og knapper, hvilket gør konfigurationen af enheden hurtig og nem. Et konfigurationsværktøj er tilgængeligt for enheder uden brugergrænseflade.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V)
Nøjagtighed af måling af CO ₂	typ. ±43 ppm +3 % af værdien
Spændingsoutput	4 x 0...10 V / 2...10 V / 0...5 V
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS plastik
Procesmål	95 x 103 x 30 mm

TYPE	ART NR.	TYPE	ART NR.	TYPE	ART NR.
Siro-CO2	304.001.017	Siro-PM-T-A	304.003.022	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-D-B	304.005.040
Siro-CO2-A	304.001.018	Siro-PM-T-D	304.003.023	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-D-B	304.005.041
Siro-CO2-D	304.001.019	Siro-PM-T-A-D	304.003.024	Siro-MOD-VOC-rH-T	304.006.005
Siro-CO2-A-D	304.001.020	Siro-PM-B	304.003.025	Siro-MOD-VOC-rH-T-A	304.006.006
Siro-CO2-VOC-rH-T	304.001.021	Siro-PM-A-B	304.003.026	Siro-MOD-VOC-rH-T-D	304.006.007
Siro-CO2-VOC-rH-T-A	304.001.022	Siro-PM-D-B	304.003.027	Siro-MOD-VOC-rH-T-A-D	304.006.008
Siro-CO2-VOC-rH-T-D	304.001.023	Siro-PM-A-D-B	304.003.028	Siro-MOD-VOC-rH-T-B	304.006.009
Siro-CO2-VOC-rH-T-A-D	304.001.024	Siro-PM-rH-T-B	304.003.029	Siro-MOD-VOC-rH-T-A-B	304.006.010
Siro-CO2-rH-T	304.001.025	Siro-PM-rH-T-A-B	304.003.030	Siro-MOD-VOC-rH-T-D-B	304.006.011
Siro-CO2-rH-T-A	304.001.026	Siro-PM-rH-T-D-B	304.003.031	Siro-MOD-VOC-rH-T-A-D-B	304.006.012
Siro-CO2-rH-T-D	304.001.027	Siro-PM-rH-T-A-D-B	304.003.032	Siro-MOD-PM	304.007.013
Siro-CO2-rH-T-A-D	304.001.028	Siro-PM-T-B	304.003.033	Siro-MOD-PM-A	304.007.014
Siro-CO2-T	304.001.029	Siro-PM-T-A-B	304.003.034	Siro-MOD-PM-D	304.007.015
Siro-CO2-T-A	304.001.030	Siro-PM-T-D-B	304.003.035	Siro-MOD-PM-A-D	304.007.016
Siro-CO2-T-D	304.001.031	Siro-PM-T-A-D-B	304.003.036	Siro-MOD-PM-rH-T	304.007.017
Siro-CO2-T-A-D	304.001.032	Siro-rH-T	304.004.009	Siro-MOD-PM-rH-T-A	304.007.018
Siro-CO2-B	304.001.033	Siro-rH-T-A	304.004.010	Siro-MOD-PM-rH-T-D	304.007.019
Siro-CO2-A-B	304.001.034	Siro-rH-T-D	304.004.011	Siro-MOD-PM-rH-T-A-D	304.007.020
Siro-CO2-D-B	304.001.035	Siro-rH-T-A-D	304.004.012	Siro-MOD-PM-T	304.007.021
Siro-CO2-A-D-B	304.001.036	Siro-T	304.004.013	Siro-MOD-PM-T-A	304.007.022
Siro-CO2-VOC-rH-T-B	304.001.037	Siro-T-A	304.004.014	Siro-MOD-PM-T-D	304.007.023
Siro-CO2-VOC-rH-T-A-B	304.001.038	Siro-T-D	304.004.015	Siro-MOD-PM-T-A-D	304.007.024
Siro-CO2-VOC-rH-T-D-B	304.001.039	Siro-T-A-D	304.004.016	Siro-MOD-PM-B	304.007.025
Siro-CO2-VOC-rH-T-A-D-B	304.001.040	Siro-MOD-CO2	304.005.018	Siro-MOD-PM-A-B	304.007.026
Siro-VOC-rH-T	304.002.005	Siro-MOD-CO2-A	304.005.019	Siro-MOD-PM-D-B	304.007.027
Siro-VOC-rH-T-A	304.002.006	Siro-MOD-CO2-D	304.005.020	Siro-MOD-PM-rH-T-B	304.007.029
Siro-VOC-rH-T-D	304.002.007	Siro-MOD-CO2-A-D	304.005.021	Siro-MOD-PM-rH-T-A-B	304.007.030
Siro-VOC-rH-T-A-D	304.002.008	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T	304.005.022	Siro-MOD-PM-rH-T-D-B	304.007.031
Siro-VOC-rH-T-B	304.002.009	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A	304.005.023	Siro-MOD-PM-rH-T-A-D-B	304.007.032
Siro-VOC-rH-T-A-B	304.002.010	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-D	304.005.024	Siro-MOD-PM-T-B	304.007.033
Siro-VOC-rH-T-D-B	304.002.011	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-D	304.005.025	Siro-MOD-PM-T-A-B	304.007.034
Siro-VOC-rH-T-A-D-B	304.002.012	Siro-MOD-CO2-rH-T	304.005.026	Siro-MOD-PM-T-D-B	304.007.035
Siro-PM	304.003.013	Siro-MOD-CO2-rH-T-A	304.005.027	Siro-MOD-PM-T-A-D-B	304.007.036
Siro-PM-A	304.003.014	Siro-MOD-CO2-rH-T-D	304.005.028	Siro-MOD-rH-T	304.008.009
Siro-PM-D	304.003.015	Siro-MOD-CO2-rH-T-A-D	304.005.029	Siro-MOD-rH-T-A	304.008.010
Siro-PM-A-D	304.003.016	Siro-MOD-CO2-T	304.005.030	Siro-MOD-rH-T-D	304.008.011
Siro-PM-rH-T	304.003.017	Siro-MOD-CO2-T-A	304.005.031	Siro-MOD-rH-T-A-D	304.008.012
Siro-PM-rH-T-A	304.003.018	Siro-MOD-CO2-T-D	304.005.032	Siro-MOD-T	304.008.013
Siro-PM-rH-T-D	304.003.019	Siro-MOD-CO2-T-A-D	304.005.033	Siro-MOD-T-A	304.008.014
Siro-PM-rH-T-A-D	304.003.020	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-B	304.005.038	Siro-MOD-T-D	304.008.015
Siro-PM-T	304.003.021	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-B	304.005.039	Siro-MOD-T-A-D	304.008.016

MOD Modbus RTU
CO2 Sensor til kuldioxid
VOC Sensor til VOC (Volatile Organic Compounds)

PM Sensor til OM (Particulate Matter)
rH Sensor til luftfugtighed
T Temperatursensor

A mA-udgang
D Skærm
B Sort (kabinetfarve)

VÆRKTØJER

Siro-CT 304.009.002 Konfigurationsværktøjet Siro-CT til Siro-transmittere

LUFTKVALITET TRANSMITTERE



kanal VOC, °C, % rH

ILK transmitter er udviklet til at detektere og styre VOC (Volatile Organic Compound) niveauet, temperaturen og fugtigheden i ventilationskanaler. MEMS sensor teknologien sikrer nøjagtig og vedvarende VOC måling som er relateret til CO₂ niveauet.



Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Interval for måling af VOC	450...2000 ppm (CO ₂ ækvivalent)
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Spændingsoutput	0...10 Vdc, 2 mA (VOC)
Controlleroutput	0...10 Vdc, 2 mA
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 2 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	M16
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	i et ø10 mm hul, med skruer
Materialer	PC plast
Procesmål	105 x 104 x 155 mm

TYPE	ART NR.	
ILK	1135630	kanal transmitter
ILK-N	1135631	kanal transmitter med display
ILK-RH	1135632	kanal transmitter med fugtighed måling
ILK-RH-N	1135633	kanal transmitter med fugtighed måling og display
ILK-M	1135640	Modbus kanal transmitter
ILK-M-N	1135641	Modbus kanal transmitter med display
ILK-M-RH	1135642	Modbus kanal transmitter med fugtighed måling
ILK-M-RH-N	1135643	Modbus kanal transmitter med fugtighed måling og display

TILVALG/TILBEHØR

HD-R	1135003	relæ, 24 Vac 1 A
------	---------	------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

KULILTETRANSMITTERE



udendørs ppm CO

2

HML-transmittere er designet til måling af kuliltekoncentrationen i underjordiske parkeringsanlæg og parkeringshuse. Målingen er baseret på elektrokemisk celle. Transmitterens måleområde er 0...100 eller 0...300 ppm.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Interval for måling af CO	0...100 ppm / 0...300 ppm
Tidskonstant	1,5 min
Nøjagtighed af måling af CO	±10 ppm til < 70 ppm; ±15 % af målt værdi ved > 70 ppm
Udgangssignal	3 x 0...10 Vdc, 2 mA, styring af udgang medfølger
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskrning	M16
Omgivende temperatur	-30...40 °C
Montering	med skruer
Materialer	PC plást
Procesmål	100 x 113 x 46 mm



TYPE	ART NR.	
HML	1135520	CO-transmitter
HML-N	1135521	CO-transmitter med display

TILVALG/TILBEHØR

HMV	1135510	udskiftningssæt til HML
-----	---------	-------------------------

LYSSTYRKETRANSMITTERE



udendørs lx, °C

LUX 34 er beregnet til måling af udendørs lysniveau og temperatur. De målte signaler kan anvendes til at styre belysning og temperatur.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 0.1 VA
Interval for måling af temperatur	-50...50 °C
Temperaturoutput	0...10 Vdc, 1 mA
Output af lysniveau	0...10 Vdc, 1 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	M16
Omgivende temperatur	-40...40 °C
Montering	med skruer
Materialer	PBT, PC, PA
Procesmål	90 x 94 x 44 mm



TYPE

ART NR.

LUX 34	1133310	lysstyrketransmitter, valgfrit område 0...1000 eller 0...10000 lx
LUX 34-100	1133311	lysstyrketransmitter, valgfrit område 0...100 eller 0...500 lx

TILVALG/TILBEHØR

WS-1	9000520
------	---------

LYSINTENSITETSTRANSMITTER



udendørs W/m²

MMSP1 er designet til måling af sollysets intensitet.

Forsyningsspænding	24 Vdc, < 0.03 W (5...30 Vdc)
Interval for lysniveau	0...1500 W/m ²
Nøjagtighed af lysniveau	±5 % (årligt gennemsnit)
Spændingsoutput	0...10 Vdc / 0...3,125 Vdc / 0...150 mVdc, forsyningsspændingen skal være mindst 12 Vdc
Aktuelt output	4...20 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP65
Kabelforskruing	M16



TYPE

ART NR.

MMSP1	1133360	transmitter for sollysentensitet
-------	---------	----------------------------------

DIFFERENSTRYKTRANSMITTERE TIL VAND



VPEL -differenstryktransmitter til måling af tryk i vand/glykol-varme og kølesystemer.

bar

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Nøjagtighed af måling af differentiale vandtryk	±2,5 % fra fuld skala
Spændingsoutput	0...10 Vdc, 5 mA
Aktuelt output	4...20 mA, < 500 Ω
Nulpunktskalibrering	manuelt vha. trykknop
Procesforbindelser	8 mm kompressionsfittings til kobberør
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskrning	M16
Omgivende temperatur	-20...70 °C
Montering	med skruer, placering skal være med processtilslutninger nedad
Materialer	PC plast
Procesmål	118 x 113 x 46 mm



TYPE	ART NR.	
VPEL 1.0/2.5	1134060	transmitter til differensvandtryk, område mellem 0...1,0 eller 0...2,5 bar
VPEL 1.0/2.5-N	1134061	transmitter til differensvandtryk med display, område mellem 0...1,0 eller 0...2,5 bar
VPEL 4.0/6.0	1134070	transmitter til differensvandtryk, område mellem 0...4,0 eller 0...6,0 bar
VPEL 4.0/6.0-N	1134071	transmitter til differensvandtryk med display, område mellem 0...4,0 eller 0...6,0 bar

TRYKTRANSMITTERE TIL VAND



VPL 16 -tryktransmitter (3-tråds) til varme- og kølesystemer.

bar

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Spændingsoutput	0...10 Vdc, 2 mA
Aktuelt output	4...20 mA, 800 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskrning eller processtilslutning nedad
Kabelforskrning	M16
Omgivende temperatur	0...60 °C
Montering	R½"
Materialer	PBT, PC, PA og rustfrit stål
Procesmål	70 x 95 x 81 mm



TYPE	ART NR.	
VPL 60	1134030	transmitter til vandtryk, område mellem 0...16, 0...25, 0...40 eller 0...60 bar
VPL 60-N	1134031	transmitter til vandtryk med display, område mellem 0...16, 0...25, 0...40 eller 0...60 bar
VPL 16	1134050	transmitter til vandtryk, område mellem 0...2,5, 0...6, 0...10 eller 0...16 bar
VPL 16-N	1134051	transmitter til vandtryk med display, område mellem 0...2,5, 0...6, 0...10 eller 0...16 bar

REGNSENSOR



RV2-24 er en regnsensor lavet til HVAC-/ bygningsautomatik anlæg for at registrere nedbør (regn/sne).

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Regnoutout	relæ, maks. 230 Vac, 3 A
IP-beskyttelsesklasse	IP65
Kabelforskrining	1 X M16
Omgivende temperatur	-35...50 °C
Procesmål	80 x 82 x 55 mm



TYPE	ART NR.	
RV2-24	1136070	regnsensor

VINDSENSOR



Den ultrasoniske UV7+UV7-VV -vindsensor er designet til måling af vindhastighed og -retning i HVAC-anlæg. Sensoren er robust og stabil.

m/s, °

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 0,75 A
Interval for måling af luftretning	0...359 grader
Interval for måling af lufthastighed	0...15 m/s / 0...40 m/s
Tidskonstant	1, 2, 4, 8, 16 s
Nøjagtighed af måling af luftretning	±1°
Spændingsoutput	3 x 0...10 Vdc
Udgangssignal	RS232 NMEA0183®
IP-beskyttelsesklasse	IP65
Omgivende temperatur	-15...55 °C
Kabel	25 m



TYPE	ART NR.	
UV7	1136030	vindsensor med 25 m kabel monteret
UV7-VV	1136032	transmittermodul til vindsensor
UV7+UV7-VV	1136033	vindsensor og transmittermodul

VINDSENSOR



Vindsensoren er designet til måling af vindhastighed og -retning i HVAC-anlæg.

m/s, °

2

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Interval for måling af luftretning	0...359 grader
Interval for måling af lufthastighed	0...35 m/s
Nøjagtighed af måling af luftretning	±1°
Nøjagtighed af måling af lufthastighed	±1 m/s
Output for måling af luftretning	0...10 Vdc
Output for lufthastighed	0...10 Vdc
IP-beskyttelsesklasse	IP65
Omgivende temperatur	-35...70 °C
Montering	< Ø 50 mm
Kabel	10 m



TYPE	ART NR.	
VS 3000	1136040	vindhastigheds- og retningssensor
VH 1000	1136050	vindhastighedssensor
VR 1000	1136060	vindretningssensor

VINDHASTIGHEDSDETEKTOR



TUNA 20 er beregnet til at måle vindhastigheden og lufttemperaturen udendørs.

m/s, °C

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1,5 VA
Interval for måling af temperatur	-50...50 °C
Interval for måling af lufthastighed	0...20 m/s
Spændingsoutput	0...10 Vdc, 2 mA
Aktuelt output	4...20 mA, 600 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskrining	M16
Omgivende temperatur	-50...50 °C
Montering	med skruer på væg
Materialer	PBT, PC, PA, malet stål



TYPE	ART NR.	
TUNA 20	1136010	vindhastighedsdetektor

KANALRØGDETEKTOR



2

KRM-X-2 kanalrøgdetektor er udviklet til at detektere røg i ventilationskanaler. Detektoren er en combination af en røgdetektor og et kanalrørsystem. Kanalrørsystemet – "TurboTube", er specialudviklet til at sikre et optimalt luftflow omkring røgdetektoren. KRM-X-2-detektorer kræver 24 Vac/dc forsyningsspænding.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc
Sonde	160 mm
Sensor	Optisk RM3.3-X (ALN-E)
Alarmoutput	250 Vac / 24 Vdc, 8 A, skiftekontakt og 250 Vac / 24 Vdc, 8 A, NC kontakt
Kontamineringsudgang	250 Vac / 24 Vdc, 6 A, NC kontakt
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskruning	3 X M16
Omgivende temperatur	-20...50 °C
Materialer	ABS plast, aluminium
Procesmål	172 x 271 x 85 mm



TYPE

ART NR.

KRM-X-2-0,16	1137060	kanalrøgdetektor (KS-X-monteringsplader medfølger ikke)
KRM-X-2-MOD-0,16	1137070	Modbus kanalrøgdetektor
KRM-X-2-BAC-0,16	1137080	BACnet kanalrøgdetektor

TILVALG/TILBEHØR

KS-X	1137093	beslag til runde kanaler røgsensor KRM incl. gummibøsning
WDG-X	1137094	box for kanal røg sensor
KS-WDG-X	1137095	monteringsplade til runde eller isolerede kanaler (ved vejrbestandig kapsling – WDG-X)
ASR-A10	1137096	test gas
KRM-RM3.3-X	1137097	røgdetektor

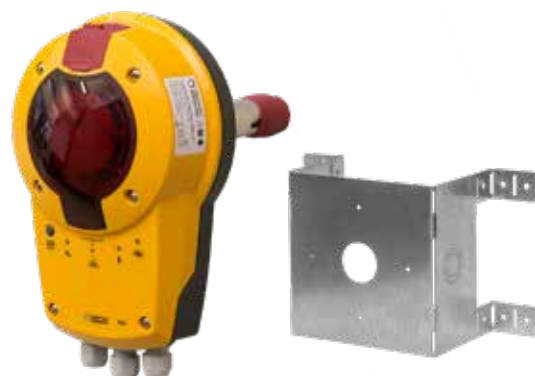
KANALRØGDETEKTOR



2

KRM-X-1 kanalrøgdetektor er udviklet til at detektere røg i ventilationskanaler. Detektoren er en combination af en røgdetektor og et kanalrørsystem. Kanalrørsystemet – "TurboTube", er specialudviklet til at sikre et optimalt luftflow omkring røgdetektoren. KRM-X-1-detektor kræver 230 Vac forsyningsspænding.

Forsyningsspænding	230 Vac
Sonde	160 mm
Sensor	Optisk RM3.3-X (ALN-E)
Alarmoutput	250 Vac / 24 Vdc, 8 A, skiftekontakt og 250 Vac / 24 Vdc, 8 A, NC kontakt
Kontamineringsudgang	250 Vac / 24 Vdc, 6 A, NC kontakt
IP-beskyttelsesklasse	IP65
Kabelforskrining	M16
Omgivende temperatur	-20...50 °C
Materialer	ABS plast, aluminium
Procesmål	172 x 271 x 85 mm



TYPE	ART NR.	
KRM-X-1-0,16	1137050	kanalrøgdetektor (KS-X-monteringsplader medfølger ikke)

TILVALG/TILBEHØR

KS-X	1137093	beslag til runde kanaler røgsensor KRM incl. gummibøsning
WDG-X	1137094	box for kanal røg sensor
KS-WDG-X	1137095	monteringsplade til runde eller isolerede kanaler (ved vejrbestandig kapsling – WDG-X)
ASR-A10	1137096	test gas
KRM-RM3.3-X	1137097	røgdetektor

TRÅDLØSE TRANSMITTERE

Den trådløse funktionalitet er en af de hurtigst voksende tendens globalt – og dette er også tilfældet inden for bygningsautomatik. Produal har siden 2006 været en pioner, når det gælder tilbud om trådløse løsninger på dette marked.

Vores pålidelige og fuldt batteridrevne løsning i form af Produal ProximaR MESH 2,4 GHz sikrer en pålidelighed i forhold til trådløs bygningsautomatik, der er uden sidestykke. Den er baseret på det intelligente og selvreparerende MESH-netværk og bruger de bedste tilgængelige kommunikationsfrekvenser på en dynamisk måde i bygningen. Den patenterede teknologi minimerer sandsynligheden for interferens af eller med andre trådløse systemer. Det trådløse Produal MESH gør det muligt at dele netværksforbindelsen over et større område end nogensinde tidligere, og du kan nemt bygge og idriftssætte trådløse anvendelser.

