

Temperaturregulatorer E5CSV

Lett innstilling ved hjelp av DIP-bryter og enkle funksjoner i DIN 48 x størrelse 48 mm temperaturregulatorer

- Lett innstilling ved hjelp av DIP- og dreiebrytere.
- Multi-inngang (termoelement-/platina-motstandsternometer).
- Klart synlig digitalt display med 13,5 mm tegnhøyde.
- Samsvarer med RoHS.



NEW

Modellnummerstruktur

■ Modellnummerforklaring

Modeller med terminalblokker

E5CSV-□ 1 T □ -500
1 2 3 4 5

1. Utgangstype

- R: Relé
- Q: Spenning til å drive SSR

2. Antall alarmer

- 1: 1 alarm

3. Inngangstype

- T: Termoelement-/platina-motstandsternometer (multi-inngang)

4. Forsyningsspenning

- Tom: 100 til 240 VAC
- D: 24 VAC/VDC

5. Terminaldeksel

- 500: Fingerverndeksel

Bestillingsinformasjon

■ Liste over modeller

Størrelse	Forsyningsspenning	Antall alarm-punkter	Regulatorutgang	TC/Pt multi-inngang Inkl. terminaldeksel
1/16 DIN 48 x 48 x 78 mm (B x H x D)	100 til 240 VAC	1	Relé	E5CSV-R1T-500
			Spenning (til å drive SSR)	E5CSV-Q1T-500
	24 VAC/VDC	1	Relé	E5CSV-R1TD-500
			Spenning (til å drive SSR)	E5CSV-Q1TD-500

■ Tilbehør (bestilles separat)

Beskyttelsesdeksel

Type	Modell
Hardt beskyttelsesdeksel	Y92A-48B

Spesifikasjoner

Merkeverdier

Forsyningsspenning	100 til 240 VAC, 50/60 Hz	24 VAC/VDC, 50/60 Hz
Driftsspenningsområde	85 % til 110 % av merkeforsyningsspenning	
Strømforbruk	5 VA	3 VA/2 W
Sensorinngang	Multi-inngang (termoelement-/platina-motstandstermometer) type: K, J, L, T, U, N, R, Pt100, JPt100	
Regulator-utgang	Reléutgang	SPST-NO, 250 VAC, 3A (resistiv last)
	Utgangsspenning (til å drive SSR)	12 VDC, 21 mA (med vernekrets mot kortslutning)
Reguleringsmetode	PÅ/AV eller 2-PID (med autotuning)	
Alarmutgang	SPST-NO, 250 VAC, 1A (resistiv last)	
Innstillingsmetode	Digital innstilling med tastene på frontpanelet (innstilling av funksjonene med DIP-bryter)	
Indikeringsmetode	3,5 sifret, 7-segment digitalt display (tegnhøyde: 13,5 mm) og avviksindikatorer	
Andre funksjoner	<ul style="list-style-type: none"> • Sperre mot endring av innstillinger (tastesperre) • Inngangsforskyvning • Veksling av temperaturrenhet (°C/°F) • Direkte/reversert drift • Veksling mellom reguleringsperioder • 8-modus alarmutgang • Sensorfeil-deteksjon 	
Omgivelsestemperatur	-10 til 55°C (uten kondensasjon eller ising)	
Omsluttende fuktighet	25% til 85%	
Lagringstemperatur	-25 til 65°C (uten kondensasjon eller ising)	

