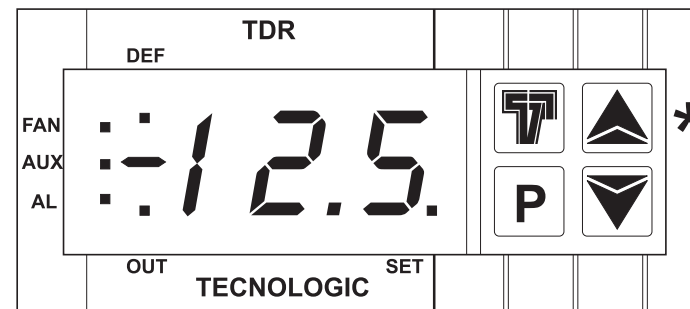


Parameter	Beskrivelse	Område	Fabriksværdi
Sd	Defrost ved opstart	on - oF	oF
dL	Defrost display lås. on: display låst på rum temp. under defrost oF: display viser altid rum temp. Lb: display viser hysteresis defrost under defrost	on - oF - Lb	oF
BLÆSERSTYRING, AFRIMNING			
FC	Udgang blæser ved stop kompressor	on - oF	on
FE	Udgang blæser ved afrimning	on - oF	oF
FL	Stop temperatur, afrimningsblæser	-58....199	2
dF	Hysteresis, stop temperatur	1....20	2
Fd	Udgang blæser, forsinkelse efter defrost	0....99 min	10
KOMPRESSORBESKYTTELSE OG OPSTARTSFORSINKELSE			
PS	Kompressor beskyttelsestype	1 - 2 - 3	1
Pt	Tidsforsinkelse, kompressorbeskyttelse	0....31 min	0
od	Udgangsforsinkelse ved opstart	0....99 min	0
ALARMER			
HA	Relativ overtemperatur	0....50	10
LA	Relativ undertemperatur	0....50	10
Ad	Hysteresis temperaturalarmer	1....20	1
tA	Alarmhukommelse	on - oF	oF
PA	Alarmforsinkelse ved opstart	0....15 timer	2
dA	Alarmforsinkelse og displaylås efter defrost	0....99 min	60
oA	Alarmforsinkelse ved døråbning	0....99 min	10
DIGITAL INDGANG			
FI	Digital indgangsfunktion	0-1-2-3-4-5-6	0
LI	Indgangslogik	0n - oF	on
ti	Indgangsforsinkelse	0....99 sek	2
PROGRAMMERBAR UDGANG			
FO	Udgangsfunktion	0-1-2-3-4	0
Fb	DOWN/AUX funktion	0 - 1	0
tu	AUX aktiveringstid, hvis FO=3	0....99 min	0
to	AUX aktiveringsforsinkelse, hvis FO=4	0....25 sek	10
SERIEL KOMMUNIKATION			
dn	Stationsadresse	1....999	1
br	Baud rate	0 - 1 - 2 - 3	3
SE	Programmeringsadgang gennem seriel port	Lr / 1- / -r	Lr
TEMPERATUR SETPUNKT			
SP	Setpunkt	L.S....H.S.	0.0

Elektronisk controller for kølekompressor TDR 26



TDR 26 er en digital microprocessorstyret controller beregnet for køleapplikationer med ON/OFF temperaturregulering samt afrimningskontrol (elektrisk varmelegeme eller ventilomstilling) med faste intervaller eller tidsstyret.

Den aktuelle måleværdi vises på 3-cifret rød display, og udgangsstatus vises med lysdiode.

Instrument er forsynet med 3 eller 4 relæudgange:

- 1: Kompressor (OUT)
- 2: Defrost / afrimning (DEF)
- 3: Blæser for fordampner, køleelement (FAN)
- 4: Programmerbar udgang (AUX), option e.

Instrumentet leveres med 2 måleindgange for PTC eller NTC føler, den ene benyttes til måling af kølerumstemperatur, og den anden til fordampertemperatur.

Instrumentet er yderligere forsynet med en programmerbar digital indgang samt intern summer for alarmindikering.

Som ekstraudstyr kan instrumentet leveres med udgang for ekstern display og seriel RS485 interface.