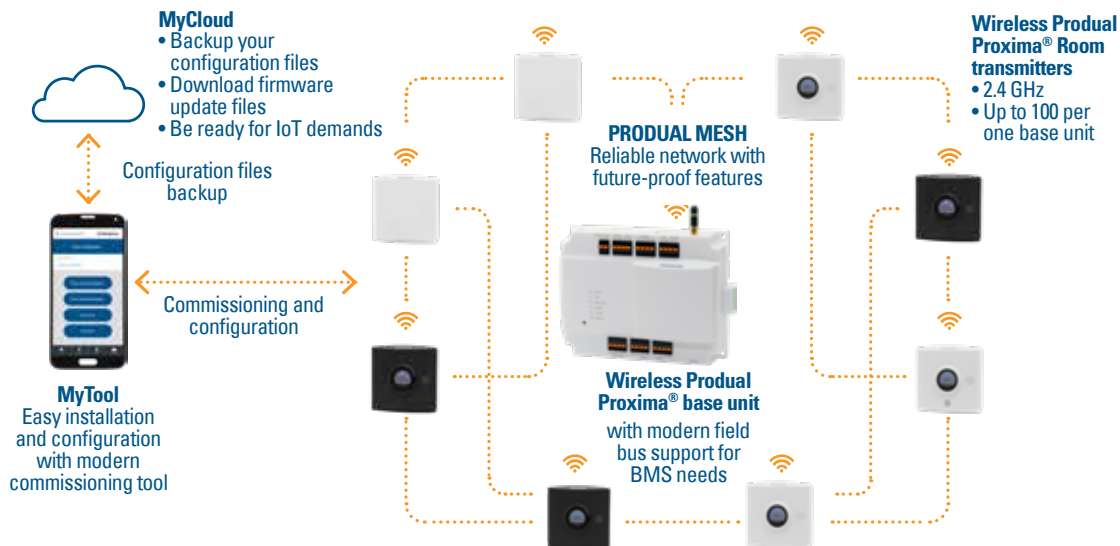
Trådløs Modbus MiraMesh-teknologi giver mulighed for oprettelsen af et trådløst Modbus RTU-netværk, der sikrer standardiseringen af protokollen. Det betyder, at du kan nedbringe behovet for materialer og arbejdsbelastningen ved at konvertere enhver Modbus RTU-enhed til et trådløst MiraMesh-netværk og sende dine Modbus-målingsmeddelelser trådløst med lav ventetid.

Vi tilbyder også transmittere til dine trådløse LoRaWAN-netværk med lang rækkevidde. Vores udvalg gør det muligt at konvertere Modbus RTU-enheder til trådløst LoRaWAN-netværk samt måle et stort udvalg af egenskaber ved afsendelse af små nyttelaster over lange afstande. LoRaWAN er en ny teknologi, og det gælder især i forskellige IoT-løsninger.



TRÅDLØS PRODUAL PROXIMA® MESH 2,4 GHZ

Trådløs Pro dual Proxima® er en fuldt batteridrevet MESH-platform, der har en imponerende batteritid på op til 8 år med trådløse transmittere, der er "always-on". Netværket anvender de seneste teknologiske nyskabelser og sikrer utrolig stor driftssikkerhed i selv de vanskeligste radiomiljøer. Vi tilbyder et stort udvalg af målinger og ekstraudstyr, herunder produkter til at konvertere digitale kontakter, NTC10-temperaturmåling og 0...10 V-indgange til trådløse meddelelser. Dette giver et næsten ubegrænset antal applikationer, der spænder lige fra bygningsautomatik til miljøovervågning og IoT-applikationer. Trådløs Pro dual Proxima® er designet til at være fremtidssikret, og vores mål er at tilbyde en af de mest omfattende trådløse porteføljer med flere funktionsmuligheder på markedet.



Anvendes på den globalt accepterede frekvens på 2,4 GHz, der er anerkendt i forskellige miljøer. Dens forbløffende antal funktioner sikrer et bredt udvalg af muligheder og ekstraudstyr for systemintegratorer. Mobilappen MyTool gør det nemt at idriftsætte, overvåge og opdatere et netværk. Alle netværksmeddelelserne krypteres på AES-128-niveauet.

VEJLEDNING I UDVÆLGELSE AF TRÅDLØSE PRODUKTER

3

Wireless Pro dual Proxima® MESH 2,4 GHz

Egenskab	WTR	WTR24	WTR-IM
Batteri	•		•
24 V strømforsyning		•	•
Display	o	o	
Temperaturmåling	•	•	•
Fugtighedsmåling	o	o	•
CO ₂ -måling	o	o	
Registrering af tilstedeværelse	o	o	
Sætpunktsgreb	o		
Avanceret sætpunktsgreb med display, menuknop	o	o	
Digital indgang			3 ¹⁾
Temperaturindgang (NTC 10)			3 ¹⁾
0...10 V indgang			3 ¹⁾
Beskyttelsesklasse	IP20	IP20	IP20
Side	85	86	87

• standard

o valgfri

¹⁾ I alt 3 indgange

TRÅDLØS BASENHED



WBU er en baseenhed til Pro dual Proxima® MESH-transmittere og indgangsmoduler til trådløse netværk. Transmitteroplysninger kan læses via Modbus eller de 6 analoge udgange. Baseenheden understøtter Modbus RTU og Modbus TCP.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V), < 7 VA
Hypighed	2,4 GHz
Input	100 trådløse transmittere og 6 analoge indgange
Forsyningsoutput	2 x 24 Vac, samlet belastning < 8 A
Udgangssignal	6 x analog udgang
IP-beskyttelsesklasse	IP22
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	med skruer på væg eller 35 mm DIN-skinne
Materialer	PC plast
Procesmål	186 x 136 x 55 mm



TYPE

ART NR.

WBUB	54011B0000	trådløs baseenhed, sort
WBU	54011W0000	trådløs baseenhed, hvid

TILVALG/TILBEHØR

CUCC	5201010400	kabelkapper til Proxima CU (omfatter to kapper og fire fastgørelsesskruer)
WA-AS1	5401900010	forlænger-kabel og sokkel til WBU-antenne, kabel på 3 m

VÆRKTØJER

MYT-Andr	5100010000	Android-program til konfiguration og idriftsættelse af Pro dual PUMP®-enheder
----------	------------	---

TRÅDLØSE RUMTRANSMITTERE



rum °C, % rH

3

De batteridrevne trådløse WTR-transmittere er beregnet til måling af temperatur og luftfugtighed indendørs. Transmittere er kompatible med det trådløse Proximal Proxima® MESH-netværk.



Forsyningsspænding	3,6 V lithiumbatteri
Hyppighed	2,4 GHz
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP30
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast
Procesmål	97 x 97 x 30 mm

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0 Trådløs rumtransmitter			5401					0	0
1	Enhedstype	Batteridrevet trådløs transmitter	WTR	3					
2	Kabinetfarve	Hvid			W				
		Sort	B		B				
3	Display	Intet display				0			
		Avanceret sætpunktsgreb med display, menuknop	-AK			1			
		Sætpunktsgreb	-PK				2		
		Setpoint knob with custom print	-PKC				P		
		Display, menuknop	-D				3		
4	Ekstra målinger	Ingen ekstra måling					0		
		CO ₂ (ikke med -PK)	-CO2				C		
		Relativ luftfugtighed	-RH					H	
		Registrering af tilstedeværelse (ikke med -PK)	-PIR					P	
		Relativ luftfugtighed og registrering af tilstedeværelse (ikke med -PK)	-RH-PIR					1	
		CO ₂ og relativ luftfugtighed (ikke med -PK)	-CO2-RH					2	
		CO ₂ og registrering af tilstedeværelse (ikke med -PK)	-CO2-PIR					3	
CO ₂ , relativ luftfugtighed og registrering af tilstedeværelse (ikke med -PK)	-CO2-RH-PIR					4			

TILVALG/TILBEHØR/TILBEHØR

				litiumbatteri, 3,6 V/3600 mAh
VP-PROX	9000460	6419767021229		beskyttelseskabinat til Proxima-rumprodukter
WA-STIC	5401900050	6419767030276		nederste hus med mærkatfastgørelse
WA-MAG	5401900060	6419767030283		nederste hus med magnetfastgørelse

VÆRKTØJER

MyTool				Android-program til konfiguration og idriftsættelse af Proximal PUMP®-enheder
--------	--	--	--	---

TRÅDLØSE RUMTRANSMITTERE



3

WTR24 trådløse rumtransmittere til måling af temperatur og luftfugtighed indendørs. Transmittere er kompatible med det trådløse Proximal® MESH-netværk.

rum °C, % rH



Forsyningsspænding	24 Vac/dc
Hypighed	2,4 GHz
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (25 °C) eller ±1 °C (25 °C, CO ₂ -modeller)
IP-beskyttelsesklasse	IP30
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast
Procesmål	97 x 97 x 30 mm

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0 Trådløs transmitter, 24 V AC strømforsyning			5401					0	0
1 Enhedstype	Batteridrevet trådløs transmitter	WTR24		4					
2 Kabinetfarve	Hvid				W				
	Sort	B			B				
3 Display	Intet display					0			
	Avanceret sætpunktsgreb med display, menuknop	-AK				1			
	Display, menuknop	-D				3			
4 Ekstra målinger	Ingen ekstra måling						0		
	Relativ luftfugtighed	-CO2					H		
	Registrering af tilstedeværelse	-RH					P		
	CO ₂	-PIR					C		
	Relativ luftfugtighed og registrering af tilstedeværelse	-RH-PIR					1		
	CO ₂ og relativ luftfugtighed	-CO2-RH					2		
	CO ₂ og registrering af tilstedeværelse	-CO2-PIR					3		
CO ₂ , relativ luftfugtighed og registrering af tilstedeværelse	-CO2-RH-PIR					4			

TILVALG/TILBEHØR

VP-PROX 9000460 6419767021229 beskyttelseskabinet til Proximal-rumprodukter

VÆRKTØJER

MyTool Android-program til konfiguration og idriftsættelse af Proximal PUMP®-enheder

TRÅDLØST INDGANGSMODUL



WTR-IM er et modul med trådløs indgang, der aflæser værdier fra tre indgange. Indgangsmodulet omfatter også målinger af temperatur og luftfugtighed. Modulet er kompatibelt med det trådløse Produal Proxima® MESH-netværk.

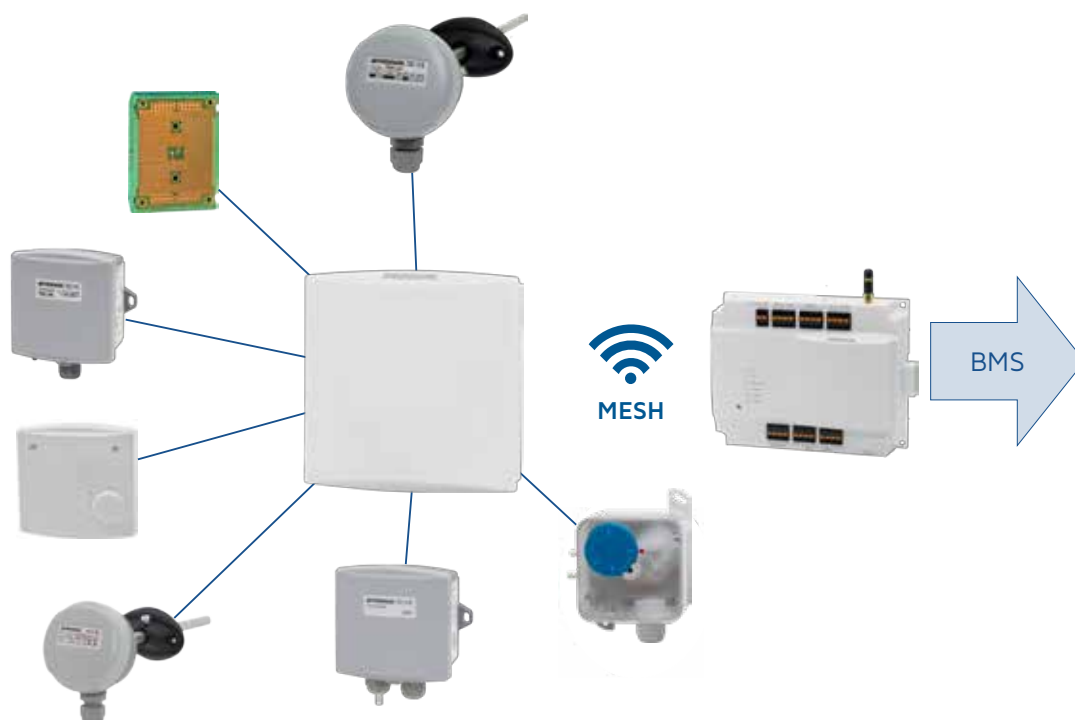
Forsyningsspænding	3,6 V lithiumbatteri eller 10...30 Vdc / 12...28 Vac
Hyppeghed	2,4 GHz
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Interval for måling af luftfugtighed	0...100 %rH
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (25 °C)
Nøjagtighed af måling af luftfugtighed	±3 %rH (25 °C)
Input	3 x 0...10 V eller NTC 10 eller modstand eller digital
IP-beskyttelsesklasse	IP30
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast
Procesmål	97 x 97 x 26 mm



TYPE	ART NR.	
WTR-IM	54015W0000	trådløst indgangsmodulet

VÆRKTØJER		
MYT-Andr	5100010000	Android-program til konfiguration og idriftsættelse af Produal PUMP®-enheder

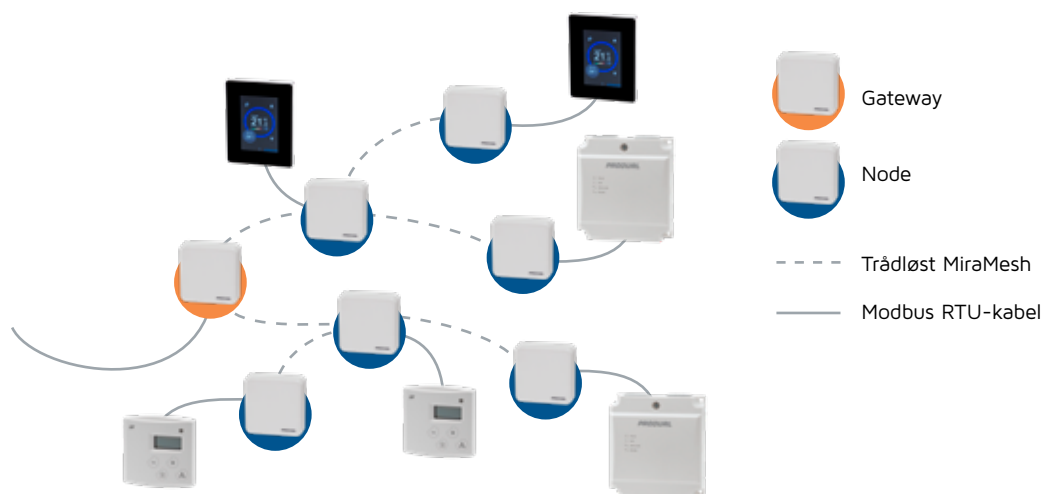
Konverter de kablede målinger til trådløse meddelelser, og få et næsten ubegrænset antal applikationsmuligheder.



TRÅDLØS MODBUS MIRAMESH

Trådløs Modbus-teknologi giver mulighed for oprettelsen af et trådløst Modbus RTU-netværk, der sikrer standardiseringen af protokollen. Ved at konvertere Modbus-signalerne til MiraMesh-netværket er det muligt at sende dit udvalg af Modbus-målingsmeddelelser trådløst med lav ventetid. Denne mulighed reducerer behovet for styrekabler i dine Modbus-installationer markant, hvilket sparer værdifuld tid og omkostninger i forbindelse med planlægning af installation, kablingsføring, sløjfeanlæg og fejlfinding. Det trådløse Modbus-system er også et fremragende valg til Modbus-projekter, hvor kabler ikke ønskes eller er umulige at bruge.

MiraMesh-netværket anvender de seneste nyskabelser inden for trådløs teknologi for at opnå ekstrem pålidelighed selv under de mest udfordrende radiomiljøer. Den trådløse Modbus-bro, der bruges til konvertering, kan konfigureres enten som en gateway, der er forbundet til Modbus-klienten, eller som en node, der er forbundet til Modbus-serveren med kabler. Det trådløse Modbus-netværk kan bestå af op til 100 noder, og det anvender det internationale, licensfrie ISM-bånd på 2,4 GHz.



TRÅDLØS MODBUS-BRO



W-Modbus er designet til at konvertere kommunikationen af Modbus RTU-enheder til trådløs kommunikation. Enheden understøtter op til 100 enheder på et Modbus-netværk.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2,5 VA
Hypighed	2,45 GHz, ISM-bånd (2400...2483 Mhz)
Forsyningsoutput	24 Vac/dc, < 10 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP40
Omgivende temperatur	-20...55 °C
Omgivende luftfugtighed	10...95 %rH
Procesmål	86 x 86 x 26 mm



TYPE

ART NR.

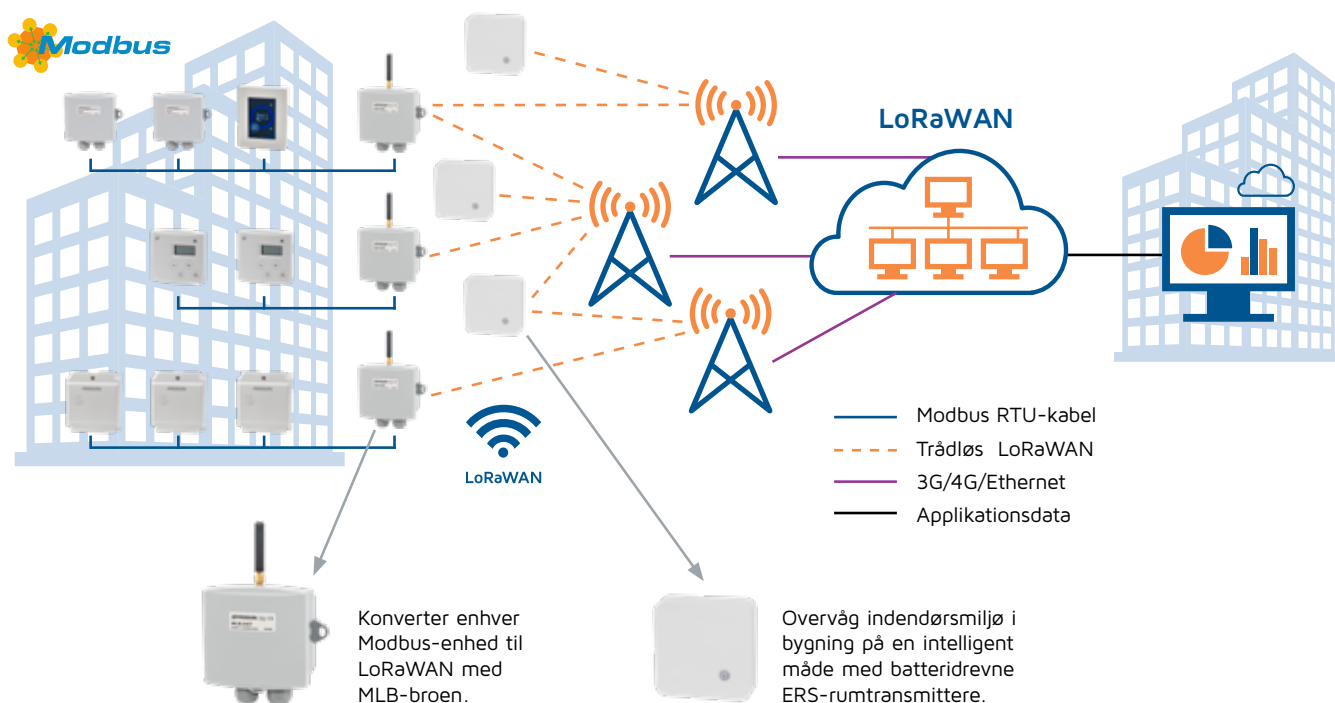
W-Modbus	50201W0000	trådløs Modbus-bro
----------	------------	--------------------

TRÅDLØS LoRaWAN

Produals trådløse LoRaWAN-udvalg har transmittere, du kan bruge til dine trådløse netværk med lang rækkevidde. LoRaWAN er en LPWA-netværksprotokol (Low Power, Wide Area), der er designet til trådløst at forbinde alle slags enheder til internettet på regionale, nationale eller globale netværk. Det er en af de førende IoT-teknologier (Internet of Things) til trådløs kommunikation.