Egenskaper

Innstillingsnøyaktighet	Termoelement (se merknad 1.): (±0,5% av indikert verdi eller ±1°C, alt etter hva som er høyest) ±1 siffer maks.	
Indikeringsnøyaktighet (omgivelsestemperatur på 23°C)	Platina-motstandstermometer (se merknad 2.): (±0,5% av indikert verdi eller ±1°C, alt etter hva som er høyest) ±1 siffer maks.	
Temperaturens innflytelse	R termoelementinnganger:	(±1% av PV eller ±10°C, alt etter hva som er høyest) ±1 siffer maks.
Spennings innflytelse	Andre termoelementinnganger:	(±1% av PV eller ±4°C, alt etter hva som er høyest) ±1 siffer maks.
	Innganger platina-motstandstermometer:	(±1% av PV eller ±2°C, alt etter hva som er høyest) ±1 siffer maks.
Hysteres (for PÅ/AV-regulering)	0,1 % FS	
Proporsjonalbånd (P)	1 til 999°C (automatisk justering med autotuning/self-tuning)	
Integraltid (I)	1 til 1.999 s (automatisk justering med autotuning/self-tuning)	
Derivattid (D)	1 til 1.999 s (automatisk justering med autotuning/self-tuning)	
Alarmutgangsområde	Absoluttverdi-alarmer:	Samme som reguleringsområdet
	Andre:	0 % til 100 % FS
	Alarmhysteres:	0,2°C eller °F (fast)
Reguleringsperiode	2/20 s	
Testperiode	500 ms	
Isolasjonsmotstand	20 MΩ min. (ved 500 VDC)	
Dielektrisk styrke	2.000 VAC, 50/60 Hz i 1 min mellom strømførende terminaler med ulik polaritet	
Vibrasjonsmotstand	Feil	10 til 55 Hz, 20 m/s ² i 10 min hver i X-, Y-, og Z-retning
	Destruksjon	10 til 55 Hz, 0,75-mm enkelt amplitude i 2 timer hver i X-, Y-, og Z-retning
Støtmotstand	Feil	100 m/s ² min., 3 ganger hver i 6 retninger
	Destruksjon	300 m/s ² min., 3 ganger hver i 6 retninger
Forventet levetid	Elektrisk	100.000 driftsmin. (reléutgangsmodeller)
Vekt	Ca. 120 g (kun regulator)	
Innkapslingsgrad	Frontpanel: Svarer til IP66; bakre innkapsling: IP20; terminaler: IP00	
Minnebeskyttelse	EEPROM (ikke-flyktig minne) (antall skrivninger: 1.000.000)	
EMC	EMI-stråling:	EN 55011 gruppe 1 klasse A
	EMI-ledeevne:	EN 55011 gruppe 1 klasse A
	Immunitet mot elektrostatisk utladning:	EN 61000-4-2: 4 kV kontaktutladning (nivå 2) 8 kV luftutladning (nivå 3)
	Immunitet mot utstrålte elektromagnetiske felt:	EN 61000-4-3: 10 V/m (80-1000 MHz, 1,4-2,0 GHz amplitudemodulert) (nivå 3) 10 V/m (900 MHz pulsmodulert)
	Immunitet mot ledet støy:	EN 61000-4-6: 3 V (0,15 til 80 MHz) (nivå 2)
	Støyimmunitet (støy fra hurtige transienter):	EN 61000-4-4
	Burst-immunitet:	2 kV kraftledning (nivå 3), 1 kV I/O-signalledning (level 3)
	Immunitet mot overspenning (surge):	EN 61000-4-5: Kraftledning: Normal 1 kV; felles 2 kV Utgangsledning (reléutgang): Normal 1 kV; felles 2 kV
Spenningsfall/immunitet mot avbrudd:	EN 61000-4-11 0,5 syklus, 100% (merkespenning)	
Godkjente standarder	UL 61010C-1 (liste), CSA C22.2 nr.1010-1	
Tilpassede standarder	EN 61326, EN 61010-1, IEC 61010-1, VDE 0106 del 100 (fingervern), når terminaldekslet er montert.	

Merk: 1. Følgende unntak gjelder for termoelementer:

- U, L: ±2°C ±1 siffer maks.
- R: ±3°C ±1 siffer maks. ved 200°C eller mindre

2. Følgende unntak gjelder for platina-motstandstermometre:

- Satte inngangsverdier 0, 1, 2, 3 for E5CSV: 0,5% FS ±1 siffer maks.
- Satt inngangsverdi 1 for E5CSV: 0,5 % FS ±1 siffer maks.

Installasjon

- Alle modeller i E5CSV-serien samsvarer med DIN 43700 standardene.
- Anbefalt paneltykkelse er 1 til 4 mm.
- Pass på å montere E5CSV horisontalt.

Montere E5CSV

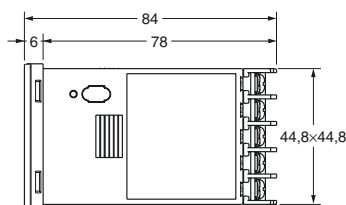
1. For vanntett montering må det monteres en vanntett pakning på regulatoren. Vanntett montering er ikke mulig når flere regulatorer monteres i en gruppe.
2. Før E5CSV inn i monteringsåpningen i panelet.
3. Skyv adapteren fra terminalene opp til panelet og fest E5CSV midlertidig.
4. Trekk til de to festeskruene på adapteren. Trekk de to skruene skiftesvis til, litt etter litt, for å holde en balanse. Stram skruene til et tiltrekningsmoment på 0,29 til 0,39 N·m.

Dimensjoner

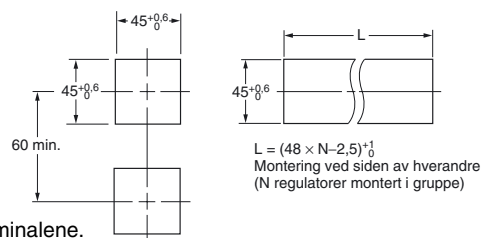
Merk: Alle enheter er angitt i mm om ikke annet er angitt.