Forsyningsspænding: 12 VAC/DC +/-10%

Comadan A/S, Messingvej 60, 8940 Randers SV, tlf: 8644 7877

Bestillingskode: TDR26 a b c d e

a = Indgange

P: PTC følere (KTY81-121).

N: NTC følere (103AT-2).

b = Tidsstyret afrimning

-: Ingen tidsstyring

C: Tidsstyret

c = Udgang for TDRVR ekstern display

-: Ingen udgang

D: TDRVR udgang

d = RS 485 seriel interface

-: Ingen interface

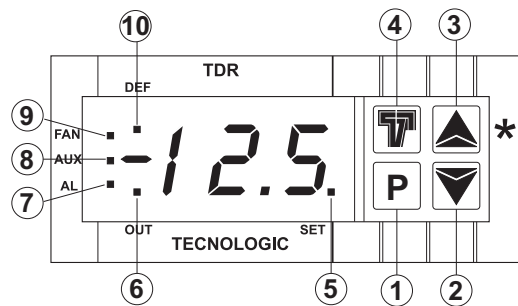
S: Interface

e = Programmerbar udgang (AUX)

-: Ingen udgang

R: Relæudgang AUX

Funktionstaster og indikeringer:



- 1: Benyttes til valg af setpunkt og programmering af parametre.
- 2: Justering af setpunkt/valg af parametre.
- 3: Justering af setpunkt/valg af parametre samt aktivering af manuel afrimning.
- 4: Visning af fordampertemperatur og programmering af aktuel tid..
- 5: Lyser ved programmering af setpunkt, blinker ved parameter programmering.
- 6: Kompressorudgang aktiv.
- 7: Alarm aktiv.
- 8: Programmerbar udgang aktiv.
- 9: Blæserudgang aktiv.
- 10: Defrosterudgang aktiv.

Programmering af aktuel tid.

Hvis instrumentet er forsynet med tidsstyret afrimning, skal man programmere det interne ur til den aktuelle tid. Dette gøres på følgende måde:

Tryk på T-knappen i ca. 5 sekunder, hvorefter displayet skiftevis vil blinke med "H" og aktuel timetal, samt "P" og aktuel minuttal.

Timer, h.h.v. minutter ændres ved hjælp af UP og DOWN knapperne.

Instrumentet returnerer til normal visning efter 10 sekunder.

Parameter beskrivelser.

I det følgende beskrives alle instrument parametrene. Bemærk at visse af dem måske ikke vises, da de ikke er aktuelle for den valgte instrumenttype.

Parameter	Beskrivelse	Område	Fabriksværdi
CC	Fast parameter	-	
MÅLING OG VISNING			
CA	Offsetværdi, rumføler	-15,0...+15,0	0,0
CE	Offsetværdi, fordampføler	-15,0...+15,0	0,0
ru	Måleenhed, Celcius eller Fahrenheit	C - F	C
dP	Decimalvisning	on - oF	on
TEMPERATURSTYRING			
d	Hysteresis, setpunkt	0,0...15,0	2,0
LS	Minimum tilladelig setpunkt	-58...HS	-50
HS	Maksimum tilladelig setpunkt	LS...199	50
rP	OUT Udgangstatus ved fejl på temperaturføler	on - oF	oF
t1	AUT Pulstid ved fejl på temperaturføler, hvis rP=on	1...25 min	1
t2	AUT Pausetid ved fejl på temperaturføler, hvis rP=on	0...25 min	0
PASS	Password, for at komme til konfigurationsprogrammering	0000...9999	
AFRIMNINGSTYRING			
dt	Afrimningstype	EL - in	EL
di	Afrimningsinterval	0...31 timer	6
d1	Time start, defrost 1	oF - 0... 23	oF
d2	Time start, defrost 2	oF - 0... 23	oF
d3	Time start, defrost 3	oF - 0... 23	oF
d4	Time start, defrost 4	oF - 0... 23	oF
d5	Time start, defrost 5	oF - 0... 23	oF
d5	Time start, defrost 6	oF - 0... 23	oF
dO	Tidsforsinkelse, automatisk defrost start	0...59 min	0
dE	Maksimum afrimningstid	1...99 min	30
tE	Defrost stop temperatur	-58...199	8
Et	Max differensvisning display efter defrost, se par. dL	0...20	2
EP	Føler, fordamp aktiv	on - oF	oF
dC	Beregning, afrimningsinterval	rt - ct - cS	rt
td	Dryppetid, efter afrimning	0...99 min	0

PROGRAMMERBAR UDGANG (AUX)

Hvis instrumentet er forsynet med programmerbar udgang, benyttes følgende parametre:

"FO": Udgangsfunktion.