Med vores Modbus LoRaWAN-bro er det nemt at forbinde Produals eller tredjeparts Modbus-målings- og styringsenheder til LoRaWAN-netværket ved at konvertere Modbus RTU-meddelelser til trådløs LoRaWAN-kommunikation og omvendt. MLB-broen fungerer som en Modbus-masterenhed og kan læse og skrive 32 Modbus-registre, der frit kan konfigureres, via Modbus RTU-bus, hvilket understøtter tovejskommunikation. Idriftsættelsen sker bekvemt via Produal MyToolR-mobilapplikationen, hvor du kan finde færdiglavede beskrivelsesfiler til de mest almindelige Produal Modbus-enheder.

Derudover dækker udvalget af trådløse LoRaWAN-rumtransmittere dine forskellige behov for batteridrevne målinger som luftfugtighed, CO₂, lys og lyd samt registrering af tilstedeværelse.



TRÅDLØS MODBUS LORAWAN-BRO



LoRaWAN  Modbus

3

MLB er en LoRaWAN-enhed (klasse A), der kan fungere på et offentligt og privat netværk. MLB er designet til at konvertere Modbus RTU-meddelelser til trådløse LoRaWAN-meddelelser og omvendt. Enhedsfunktionen fungerer som en Modbus-master, og den kan læse og skrive op til 32 registre via Modbus RTU-bus. Slaveenhedens registre kan konfigureres frit. Der kan tilsluttes op til 16 Modbus-slaveenheder til MLB og op til 32 registre kan læses og skrives i alt. MLB kan tilsluttes til en hvilken som helst Modbus RTU-slaveenhed, og den understøtter tovejskommunikation.

Forsyningsspænding	10...30 Vac/dc, 30 mA
Hypighed	863...870 MHz (868 MHz)
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskrning	2 X M16
Omgivende temperatur	-5...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Procesmål	106 x 102 x 46 mm



TYPE

ART NR.

MLB	5010100000	trådløs Modbus LoRaWAN-bro, intern antenne
MLB-ANT	5010200000	trådløs Modbus LoRaWAN-bro, ekstern antenne

VÆRKTØJER

MYT-Andr	5100010000	Android-program til konfiguration og idriftsættelse af ProDual PUMP®-enheder
----------	------------	--

TRÅDLØSE LORAWAN- RUMTRANSMITTERE



LoRaWAN

3

Batteridrevne trådløse ERS LoRaWAN-transmittere er designet til måling af temperatur, luftfugtighed, CO₂, lys, lyd og tilstedeværelse indendørs.

Forsyningsspænding	2 x 3,6 V lithiumbatteri
Hyppeghed	863...870 MHz (868 MHz)
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Interval for måling af luftfugtighed	0...100 %rH
Interval for lysniveau	4...2000 lx
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,2 °C
Nøjagtighed af måling af luftfugtighed	±2 %rH (10...90 %rH, 25 °C)
Nøjagtighed af lysniveau	±10 lx
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Procesmål	86 x 86 x 27 mm



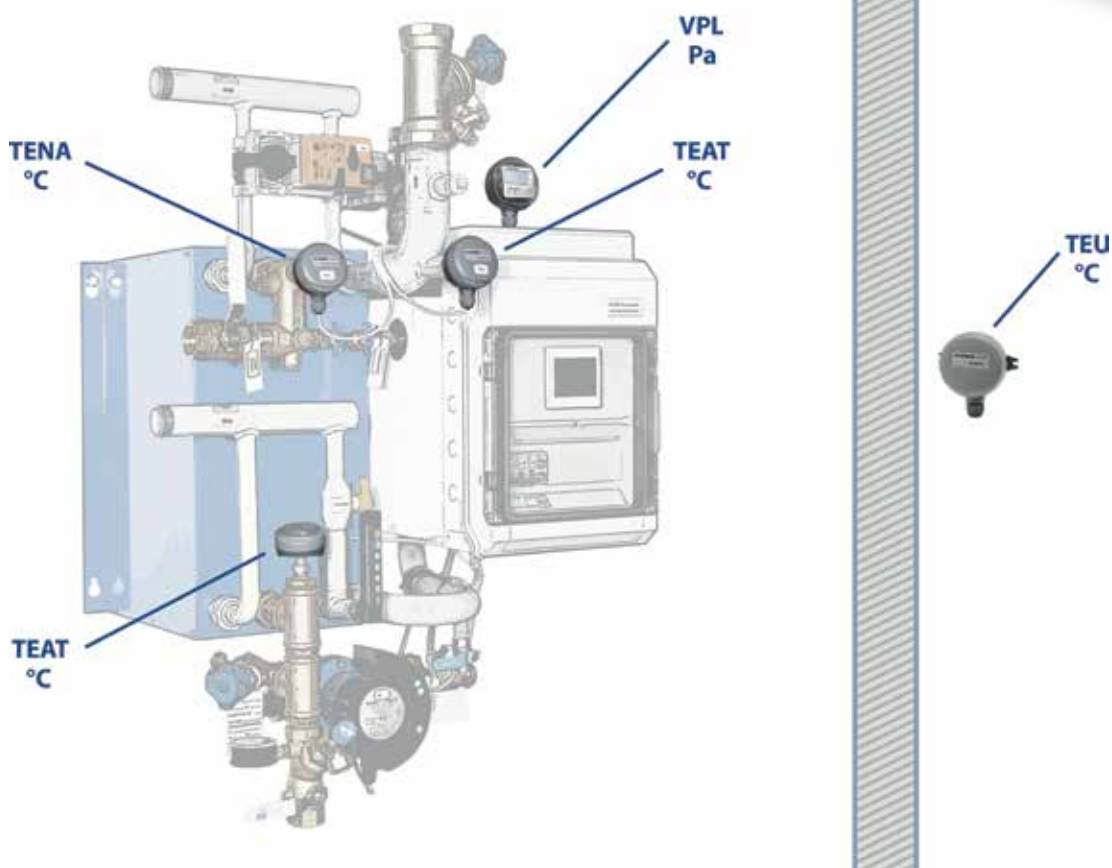
TYPE	ART NR.	
ERS2	50301W0L00	trådløs LoRaWAN-transmitter, måling af °C, %rH og lys, PIR
ERS2 Lite	50301W0M00	trådløs LoRaWAN-transmitter, °C og %rH
ERS2 Eye	50301W0K00	trådløs LoRaWAN-transmitter, måling af °C, %rH og lys, PIR og infrarød
ERS2 CO2	50301W0I00	trådløs LoRaWAN-transmitter, måling af °C, %rH, CO ₂ og lys, PIR
ERS2 Sound	50301W0J00	trådløs LoRaWAN-transmitter, måling af °C, %rH, lydniveau og lys, PIR
ERS Voc	50301W0600	trådløs LoRaWAN-transmitter, måling af °C, %rH, VOC og lys, PIR

Kontakt vores salgsafdeling for andre LoRAWAN-produkter.

TEMPERATURMÅLING

Omfattende udvalg af temperaturfølere til forskellige anvendelser i byggeriet til styring af varme, køle og ventilationsanlæg. Takket være den unikke kapsling og design er sensorerne nemme at installere, det bevirker at der er store fordele under idriftsætelse. Vores sensor dækker de mest almindeligt anvendte passive temperatur karakteristisk kurver og transmittere. Alsidig installations muligheder der dækker kanaler, rør, byggeri, jord, rummet og eksteriør.

- ▶ Bred vifte af HVAC temperaturmålinger
- ▶ Sensor element muligheder omfatter PT, NTC og NI serie
- ▶ På transmittere 0-10V, 4-20mA
- ▶ Styring af opvarmning/køling
- ▶ Modbus-kommunikation med tilsidesættelsesfunktion



VEJLEDNING I VALG AF TEMPERATURSENSOR

Produktserier		Målepunkt									
Type	Side	Rum	Ventilationskanal	Overflade	Kabelsensor	Vænderør	Udendørs	Forbrændingsgasser	Etage	Jording	IP-klasse
TEAT	95		• 1)			• 2)					IP54
TEHR	124...125	•									IP20
TEIK	122			•							IP20
TEK	108		•								IP54
TEKA	110		•								IP54
TEKHA	107		•								IP67
TEKV	99					•					IP54
TEKY	115...119				•						IP67
TEL	121				•				•		IP54
TEL-5M	121				•				•		IP68
TEM	122				•					•	IP54
TENA	97					•					IP54
TEP	103			•							IP54
TEPK	105			•							IP54
TES 3)	130	•					•				IP67
TESK	113							•			IP54
TEU	128						•				IP54
TEV	101					•					IP54

1) Kanalflange (MT4270) påkrævet

2) Sensorlomme (f.eks. AT 80) påkrævet

3) Robust temperatursensor, der specifikt er designet til baskemiljøer, f.eks. sauna, kolde rum og snøvede eller støvede industrimiljøer

TEMPERATURTRANSMITTERE MED STYRINGSUDGANG

BEMÆRK! Find flere oplysninger på produktsiderne.		Produktserier														
		LLK, LUK	RTE-BAC	TEAT	TEHR	TEK	TEKA	TEKV	TEKY4	TEKY6S	TEKY6	TENA	TEP	TEPK	TEU	TEV
Regulator udgang	4...20 mA	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Function	Control ramper	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Control modes	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Køle rampe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Varme rampe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Styring af lysniveau															
	Modbus RTU			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Modbus-tilsidesættelse			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BACnet MS/TP		•													
Side		131	127	96	126	109	111	100	116	118	120	98	104	106	129	102

VEJLEDNING I VALG AF TEMPERATURTRANSMITTER

4

Produkt		Målepunkt								Udgange				
Type	Side	Rum	Ventilationskanal	Overflade	Kabelsensor	Vandrør	Udendørs	Forbrændingsgasser	IP-klasse	V	mA	Modbus	BACnet	controller
LLK V2	131	Afhænger af den tilsluttede eksterne sensor.							IP54		•			•
LUK V2	131	Afhænger af den tilsluttede eksterne sensor.							IP54	•				•
RTE-BAC	127	•							IP20	•			•	•
TEAT LU	96		• 1)			• 2)			IP54	•				•
TEAT LL	96		• 1)			• 2)			IP54		•			•
TEAT-M	96		• 1)			• 2)			IP54	•		•		•
TEHR LU	126	•							IP20	•				•
TEHR LL	126	•							IP20		•			•
TEHR-M	126	•							IP20	•		•		•
TEK LU	109		•						IP54	•				•
TEK LL	109		•						IP54		•			•
TEK-M	109		•						IP54	•		•		•
TEKA LU	111		•						IP54	•				•
TEKA LL	111		•						IP54		•			•
TEKA-M	111		•						IP54	•		•		•
TEKV LU	100					•			IP54	•				•
TEKV LL	100					•			IP54		•			•
TEKV-M	100					•			IP54	•		•		•
TEKYx LU	116				•				IP54/IP67	•				•
TEKYx LL	116				•				IP54/IP67		•			•
TEKYx-M	116				•				IP54/IP67	•		•		•
TENA LU	98					•			IP54	•				•
TENA LL	98					•			IP54		•			•
TENA-M	98					•			IP54	•		•		•
TEP LU	104			•					IP54	•				•
TEP LL	104			•					IP54		•			•
TEP-M	104			•					IP54	•		•		•
TEPK LU	106			•					IP54	•				•
TEPK LL	106			•					IP54		•			•
TEPK-M	106			•					IP54	•		•		•
TESK LU	114							•	IP54	•				
TESK LL	114							•	IP54		•			
TEU LU	129						•		IP54	•				•
TEU LL	129						•		IP54		•			•
TEU-M	129						•		IP54	•		•		•
TEV LU	102					•			IP54	•				•
TEV LL	102					•			IP54		•			•

¹⁾ Kanalflange (MT4270) påkrævet

²⁾ Sensorlomme (f.eks. AT 80) påkrævet

FØLER TIL VAND



TEAT temperaturfølere er konstrueret til måling af varmt vand og kølevand i HVAC styresystemer. Følerne kan også bruges til måling i luft f.eks. fra ventilationskanaler.

°C

4

Svartid ved måling af temperatur	5.0 s
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruing eller processtilslutning nedad
Kabelforskruing	M16
Omgivende temperatur	0...60 °C
Montering	vand systemer: med Proidual dyklomme (R½"), luft systemer: med MT4270 flange
Monteringsdybde	80 mm; 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 og 450 mm monteringsdybder er også tilgængelige. For at bestille disse længder tilføj da dette i forlængelse af specifikation af produkttype (f.eks. TEAT PT 100-300).
Materialer	PBT, PC, PA, syrefast stål



TYPE	ART NR.	
TEAT PT 100	1173070	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEAT PT 1000	1174070	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEAT NTC 1.8	117E070	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEAT NTC 10	1175070	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEAT NTC 10-C	117M070	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEAT NTC 20	1176070	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEAT NI 1000	117C070	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEAT NI 1000-LG	1178070	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEAT KP 10	117J070	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

TILVALG/TILBEHØR

MT4270	MT4270	kanal flange (6 mm)
--------	--------	---------------------

DYKLOMME (TRYK KLASSE = PN16)

Dyklomme materiale	TEAT monteringsdybde								
	50	80	100	150	200	250	300	350	450
Rustfast stål AISI 300	AT 50 1170011	AT 80 1170010	AT 100 1170012	AT 150 1170013	AT 200 1170014	AT 250 1170015	AT 300 1170016	AT 350 1170017	AT 450 1170018
Messing MS 362	ATM 50 1170031	ATM 80 1170030	ATM 100 1170037	ATM 150 1170032	ATM 200 1170033	ATM 250 1170034	ATM 300 1170038	ATM 350 1170035	ATM 450 1170036
Syrefast stål AISI 316L		ATH 80 1170020	ATH 100 1170027	ATH 150 1170022	ATH 200 1170023	ATH 250 1170024	ATH 300 1170021	ATH 350 1170025	ATH 450 1170026

TRANSMITTERE TIL OPVARMNINGS-/KØLEVAND



4

TEAT-temperaturtransmittere er designet til måling og styring af temperaturen af opvarmnings- og kølevand. Transmitterne kan f.eks. også bruges til lufttemperaturmålinger fra ventilations-skakter.

°C

Forsyningsspænding	15...35 Vdc
Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller procestilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Omgivende temperatur	0...60 °C
Montering	vand systemer: med Pro dual dyklomme (R½"), luft systemer: med MT4270 flange
Monteringsdybde	80 mm; 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 og 450 mm monteringsdybder er også tilgængelige. For at bestille disse længder tilføj da dette i forlængelse af specifikation af produkttype (f.eks. TEAT-M-300)
Materialer	PBT, PC, PA, syrefast stål



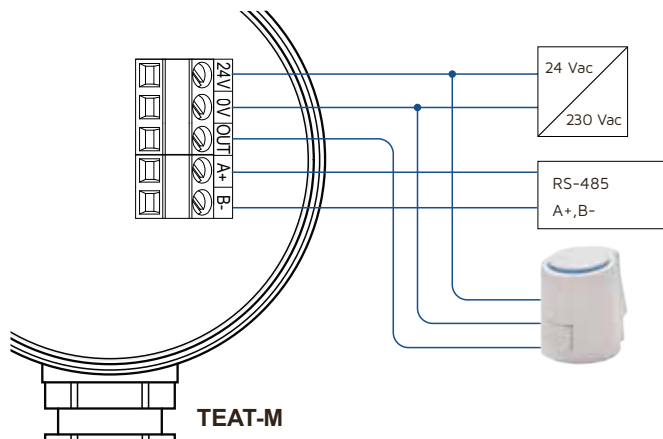
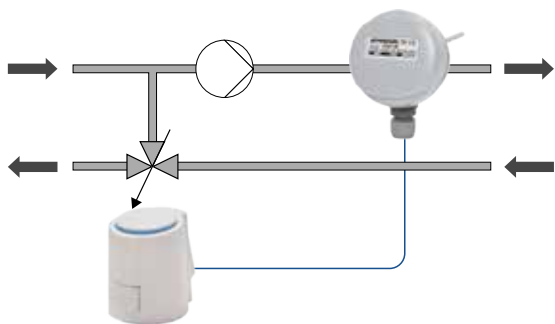
TYPE	ART NR.	
TEAT LL	1177070	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEAT LU	1179070	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEAT-M	117Z070	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TE-N V2	1170250	display option til transmitterne
MT4270	MT4270	kanal flange (6 mm)

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------



VARMT BRUGSVAND FØLER



TENA-sensorer er beregnet til måling af varmt brugsvand, hurtig responstid.

°C

4

Svartid ved måling af temperatur	2.5 s
Probe	Ø 4,1 x 80 / 50 / 210 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskrning eller procestilslutning nedad
Kabelforskrning	M16
Montering	R ½"
Monteringsdybde	80 mm; 50 og 210 mm monteringsdybder er også tilgængelige. For at bestille disse længder tilføj da dette i forlængelse af specifikation af produkttype (f.eks. TENA PT 100-210).
Nominelt tryk	PN16
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål



TYPE	ART NR.	
TENA PT 100	1173050	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, probe 80 mm
TENA PT 100-50	1173051	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, probe 50 mm
TENA PT 100-210	1173052	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, probe 210 mm
TENA PT 1000	1174050	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, probe 80 mm
TENA PT 1000-50	1174051	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, probe 50 mm
TENA PT 1000-210	1174052	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, probe 210 mm
TENA NTC 1.8	117E050	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C, probe 80 mm
TENA NTC 1.8-50	117E051	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C, probe 50 mm
TENA NTC 1.8-210	117E052	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C, probe 210 mm
TENA NTC 2.2	1172050	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C, probe 80 mm
TENA NTC 10	1175050	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 80 mm
TENA NTC 10-50	1175051	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 50 mm
TENA NTC 10-210	1175052	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 210 mm
TENA NTC 10-AN	117H050	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C, probe 80 mm
TENA NTC 10-AN-50	117H051	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C, probe 50 mm
TENA NTC 10-C	117M050	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C, probe 80 mm
TENA NTC 10-KB	117B050	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C, probe 80 mm
TENA NTC 20	1176050	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 80 mm
TENA NTC 20-50	1176051	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 50 mm
TENA NTC 20-210	1176052	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 210 mm
TENA NI 1000	117C050	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C, probe 80 mm
TENA NI 1000-LG	1178050	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C, probe 80 mm
TENA NI 1000-LG-50	1178051	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C, probe 50 mm
TENA NI 1000-LG-210	1178052	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C, probe 210 mm
TENA T1	117V050	2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C, probe 80 mm
TENA T1-50	117V051	2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C, probe 50 mm

TRANSMITTERE TIL VARMT VAND I BOLIGER



4

TENA-temperaturtransmittere er designet til måling og styring af temperaturen af varmt vand i boliger.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Probe	Ø 4,1 x 80 / 50 / 120 / 210 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller procestilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Montering	R ½"
Materialer	PBT, PC, PA, syrefast stål



TYPE	ART NR.	
TENA LL	1177050	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA, probe 80 mm
TENA LL-50	1177051	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA, probe 50 mm
TENA LL-50-N	1177051N00	2-tråds transmitter/controller med display, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA, probe 50 mm
TENA LL-120	1177052	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA, probe 120 mm
TENA LL-210	1177053	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA, probe 210 mm
TENA LU	1179050	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TENA LU-N	1179050N00	3-tråds transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TENA LU-50	1179051	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, probe 50 mm
TENA LU-50-N	1179051N00	3-tråds transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TENA LU-120	1179052	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, probe 120 mm
TENA LU-210	1179053	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, probe 210 mm
TENA-M	117Z050	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, probe 80 mm
TENA-M-50	117Z051	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, probe 50 mm
TENA-M-210	117Z052	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, probe 210 mm

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

FROST SIKRINGS FØLER



TEKV-sensorer er beregnet til frostbeskyttelse eller installationer med hurtig responstid.

°C

4

Svartid ved måling af temperatur	2.5 s
Probe	Ø 4 x 200 / 400 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskrning eller procestilslutning nedad
Kabelforskrning	M16
Montering	R ¼"
Monteringsdybde	< 200 mm (fås også < 400 mm)
Nominelt tryk	PN16
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål, messing



TYPE	ART NR.	
TEKV PT 100	1173120	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C
TEKV PT 1000	1174120	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C
TEKV PT 1000-400	1174121	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, probe 400 mm
TEKV NTC 1.8	117E120	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C
TEKV NTC 2.2	1172120	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C
TEKV NTC 10	1175120	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C
TEKV NTC 10-400	1175121	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 400 mm
TEKV NTC 10-AN	117H120	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C
TEKV NTC 10-C	117M120	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C
TEKV NTC 10-KB	117B120	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C
TEKV NTC 20	1176120	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C
TEKV NI 1000	117C120	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C
TEKV NI 1000-LG	1178120	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C

TRANSMITTERE TIL FROSTBESKYTTELSE



4

TEKV-temperaturtransmittere er designet til at måle og styre temperaturen af luftopvarmningsradiatorer ved anvendelse til frostbeskyttelse.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Probe	Ø 4 x 200 / 400 mm
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	M16
Montering	R ¼"
Nominelt tryk	PN16
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål, messing



TYPE	ART NR.	
TEKV LL	1177120	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEKV LU	1179120	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEKV LU-N	1179120N00	3-tråds transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEKV-M	117Z120	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TE-N V2	1170250	display option til transmitterne
---------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

FROST SIKRINGS FØLER



TEV-sensorer er beregnet til frostbeskyttelse eller installationer med hurtig responstid.