Regulator

E5CSV



Dimensjoner for panelutsparing



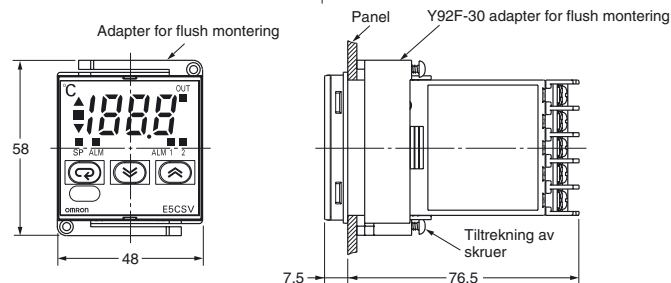
Merk: Det er ikke mulig å fjerne terminalene.

Hardt beskyttelsesdeksel

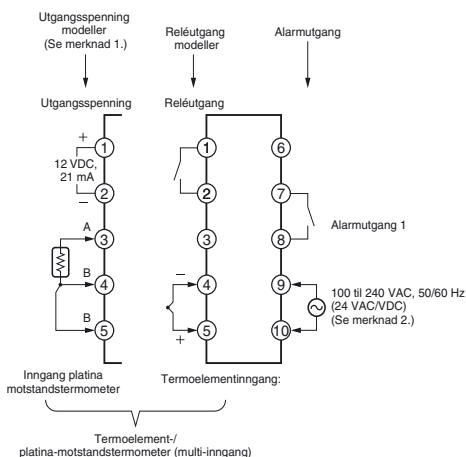


Y92A-48B beskyttelsesdeksel (hard type) er tilgjengelig for følgende applikasjoner.

- For å beskytte settet mot støv og smuss.
- For å forhindre at panelet berøres utilsiktet og innstilte verdier dejusteres.
- For å gi effektivt vern mot vandrdåper.



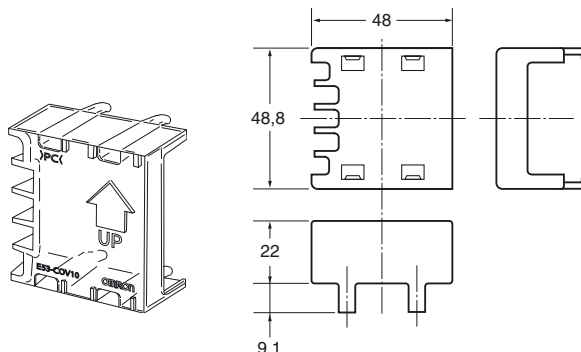
- Merk:**
1. Anbefalt paneltykkelse er 1 til 4 mm.
 2. Montering i gruppe er bare mulig i en retning.



- Merk:**
1. Utgangsspenningen (12 VDC, 21 mA) er ikke elektrisk isolert fra de interne kretsene. Ved bruk av jordet termoelement må du ikke kople utgangsterminal 1 eller 2 til jord. Ellers kan uventede strømbaner føre til målefeil.
 2. Modeller med 100 til 240 VAC og 24 VAC/VDC er adskilte. Modeller som bruker 24 VDC, har ingen polaritet.

Terminaldeksel

E53-COV10



Drift

E5CSV

Avviksindikatorer

△ indikatoren lyser når PV er større enn SP, og ▽ indikatoren lyser når PV er mindre enn SP. □ indikatoren (grønn) lyser når avviket er mindre enn 1% FS (0,25% FS for multi-inngangsmoduler). Disse indikatorene blinker under ST (self-tuning)/AT (autotuning).

Modusindikatorer

SP-indikatoren lyser når innstilt temperatur vises. ALM-indikatoren lyser når alarmverdi 1 vises.

Modustast

Når strømmen er slått på, vil displayet vanligvis bruke displayelementene i følgende rekkefølge hver gang modustasten trykkes.

```

    graph TD
      A[Strøm PÅ] --> B[PV]
      B -- "Trykk ↻ tasten." --> C[SP]
      C -- "Trykk ↻ tasten." --> D[Alarmverdi 1]
      D -- "Trykk ↻ tasten." --> E[Inngangsværdi]
      E -.-> F["Dette elementet vises ikke når reguleringsmodusbryter 4 er av."]
      F -- "Trykk ↻ tasten." --> A
    
```

Visning av PV, SP, alarmverdi, inngangsvæksel

Displayet skifter hver gang ↻ tasten trykkes.

Utgangsindikator

Lyser når regulatorutgangen er på.

Alarmindikatorer

ALM1 (alarm 1): Lyser når alarm 1-utgangen er på.
ALM2 (alarm 2): Til senere bruk.

Opp-tast

Når opp-tasten trykkes, økes SP-/alarmverdien som vises. Når opp-tasten holdes inne, økes den viste verdien kontinuerlig. Når bryteren for det interne vernet er satt på, trykk opp-tasten mens du holder nede opplåsingstasten.