0 = Ingen funktion.

1 = Alarmafstilling. Udgangen aktiveres og afstilles samtidig med summeren.

2 = Alarm aktiv. Udgangen aktiveres samtidig med summeren. Når summeren afstilles, forbliver udgangen aktiv, indtil alarmtilstanden forsvinder.

3 = Ekstern aktivering. Ved aktivering af DOWN knappen ("Fb" skal være = 1) eller den digitale indgang ("FI" skal være = 6). Denne funktion er bistabil; ved første aktivering aktiveres udgangen, og ved den næste afstilles den, se dog næste linier.

"tu": Aktiveringstid (i minutter), hvis "FO"=3. Hvis "tu"=0, er funktionen bistabil, som beskrevet overfor. Hvis "tu" er mellem 1 og 99, er udgangen aktiveret i den programmerede tid, og frafalder derefter automatisk.

4 = Forsinket indkobling. Afhængig af værdien programmeret i "to", aktiveres udgang AUX et antal sekunder efter udgang AUT, og frafalder samtidig som AUT.

"to": Indkoblingsforsinkelse (i sekunder).

RS 485 SERIEL INTERFACE

Regulatoren kan forsynes med en RS 485 seriel interface, hvorved det er muligt at forbinde den i et netværk sammen med andre instrumenter eller PLC'er, som allesammen kan overvåges f.eks. af en PC eller et SRO anlæg.

Ved hjælp af den overordnede styring er det muligt at overvåge og programmere regulatorens parametre. Protokollen, som benyttes af THP94 er afledt af MODBUS RTU eller JBUS protokollen, som anvendes i et stort antal PLC'er og overvågningsprogrammer.

Yderligere detaljer i den engelske manual.

Programmering

Programmering af setpunkt:

Tryk kortvarigt på P, SET led lyser, og setpunktet vises på displayet.

Tryk på OP eller NED knappen for at ændre setpunktet.

Efter ca. 5 sekunder uden aktivering af nogen knapper, returnerer regulatoren til normal visning, og det nye setpunkt indlæses automatisk i hukommelsen.

Programmering af parametre:

1. Tryk på P i ca. 5 sekunder, SET led blinker, og første parameter ("**CC**") og den programmerede funktion vises på displayet. Nu er regulatoren i programmeringsfunktion, og P-knappen slippes.

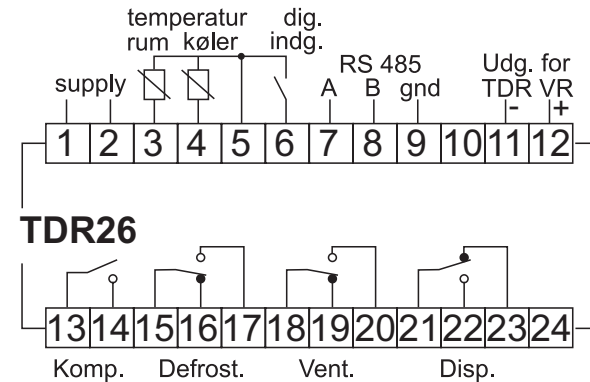
2: Tryk på OP eller NED knappen for at skifte til den ønskede parameter, se nedenstående liste over parametre. Derefter trykkes kortvarigt på P, og parameterværdien vises.

3: Tryk på OP eller NED knappen for at ændre værdien, og på P igen når den ønskede værdi er valgt.

4: Hvis andre parametre skal ændres, vælges disse ved at trykke på OP eller NED knappen, og proceduren i punkt 2 og 3 gentages.