°C

4

Svartid ved måling af temperatur	2.5 s
Probe	Ø 4 x 200 / 400 mm
Montering	R ¼"
Monteringsdybde	< 200 mm (fås også < 400 mm)
Nominelt tryk	PN16
Materialer	syrefast stål, messing
Kabel	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm ²)



TYPE	ART NR.	
TEV PT 100	1173020	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEV PT 1000	1174020	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEV PT 1000-400	1174021	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, probe 400 mm, (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEV NTC 1.8	117E020	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEV NTC 1.8-400	117E021	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C, probe 400 mm, (TAC/Schneider ækvivalent)
TEV NTC 2.2	1172020	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEV NTC 10	1175020	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEV NTC 10-400	1175021	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 400 mm, (Trend, Distech ækvivalent)
TEV NTC 10-KB	117B020	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEV NTC 10-AN	117H020	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEV NTC 10-C	117M020	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEV NTC 20	1176020	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEV NTC 20-400	1176021	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, probe 400 mm, (Honeywell ækvivalent)
TEV NI 1000	117C020	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEV NI 1000-LG	1178020	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEV NI 1000-LG-400	1178024	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C, probe 400 mm, (Siemens ækvivalent)

TRANSMITTERE TIL FROSTBESKYTTELSE



4

TEV-temperaturtransmittere er designet til at måle og styre temperaturen af luftopvarmningsradiatorer ved anvendelse til frostbeskyttelse.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Probe	Ø 4 x 200 / 400 mm
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	M16
Montering	probe: R ¼", hus: med skruer
Nominelt tryk	PN16
Materialer	syrefast stål, messing, PC



TYPE	ART NR.	
TEV LL	1177020	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEV LU	1179020	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TEU-N V2	1170270	display option til transmitterne
----------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

PÅSPÆNDINGS FØLER



TEP-sensorer er designet til installation ved fastspænding på rør.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-50...120 °C
Sonde	41 x 16 x 6 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskrning eller processtilslutning nedad
Kabelforskrning	M16
Montering	med spændebånd (diam. 40...90 mm)
Materialer	PBT, PC, PA, zink støbning



TYPE	ART NR.	
TEP PT 100	1173080	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEP PT 1000	1174080	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEP NTC 1.8	117E080	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEP NTC 2.2	1172080	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEP NTC 10	1175080	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEP NTC 10-AN	117H080	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEP NTC 10-C	117M080	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C
TEP NTC 10-KB	117B080	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEP NTC 20	1176080	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEP NI 1000	117C080	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEP NI1000-LG	1178080	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEP KP 10	117J080	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEP T1	117V080	2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C

TRANSMITTERE TIL FASTSPÆNDING



4

TEP-temperaturtransmittere er designet til installation ved fastspænding på rør. Transmittere kan bruges til måling og styring af temperatur.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sonde	41 x 15 x 6 mm
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruing eller processtilslutning nedad
Kabelforskruing	M16
Montering	med spændebånd (diam. 40...90 mm)
Materialer	PBT, PC, PA, zink støbning



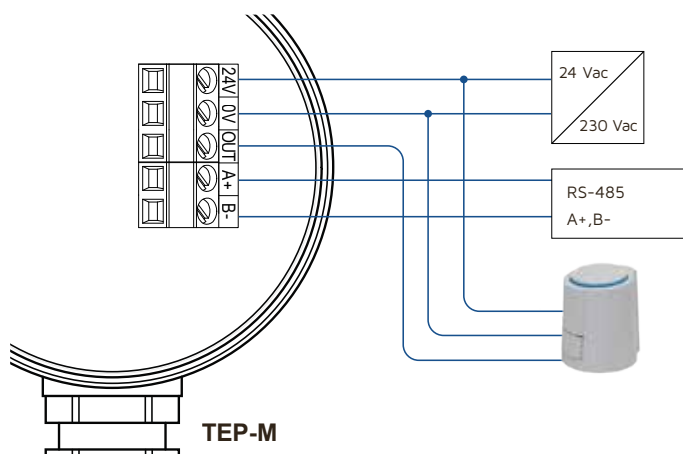
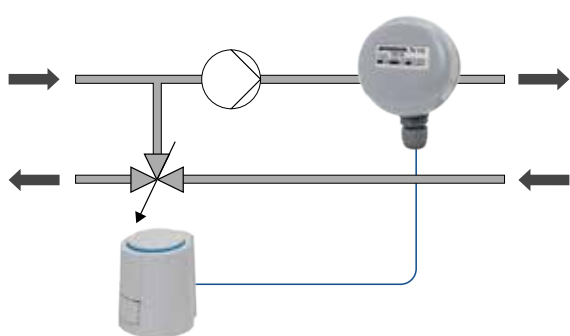
TYPE	ART NR.	
TEP LL	1177080	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEP LU	1179080	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEP-M	1172080	Modbus-transmitter/-controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TE-N V2	1170250	display option til transmitterne
---------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------



PÅSPÆNDINGS FØLER



TEPK-sensorer er designet til installation ved fastspænding på rør.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-20...80 °C
Sonde	41 x 15 x 6 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Montering	med spændebånd (Ø10...100 mm)
Materialer	probe: støbt zink
Kabel	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm ²)



TYPE	ART NR.	
TEPK PT 100	1173240	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEPK PT 1000	1174240	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEPK NTC 1.8	117E240	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEPK NTC 2.2	1172240	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEPK NTC 10	1175240	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEPK NTC 10-AN	117H240	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEPK NTC 10-C	117M240	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEPK NTC 10-KB	117B240	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEPK NTC 20	1176240	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEPK NI 1000	117C240	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEPK NI 1000-LG	1178240	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEPK T1	117V240	2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C

TRANSMITTERE TIL FASTSPÆNDING



4

TEPK-temperaturtransmittere er designet til installation ved fastspænding på rør. Transmittere kan bruges til måling og styring af temperatur.

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sonde	41 x 15 x 6 mm
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	M16
Montering	probe: med plastikbånd på rør (Ø10...100 mm), hus: med skruer
Materialer	PBT, PC, PA, zink støbning



°C

TYPE	ART NR.	
TEPK LL	1177240	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEPK LU	1179240	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEPK-M	117Z240	Modbus-transmitter/-controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TEU-N V2	1170270	display option til transmitterne
----------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

KANALFØLER



Sensorer til måling af temperatur i små ventilationskanaler.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-50...70 °C
Sonde	Ø 6 mm x 100 mm, syrefast stål
IP-beskyttelsesklasse	IP67
Montering	med flange, justerbar < 90 mm
Monteringsdybde	< 90 mm
Materialer	probe: syrefast stål
Kabel	Ø 4,7 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,5 mm ²), andre længder på bestilling



TYPE	ART NR.	
TEKHA PT 100	1173290	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKHA PT 1000	1174290	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEKHA NTC 1.8	117E290	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEKHA NTC 2.2	1172290	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEKHA NTC 10	1175290	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEKHA NTC 10-AN	117H290	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEKHA NTC 10-C	117M290	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEKHA NTC 20	1176290	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEKHA NI 1000	117C290	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEKHA NI 1000-LG	1178290	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEKHA KP 10	117J290	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

KANALFØLER



4

Sensorer til måling af temperatur i ventilationskanaler.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...70 °C
Probe	Ø 8 x 200 / 500 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller procestilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Montering	med flange
Monteringsdybde	justerbar < 200 mm, der er også andre tilgængelige monteringsdybder
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål



TYPE	ART NR.	
TEK PT 100	1173040	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEK PT 1000	1174040	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEK PT 1000-500	1174041	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, sondens længde er 500 mm
TEK NTC 1.8	117E040	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEK NTC 2.2	1172040	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEK NTC 10	1175040	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEK NTC 10-500	1175041	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, sondens længde er 500 mm
TEK NTC 10-AN	117H040	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEK NTC 10-C	117M040	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEK NTC 10-KB	117B040	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C
TEK NTC 20	1176040	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEK NI 1000	117C040	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEK NI 1000-LG	1178040	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEK KP 10	117J040	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEK T1	117V040	2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C

TRANSMITTERE TIL KANALER



TEK-temperaturtransmittere er designet til automatiske udluftningssystemer til at måle og styre kanaltemperaturer.

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sonde	Ø 8 x 200 mm
Sondelængde	200 mm
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller processtilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Montering	med flange
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål



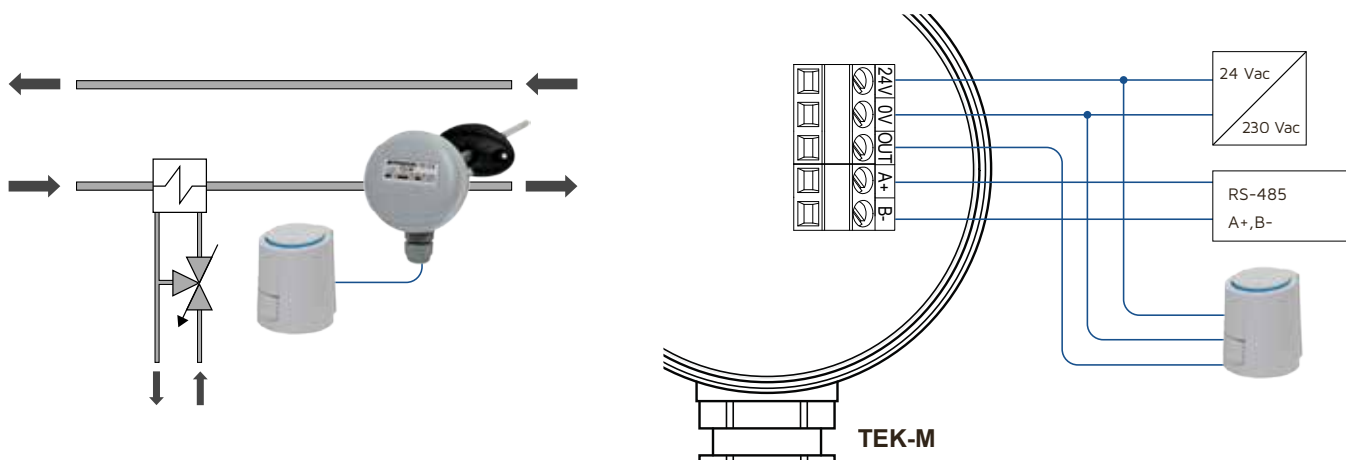
TYPE	ART NR.	
TEK LL	1177040	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEK LL-N	1177040N00	2-tråds transmitter/controller med display, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEK LU	1179040	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEK LU-N	1179040N00	3-tråds transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEK-M	117Z040	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEK-M-N	117Z040N00	Modbus transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TE-N V2	1170250	display option til transmitterne
---------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------



KANALFØLER



4

Sensorer til måling af temperatur i ventilationskanaler. Sensorens mekaniske konstruktion sørger for, at sensoren måler den præcise gennemsnitstemperatur i kanalen.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...70 °C
Sonde	Ø 10 x 3000 mm
Sondelængde	3 m
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller procestilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Montering	med flange og strips
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål



TYPE

ART NR.

TYPE	ART NR.	
TEKA PT 100	1173130	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKA PT 1000	1174130	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEKA NTC 1.8	117E130	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEKA NTC 2.2	1172130	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEKA NTC 10	1175130	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEKA NTC 10-AN	117H130	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEKA NTC 10-C	117M130	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEKA NTC 10-KB	117B130	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEKA NTC 20	1176130	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEKA NI 1000	117C130	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEKA NI 1000-LG	1178130	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)

TRANSMITTERE TIL KANALER



°C

4

TEKA-transmittere til gennemsnitstemperatur er beregnet til måling og styring af temperaturer i stor luftkanaler. Transmitterens mekaniske opbygning sikrer nøjagtige gennemsnitlige temperaturmålinger.

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sonde	Ø 10 x 3000 mm
Sondelængde	3 m
Sensor	PT1000 EN 60751/B
Aktuelt output	4...20 mA (temperatur eller controller)
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller processtilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Montering	med flange og strips
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål



TYPE	ART NR.	
TEKA LL	1177130	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEKA LU	1179130	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEKA-M	117Z130	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TILVALG/TILBEHØR		
TE-N V2	1170250	display option til transmitterne
VÆRKTØJER		
ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj

KANALFØLER



4

Sensorer til måling af den præcise gennemsnitstemperatur i kanalen med fire sensorelementer.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...70 °C
Sonde	Ø 8,2 x 497 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskruning eller procestilslutning nedad
Kabelforskruning	M16
Montering	med flange
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål



TYPE	ART NR.	
TEKA PT 100-500	1173170	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKA PT 1000-500	1174170	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEKA NTC 1.8-500	117E170	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEKA NTC 2.2-500	1172170	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEKA NTC 10-500	1175170	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEKA NTC 10-AN-500	117H170	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEKA NTC 10-C-500	117M170	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEKA NTC 10-KB-500	117B170	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEKA NTC 20-500	1176170	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEKA NI 1000-500	117C170	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEKA NI 1000-LG-500	1178170	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)

TRANSMITTERE TIL KANALER



TEKA-500-transmittere er designet til at måle og styre temperaturen inden i ventilationsskakter. Transmitteren måler gennemsnitstemperaturen 4 sensorelementer.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sonde	Ø 8,2 x 497 mm
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskrning eller processtilslutning nedad
Kabelforskrning	M16
Montering	med flange
Materialer	PBT, PC, PA, rustfrit stål



TYPE	ART NR.	
TEKA LL-500	1177170	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEKA LU-500	1179170	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEKA-M-500	117Z170	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TE-N V2	1170250	display option til transmitterne
---------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

FORBRÆNDINGS GAS FØLER



Sensorer til måling af forbrændingsgastemperaturer.

°C

Interval for måling af temperatur	0...400 °C
Sonde	Ø 10 x 265 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskrning eller processtilslutning nedad
Kabelforskrning	PG16
Montering	R ½" eller med flange på bestilling
Monteringsdybde	< 265 mm
Nominelt tryk	PN16
Materialer	siluminstøbt



TYPE	ART NR.	
TESK PT 100	1173160	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TESK PT 1000	1174160	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)

TILVALG/TILBEHØR

MT4357	MT4357	kanalflange, messing, 10 mm
--------	--------	-----------------------------

TRANSMITTERE TIL FORBRÆNDINGSGAS



4

TESK-temperaturtransmittere er beregnet til temperaturmåling i forbrændingsgas fra varmtvandsbeholdere og varmtvandsbeholderanlæg.

°C

Interval for måling af temperatur	0...400 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sonde	Ø 10 x 265 mm
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabelforskrning eller procestilslutning nedad
Kabelforskrning	PG16
Montering	R ½" eller med flange på bestilling
Nominelt tryk	PN16
Materialer	siluminstøbt



TYPE

ART NR.

TESK LL 0/400	1177160	2-tråds transmitter, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TESK LU 0/400	1179160	3-tråds transmitter, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

MT4357	MT4357	kanalflange, messing, 10 mm
--------	--------	-----------------------------

KABEL TEMPERATURFØLER



TEKY4-temperatursensorer er designet til måling af temperaturer i automatiske HVAC-systemer. Den væsede følerlomme i rustfrit stål giver en god beskyttelse mod vand og støv.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-30...80 °C
Sonde	Ø 4 mm x 30 mm, rustfrit stål
IP-beskyttelsesklasse	IP67
Materialer	PVC, rustfrit stål
Kabel	Ø 3,2 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,14 mm ²)
Kabellængde	2,3 m



TYPE	ART NR.	
TEKY4 PT 100	1173330	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY4 PT 1000	1174330	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEKY4 NTC 1.8	117E330	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEKY4 NTC 2.2	1172330	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEKY4 NTC 10	1175330	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEKY4 NTC 10-5m	1175331	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, kabel 5 m (Trend, Distech ækvivalent)
TEKY4 NTC 10-AN	117H330	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEKY4 NTC 10-C	117M330	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEKY4 NTC 10-KB	117B330	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEKY4 NTC 20	1176330	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEKY4 NI 1000	117C330	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEKY4 NI 1000-LG	1178330	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEKY4 T1	117V330	2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C

TRANSMITTERE TIL KABELTEMPERATUR



4

TEKY4-temperaturtransmittere er designet til måling og styring af temperaturer i automatiske HVAC-systemer. Det valsede ærme i rustfrit stål giver en god beskyttelse mod vand og støv for sensoren.

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (0 °C)
Sonde	Ø 4 mm x 30 mm, rustfrit stål
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruning	M16
Montering	hus: med skruer
Materialer	PBT, PC, PA



°C

TYPE

ART NR.

TEKY4 LL	1177330	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEKY4 LU	1179330	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEKY4-M	1172330	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TEU-N V2	1170270	display option til transmitterne
----------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

KABEL TEMPERATURFØLER



TEKY6S-temperatursensorerne er designet til måling af temperaturer i automatiske HVAC-systemer. Det vælsede følerlomme i rustfrit stål giver en god beskyttelse mod vand og støv.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C
Sonde	Ø 6 mm x 45 mm, rustfrit stål
IP-beskyttelsesklasse	IP67
Materialer	silikone, rustfrit stål
Kabel	Ø 4,8 mm x 2,3 m (SIHF 2 x 0,25 mm ²)
Kabellængde	2,3 m



TYPE	ART NR.	
TEKY6S PT 100	1173340	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY6S PT 1000	1174340	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEKY6S NTC 1.8	117E340	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEKY6S NTC 2.2	1172340	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEKY6S NTC 10	1175340	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEKY6S NTC 10-AN	117H340	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEKY6S NTC 10-C	117M340	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEKY6S NTC 10-KB	117B340	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEKY6S NTC 20	1176340	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEKY6S NI 1000	117C340	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEKY6S NI 1000-LG	1178340	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)

TRANSMITTERE TIL KABELTEMPERATUR



4

TEKY6S-temperaturtransmittere er designet til måling og styring af temperaturer i automatiske HVAC-systemer. Det valsede ærme i rustfrit stål giver en god beskyttelse mod vand og støv for sensoren.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sonde	Ø 6 mm x 45 mm, rustfrit stål
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruning	M16
Montering	hus: med skruer
Materialer	PBT, PC, PA



TYPE

ART NR.

TEKY6S LL	1177340	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEKY6S LU	1179340	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEKY6S-M	1172340	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TEU-N V2	1170270	display option til transmitterne
----------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

KABEL TEMPERATURFØLER



TEKY6-temperatursensorerne er designet til måling af temperaturer i automatiske HVAC-systemer. Den valsede følerlomme i rustfrit stål giver en god beskyttelse mod vand og støv.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-30...80 °C
Sonde	Ø 6 mm x 45 mm, rustfrit stål
IP-beskyttelsesklasse	IP67
Materialer	PVC, rustfrit stål



TYPE	ART NR.	
TEKY6 PT 100	1173320	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY6 PT 100	1173320-5M	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B, kabel 5 m
TEKY6 PT 1000	1174320	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEKY6 NTC 1.8	117E320	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEKY6 NTC 2.2	1172320	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEKY6 NTC 10	1175320	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEKY6 NTC 10-5m	1175321	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, kabel 5 m (Trend, Distech ækvivalent)
TEKY6 NTC 10-AN	117H320	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEKY6 NTC 10-C	117M320	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEKY6 NTC 10-KB	117B320	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEKY6 NTC 20	1176320	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEKY6 NI 1000	117C320	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEKY6 NI 1000-LG	1178320	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEKY6 KP 10	117J320	LM335Z, 2,98 V / 25 °C, 10 mV/K, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C
TEKY6 T1	117V320	2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C

TRANSMITTERE TIL KABELTEMPERATUR



4

TEKY6-temperaturtransmittere er designet til måling og styring af temperaturer i automatiske HVAC-systemer. Det valsede ærme i rustfrit stål giver en god beskyttelse mod vand og støv for sensoren.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (0 °C)
Sonde	Ø 6 mm x 45 mm, rustfrit stål
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	M16
Montering	hus: med skruer
Materialer	PBT, PC, PA



TYPE	ART NR.	
TEKY6 LL	1177320	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEKY6 LU	1179320	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEKY6-M	1172320	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TEU-N V2	1170270	display option til transmitterne
----------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

KABEL TEMPERATURFØLER



TE-temperatursensorer er designet til måling af temperaturer i automatiske HVAC-systemer. Sensoren kan bruges i tørre ikkekondenserende omgivelser.