Ned-tast

Når ned-tasten trykkes, reduseres SP-/alarmverdien som vises. Når ned-tasten holdes inne, reduseres den viste verdien kontinuerlig. Når bryteren for det interne vernet er satt på, trykk ned-tasten mens du holder nede opplåsingstasten.

Opplåsingstast

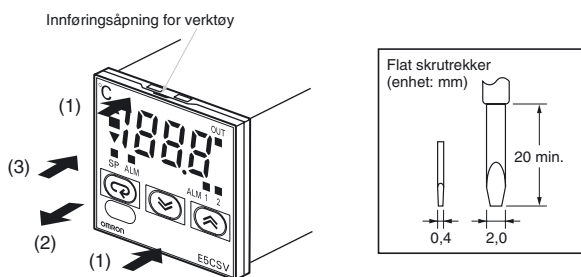
Når vernebryteren er satt på, kan den innstilte verdien endres ved å trykke opp- og ned-tastene mens du holder nede opplåsingstasten.

Innstillinger før strømmen slås på

E5CSV

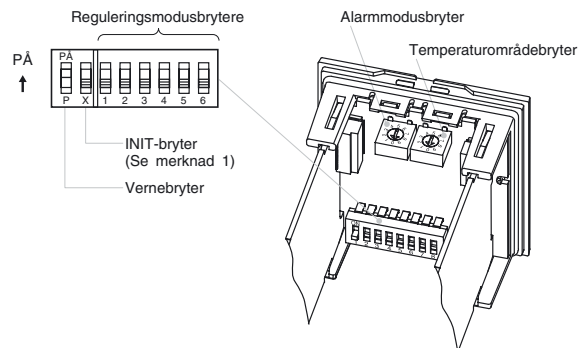
Fjern E5CSV fra innkapslingen for å utføre innstillingene.

1. Sett verktøyet inn i de to innføringsåpningene for verktøy (en på toppen og en i bunnen) og løsne krokene.



2. Før verktøyet inn i glipen mellom frontpanelet og bakre deksel og trekk frontpanelet litt ut. Ta tak i frontpanelet og trekk det helt ut. Pass på å ikke bruke for mye makt på panelet.

3. Når du fører E5CSV inn, må du kontrollere at gummitetningen er på plass, og skyve E5CSV mot det bakre dekslet til den smekker på plass. Mens du skyver E5CSV på plass, press ned krokene øverst og nederst på det bakre dekslet, slik at krokene låses forsvarlig på plass. Pass på at de elektroniske komponentene ikke kommer i kontakt med innkapslingen.



Merk: 1. INIT-bryteren er alltid av under normal drift.

1. Spesifikasjon for sensortype

Multi-inngangsmoeller (termoelement-/platina-motstandstermometer)

• Bruk av termoelementsensorer, reguleringsmodusbryter 5: AV

Inngang	K	J	L	T	U	N	R		
SP-område	1 300	199,9	850	199,9	850	400	199,9	400	1 300
Innstilling nummer	0	1	2	3	4	5	6	7	8

• Reguleringsområdet er -20°C til +20°C av inngangstemperaturområdet.

- Merk:** 1. Indikert inngangsområde er det området som kan vises for reguleringsområdet (-99 til 1999). Hvis inngangen ligger innenfor reguleringsområdet men overskrider visningsområdet (-99 til 1999), vil verdier under -99 vises som "ccc" og verdier over 1.999 vil vises som "כככ".
2. Hvis enheten endres til 1 grad når SP- og alarmverdien for temperaturområdet vises i 0,1-enheter fra 0,0 til 199,9 eller 0,0 til 99,9, vil verdiene multipliseres med 10 (0,5 blir f.eks. 5). Hvis enheten endres i motsatt retning, divideres verdiene med 10. Når du har endret området, kan du innstille SP- og alarmverdien igjen.

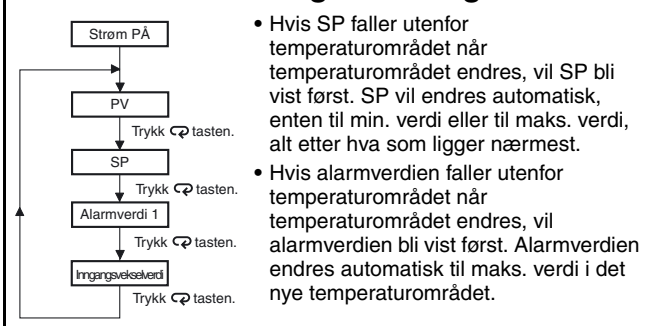
• Bruk av platina-motstandstermometer, reguleringsmodusbryter 5: PÅ

Inngang	Pt100					JPt100				
SP-område	850	199,9	99	200	400	500	199,9	99	200	400
Innstilling nummer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

• Reguleringsområdet er -20°C til +20°C av inngangstemperaturområdet.