Efter ca. 20 sekunder uden aktivering af nogen knapper, returnerer regulatoren til normal visning, og de nye parametre indlæses automatisk i hukommelsen.

Tilslutningsskema:



Isolation:

Relæudgange og RS485 tilslutninger er galvanisk adskilt fra forsyningsspænding og den interne elektronik.

Forsyningsspænding og øvrige ind/udgange er ikke isoleret fra hinanden.

Funktionsbeskrivelse.

ON/OFF STYRING FOR KOMPRESSOR

Instrumentet er forsynet med ON/OFF styring for kompressor, funktionen bestemmes af det programmerede setpunkt samt hysteresen. Da regulatoren er beregnet for kølestyring, er hysteresen altid positiv. Kølefunktionen kan desuden overstyres af kompressor beskyttelsesfunktionen, se næste afsnit.

KOMPRESSOR BESKYTTELSESFUNKTION.

Denne funktion benyttes for at beskytte kompressoren mod mange kortvarige aktiveringer, ved at tilføje en forsinkelse på udgangssignalet.

De anvendte parametre er følgende:

"PS": Beskyttelsestype

- 1, Forsinkelse før start
- 2, Forsinkelse efter stop
- 3, Forsinkelse mellem starter.

"Pt": Tidsforsinkelse for parameter "**PS**" i minutter

Hvis "**Pt**" sættes til 0, er kompressor beskyttelsesfunktionen annulleret.

AFRIMNINGSTYRING

Den automatiske afrimningstyring bestemmes af følgende parametre:

"dt": Defrosterstype

EL, Elektrisk varmelegeme (under afrimning er kompressorudgangen afstillet og defrosterudgangen aktiveret).

in, Ventilomstilling (under afrimning er både kompressorudgang og defrosterudgang aktiveret).

"di": Defrosterinterval (i timer).

Tidsinterval mellem 2 automatiske defrostfunktioner, hvis man ahr valg defrostfunktion med faste intervaller. Se næste afsnit, hvis man i stedet har valgt tidsstyret defrostfunktion.

"d0": Opstartsforsinkelse, automatisk defrost (i minutter).

Denne tid lægges til parameterværdien i **"di"**, herved kan man vælge automatisk defrost med opløsning i både timer og minutter.

"dE": Maksimal defrostetid (i minutter).

Maksimaltid både for automatisk og manuel defrost. Ved udgangen af den programmerede tid afbrydes afrimningen, uanset om den programmerede afrimningstemperatur er opnået **"tE"**.

"tE": Defrost stop-temperatur.

Når temperaturføleren, som er placeret på fordamperen har opnået den programmerede temperatur, afbrydes defrosterfunktionen.

"dC": Beregning af afrimningsinterval.

ct, Tiden tæller kun for den tid, hvor kompressoren har været aktiv (OUT).

rt, Tiden beregnes som den totale tid, der er forløbet.

cS, Defrost aktiveres hver gang, kompressoren stopper.

"td": Dryppetid (i minutter).

Kompressor og blæserforsinkelse efter afrimning, for at sikre at fordamperen er dryppet af.

"Sd": Afrimning ved opstart.

Hvis denne funktion vælges, startes med en afrimningsperiode, når der tændes for instrumentet.

TIDSSTYRET AFRIMNING

Hvis instrumentet er forsynet med tidsstyret afrimningsfunktion, er det muligt at programmere op til 6 afrimninger i døgnet på forudbestemte tider. Hvis dette ønskes, skal man først sætte parametren **"di"** =0, for at annullere intervalstyringen. Derefter programmeres "d1", "d2", "d3", "d4", "d5" og "d6" til de ønskede tidspunkter (hele timer). Hvis man ønsker timer og minutter, kan man sætte parametren "d0" til ønsket minuttal. De øvrige parametre er som beskrevet ovenfor. Husk at programmere den aktuelle tid på instrumentet ved idriftssættelse, se senere afsnit.

MANUEL AFRIMNING

Manuel afrimning aktiveres ved at trykke på UP/DEFROST knappen i minimum 5 sekunder, når instrumentet er i normalfunktion, og derefter startes en defrostfunktion.