°C

Interval for måling af temperatur	-30...80 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Kabel	NTC: 0,05 mm ² x 300 mm; PT: 0,08 mm ² x 300 mm



TYPE	ART NR.	
TE PT 100	1173000	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C
TE PT 1000	1174000	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C
TE NTC 10	1175000	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C
TE NTC 20	1176000	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C

KABEL TEMPERATURFØLER



TEL-sensorer til måling af gulvtemperaturer. Sensoren monteres inde i gulvkonstruktionen i kabelkanalen.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-30...80 °C
Sonde	Ø 7 mm x 28 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabel	Ø 4,7 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,5 mm ²)



TYPE	ART NR.	
TEL PT 100	1173280	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEL PT 1000	1174280	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEL NTC 1.8	117E280	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEL NTC 2.2	1172280	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEL NTC 10-AN	117H280	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEL NTC 10-C	117M280	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEL NI 1000	117C280	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEL NI 1000-LG	11782800	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)

KABEL TEMPERATURFØLER



TEL-5M-sensorer til måling af gulvtemperaturer. Sensoren monteres inde i gulvkonstruktionen i kabelkanalen.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...105 °C
Sonde	Ø 5 mm x 20 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP68, 1,5 m / 30 min
Kabel	Ø 3 mm x 5 m, 2 x AWG24
Kabellængde	5,0 m



TYPE	ART NR.	
TEL NTC 10-5M	1175281	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, kabel 5 m (Trend, Distech ækvivalent)
TEL NTC 20-5M	1176281	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, kabel 5 m (Honeywell ækvivalent)

KABEL TEMPERATURFØLER TIL INDSTØBNING



4

TEM-temperatursensorer er beregnet til automatiske HVAC-systemer til måling af temperaturer i vejkonstruktioner og lyskryds. Sensoren skal beskyttes mod mekanisk belastning.

°C

Interval for måling af temperatur	-30...80 °C
Sonde	Ø 9 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabel	Ø 6 mm x 5 m (PUR 2 x 0,75 mm ²), andre længder på bestilling



TYPE	ART NR.	
TEM PT 100	1173310	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEM PT 1000	1174310	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEM NTC 1.8	117E310	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEM NTC 2.2	1172310	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEM NTC 10	1175310	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEM NTC 10-AN	117H310	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEM NTC 10-C	117M310	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEM NTC 20	1176310	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEM NI 1000	117C310	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEM NI 1000-LG	1178310	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)

VINDUESTEMPERATURSENSOR



TEIK-temperatursensoren er fremstillet til automatiske HVAC-systemer, der skal registrere temperaturen af vinduesoverflader.

°C

Interval for måling af temperatur	-20...80 °C
Sonde	50 x 20 x 8 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	med klæbemasse
Materialer	probe: aluminium
Kabel	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm ²)



TYPE	ART NR.	
TEIK PT 100	1173220	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEIK PT 1000	1174220	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEIK NTC 1.8	117E220	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEIK NTC 10	1175220	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEIK NTC 20	1176220	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEIK NI 1000-LG	1178220	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)



RS rumtemperatursensor er designet til at måle rumtemperatur under indendørsforhold. Sensoren er bygget i et moderne design med et plastikhus og har et hætte, der nemt kan sættes på. Sensoren er velegnet til overflademontering og på en indbygningsboks.

Interval for måling af temperatur	-30...70 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP30
Omgivende temperatur	-30...70 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plast
Procesmål	97 x 97 x 26 mm



TYPE	ART NR.	
RSB-PT 1000	5501B00000	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, sort
RSB-PT 1000F015	5501B30000	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,15 °C / 0 °C, sort
RSB-NTC 10	5501B10000	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,23 °C / 25 °C, sort
RSB-NTC 20	5501B20000	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,21 °C / 25 °C, sort
RSB-NI 1000 LG	5501B40000	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent), sort
RS-PT 1000	5501W00000	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, hvid
RS-PT 1000F015	5501W30000	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,15 °C / 0 °C, hvid
RS-NTC 10	5501W10000	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,23 °C / 25 °C, hvid
RS-NTC 20	5501W20000	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,21 °C / 25 °C, hvid
RS-NI 1000 LG	5501W40000	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent), hvid

RUM FØLER



4

Sensorer til måling af rumtemperaturer.

°C

Interval for måling af temperatur	0...50 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmål	87 x 86 x 30 mm



TYPE	ART NR.	
TEHR PT 100	1173190	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEHR PT 1000	1174190	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEHR NTC 1.8	117E190	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEHR NTC 2.2	1172190	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEHR NTC 10	1175190	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEHR NTC 20	1176190	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEHR NTC 10-AN	117H190	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEHR NTC 10-C	117M190	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEHR NTC 10-KB	117B190	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEHR NI 1000	117C190	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEHR NI 1000-LG	1178190	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEHR KP 10	117J190	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEHR T1	117V190	117V190 2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C

TILVALG/TILBEHØR

TEHR-S	1170080	trykknop (no/nc) 24 Vac/dc
TEHR-L	1170100	LED 24 V
TEHR-N	1170140	digital display, input 0...10 V = 0...50 °C
TEHR-K5	1170240	5-position drejekontakt (1, 2 ,3, 0, A) 24 Vac/dc

RUM FØLER



Sensorer til måling af rumtemperaturer. Sætpunktsindstilling med potentiometer på regulatoren.

°C

4

Interval for måling af temperatur	0...50 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmål	87 x 86 x 32 mm



TYPE	ART NR.	
TEHR PT 100-P	1173230	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEHR PT 1000-P	1174230	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEHR NTC 1.8-P	117E230	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEHR NTC 2.2-P	1172230	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEHR NTC 10-P	1175230	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEHR NTC 10-PU	1175350	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C, 0...10 V potentiometer
TEHR NTC 10-AN-P	117H230	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEHR NTC 10-C-P	117M230	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEHR NTC 20-P	1176230	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEHR NI 1000-P	117C230	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEHR NI 1000-LG-P	1178230	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEHR KP 10-P	117J230	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

TILVALG/TILBEHØR

TEHR-S	1170080	trykknop (no/nc) 24 Vac/dc
TEHR-L	1170100	LED 24 V
TEHR-N	1170140	digital display, input 0...10 V = 0...50 °C
TEHR-K5	1170240	5-position drejekontakt (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc

RUMTEMPERATUR TRANSMITTERE



4

TEHR LL (2-tråds, 4...20 mA) og TEHR LU (3-tråds, 0...10 V) er temperaturtransmittere til tørre rum. Udgangssignalet er valgfrit. Udgangssignalet fra TEHR-M fås via Modbus og som 0...10 V.

°C



Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sensor	PT1000 EN 60751/B
Aktuelt output	4...20 mA (temperatur eller controller)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulåfstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmål	87 x 86 x 30 mm

TYPE	ART NR.	
TEHR LL	1177190	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEHR LL-N	1177191	2-tråds transmitter/controller med display, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA
TEHR LL-P	1177230	2-tråds transmitter/controller, forsyning 15...35 Vdc, output 4...20 mA, passiv potentiometer
TEHR LU	1179190	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V
TEHR LU-N	1179191	3-tråds transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V
TEHR LU-N-P	1179191300	3-tråds transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V, passiv potentiometer
TEHR LU-P	1179230	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V, passiv potentiometer
TEHR LU-PU	1179350	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, 0...10 V potentiometer
TEHR LU-PU-N	1179351	3-tråds transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, 0...10 V potentiometer
TEHR-M	117Z190	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEHR-M-N	117Z191	Modbus transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, 0...10 V potentiometer
TEHR-M-PU	117Z350	Modbus transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, 0...10 V potentiometer
TEHR-M-PU-N	117Z351	Modbus transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA, 0...10 V potentiometer

TILVALG/TILBEHØR

TEHR-K5	1170240	5-position drejekontakt (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-K5R	1170241	5-position drejekontakt med modstands output

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

RUMTEMPERATUR TRANSMITTERE



RTE-BAC-transmittere er designet til måling og styring af temperaturen i områder med tørre rum. Transmitterne har indbygget regulator til opvarmning/køling med en enkelt fase. Transmitterne har en RS-485-kanal til BACnet MS/TP-kommunikation. Transmitterindgange og -udgange kan også styres fra BACnet-netværket, hvilket gør enheden til et effektivt I/O-modul.

°C

4



Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Interval for måling af temperatur	0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C (25 °C)
Udgangssignal	3 x 0...10 Vdc, 5 mA, styring af udgang medfølger
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plastik, selvslukkende
Procesmål	86 x 120 x 29 mm

Bestillingsvejledning

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0	BACnet-rumtransmitter		6041						
1	Enhedstype	Rumtransmitter til temperatur, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RTE-BAC	M					
2	Display	Intet display			0				
		Display	-LCD		1				
		Rød, gule og grønne indikatorlys	-AL		2				
3	Sætpunktsgreb/registrering af tilstedeværelse	Ingen sætpunktsgreb eller registrering af tilstedeværelse				0			
		Aktivt sætpunktsgreb	-SP			1			
		Passivt sætpunktsgreb	-SPR			2			
		Registrering af tilstedeværelse og sensor til lysniveau (erstatte RI1)	-LL			3			
4	Trykknapper	Ingen trykknapper					0		
		En trykknop	-PB				1		
		To trykknapper	-PB2				2		
		Tre trykknapper	-PB3				3		
		Fire trykknapper	-PB4				4		
		Trykknapper til sætpunkt	-SPB				5		
		Trykknapper til sætpunkt og en trykknop	-SPB-PB				6		
		Trykknapper til sætpunkt og to trykknapper	-SPB-PB2				7		
5	Indgange/udgange	Ingen indgange/udgange						0	
		Anden digital indgang	-DI2					1	
		Anden resistiv indgang (ikke tilgængelig med SP/SPR-ekstraudstyr)	-RI2					2	
		Anden digital indgang og anden resistiv indgang (ikke tilgængelig med SP/SPR-ekstraudstyr)	-DI2-RI2					3	
		To 0...10 Vdc indgange (erstatte resistiv indgang)	-AI					5	
		Anden digital indgang og to 0...10 Vdc indgange (erstatte resistiv indgang)	-DI2-AI					6	
		Passiv temperatursensor (NTC 10)	-TE-NTC10					7	
6	Kabinetfarve	Hvid (RAL 9010)							0
		Antracit-grå	-GR						B

VÆRKTØJER

SW-DCT-USB 1139040 6419767021199 konfigurationskabel

UDENDØRS FØLER



4

TEU sensorer er beregnet til måling af udetemperaturer.

°C

Interval for måling af temperatur	-50...50 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	M16
Omgivende temperatur	-50...50 °C
Montering	med skruer
Materialer	PBT, PC, PA
Procesmål	89 x 95 x 44 mm



TYPE	ART NR.	
TEU PT 100	1173090	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEU PT 1000	1174090	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEU NTC 1.8	117E090	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TEU NTC 2.2	1172090	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TEU NTC 10	1175090	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TEU NTC 10-AN	117H090	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TEU NTC 10-C	117M090	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TEU NTC 10-KB	117B090	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TEU NTC 20	1176090	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TEU NI 1000	117C090	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TEU NI 1000-LG	1178090	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TEU KP 10	117J090	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEU T1	117V090	2226 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C

UDENDØRSTEMPERATUR TRANSMITTERE



Sensorer til måling af udendørstemperaturer.

°C

4

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sensor	PT1000 EN 60751/B
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskrning	M16
Omgivende temperatur	-30...60 °C
Montering	med skruer
Materialer	PBT, PC, PA
Procesmål	115 x 115 x 45 mm



TYPE	ART NR.	
TEU LL	1177090	2-tråds transmitter/controller, forsyning 22...35 Vdc, output 4...20 mA
TEU LU	1179090	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
TEU-M	117Z090	Modbus-transmitter/-controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

TILVALG/TILBEHØR

TEU-N V2	1170270	display option til transmitterne
----------	---------	----------------------------------

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

INDUSTRI TEMPERATURFØLER



IP67, °C

Sensorer til måling af temperaturer i støvede, varme og fugtige rum (industri).

Interval for måling af temperatur	-50...120 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP67
Kabelforskruing	PG11
Omgivende temperatur	-50...120 °C
Montering	med skruer på væg
Materialer	siluminstøbt
Procesmål	98 x 90 x 36 mm



TYPE	ART NR.	
TES PT 100	1173100	100 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TES PT 1000	1174100	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TES NTC 1.8	117E100	1800 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider ækvivalent)
TES NTC 2.2	1172100	2252 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Johnson ækvivalent)
TES NTC 10	1175100	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech ækvivalent)
TES NTC 10-AN	117H100	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover ækvivalent)
TES NTC 10-C	117M100	10 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,25 °C / 25 °C (Carel ækvivalent)
TES NTC 10-KB	117B100	5025 Ω / 25 °C, nøjagtighed ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell ækvivalent)
TES NTC 20	1176100	20 kΩ / 25 °C, nøjagtighed ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell ækvivalent)
TES NI 1000	117C100	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Sauter ækvivalent)
TES NI 1000-LG	1178100	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)
TES KP 10	117J100	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

TEMPERATUR TRANSMITTER



LLK V2 og LUK V2 er transmittere til temperaturmåling. LLK V2 er en 2-trådstransmitter, der konverterer Pt1000-sensorsignalet til 4...20 mA -signalet. LUK V2 er en 3-trådstransmitter, der konverterer Pt1000-sensorsignalet til 0...10 V -signalet.

Interval for måling af temperatur	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,5 °C
Sensor	PT 1000 EN60751/B (ikke indeholdt)
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskruing	2 X M16
Omgivende temperatur	-30...60 °C
Procesmål	106 x 102 x 46 mm

°C

4



TYPE	ART NR.	
LLK V2	1182230	2-tråds transmitter/controller, forsyning 22...35 Vdc, output 4...20 mA
LLK-N V2	1182231	2-tråds transmitter/controller med display, forsyning 22...35 Vdc, output 4...20 mA
LUK V2	1182240	3-tråds transmitter/controller, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA
LUK-N V2	1182241	3-tråds transmitter/controller med display, forsyning 24 Vac/dc, output 0...10 V < 2 mA

VÆRKTØJER

ML-SER	1139010	transmitter idriftsættelsesværktøj
--------	---------	------------------------------------

TEMPERATURENSORSIMULATOR



TESIM-sensor simulatorer er designet til simulering af en temperatursensor ved test af et styresystem.

Interval for måling af temperatur	5 valgfri simulerede temperaturværdier (-50, -20, 0, 20, 50 °C)
Nøjagtighed af måling af temperatur	±0,15 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabel	0,9 m, bananstikbøsning



TYPE	ART NR.	
TESIM PT 1000	1170220	Pt1000 simulator
TESIM NTC 10	1170230	NTC 10 simulator

SPECIEL MÅLING OG DETEKTERING

Afsnittet for speciel måling og detektering har termostater med fleksibel og nem beskyttelse mod frysning af varmeplader, sikkerhedskomponenter til overvågning af vandlækager, termometre, differenspressostater, filtervagter og tilstedeværelsessensorer. Med disse komponenter kan du fuldføre din installation og sikre effektive varmeplader, undgå skader som følge af vandlækage, spare energi med tilstedeværelsessensor og planlægge udskiftning af filtre.

- ▶ Beskyttelsesenheder
- ▶ Justerbare grænser
- ▶ Mekaniske målinger



FROSTTERMOSTAT



Sikringsenheder til overvågning af, at varmeplader ikke fryser til i ventilationsanlæg.

DIN-hus

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Interval for måling af temperatur	0...100 °C
Spændingsinput	1 x 0...10 Vdc
Controlleroutput	230 Vac, 8 A, res.
Alarmoutput	60 Vdc, 1 A
Aktueringsoutput	0...10 Vdc, 10 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	Til 35 mm DIN-skinne
Procesmål	53 x 90 x 59 mm



TYPE	ART NR.	
JVA 24-en	1110111	eregning, regulering, valgfri sensortype (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)
JVS 24-en	1110121	just. af beregning, regulering, valgfri sensortype (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)

TILVALG/TILBEHØR

TEV PT 1000	1174020	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss ækvivalent)
TEV NI 1000-LG	1178020	1000 Ω / 0 °C, nøjagtighed ±0,4 °C / 0 °C (Siemens ækvivalent)

FROSTTERMOSTAT



Sikringsenheder til overvågning af, at varmeplader ikke fryser til i ventilationsanlæg.

11-polet relæhus

5

Forsyningsspænding	24 Vac, < 2 VA
Interval for måling af temperatur	0...100 °C
Spændingsinput	0...10 V / 2...10 V, 10 mA
Controlleroutput	50 Vac, 6 A, res.
Alarmoutput	24 Vdc, 1 A
Aktueringsoutput	0...10 Vdc, 10 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	11-polet relæhus
Procesmål	35 x 79 x 95 mm



TYPE	ART NR.	
EJV 24-PT-en	1110081	til Pt1000-sensor (1000 Ω/0 °C), AR 1 relæ inkluderet
JV 24-PT-en	1110091	til Pt1000-sensor (1000 Ω / 0 °C), kontaktudgang 50 Vac 6 A res.

THERMOSTATER



TF kapillarrør termostater er sikringsenheder der hindrer frostskaeder på varmeplader i ventilationsanlæg. Termostat, kapillarrør element længde 6 m, automatisk reset

Interval for måling af temperatur	-10...10 °C
Nøjagtighed af måling af temperatur	±1 °C
Alarmoutput	24...250 Vac, 15 A
IP-beskyttelsesklasse	IP65
Omgivende temperatur	max. 55 °C
Omgivende luftfugtighed	10...90 %rH
Procesmål	65 x 140 x 62 mm



TYPE	ART NR.	
TF 60	1240210	termostat, kapillarrør element længde 6 m, automatisk reset
TF 60R	1240211	termostat, kapillarrør element længde 6 m, manuel reset
TF 30	1240220	termostat, kapillarrør element længde 3 m, automatisk reset
TF 30R	1240221	termostat, kapillarrør element længde 3 m, manuel reset
TF 18	1240230	termostat, kapillarrør element længde 1.8 m, automatisk reset
TF 18R	1240231	termostat, kapillarrør element længde 1.8 m, manuel reset

TILVALG/TILBEHØR

DBZ-05	1240200	monteringsbeslag for capillarør 6 stk
--------	---------	---------------------------------------

KONDENSERINGSKONTAKT



5

Kondenseringskontakten KA 10 er designet til måling af vand-kondensering i kølesystemer, f.eks. i kølelofter. Med kondenseringskontakten er det muligt at styre kølevandsforsyningen, når vandet begynder at kondensere på røret. KA 10-EXT-modellen har en ekstern kondenseringssensor.

0...10 V -udgang, relæudgang



Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Relæoutput	24 Vac/dc, 1 A
Kondensoutput	0...10 Vdc
IP-beskyttelsesklasse	IP54, kabel nedad
Kabelforskrning	M16
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	med to kabelstrips på siden eller under røret (Ø10...100 mm)

TYPE	ART NR.	
KA 10	1187030	kondenseringskontakt
KA 10-EXT	1187031	kondenseringskontakt med ekstern sensor, kabellængde 2 m

KONDENS SENSOR



KEK 1 kondens sensor er designet til at afsløre kondensvand i kølesystemer, for eksempel på kølebafler.

Sonde	84 x 15 x 2 mm
Nominel modstand	ca. 100 kΩ ved kondenspunktet
Montering	med to kabelstrips på siden eller under røret (Ø10...100 mm)



TYPE	ART NR.	
KEK 1	1187040	kondenssensor, 2 m kabel
KEK 1-3m	1187041	kondenssensor, 3 m kabel
KEK 1-5m	1187042	kondenssensor, 5 m kabel
KEK 1-10m	1187043	kondenssensor, 10 m kabel
KEK 1-1m	1187044	kondenssensor, 1 m kabel

VANDLÆKAGERELÆ



VVK 2 overvåger status for vandlækagesensoren, der er forbundet til relæet. Når sensoren bliver våd, mindskes modstanden, og alarmrelæet aktiveres. Sensorkredsløbet overvåges også (alarm hvis $R > 330 \text{ k}\Omega$).

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Relæoutput	60 Vdc, 2 A, res. Skift
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	Til 35 mm DIN-skinne
Procesmål	53 x 90 x 61 mm



5

TYPE

ART NR.