- Merk:** 1. Indikert inngangsområde er det området som kan vises for reguleringsområdet (-99 til 1999). Hvis inngangen ligger innenfor reguleringsområdet men overskrider visningsområdet (-99 til 1999), vil verdier under -99 vises som "ccc" og verdier over 1.999 vil vises som "כככ".
2. Hvis enheten endres til 1 grad når SP- og alarmverdien for temperaturområdet vises i 0,1-enheter fra 0,0 til 199,9 eller 0,0 til 99,9, vil verdiene multipliseres med 10 (0,5 blir f.eks. 5). Hvis enheten endres i motsatt retning, divideres verdiene med 10. Når du har endret området, kan du innstille SP- og alarmverdien igjen.

Modustast for visningsrekkefølge



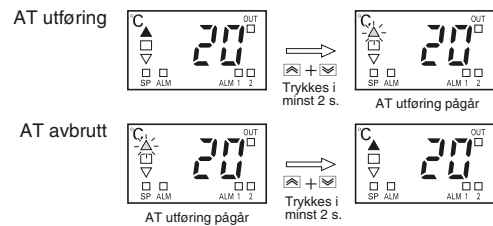
- Hvis SP faller utenfor temperaturområdet når temperaturområdet endres, vil SP bli vist først. SP vil endres automatisk, enten til min. verdi eller til maks. verdi, alt etter hva som ligger nærmest.
- Hvis alarmverdien faller utenfor temperaturområdet når temperaturområdet endres, vil alarmverdien bli vist først. Alarmverdien endres automatisk til maks. verdi i det nye temperaturområdet.

ST-egenskaper (self-tuning)

ST (self-tuning) er en funksjon som finner PID-konstanter ved hjelp av SRT (step response tuning) når regulatordriften starter, eller når innstilt verdi endres. Så snart PID-konstantene er beregnet, utføres ikke ST når neste regulatordrift startes, så lenge innstilt verdi holdes uendret. Når ST-funksjonen er aktivert, må du passe på å slå på strømforsyningen til den last som er koplet til regulatorutgangen samtidig med eller før du starter regulatordriften.

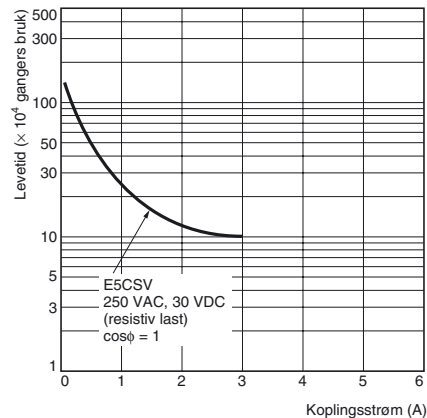
Utføre AT (autotuning)

AT (autotuning) utføres ved å trykke [] opp- og [] ned-tasten i minst 2 s mens PV vises. Avviksindikatorene blinker under utføringen av AT (autotuning). AT avbrytes ved å utføre samme funksjon som AT utfører under AT-drift. Blinkingen stopper når AT er avsluttet.




Merk: En av avviksindikatorene (▲▼) vil blinke.

Forventet elektrisk levetidskurve for reléer (referanseverdier)



2. Driftsinnstillinger


Bruk reguleringsmodusbryterne () for å endre reguleringsmodus. (Alle bryterne er AV for standardinnstillingen.)

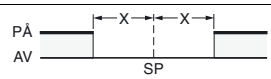
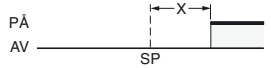
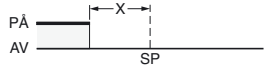


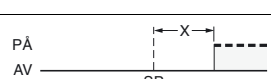

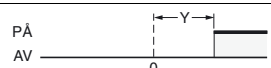


Funksjonsvalg		1	2	3	4	5	6
PÅ/AV PID	PID-regulering	PÅ					
	PÅ/AV-regulering	AV					
Reguleringsperiode	2 s		PÅ				
	20 s		AV				
Direkte/reversert drift	Direkte drift (kjøling)			PÅ			
	Reversert drift (oppvarming)			AV			
Visning av inngangsvæksel	Aktivert				PÅ		
	Deaktivert				AV		
Valg av temperatur sensor	Platinamotstandstermometer inngang					PÅ	
	Termoelement inngang					AV	
Temperaturrenhet	°F						PÅ
	°C						AV

Merk: Det tidligere navnet Pt100 er endret til JPt100 i samsvar med revisjoner av JIS. Det tidligere navnet J-DIN er endret til L i samsvar med revisjoner av DIN-standardene.

3. Alarmmoduser

Velg nummeret til alarmmodusbryteren () når du endrer alarmmodus. (Standardinnstillingen er 2.)