VISNING AF FORDAMPERTEMPERATUR

Hvis man ønsker at se fordampertemperaturen trykkes kortvarigt på T-knappen (4), hvorefter displayet skiftevis viser "tE" samt den aktuelle fordampertemperatur. Efter 5 sekunder returnerer displayet til normalvisning.

BLÆSERSTYRING, FORDAMPER

Hvis der er tilsluttet en blæser til fordamperen, kan man programmere følgende parametre:

"FL": Stop-temperatur, blæser. Når temperaturen, som måles på fordamperen overstiger den programmerede værdi, stoppes blæseren.

"dF": Hysterese, stop-temperatur. Blæseren starter igen, hvis temperaturen er under stop-temperaturen minus hysterese.

Blæseren styres i øvrigt af følgende parametre:

"FC": Hvis kompressoren er stoppet (funktion vælges on eller off)

"FE": Under defrostfunktion (funktion vælges on eller off)

"Fd": Forsinkelse blæser, after defrost funktion (i minutter).

ALARMFUNKTIONER

Instrumentet er forsynet med en intern summer som aktiveres i tilfælde af følerfejl, for høj eller lav rumtemperatur, aktivering af den digitale indgang eller ved åben dør.

Temperaturalarmen styres af følgende parametre:

"HA": Maksimal temperatur i forhold til det programmerede setpunkt.

"LA": Minimumtemperatur i forhold til det programmerede setpunkt.

"Ad": Hysterese, temperaturalarm.

"PA": Alarmforsinkelse ved opstart (i timer).

"dA": Alarmforsinkelse efter afrimning (i minutter).

Alarmen aktiveres ved udløb af eventuel temperaturforsinkelse hvis rumtemperaturen er større end (SET+HA) eller mindre end (SET-LA). Alarmerne kan annulleres ved at programmere h.h.v. HA og LA til 0. Summeren afstilles ved at trykke på en af knapperne på instrumentet.

Ved aktiv alarm, uanset om summeren er afstillet, vises følgende på displayet:

Aktuel temperatur og **"HI"** skifter ved overtemperatur.

Aktuel temperatur og **"LO"** skifter ved undertemperatur.

Aktuel temperatur og **"AL"** skifter ved alarm på den digitale indgang.

Aktuel temperatur og **"AP"** skifter ved døralarm på den digitale indgang.

Det er desuden muligt på parameter **"tA"** at programmere alarmhukommelse.

Hvis **"tA"** er **"oF"**, afstilles alarmen, når alarmtilstanden forsvinder.

Hvis **"tA"** er "on", vil displayet vedblive med at blinke, også hvis alarmtilstanden forsvinder, denne alarm afstilles ved at trykke på en af tasterne.

Hvis instrumentet er forsynet med en AUX udgang kan den programmeres som alarmudgang, se parameter **"FO"**, funktion 1 og 2.

DIGITAL INDGANG

Den digitale indgang kan programmeres med følgende parametre:

"ti": Aktiveringsforsinkelse (i sekunder), påvirker alle de følgende funktioner.

"FI": Digital indgangsfunktion:

0 = ikke aktiv

1 = Stop defrostfunktion. Hvis indgangen aktiveres under defrost, stoppes denne.

2 = Start defrostfunktion.

3 = Ekstern alarm. Aktiverer summer og **"AL"** blink på display.

4 = Åbning af dør med stop af blæser. Hvis den digitale indgang aktiveres af en dørkontakt, stopper blæseren øjeblikkeligt, og displayet blinker med "AP". På parametren "oA" kan man desuden programmere en forsinkelse, sådan at summeren aktiveres ved udløb af den programmerede tid, hvis døren stadig er åben.

5 = Åbning af dør med stop af blæser og kompressor. Øvrige funktioner som ovenfor.

6 = Aktivering af AUX udgang. Se parameter **"FO"**, funktion 3.

"LI": Digital indgangslogik.

on = Normalt åben funktion, funktion valgt i "FI" startes, når kontakten lukkes.

oF = Normalt lukket funktion, funktion valgt i "FI" startes, når kontakten afbrydes.