VVK 2	1187024	vandlækagerelæ
-------	---------	----------------

VANDLÆKAGERELÆ



LPH 10 overvåger modstanden af den tilsluttede sensor. Når sensoren bliver våd, reduceres modstanden. Hvis modstanden kommer under alarmgrænsen, aktiveres alarmrelæet, indikatorlyser og buzzeren. Buzzerlyden kan slås fra ved at trykke på knappen, og indikatorlyset forbliver tændt, indtil sensormodstanden kommer over alarmgrænsen.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Sætpunkt	ca. 10 k Ω
Relæoutput	Skift
Alarmoutput	60 Vdc, 300 mA, res. skiftekontakt. Alarmindikation også med lys og lyd
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	ABS-plast
Procesmål	87 x 86 x 32 mm



TYPE

ART NR.

LPH 10	1187010	vandlækagerelæ
--------	---------	----------------

VANDLÆKAGESENSORER



5

VVA- og VVN -sensorer anvendes med VVK 2 og LPH 10. Sensorerne samt VVN kan installeres på gulvet, f.eks. på bunden af et rør til overvågning af eventuel kondensdannelse.

Nominel modstand ca. 300 k Ω når tør



TYPE	ART NR.	
VVA 1	1187020	sensor med tilslutningsboks, f.eks. på gulv og dip-bakke
VVA 2	1187021	sensor med 2 m kabel
VVN 2	1187023	sensor, 2 m sensorbånd og 2 m kabel
VVN 1	1187025	sensor, 1 m sensorbånd og 2 m kabel
VVA 3	1187026	sensor (25 x 200 mm) med 2 m kabel og isoleringsbånd

TERMOMETER



DTM er et mekanisk termometer til kanalmontering. Fås med to forskellige skalaer. Målerne er kalibreret fra fabrikken.

°C

Nøjagtighed af måling af temperatur	± 2 °C
Sonde	$\varnothing 9 \times 200$ mm
IP-beskyttelsesklasse	IP40
Omgivende temperatur	-20...60 °C
Omgivende luftfugtighed	35...85 %rH
Montering	med flange
Procesmål	100 x 100 x 230 mm



TYPE	ART NR.	
DTM -40/40	1240050	kanaltermometer -40...40 °C
DTM 0/60	1240060	kanaltermometer 0...60 °C

TERMOMETER



DTM-S er et mekanisk termometer til kanalmontage. Termometeret kan bruges til indendørsapplikationer. To måleskalaer er tilgængelige. Termometrene har en justeringskrue til indstilling.

Nøjagtighed af måling af temperatur	±2 °C
Sonde	Ø 9 x 200 mm
IP-beskyttelsesklasse	IP40
Omgivende temperatur	-20...60 °C
Omgivende luftfugtighed	35...85 %rH
Montering	med flange
Procesmål	100 x 100 x 230 mm

°C



5

TYPE	ART NR.	
DTM-S -40/40	1240070	kanaltermometer -40...40 °C
DTM-S 0/60	1240080	kanaltermometer 0...60 °C

PRESSOSTATER



PS-differenspressostater er designet til overvågning af over- og undertryk samt trykforskelle i systemer, der håndterer luft- og andre ikke-aggressive gasser. PS-pressostater er en omkostningseffektiv løsning til trykovervågning af filtre, ventilatorer og kanaler til bygningsautomatiksystemer. Skiftepunktet kan justeres manuelt.

Nøjagtighed af skift	maks. ±15 %
Relæoutput	250 Vac, 0,1 A, res. I skift
Udgangssignal	250 Vac, 3 A, res. (0,1 A; res. ii PS200)
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskrining	M16
Omgivende temperatur	-20...60 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Procesmål	90 x 105 x 63 mm



TYPE	ART NR.	
PS200	105.001.061	differenspressostat 20...200 Pa
PS300	105.002.065	differenspressostat 30...300 Pa
PS500	105.003.070	differenspressostat 30...500 Pa
PS600	105.004.063	differenspressostat 40...600 Pa
PS1500	105.005.068	differenspressostat 100...1500 Pa
PS4500	105.006.050	differenspressostat 500...4500 Pa

FILTER VAGT

NY



5

DPG/PS filter vagt er udviklet til overvågning af filter systemer, der håndterer luft og andre ikke-brandfarlige gasser. Filtervagten indeholder et manometer og en differentieres pressostat. Skiftepunktet for kontakten til differentialetryk kan justeres.

Målernøjagtighed	±2 %
Relæoutput	250 Vac, 0,1 A, res. Skift
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kabelforskrning	M16
Omgivende temperatur	-5...60 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	vertikalt med skruer
Procesmål	219 x 136 x 68 mm



TYPE

ART NR.

DPG200/PS200	109.001.005	filter vagt, 200 Pa
DPG600/PS600	109.002.010	filter vagt, 600 Pa
DPG1,5K/PS1500	109.003.007	filter vagt, 1500 Pa
DPG500/PS500	109.004.008	filter vagt, 500 Pa
DPG300/PS300	109.005.005	filter vagt, 300 Pa

PIR SENSORER (TILSTEDEVÆRELSE)



LA 14E er en tilstedeværelsessensor til styring af ventilation og belysning. Den intelligente, processorbaserede sensor forhindrer falske funktioner, men er samtidig meget følsom. Relæfunktionen er lydsvag, og udløsningsforsinkelsen kan justeres.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 0,5 VA
Relæoutput	60 Vdc, 100 mA, mulighed for forsinkelse (2 sek, 2 min, 10 min eller 20 min) NC eller NO
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	indbygningsdåse (mulighed for underlag til påbygning)
Materialer	hvid plast
Procesmål	85 x 85 x 34 mm



TYPE

ART NR.

LA 14E	1185130	tilstedeværelsessensor
--------	---------	------------------------

PIR SENSORER (TILSTEDEVÆRELSE)



LA 15E er fremstillet til styring af belysning. Det er muligt at have en løbende belastning på op til 1,5 A (lystofrør).

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 0,5 VA
Relæoutput	60 Vdc, 100 mA, forsinkelse 2 sek NC eller NO
Belysningsudgang	250 Vac, 1,5 VA, holdetid kan vælges (2 sek, 2 min, 10 min or 20 min)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	indbygningsdåse (mulighed for underlag til påbygning)
Materialer	hvid plæst
Procesmål	85 x 85 x 34 mm



5

TYPE	ART NR.
------	---------

LA 15E	1185140	bevægelses-/tilstedeværelsessensor til at tænde/slukke lys
--------	---------	--

TILVALG/TILBEHØR

LA-RAJ	1185070	områdebeskyttelse 180° til tilstedeværelsessensor
SMB 1E	9000470	kasse til overflademontering

PIR SENSORER (TILSTEDEVÆRELSE)



PLT 24 er en sensor til overvågning af tilstedeværelse baseret på kropsvarme og bevægelse. Den passive infrarøde (PIR) sensor reagerer på temperaturændringer inden for dens rækkevidde. Monteringsbeslag og skruer medfølger.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, 10 mA
Relæoutput	60 Vdc, 100 mA, mulighed for forsinkelse (2 sek, 2 min, 10 min eller 20 min) NC eller NO
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	-10...45 °C
Procesmål	64 x 95 x 50 mm



TYPE	ART NR.
------	---------

PLT 24	1185040	PIR-bevægelsessensor
PLT 24-K	1185045	PIR-bevægelsessensor, loftsmontage

PIR SENSORER (TILSTEDEVÆRELSE)



5

PLT 12 er en sensor til overvågning af tilstedeværelse baseret på kropsvarme og bevægelse. Den passive infrarøde (PIR) sensor reagerer på temperaturændringer inden for dens rækkevidde. Monteringsbeslag og skruer medfølger.

Forsyningsspænding	12 Vdc
Relæoutput	12 Vdc, 100 mA NC
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	-10...40 °C
Procesmål	64 x 95 x 50 mm



TYPE

ART NR.

PLT 12	1185080	PIR-bevægelsessensor
--------	---------	----------------------

TERMISKE AKTUATORER OG STYREVENTILER

Termiske aktuatorer, styreventiler og magnetventiler, der er designet til brug i bygningsautomatik, supplerer det store produktudvalg til automatiserede HVAC-styringsystemer.

- ▶ Supplerende produkter til alle HVAC-systemer
- ▶ Ventiler til opvarmnings- og kølingsformål
- ▶ Adaptere til stort set alle producenters ventiler



KONTROLVENTILER



Vi tilbyder 2-vejsventiler i forskellige størrelser og med forskellige kvs-værdier til HVAC. Ventilerne bruges til at styre varme og køling. En VA 80 adapter er påkrævet når en NV ventil skal tilsluttes en termo-aktuator

Omgivende temperatur	max. 120 °C
Montering	indvendig geving ISO 7/1; udvendig gevind ISO 228/1
Nominelt tryk	PN 10
Materialer	CW617N (messingdele), brintoveriltebehandlet EPDM (tætninger)



TYPE	ART NR.	
NV2D10	1230100	ventil 3/8" (DN10) fast Kvs 1,20
NV2D10V	1230101	ventil 3/8" (DN10) justerbar Kvs 0,09...0,77
NV2D10F	1230102	ventil 3/8" (DN10) justerbar Kvs 0,05...0,35
NV2D15	1230150	ventil 1/2" (DN15) fast Kvs 1,20
NV2D15V	1230151	ventil 1/2" (DN15) justerbar Kvs 0,09...0,85
NV2D15F	1230152	ventil 1/2" (DN15) justerbar Kvs 0,05...0,35
NV2D20	1230200	ventil 3/4" (DN20) fast Kvs 1,20
NV2D20V	1230201	ventil 3/4" (DN20) justerbar Kvs 0,09...0,85

TILVALG/TILBEHØR		
VA 80	1220010	adapter til Produal NV-ventiler

TERMISKE AKTUATORER



6

Ventil aktuatorer er tilgængelig for 24 Vac og for 230 Vac forsyning med en NC eller NO funktion. Styresignalet kan være et pulsmoduleret eller et 0...10 Vdc signal. Aktuatorkabler kan være fastmonterede eller for tilslutning som løse kabler. Forskellige længder af løse kabler er tilgængelige. En adapter mellem ventilen og aktuatoren er altid påkrævet.

IP-beskyttelsesklasse	IP65
Omgivende temperatur	0...65 °C



TYPE	ART NR.	
A 20405-00N00-1S	1210027	termisk aktuator 230 V NC, fast kabel 1 m
A 21405-10N00-1S	1210028	termisk aktuator 230 V NO, fast kabel 1 m
A 40405-00N00-1S	1210011	termisk aktuator 24 V NC, fast kabel 1 m
A 40405-00N00-3S	1210012	termisk aktuator 24 V NC, fast kabel 3 m
A 40505-00N00-1S	1210070	termisk aktuator 24 V NC, 5 mm slaglængde, fast kabel (1 m)
A 41405-10N00-1S	1210021	termisk aktuator 24 V NO, fast kabel 1 m
A 41405-10N00-3S	1210022	termisk aktuator 24 V NO, fast kabel 3 m
A 41505-10N00-1S	1210071	termisk aktuator 24 V NO, 5 mm slaglængde, fast kabel (1 m)
AST 20405-00N00-0	1210031	termisk aktuator 230 V NC, løst kabel (sælges separat)
AST 21405-10N00-0	1210032	termisk aktuator 230 V NO, løst kabel (sælges separat)
AST 40405-00N00-0	1210041	termisk aktuator 24 V NC, løst kabel (sælges separat)
AST 41405-10N00-0	1210046	termisk aktuator 24 V NC, løst kabel (sælges separat)
APR 40405-01N00-0	1210052	termisk aktuator 2...10 Vdc, NC, løst kabel (sælges separat)
APR 42405-00N00-0	1210053	termisk aktuator 0...10 Vdc, NC, løst kabel (sælges separat)
APR 40405-00N00-0	1210061	termisk aktuator 0...10 Vdc, NC, løst kabel (sælges separat)
APR 40625-20N00-1S	1210081	termisk aktuator 0...10 Vac, NC, 6,5 mm slaglængde, fast kabel (1 m)
APV 41405-10N00-0	1210090	termisk aktuator 0...10 Vdc, NO, registrering af bevægelse af ventilstamme, løst kabel (sælges separat)

TILVALG/TILBEHØR

VA 80	1220010	adapter til Pro dual NV-ventiler
AA.SK.1004.N	1220090	beskyttelsesdæksel til varmeaktuator

Andre modeller fås også efter anmodning.

Aktuator	Kabel ordrenumre						
	1 m	2 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m
AST	1220021	1220022	1220023	1220025	1220026	1220027	1220028
APR/APV/MPV/M3P	1220031	1220032	1220033	1220035	1220036	1220037	1220038

For at forbinde en termisk aktuator til en styreventil kræves der en særlig adapterring. De termiske aktuatorer monteres på Produal NV2-styreventilerne ved hjælp af en VA 80-adapterring.

Der er også adapterringe til ventiler fra andre producenter. Se følgende tabel for at få flere oplysninger.

BEMÆRK: Hvis du ikke kan finde den nødvendige ventil i tabellen, kan du udfylde formularen på vores hjemmeside (scan QR-koden til højre for at åbne PDF'en eller gennemse Vejledningen til valg af produkter / Ventilmålevvejledning) og sende målene til Produals kundesupport. Kundesupporten finder så ud af, hvilken adapterring der er den rigtige.



Ventil fabrikanten	Ventil type	Adapter	Produkt nummer	Adapter Beskrivelse	Bemærkninger
Produal		VA 80	1220010	M30x1, 5, lysegrå	
Comap		VA 70H	1220006	M28x1, 5, grå	
Danfoss	RTD-N	VA 76	1220007	M30x1, 5, hvid	
	RTD-G	VA 79	1220008	M30x1, 5, hvid	
	RA-N 10/15	VA 78	1220013	Hvid	
	RA-C				
	RA-U 10				
	FHF-6				M30x1, 5, lysegrå
	RAV	VA 72H	1220057	M30x1, 5, lysegrå	
TWA-K	VA 80	1220010	M30x1,5, light grey		
Flowcon	EVC	VA 41	1220016	M30x1, 5, mørk grøn	
Giacomini		VA 26	1220017	M30x1, 5, grå	
Honeywell	V2020EVS10	VA 80	1220010	M30x1, 5, lysegrå	
	V2020DSL				
	V2000VS				
Johnson Controls	VG5200CC	VA 53H	1220002	M28x1, 5, grå	
	VG5400CC	VA 55H	1220003	M28x1, 5, grå	
	VG5410EC				
	VG5800CC				
LK		VA 02	1220005	M30x1, 5, grå	
MMA	FVXR 15	VA 55H	1220003	M28x1, 5, grå	
	FVR 10	VA 54	1220014	M28x1, 5, mørkeblå	
	EKV 15				
Oras		VA 35H	1220004	M26x1, 5, grå	
Oventrop	Cocon	VA 10	1220012	M30x1, 5, lysegrå	
	F series				
	AV6				
	før 1998	VA 39	1220019	M30x1, hvid	
Siemens	VXP	VA 10	1220012	M30x1, 5, lysegrå	
	VD115	VA 80	1220010	M30x1, 5, lysegrå	
Tour & Andersson	TRV-2	VA 80	1220010	M30x1, 5, lysegrå	
	TBV-C				
	TBV-CM	VA 90	1220011	M30x1, 5, crimson	Med 4,5 mm vandring (Stroke) aktuator.
		VA 10	1220012	M30x1, 5, lysegrå	Med 4 mm vandring (Stroke) aktuator.
		VA 32	1220015	M28x1, 5, lys grøn	
	RVT 40	VA 31H	1220001	M28x1, 5, grå	
	COMPACT-P	VA 10	1220012	M30x1, 5, lysegrå	Vælg en termisk aktuator med 5 mm vandring (Stroke)
Universa	før 1999	VA 70H	1220006	M28x1, 5, grå	
Uponor / Velta	proVario	VA 02	1220005	M30x1, 5, grå	
Uponor	Magna				
	Pro 1"				
	WGF				VA 32
Wehofloor	manifold	VA 80	1220010	M30x1, 5, lysegrå	
Wirsbo	manifold	VA 17	1220009	M28x1, 5, hvid	

MOTORISEREDE VENTILAKTUATORER



6

De motoriserede ventilaktuatorer er designet til applikationer, hvor der er brug for kort svartid med hensyn til ventilstyring. Aktuatorerne er forsynet med et aftageligt kabel (1 m), og de er tilgængelige til 3-punkts styring og 0...10 V styring. Der skal altid bruges en adapter mellem ventilen og aktuatoren.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2,6 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Kørselstid	15 s/mm
Omgivende temperatur	0...50 °C
Kabel	1 m, 3 x 0,22 m ² (PVC)
Procesmål	45 x 65 x 90 mm



TYPE

ART NR.

MPV-46845-30N00-1S	1210111	motoriseret ventilaktuator, 0...10 V styring, kørselstid 15 s/mm
M3P-46845-20N00-1S	1210120	motoriseret ventilaktuator, 3-punkts styring, kørselstid 30 s/mm

MAGNETVENTILER



MV magnetventiler er konstrueret til styring af væsker f.eks. i varme- og kølesystemer (ventilerne er ikke egnede til drikkevands systemer). Magnetventiler arbejder i nultrykdifferens og ventilerne er enten normalt lukkede (NC) eller normalt åbne (NO). Spoler er standard for 230 Vac forsyning og 24 Vac eller 24 Vdc spoler kan fås som tilbehør. Ventilen er ikke udviklet til konstant aktiveret tilstand.

Forsyningsspænding	230 Vac
IP-beskyttelsesklasse	IP65
Omgivende temperatur	-5...90 °C
Materialer	messing



TYPE

ART NR.

MV 1/2 NC 230	1260220	1/2" magnetventil (NC, DN15)
MV 3/4 NC 230	1260230	3/4" magnetventil (NC, DN20)
MV 1 NC 230	1260240	1" magnetventil (NC, DN25)
MV 1/2 NO 230	1260250	1/2" magnetventil (NO, DN15)
MV 3/4 NO 230	1260260	3/4" magnetventil (NO, DN20)
MV 1 NO 230V	1260270	1" magnetventil (NO, DN25)
MV 1 1/4 NC 230	1260290	1 1/4" magnetventil (NC, DN32)
MV 1 1/2 NC 230	1260300	1 1/2" magnetventil (NC, DN40)

TILVALG/TILBEHØR

MV-VK 24 VAC-8W	1260280	udskiftnings-spole 24 Vac til magnetventiler (1/2" - 1")
MV-VK 24 VDC-8W	1260281	udskiftnings-spole 24 Vac til magnetventiler (1/2" - 1")
MV-VK 24 VDC-14W	1260282	udskiftnings-spole 24 Vac til magnetventiler (1/2" - 1")

TRANSDUCERE OG TILBEHØR

Stort udvalg af transducere og tilbehør, der gør det muligt at færdiggøre regulerings- og styringsløsninger. I/O-moduler, delere og transducere giver f.eks. en god mulighed for forskellige ændringer af signaltyper mellem Modbus, digital, analog og 3-punkts signal. Transformere og regulatorer til elektrisk strøm med relæmoduler og SSR er nyttige til spændingsforsyning og styring af belastningsstrømmen. Stort udvalg af indgangssignaler og justerbare sætpunkter på relæmoduler giver mulighed for anvendelser som f.eks. styring af fan coils, varmeapparater og aktuatorer.

- ▶ Nyttige enheder til færdiggørelse af projekter inden for bygningsautomatik
- ▶ Galvanisk isolering
- ▶ Indgange 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA
- ▶ Udgange 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, relæ, forsinket



KONVERTERE



DA 6 konverterer 1-6 stk. digitale (kontakt) indgange til en analog 0...10 V- eller 4...20 mA -udgang. Tilstanden for hver kontakt kan identificeres af softwaren i systemet.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Digital indgang	6 x potentialefrit input
Spændingsoutput	0...10 Vdc, 2 mA
Aktuelt output	4...20 mA, 500 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	til 35 mm DIN-skinmontering
Procesmål	68 x 77 x 42 mm



TYPE	ART NR.	
DA 6	1182040	DI/AO-konverter

KONVERTERE



signalisolator

7 ISO 10 giver galvanisk adskillelse mellem input- og outputsignaler og forsyning. Signalet kan også konverteres fra f.eks. et 0...10 V -signal til et 4...20 mA -signal.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Spændingsinput	0...1 Vdc / 0...10 Vdc / 2...10 Vdc
Spændingsoutput	0...10 Vdc, 2 mA / 2...10 Vdc, 2 mA
Aktuelt output	0...20 mA, 500 Ω / 4...20 mA, 500 Ω
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	til 35 mm DIN-skinmontering
Procesmål	12,5 x 90 x 112 mm



TYPE

ART NR.