Innstilt verdi	Alarmtype	Alarmutgangsfunksjon
0, 9	Alarmfunksjon AV	AV
1	Øvre og nedre grense	
2	Øvre grense	
3	Nedre grense	
4	Øvre og nedre grenseområde	
5	Øvre og nedre grense med standby-sekvens (se merknad 2.)	
6	Øvre grense med standby-sekvens (se merknad 2.)	
7	Nedre grense med standby-sekvens (se merknad 2.)	
8	Absoluttverdi øvre grense	

Merk: 1. Ingen alarm. Alarmverdien (visning av alarmfunksjon) vil ikke bli vist når innstillingen er 0 eller 9, selv om valgtasten trykkes.

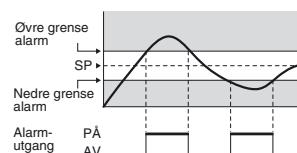
Alarminnstillingsområde

X: 0 til FS (full skala); Y: Temperaturområdebryter

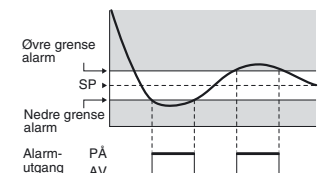
Verdien av X er avviksinstillingen for SP (innstilt verdi).

2. Standby-sekvensfunksjon (standbysekvensen aktiveres når strømmen slås på).

Stigende temperatur



Fallende temperatur



Merk: Slå av strømmen før du endrer innstillingen av DIP-bryteren på E5CSV. Hver av bryterinnstillingene aktiveres når strømmen slås på.

Du finner detaljert informasjon om stillingen til temperaturområdebryteren, reguleringsmodusbryterne og alarmmodusbryteren på side side 4.

4. Bruk av reguleringsmodusbryterne

(1) Bruk av PÅ/AV-regulering og PID-regulering

(1.1) PÅ/AV-regulering

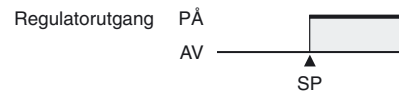
Reguleringsmodus innstilles på PÅ/AV-regulering som standardinnstilling.



Bryter 1 AV: PÅ/AV-regulering



For å utføre kjøleregulering på fryserer etc., slå på bryter 3.



(1.2) PID-regulering

Slå på bryter 1 for å bruke PID-regulering.

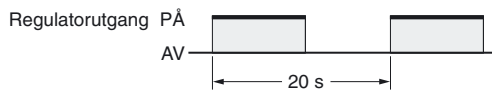


Bryter 1 PÅ: PID-regulering

1. Innstill reguleringsperioden.

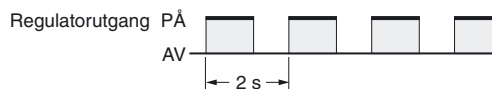
Utføre reguleringen via reléutgang, eksternt relé eller leder

Bryter 2: AV (reguleringsperiode: 20 s)



Hurtig reguleringsrespons ved hjelp av SSR

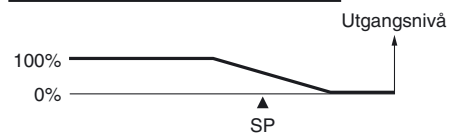
Bryter 2: PÅ (reguleringsperiode: 2 s)



2. Innstill direkte/reversert drift for utgangen.

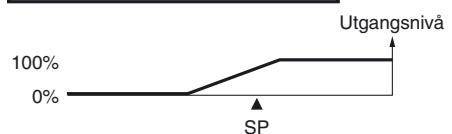
Utføre varmeregulering for varmeelementer

Bryter 3: AV



Utføre kjøleregulering for fryserer

Bryter 3: PÅ



(2) Bruk av E5CSV i enheter for brukere av Fahrenheit-skala

(visning i °F)

Slå på bryter 6 for å vise temperaturene i °F.



Temperaturområde for °F

Temperaturen innstilles på °F med samme temperaturområdebryter som for °C.

Multi-inngang (termoelement-/platina-motstandstermometer)
Reguleringsmodusbryter 5: AV

Multi-inngang (termoelement-/platina-motstandstermometer)
Reguleringsmodusbryter 5: PÅ

Innstilling		°F
0	K	-99 til 1999
1		0,0 til 199,9
2	J	-99 til 1500
3		0,0 til 199,9
4	L	-99 til 1500
5	T	-99 til 700
6		0,0 til 199,9
7	U	-99 til 700
8	N	-99 til 1999
9	R	0 til 1999

Innstilling		°F
0	Pt100	-99 til 1500
1		0,0 til 199,9
2		-99 til 99
3		0 til 200
4		0 til 400
5	JPt100	-99 til 900
6		0,0 til 199,9
7		-99 til 99
8		0 til 200
9		0 til 400

Merk: Reguleringsområdet for multi-inngangsmodellene (termoelement/platina-motstandstermometer) er -40 til +40°F av hvert temperaturområde. Det tidligere navnet J-DIN er endret til L i samsvar med revisjoner av DIN-standardene.

(3) Innstilling av inngangsveksel

Slå på bryter 4, og trykk modustasten til $H\bar{D}$ vises (indikerer inngangsveksel på 0) etter at du har slått strømmen på. Trykk opp- og ned-tastene for å innstille vekselverdien.



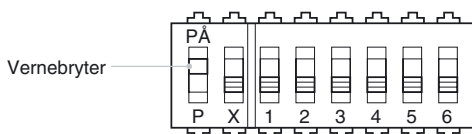
Eksempel på veksel

Visning av inngangsveksel	Målt temperatur	Visning av temperatur
$H\bar{D}$ (ingen veksel)	100°C	100°C
$H\bar{9}$ (+9°C veksel)	100°C	109°C
$L\bar{9}$ (-9°C veksel)	100°C	91°C

Merk: Når reguleringsmodusbryter 4 slås av (ingen visning av inngangsveksel), vises ikke inngangsvekselen, men vekselverdien er aktivert. For å deaktivere inngangsvekselen, må du innstille inngangsvekselverdien til $H\bar{D}$. Vekslingsområdet avhenger av innstilt enhet.

Innstilt enhet	1°C	0.1°C
Kompensasjonsområde	-99 til +99°C	-9,9 til +9,9°C
Visning av inngangsveksel	L99 til H99	L9.9 til H9.9

5. Vernebryter



Når vernebryteren er på, er bruken av opp- og ned-tasten sperret for å hindre feilinnstillinger.

Visning av feil og årsaker

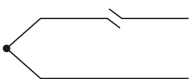
I tillegg til alarmindikatoren, vises det feilmeldinger på displayet. Sørg for å fjerne årsaken til feilen straks.

Displaystatus	Årsak	Regulatorutgang
PV vises som <i>FFF</i>	Prosessverdien er høyere enn reguleringstemperaturområdet (overløp).	Varmeregulering (reversert drift): AV Kjøleregulering (direkte drift): PÅ
PV vises som ---	Prosessverdien er lavere enn reguleringstemperaturområdet (underløp).	Varmeregulering (reversert drift): PÅ Kjøleregulering (direkte drift): AV
<i>FFF</i> blinker	(1) Termoelementmodeller og platina-motstandstermometer-modeller: Prosessverdien er høyere enn overløpstemperaturen, eller det har oppstått en sensorfeil. (2) Multi-inngangsmoeller (termoelement-/platina-motstandstermometer): Prosessverdien er høyere enn reguleringstemperaturområdet, eller det har oppstått en sensorfeil.	AV
--- blinker	(1) Termoelement- og platina-motstandstermometer-inngang: Prosessverdien er lavere enn underløpstemperaturen, eller det har oppstått en sensorfeil. (2) Termoelementer: Polariteten er omsnudd. (3) Multi-inngangsmoeller (termoelement-/platina-motstandstermometer): Prosessverdien er lavere enn reguleringstemperaturområdet, eller det har oppstått en sensorfeil.	AV
<i>E !!</i> vises	Det har oppstått en minnefeil (E11). Slå strømmen på igjen. Hvis visningen er den samme, må regulatoren repareres.	Regulatorutgangene og alarmutgangene slås av.

Merk: På modeller med alarm vises eller blinker *FFF* på displayet for å indikere at temperaturen har overskredet maks. displaytemperatur, og at utgangen er innstilt i samsvar med alarmmodus. På samme måte vises eller blinker --- på displayet for å indikere at temperaturen har overskredet min. displaytemperatur, og at utgangen er innstilt i samsvar med alarmmodus.

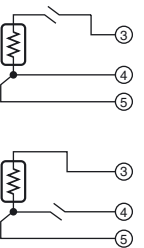
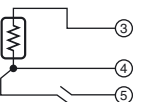
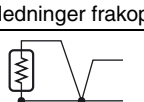
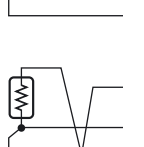
Visning av sensorfeil og årsaker

■ Termoelement

Status	Visning	Regulatorutgang
Kortslutning 	<i>FFF</i> blinker	AV

Merk: Romtemperaturen vises hvis det oppstår kortslutning på inngangen.

■ Platina-motstandstermometer

Status	Visning	Regulatorutgang
Kortslutning 	<i>FFF</i> blinker	AV
	--- blinker	AV
2 eller 3 ledninger frakoplet 	<i>FFF</i> blinker	AV
Kortslutning 	--- blinker	AV

Merk: Motstandsverdien for platina-motstandstermometre er 100 Ω ved 0°C og 140 Ω ved 100°C.

Forsiktighetsregler

⚠ FORSIKTIG

Ikke berør terminalene når de tilføres strøm. Det kan føre til mindre personskader på grunn av elektrisk støt.