ISO 10	1182060	signalisolator
--------	---------	----------------

KONVERTERE



0...10 V -> 3-punktskontrol

PMU 3 konverterer et 0...10 Vdc -signal til et 3-punktsstyringssignal til styring af 24 Vac 3-punktsaktuatorer.

Forsyningsspænding	24 Vac, < 1 VA
Spændingsinput	0...10 Vdc, 1 mA
Aktueringsoutput	24 Vac, 2 A, 3-punkt aktuator
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Kørselstid	justerbar, 15...240 sek.
Montering	11-polet relæhus
Procesmål	35 x 78 x 103 mm



TYPE

ART NR.

PMU 3	1182120	fra 0...10 V til 3-punktskonverter
-------	---------	------------------------------------

KONVERTERE



UMP 3 konverterer et 3-punktsstyringssignal til et 0...10 Vdc-signal.

3-punktskontrol -> 0...10 Vdc

7

Forsyningsspænding	24 Vac, < 1 VA
Spændingsinput	10...40 Vac/dc
Spændingsoutput	0...10 Vdc, 1 mA
Hastighed af udgangsændring	justerbar, 15...240 sek.
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	11-polet relæhus
Procesmål	35 x 78 x 103 mm



TYPE	ART NR.	
UMP 3	1182150	frå 3-punkts- til 0...10 V-konverter

KONVERTERE



UV 10 er en forstærker og omformer til 0...10 V signaler. UV 10 kan også anvendes til styring af lysstofrør med elektroniske transformere.

0...10 V -> 0...10 V (10...0 V)

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 2 VA
Spændingsinput	0...10 V / 2...10 V, 0,5 mA
Spændingsoutput	0...10 V / 2...10 V / 10...0 V / 10...2 V, < 20 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	til 35 mm DIN-skinmontering
Procesmål	23 x 77 x 42 mm



TYPE	ART NR.	
UV 10	1182160	konverter, signalforstærker

KONVERTERE



7

AO 2 og AO 3 er signalkonvertere til HVAC-anlæg. Ved brug af disse konvertere kan et 0...10 V -signal deles i to (AO 2) eller tre (AO 3) 0...10 V -signaler.

0...10 V -> 2 x 0...10 V/3 x 0...10 V

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 0,5 VA
Spændingsinput	0...10 Vdc, 0,2 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	til 35 mm DIN-skinmontering
Procesmål	23 x 77 x 41 mm



TYPE	ART NR.	
AO 3	1182210	signaldeler, 3 udgange
AO 2	1182220	signaldeler, 2 udgange

ELEKTRISK REGULERING



Binær trinregulator til styring af elvarme. Den kan bruges sammen med alle systemer med 0...10 V output. Der skal bruges relæer såsom AR 1 eller RY 1 til kontaktoutputs. Strømtrinnene skal være i binær rækkefølge, f.eks. 1, 2, 4, 8, 16, 32 kW.

Forsyningsspænding	24 Vac, < 3 VA
Spændingsinput	0...10 Vdc eller 10...0 Vdc
Spændingsoutput	40 Vdc, 100 mA, for AR 1- og RY 1-relæ
Forsinkelse mellem trin	justerbar, 0,7...60 sek.
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	11-polet relæhus
Procesmål	39 x 78 x 103 mm



TYPE	ART NR.	
BAK 64	1140010	binær trinregulator

TILVALG/TILBEHØR

AR 1	1183010	relæ med normal, åben (NO) kontakt, bredde 13 mm
RY 1	1183020	relæ med skiftekontakt, bredde 23 mm

ELEKTRISK REGULERING



STS 4 konverterer 0...10 V -signaler til en tidsproportional udgang og op til tre kontaktudgange. Hvert trin skal have samme spænding.

7

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Spændingsinput	0...10 Vdc, 1 mA
Spændingsoutput	3 x 35 Vdc, 100 mA, for AR 1- og RY 1-relæ
Relæoutput	25 Vdc, 50 mA, for solid state-relæ, tidsproportional
Antal trin	valgfri, 1-4 stk.
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	11-polet relæhus
Procesmål	39 x 78 x 103 mm



TYPE	ART NR.	
STS 4	1140020	strømcontroller

TILVALG/TILBEHØR

PR 50/440	1140030	solid state-relæ 230...400 Vac, < 25 A, input 3...32 Vdc
PRMK	1140070	styresignalomformer for halvlederrelæ, Vac -> Vdc
AR 1	1183010	relæ med normal, åben (NO) kontakt, bredde 13 mm
RY 1	1183020	relæ med skiftekontakt, bredde 23 mm

RELÆ MODULER



spole 24 Vac/dc

7 RY 1 og AR 1 er relæer med 24 Vac/dc spolespænding. RYVA 16 er beregnet til at tænde/slukke lysstofrør med elektroniske transformere

Controllersignal	24 Vac/dc, 0,5 VA
Relæoutput	250 Vac, 10 A, res. INO
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	på 35 mm DIN-skinne



TYPE

ART NR.

AR 1	1183010	relæ med normal, åben (NO) kontakt, bredde 13 mm
RY 1	1183020	relæ med skiftekontakt, bredde 23 mm
RY 1-K	1183021	relæ med skiftekontakt, bredde 23 mm
RYVA 16	1183060	relæ til lysstofrør, 10 A (startstrøm <80 A, < 2,5 ms)

RELÆ MODULER



indgang 0...10 Vdc

RY 1-U og RY 1-U-K er spændingsstyrede relæer med 0...10 V input.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1 VA
Sætpunkt	justerbar, 0...10 V
Controllersignal	0...10 Vdc, 0,2 mA
Relæoutput	250 Vac, 8 A, res. Skift
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Procesmål	23 x 77 x 41 mm



TYPE

ART NR.

RY 1-U	1183040	spændingsstyret relæ
RY 1-U-K	1183041	spændingsstyret relæ

RELÆ MODULER



Relæenhed med tre hastigheder til styring af fæn coil (ventilatorhastighed). FCRY 3 til 0...10 V -input.

til fæn coil styring

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 1,5 VA
Sætpunkt	justerbar, fabriksindstillinger 2,5 V, 5,0 V og 7,5 V
Controllersignal	0...10 Vdc, 0,2 mA
Relæoutput	3 x 230 Vac, 8 A, res. NO (krydslåst)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Procesmål	45 x 90 x 48 mm



7

TYPE

ART NR.

FCRY 3	1183070	fæn coil relæ, input 0...10 Vdc
--------	---------	---------------------------------

RELÆ MODULER



RYM 8-KK er et relæmodul med otte relæudgange, der kan styres manuelt (kontakt i FRA- eller TIL-position) eller ved at bruge styresignal (kontakt i A-position). Den manuelle styring er for eksempel nyttig i forhold til idriftssættelse og i fejlsituationer.

Forsyningsspænding	24 Vdc
Indgangstype	24 V
Controllersignal	8 x 24 Vdc
Relæoutput	8 x 230 Vac, 4 A res. I Skift
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Procesmål	136 x 90 x 65 mm



TYPE

ART NR.

RYM 8-KK	1181110	relæmodul, 8 udgange, 24 Vdc styring
RYM 8-KK-0	1181111	relæmodul, 8 udgange, 24 Vdc styring

RELÆ MODULER



7

TH 5 er et driver-/forstærkningsmodul til termiske aktuatorer, der er forbundet parallelt

driver til termiske aktuatorer

Forsyningsspænding	24 Vac
Controllersignal	5...30 Vac/dc, 10 mA
Udgangssignal	5 x 24 Vac, 0.6 A, total belastning maks. 3A
IP-beskyttelsesklasse	IP66
Montering	på vægflade eller montering på indbygningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PP plastik
Procesmål	76 x 76 x 52 mm



TYPE

ART NR.

TH 5	1183090	driver til termiske aktuatorer, 5 udgang
------	---------	--

SÆTPUNKTSVÆLGERE



Sætpunktsvælgeren er beregnet til at styre f.eks. temperaturen, luftfugtigheden, lyseene eller ventilationen. Enheden kan monteres i et hus, der kan klare vandstænk eller på en indbygningsboks. Vælgeren angiver et proportionalt 0...10 Vdc udgangssignal, der kan justeres med interne trimmere. Vælgeren har også en frå-position.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, ≤20 mA
Sætpunktsskala	0...100 %
Spændingsoutput	0...10 Vdc
IP-beskyttelsesklasse	IP44/IP54, Montering på indbygningsboks IP44, overflademontering IP54
Omgivende temperatur	0...40 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	På en indbygningsboks eller overflade
Procesmål	82 x 82 x 65 mm



TYPE

ART NR.

LC-P24-P	1182250	fjernstyringsenhed, skala 0...100 %
----------	---------	-------------------------------------

TRANSFORMER



JY er en strømforsyning, der konverterer en 24 Vac/dc -forsyning til en lavere DC-spændingsforsyning. Elektronisk beskyttelse mod overbelastning.

24 Vac/dc -> 3,6...24 Vdc

Spændingsinput	24 Vac/dc, < 30 VA
Spændingsoutput	3,6...24 Vdc, 1 A (0...12 V); 0,5 A (12...24 V)
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Procesmål	45 x 90 x 58 mm



7

TYPE

ART NR.

JY	1184020	AC/DC til DC omsætter
----	---------	-----------------------

TRANSFORMER



M230/24-15 transformerer 230 Vac forsyning til 12/24 Vac forsyning.

230 Vac -> 12/24 Vac, 30 VA

Spændingsinput	230 Vac, < 15 VA
Spændingsoutput	24 Vac, 15 VA, / 12 Vac, 7,5 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...40 °C
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Procesmål	35 x 87 x 60 mm



TYPE

ART NR.

M 230/24-15	1184090	transformere
-------------	---------	--------------

TRANSFORMER



7

M230/24-30 transformere 230 Vac forsyning til 12/24 Vac forsyning.

230 Vac -> 12/24 Vac, 30 VA

Spændingsinput	230 Vac, < 30 VA
Spændingsoutput	24 Vac, 30 VA, / 12 Vac, 15 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...40 °C
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Procesmål	54 x 87 x 60 mm



TYPE

ART NR.

M 230/24-30	1184050	transformere
-------------	---------	--------------

TRANSFORMER



M230/24-12 transformere 230 Vac forsyning til 24 Vdc forsyning.

230 Vac -> 24 Vdc, 12 VA

Spændingsinput	230 Vac, < 12 VA
Spændingsoutput	24 Vdc, 12 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Kabel	2 m



TYPE

ART NR.

M 230/24-12	1184160	230 Vac/24 Vdc 12 VA power supply
-------------	---------	-----------------------------------

TRANSFORMER



M230/12-4 transformerer 230 Vac forsyning til 12 Vdc forsyning.

230 Vac -> 12 Vdc, 4 VA

Spændingsinput	230 Vac, < 4 VA
Spændingsoutput	12 Vdc, 250 mA
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Kabel	2 m



TYPE	ART NR.	
M 230/12-4	1184080	230 Vac/12 Vdc 4 VA power supply

TRANSFORMER



T20 transformerer 230 Vac forsyning til 24 Vac forsyning.

230 Vac -> 24 Vac

Spændingsinput	230 Vac, < 20 VA
Spændingsoutput	24 Vac, 20 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP33
Omgivende temperatur	0...40 °C
Kabel	3 m, AMP-stik (kabel leveret sammen med transformeren)
Procesmål	61 x 85 x 50 mm



TYPE	ART NR.	
T20	1184100	transformere

TRANSFORMER



230 Vac -> 24 Vac

T35 transformerer 230 Vac forsyning til 24 Vac forsyning.

Spændingsinput	230 Vac, < 35 VA
Spændingsoutput	24 Vac, 35 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP44
Omgivende temperatur	0...40 °C
Montering	med skruer
Kabel	300 mm på begge sider
Procesmål	63 x 103 x 55 mm



TYPE

ART NR.

T35 1184111 transformere

TRANSFORMER



230 Vac -> 24 Vac

T40 transformerer 230 Vac forsyning til 24 Vac forsyning.

Spændingsinput	230 Vac, < 38 VA
Spændingsoutput	24 Vac, 38 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Omgivende temperatur	0...40 °C
Montering	med skruer
Procesmål	77 x 123 x 70 mm



TYPE

ART NR.

T40 1184120 transformere

TRANSFORMER



T60 transformerer 230 Vac forsyning til 24 Vac forsyning.

230 Vac -> 24 Vac

Spændingsinput	230 Vac, < 60 VA
Spændingsoutput	24 Vac, 60 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Omgivende temperatur	0...40 °C
Montering	med skruer
Procesmål	77 x 123 x 70 mm



7

TYPE

ART NR.

T60 1184130 transformere

TRANSFORMER



T120 transformerer 230 Vac forsyning til 24 Vac forsyning.

230 Vac -> 24 Vac

Spændingsinput	230 Vac, < 120 VA
Spændingsoutput	24 Vac, 120 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Omgivende temperatur	0...40 °C
Montering	med skruer
Procesmål	89 x 174 x 92 mm



TYPE

ART NR.

T120 1184140 transformere

TRANSFORMER



230 Vac -> 24 Vac

T220 transformerer 230 Vac forsyning til 24 Vac forsyning.

Spændingsinput	230 Vac, < 220 VA
Spændingsoutput	24 Vac, 220 VA
IP-beskyttelsesklasse	IP54
Omgivende temperatur	0...40 °C
Montering	med skruer
Procesmål	104 x 168 x 105 mm



TYPE

ART NR.

T220	1184150	transformere
------	---------	--------------

SIGNALLAMPER



24 Vac/dc

LEKA 24E er en signallampeenhed med grønne og røde lyssignaler.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc, < 0,5 VA
Controllersignal	2 x 24 Vac/dc
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	indbygningsdåse (mulighed for underlag til påbygning)
Procesmål	85 x 85 x 28 mm



TYPE

ART NR.

LEKA 24E	1185150	LED-indikator
----------	---------	---------------

TILVALG/TILBEHØR

SMB 1E	9000470	kasse til overflademontering
--------	---------	------------------------------

TIMERE



7

ETT elektroniske timere er designet til energispare- og boostingfunktioner ved ventilations- og belysningsbrug. Timerfunktionerne kan f.eks. bruges på kontor, hvis der kræves bedre udluftningen uden for normal arbejdstid.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc (22...26 V) eller 230 Vac (207...253 V)
Tidsværdier	±10 sek/t
Relæoutput	250 Vac, 10 A Skift
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	5...95 %rH
Montering	på vægflade eller montering på indbyggningsboks (hulafstand 60 mm)
Materialer	PC plást
Procesmål	97 x 97 x 27 mm



TYPE	ART NR.	
ETT1B	560011B000	elektronisk timer, sort, 10...60 min
ETT1	560011W000	elektronisk timer, hvid, 10...60 min
ETT6B	560012B000	elektronisk timer, sort, 1...6 h
ETT6	560012W000	elektronisk timer, hvid, 1...6 h
ETT12B	560013B000	elektronisk timer, sort, 2...12 h
ETT12	560013W000	elektronisk timer, hvid, 2...12 h

TIMERE



7

Med de elektroniske timere LAP 1, LAP 5 og LAP 10 kan virksomhedens driftstid udvides med et tryk på en enkelt knap. LED-lys indikerer tiden.

Forsyningsspænding	24 Vac/dc eller 230 Vac, 2 VA
Tidsværdier	±10 sek/t
Relæoutput	250 Vac, 8 A, res. ISkift
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	indbygningsdåse (mulighed for underlag til påbygning)
Procesmål	85 x 85 x 30 mm



TYPE

ART NR.

LAP 1E	1185110	12...60 minutter (maks. tid kan begrænses til 12...36 minutter)
LAP 5E	1185111	1...5 timer (maks. tid kan begrænses til 1...3 timer)
LAP 10E	1185112	2...10 timer (maks. tid kan begrænses til 2...6 timer)

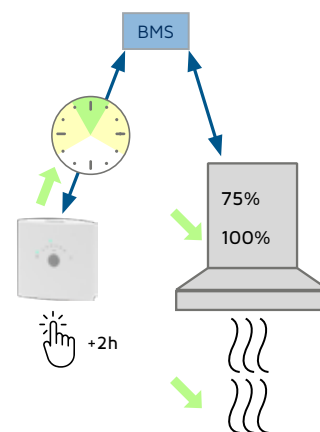
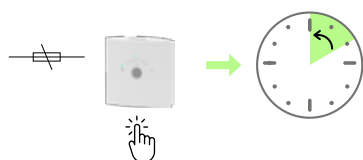
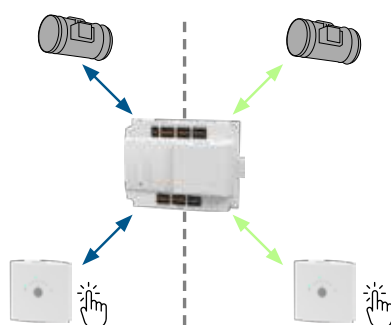
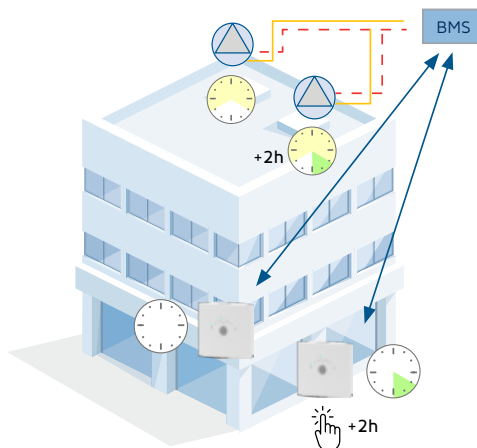
TILVALG/TILBEHØR

SMB 1E	9000470	kasse til overflademontering
--------	---------	------------------------------

TIMERE



1 h (10, 20, 30, 40, 50, 60 min) 6 h (1, 2, 3, 4, 5, 6 h) 12h (2, 4, 6, 8, 10, 12 h)		60min (12, 24, 36, 48, 60 min) 5 h (1, 2, 3, 4, 5 h) 10 h (2, 4, 6, 8, 10 h)
230 Vac / 24 Vac/dc		230 Vac / 24 Vac/dc
10A res. / 230 Vac		8A res. / 230 Vac
max. /		max. /



SVAGSTRØMSTRYKKNAPPER



Svagstrømstrykknop med LED-lys. 1, 2 eller 4 knapper.

IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...85 %rH
Montering	indbygningsdåse (mulighed for underlag til påbygning)
Procesmål	85 x 85 x 30 mm



7

TYPE	ART NR.	
PJP 1E	1185120	1 trykknop og LED-lys
PJP 2E	1185121	2 trykknapper og LED-lys
PJP 4E	1185122	4 trykknapper og LED-lys

TILVALG/TILBEHØR

SMB 1E	9000470	kasse til overflademontering
--------	---------	------------------------------

I/O MODULER



MIO 12 I/O moduler kan læse analoge og/eller digitale signaler, styre termiske eller 3-punkt aktuatorer og også 0...10 V analoge udgangssignaler. Modulet har RS-485 tilslutning til Modbus RTU kommunikation.

Forsyningsspænding	24 Vac, < 2 VA
Spændingsoutput	4 x 0...10 Vdc, 2 mA
Triac-output	4 x 24 Vac, 1 A, til termoaktuator eller to 3-punkt aktuatorer
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	5...40 °C
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Procesmål	53 x 90 x 58 mm



TYPE	ART NR.	
MIO 12-PT	1181300	Modbus I/O, 4 analoge inputs (Pt1000) eller potentialefri digitale inputs
MIO 12-V	1181310	Modbus I/O, 4 analoge inputs (0...10 V) eller potentialefri digitale inputs
MIO 12-NILG	1181320	Modbus I/O, 4 analoge inputs (Ni1000-LG) eller potentialefri digitale inputs

I/O MODULER



7

DIO4-BAC-DIN er designet til at være en kompakt DIN-skinne, der er monteret på BACnet MS/TP-ind- og udgangsmodul. Modulet har to potentialfrie kontaktindgange og digitale udgange (24 Vac triac).

Forsyningsspænding	24 Vac, < 2 VA
Digital indgang	2 x potentialfri kontakt, impedans < 1 kΩ. Impulstælling: maks. 25 Hz, min. impuls længde er 20 ms (volatil)
Triac-output	2 x 24 Vac, 1 A
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Materialer	ABS-plastik, selvslukkende
Procesmål	106 x 97 x 38 mm



TYPE

ART NR.

DIO4-BAC-DIN 6011A00000 BACnet I/O-modul, 2DI, 2DO

I/O MODULER



IO10-BAC-DIN er designet til at være en kompakt DIN-skinne, der er monteret på BACnet MS/TP-ind- og udgangsmodul. Modulet har to potentialfrie kontaktindgange, to restitutive indgange, to digitale udgange og fire analoge udgange. De resistive indgange kan godt fungere som potentialfrie kontaktindgange.

Forsyningsspænding	24 Vac, < 2 VA
Digital indgang	2 x potentialfrit input
Restitutive input	2 x NTC 10 / resistivt / potentialfrit digital input
Spændingsoutput	4 x 0...10 Vdc, 5 mA
Triac-output	2 x 24 Vac, 1 A
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Materialer	ABS-plastik, selvslukkende
Procesmål	106 x 97 x 38 mm



TYPE

ART NR.

IO10-BAC-DIN 6011B00000 BACnet I/O-modul, 2RI/DI, 2DI, 2DO, 4AO

I/O MODULER



IO10-BAC-DIN-AI er designet til at være en kompakt DIN-skinne, der er monteret på BACnet MS/TP-ind- og udgangsmodul. Modulet har to analoge indgange, to potentialfrie kontaktindgange, to digitale udgange og fire analoge udgange.

Forsyningsspænding	24 Vac, < 2 VA
Spændingsinput	2 x 0...10 Vdc
Digital indgang	2 x potentialefrit input
Spændingsoutput	4 x 0...10 Vdc, 5 mA
Triac-output	2 x 24 Vac, 1 A
IP-beskyttelsesklasse	IP20
Omgivende temperatur	0...50 °C
Omgivende luftfugtighed	0...95 %rH
Montering	på 35 mm DIN-skinne
Materialer	ABS-plastik, selvslukkende
Procesmål	106 x 97 x 38 mm



7

TYPE

ART NR.

IO10-BAC-DIN-AI	6011C0000	BACnet I/O-modul, 2AI, 2DI, 2DO, 4AO
-----------------	-----------	--------------------------------------

AFDÆKNINGSBOKSE



KO IVS og VP-PROX er beskyttelseskabinetter til rumprodukter i områder såsom sportshaller. Beskyttelseskassen er gennemsigtig og har en lås.

Omgivende temperatur	0...50 °C
Montering	med skruer (inkludativ)
Materialer	PC plast
Procesmål	136 x 136 x 40 mm



TYPE

ART NR.

VP-PROX	9000460	beskyttelseskabinet til Proxima-rumprodukter
KO IVS	KO5239	beskyttelseskasse til rumsensorer

AFDÆKNINGSBOKSE

NY



7

WS-1-vejrskjoldet er designet til at beskytte Produals uden-dørsprodukter mod sol, regn og sne.

Materialer	rustfast stål, AISI 304 (1.4301)
Procesmål	171 x 170 x 80 mm



TYPE

ART NR.

WS-1

9000520

BORDSTATIV



Et bordstativ til Produals rumprodukter. Fastgørelsesskruer (2 stk.) medfølger ved levering.

Materialer	rustfast stål
Procesmål	78 x 90 x 52 mm



TYPE

ART NR.

TMS

9000480

bordstativ til rumprodukter

SENSOR KURVER

Sensor element	Pt100	Pt1000	Ni1000	Ni1000-LG	NTC 1.8 $\beta_{25/85} = 3500$	NTC 2.2 $\beta_{25/85} = 3947$	NTC 10 $\beta_{25/85} = 3977$	NTC 20 $\beta_{25/85} = 4262$	NTC 10-AN $\beta_{25/70} = 3670$	NTC 10-C $\beta_{25/85} = 3435$	NTC 10-KB	KP 10	T1
Tol.	$\pm 0.3^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C}$ $\pm 0.15^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C}$ EN60751 B	$\pm 0.3^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C}$ $\pm 0.15^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C}$ EN60751 B	$\pm 0.4^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C}$ DIN43760	$\pm 0.4^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C}$ trr 5000ppm Siemens	$\pm 0.3^\circ\text{C} / 25^\circ\text{C}$ TAC / Schneider	$\pm 0.25^\circ\text{C} / 25^\circ\text{C}$ Johnson	$\pm 0.25^\circ\text{C} / 25^\circ\text{C}$ Trend / Distech	$\pm 0.25^\circ\text{C} / 25^\circ\text{C}$ Honeywell	$\pm 0.25^\circ\text{C} / 25^\circ\text{C}$ Schneider Andover	$\pm 0.25^\circ\text{C} / 25^\circ\text{C}$ Carel	$\pm 0.5^\circ\text{C} / 25^\circ\text{C}$ Satchwell	LM235Z 10 mV/K	$\pm 0.4^\circ\text{C} / 0^\circ\text{C}$
Temp. °C	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	V	Ω
140	153.38	1533.8	1909	1737	66	53	235	351	298	381	324		
130	149.82	1498.2	1833	1675	82	68	301	459	377	474	385		3675
120	146.06	1460.6	1760	1615	103	90	389	609	483	597	467		3552
110	142.29	1422.9	1688	1557	131	115	511	818	624	758	576		3430
100	138.50	1385	1618	1500	168	153	679	1114	817	973	723	3,73	3311
95	136.60	1366	1583	1472	192	178	787	1307	940	1108	815	3,68	3252
90	134.70	1347	1549	1444	219	207	916	1541	1084	1266	923	3,63	3194
85	132.80	1328	1516	1417	252	241	1071	1823	1255	1451	1048	3,58	3136
80	130.89	1308.9	1483	1390	290	283	1256	2166	1458	1668	1194	3,53	3079
75	128.98	1289.8	1450	1364	335	334	1480	2585	1700	1924	1364	3,48	3022
70	127.07	1270.7	1417	1337	389	395	1751	3099	1990	2228	1562	3,43	2966
65	125.16	1251.6	1385	1311	453	469	2082	3732	2339	2588	1791	3,38	2910
60	123.24	1232.4	1353	1285	529	560	2488	4517	2760	3020	2056	3,33	2855
55	121.32	1213.2	1322	1260	622	673	2986	5494	3271	3536	2358	3,28	2800
50	119.40	1194	1291	1235	733	811	3600	6718	3893	4160	2702	3,23	2745
45	117.47	1174.7	1260	1210	869	984	4365	8259	4656	4911	3088	3,18	2692
40	115.54	1155.4	1230	1186	1034	1200	5323	10211	5594	5827	3517	3,13	2638
35	113.61	1136.1	1200	1162	1238	1471	6528	12698	6754	6940	3987	3,08	2585
30	111.67	1116.7	1171	1138	1489	1814	8054	15887	8197	8313	4492	3,03	2532
29	111.28	1112.8	1165	1132	1546	1893	8408	16628	8525	8622	4597	3,02	2522
28	110.90	1109	1159	1128	1605	1977	8777	17407	8869	8944	4703	3,01	2512
27	110.51	1105.1	1153	1123	1667	2064	9165	18228	9229	9281	4809	3,00	2501
26	110.12	1101.2	1147	1119	1732	2156	9572	19092	9606	9632	4917	2,99	2491
25	109.73	1097.3	1141	1114	1800	2252	10000	20000	10000	10000	5025	2,98	2480
24	109.35	1093.5	1136	1109	1871	2353	10452	20962	10413	10380	5134	2,97	2470
23	108.96	1089.6	1130	1105	1945	2458	10923	21973	10845	10780	5243	2,96	2460
22	108.57	1085.7	1124	1100	2023	2572	11417	23039	11297	11200	5353	2,95	2449
21	108.18	1081.8	1118	1095	2104	2689	11938	24164	11771	11630	5462	2,94	2439
20	107.79	1077.9	1112	1091	2189	2813	12490	25350	12268	12090	5573	2,93	2429
15	105.85	1058.5	1084	1068	2678	3538	15710	32346	15136	14690	6126	2,88	2377
10	103.90	1039	1056	1045	3296	4482	19900	41567	18787	17960	6667	2,83	2326
5	101.95	1019.5	1028	1022	4081	5718	25400	53812	23462	22050	7183	2,78	2276
0	100.00	1000	1000	1000	5087	7353	32660	70203	29490	27280	7661	2,73	2226
-5	98.04	980.4	973	978	6386	9533	42340	92322	37316	33900	8093	2,68	2176
-10	96.09	960.9	946	956	8076	12460	55340	122431	47549	42470	8472	2,63	2127
-15	94.12	941.2	919	935	10291	16428	72980	163777	61030	53410	8796	2,58	2078
-20	92.16	921.6	893	914	13218	21860	97120	221088	78930	67770	9067	2,53	2030
-25	90.19	901.9	867	893	17120	29398	130400	301297	102890	86430	9288	2,48	1982
-30	88.22	882.2	842	872	22357	39908	177000	414698	135233	111300	9466	2,43	1934
-35	86.25	862.5	816	851	29496	54751	243120	576763	179280		9605	2,38	
-40	84.27	842.7	791	831	39247	75953	337270	810861	239831		9712	2,33	
-45	82.29	822.9	767	811		106603	473370	1152992	323859		9793		
-50	80.31	803.1	743	791		151470	672600	1659082	441667		9854		

VÆRKTØJER TIL NEMME OG HURTIGE KONFIGURATIONER

PRODUAL MyTool® APP

Ideelt idriftsættelsesværktøj i din mobiltelefon eller tablet

- ▶ Gratis Android App til idriftssættelse og konfiguration af alle Proidual PUMP®-platformsbaserede produkter
- ▶ Brugervenlighed og ensartet brugeroplevelse på din mobiltelefon eller tablet og med trådløs forbindelse via Bluetooth
- ▶ Proidual MyCloud-cloudtjenesten, der gør det muligt at beskytte konfigurations- og projektoplysninger og minimerer risikoen for menneskelige fejl i forhold til parametrene

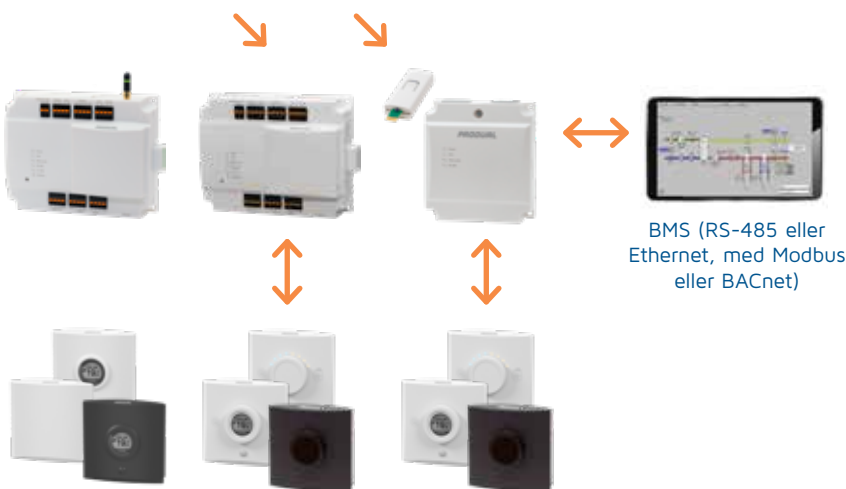


- sikker dataforbindelse
- backup af konfigurationsindstillinger
- firmwareopdateringer

Fremtiden:
tilslutningsmulighed
til cloud/system fra
tredjepart



- trådløs idriftssættelse
- ændring af konfigurationer
- firmwareopdateringer



BMS (RS-485 eller
Ethernet, med Modbus
eller BACnet)



Firmwareopdateringer

Med et par tryk på knapper kan du opdatere firmwaren i Proidual PUMP®-produkter. Dette gør dig i stand til at opdatere alle enheder med nyt ekstraudstyr og nye funktioner i fremtiden



Nemme og hurtige konfigurationer

Få adgang til alle parametre i en Proidual PUMP®-enhed via konfigurationsmenuen i Proidual MyTool®-App'en. Det er nemt at navigere i og forstå konfigurationsmenuerne.



Test installationer

I menuen til test af installationer kan du få måledata i realtid.



Gem konfigurationer

Du kan gemme og genbruge de konfigurationer, du opretter, i Proidual MyCloud, der er din egen personlige lagerplads. Eller du kan gemme en konfiguration i det lokale filsystem på Android-enheden.



Installation af trådløst netværk

Med Proidual MyTool®-programmet kan du konfigurere hele trådløse netværk. Installation sker fuldstændigt trådløst, MyTool gør det nemt og tydeligt at opbygge og overvåge netværk.

ML-SER

Nemt og hurtigt værktøj til ibrugtagning i felten

Konfigurationsværktøj til ProDual-transmittere

- ▶ Nemt at konfigurere indstillingerne eller udføre étpunkts feltkalibrering, når det er nødvendigt
- ▶ Konfiguration af én enhed ad gangen
 - Aktivering af indbygget regulatorindstilling
 - Modbus-adressering
 - Gendannelse af fabriksindstillinger

Eksempler:

1 Nem konfiguration af regulatorfunktioner for CO₂-rumtransmitteren

2 Nem indstilling af kanalsensorens temperaturmåling

3 Nem konfiguration af de målings- og outputintervaller, som brugeren kan vælge på differentialtryktransmitteren

Se vejledningen i valg af transmitter (side 48)



9

ANDRE NYTTIGE KONFIGURATIONSVÆRKTØJER

- ▶ Konfigurationskabel SW-DCT-USB til backup og replikering af TRC-rumcontrollere (side 20 og 22), TRT-smart-termostater (side 27), TRI-rumenheder (side 40), RRH-BAC (side 63), RCD-BAC (side 67) og RTE-temperaturtransmittere (side 127).
- ▶ Konfigurationsværktøjer til HLS-temperaturcontrollere: HLS 44-SE-SER (side 24), HLS 44-SER (side 24), HLS 44-CO2-SER (side 24), HLS 44-3P-SER (side 24), HLS 45-SER (side 24).
- ▶ Konfigurationsværktøjet Siro-CT til Siro-transmittere (side 73).

PRODUAL ACADEMY

Velkommen til Pro dual Academy Scan QR-koderne for at lære mere om vores trådløse produkter, Pro dual Proxima trådløst MESH-system og design af trådløse netværk.



Pro dual Academy, episode 1:
Introduktion til Pro dual Proxima trådløst MESH-system



Pro dual Academy, episode 2:
Dybdegående gennemgang af WTR og WBU



10



Pro dual Academy, episode 3:
Egenskaber og funktioner for Proxima MESH trådløst netværk del 1



Pro dual Academy, episode 4:
Brug af MLB, Modbus LoRaWAN- bro



Pro dual Academy, episode 5:
Sådan designer du et trådløst netværk



PRODUKTVIDEOER

Se disse videoer om TRC, HLS, HDH, PEL og DPT-Flow med nyttige tips.



Produal Product Overview, episode 1:
Introduktion og grundlæggende funktioner i TRC



Multifunktionelle Produal-rumcontrollere til bygningsautomatisering

Med HLS 44, HLS 44-CO2, HLS 44-SE og HLS 44-3P.



Konfiguration af HDH CO2-transmitter controllerfunktioner



Tuning af HDH-sender CO2-måling



Konfiguration af Produal PEL-tryktransmitter brugervalgbare områder med ML SER-værktøj



Konfiguration af Produal DPT-Flow luftstrømstransmitter



Konfiguration af Produal DPT-Flow-MOD luftstrømstransmitter



INDEX

A	142	KRM-2-X	80	SIRO	72-73	TRI	40-41
AO X	148	KRM-X-1	81	STS 4	149	TRT	27-28
APR 40405	142	LA 14E	138	T120	157	TUNA 20	79
APV	142	LA 15E	139	T20	155	UMP 3	147
AR 1	150	LAP XE	160	T220	158	UV 10	147
AST 4X405	142	LC-P24-P	152	T35	156	UV7	78
BAK 64	148	LEKA 24E	158	T40	156	VH 1000	79
CU	31-32	LLK V2	131	T60	157	VP-PROX	163
CU-LH	33-34	LPH 10	135	TE	120	VPEL	77
DA 6	145	LUK V2	131	TEAT	95	VPL	77
DIO4-BAC-DIN	162	LUX 34	76	TEAT XX	96	VR 1000	79
DPG/PS	138	M 230/24-15	153	TEHR	124	VS 3000	79
DPT-CTRL	52	M 230/24-30	154	TEHR XX	126	VVA X	136
DPT-CTRL-MOD	51	M230/12-4	155	TEHR-P	125	VVK 2	135
DPT-FLOW	54	M230/24-12	154	TEIK	122	VVN X	136
DPT-FLOW-MOD	53	M3P	144	TEK	108	W-MODBUS	88
DTM	136	MIO 12	161	TEK XX	109	WBU	84
DTM-S	137	ML-SER	56	TEKA	110	WS-1	164
EJV 24-PT	133	MLB	90	TEKA XX	111	WTR	85
ERS	91	MMSPP1	76	TEKA XX-500	113	WTR-IM	87
ETT	159	MPV	144	TEKA-500	112	WTR24	86
FCRY 3	151	MV XX	144	TEKHA	107		
HDH	68-69	MYTOOL	166	TEKV	99		
HDK	70	NV2DXX	141	TEKV XX	100		
HDU	71	PDS 2.2	35	TEKY4	115		
HLS 33	26	PEK-AS	56	TEKY4 XX	116		
HLS 44	24	PEL	50	TEKY6	119		
HLS 44-CO2	24	PEL 1000	50	TEKY6 XX	120		
HLS 44-SE	24	PEL 2500	50	TEKY6S	117		
HLS 44-V	24	PEL 2500-MZ	50	TEKY6S XX	118		
HLS 45	24	PEL 2500-SV	55	TEL	121		
HML	75	PEL-USK	56	TEL 5M	121		
HS 2.2-M	36	PJP X	161	TEM	122		
ILK	74	PLT 12	140	TENA	97		
IO10-BAC-DIN	162	PLT 24	139	TENA XX	98		
IO10-BAC-DIN-AI	163	PMU 3	146	TEP	103		
ISO 10	146	PP-PK	57	TEP XX	104		
IVL XX	59	PP-SK	58	TEPK	105		
IVLJ XX	60	PR XX/440	149	TEPK XX	106		
JV 24-PT	133	PRMK	149	TES	130		
JVA 24	132	PS	137	TESIM	131		
JVS 24	132	RCD-BAC	67	TESK	113		
JY	153	ROU	43	TESK XX	114		
KA 10	134	RRH-BAC	63	TEU	128		
KEK 1	134	RS	123	TEU XX	129		
KLH	61	RTE-BAC	127	TEV	101		
KLH 420	62	RU	42	TEV XX	102		
KLHJ 100	64	RV2-24	78	TF XX	133		
KLK 100	66	RY 1	150	TH 5	152		
KLU 100	65	RY 1-U	150	TMS	164		
KO IVS	163	RYM 8-KK	151	TRC	20-21		
KPEL	50	RYVA 16	150	TRC-P	22-23		

pd **PRODUAL**

measure-be sure.



KONTAKTOPLYSNINGER

DANMARK

Produal A/S
Generatorvej 8H
2860 Soeborg

tel. +45 70 26 03 04
info@produal.dk
www.produal.dk

FINLAND

Kotka

Produal Oy
Keltakalliontie 18
48770 Kotka
tel. +358 10 219 9100
fax. +358 5 230 9210
info@produal.fi
www.produal.com

Vantaa

Produal Oy
Tietotie 9
01530 Vantaa

Muurame

Produal Oy
Keihästie 7
40950 Muurame

Sverige

Produal Sverige AB
Solkraftsvägen 16 A
13570 Stockholm
tel. +46 8 555 985 80
info@produal.se
www.produal.se

Frankrig

Produal S.A.S.
2 allée des Sarments
Parc aux Vignes
77183 Croissy Beaubourg
tel. +33 1 71 40 50 49
info@produal.fr
www.produal.fr

Storbritannien

Produal UK
Unit 6, Forest Industrial Park,
Crosbie Grove, Kidderminster,
Worcestershire, DY11 7FX
tel. +44 1392 875 414
sales.uk@produal.uk

Spanien

Produal Oy - sales office
Calle Septiembre 36 -
Colonia Fin de Semana
28022 Madrid
tel. +34 910 562 431
info@produal.es
www.produal.es

Italien

Produal S.r.l. - sales office
Via Langrain, 38
39043 Chiusa (BZ)
tel. +39 366 33 20 970
info@produal.it
www.produal.it

Polen

Produal Oy - sales office
ul. Farbiarska 63 B
02-862 Warsaw
tel. +48 536 036 677
info@produal.pl
www.produal.pl

Andre lande

Produal Oy partnersalg
tel. +358 10 219 9100
partnersales@produal.com



■ Produal-kontor

■ Partner

Mere produkt-
information:



pd **PRODUAL**
HK INSTRUMENTS

| working together |