Ikke la metalldele, ledningsbiter eller fine metallflak eller -spon fra installasjonen komme inn i produktet. Det kan føre til elektrisk støt, brann eller feil.



Ikke bruk produktet i nærheten av brennbar eller eksplosiv gass. Ellers kan eksplosjon føre til mindre personskader.



Du må aldri demontere, endre eller reparere produktet, eller berøre noen av de innvendige delene. Det kan føre til mindre elektrisk støt, brann eller feil.



FORSIKTIG - Fare for brann og elektrisk støt

- Dette produktet er UL-listeført som prosessreguleringsutstyr av åpen type. Det må monteres i en innkapsling som ikke gjør det mulig for ild å spre seg eksternt.
- Det kan kreves mer enn en frakoplingsbryter for å bryte strømmen til utstyret før det utføres vedlikehold på produktet.
- Signalinngangene er SELV, begrenset energi. (Se merknad 1.)
- Forsiktig: For å redusere risikoen for brann eller elektrisk støt, må du ikke kople sammen utgangene til ulike kretser i klasse 2. (Se merknad 2.)



Hvis utgangsreléene brukes etter at forventet levetid er over, kan det føre til at kontaktene smelter eller brenner gjennom. Du må alltid ta hensyn til bruksforholdene og bruke utgangsreléene innenfor normert last og forventet elektrisk levetid. Forventet levetid til utgangsreléer varierer mye, avhengig av utgangslast og koplingsforhold.



Løse skruer kan under visse omstendigheter føre til brann. Stram terminalskruene til spesifisert tiltrekningsmoment på 0,74 til 0,90 N·m.



Uventet drift kan føre til skader på utstyret og ulykker dersom innstillingene ikke er egnet for det regulerte systemet. Innstill temperaturregulatoren slik:

- Innstill parametrene til temperaturregulatoren slik at de passer for systemet som skal reguleres.
- Slå av strømforsyningen til temperaturregulatoren før du endrer bryterinnstillinger. Bryterinnstillingene avleses bare når strømtilførselen er slått på.
- Kontroller at INIT-bryteren i reguleringsmodusbryterne er slått av før du setter temperaturregulatoren i drift.



En feil på temperaturregulatoren kan under visse omstendigheter gjøre reguleringsfunksjoner umulige eller forhindre alarmutganger, hvilket kan føre til materiell skade.



Iverksett egnede sikkerhetstiltak, f.eks. å installere en overvåkningsenhet i en separat ledning, for å opprettholde sikkerheten ved feil på temperaturregulatoren.

Feil på terminalkontakter eller redusert vanntetthet kan føre til brann eller feil på utstyret. Når du skyver temperaturregulatoren på plass i det bakre dekslet etter å ha innstilt bryterne, må du kontrollere den vanntette pakningen og forvisse deg om at krokene låses forsvarlig på plass øverst og nederst.



- Merk:**
- En SELV-krets er en krets som er skilt fra strømforsyningen med dobbelt isolasjon eller forsterket isolasjon, som ikke overskrider 30 V RMS og 42,4 V spiss-spennning eller 60 VDC.
 - En strømforsyning i klasse 2 er en som er testet og sertifisert av UL for å ha strøm og spenning begrenset til spesifikke nivåer på sekundærutgangen.

■ Forsiktighetsregler for sikker bruk

Pass på å følge forsiktighetsreglene under, så du hindrer driftsfeil, feil eller negativ innvirkning på produktets ytelse og funksjoner. Hvis du unnlater dette, kan det oppstå uventede hendelser.

- Produktet er kun beregnet på innendørs bruk. Ikke bruk produktet utendørs eller på noen av de følgende steder.
 - Steder som er direkte utsatt for varmestråling fra varmeutstyr.
 - Steder som er utsatt for væskesprut eller oljet atmosfære.
 - Steder som er utsatt for direkte sollys.
 - Steder som er utsatt for støv eller korroderende gass (særlig sulfid- og ammoniakk-gass).
 - Steder som er utsatt for intense temperaturoendringer.
 - Steder som er utsatt for ising og kondensasjon.
 - Steder som er utsatt for vibrasjoner og harde støt.
- Bruk og lagre produktet innenfor normerte temperatur- og fuktighetsområder. Montering av to eller flere temperaturregulatorer i gruppe, eller montering av temperaturregulatorer over hverandre, kan føre til varmeoppdemming inne i temperaturregulatoren, hvilket vil redusere levetiden deres. I slike tilfeller må du benytte tvungen kjøling ved hjelp av vifter eller andre typer luftventilasjon for å kjøle temperaturregulatoren.
- Unngå å blokkere området rundt produktet, slik at varmen kan slippe ut. Ikke dekk til produktets ventilasjonsåpninger.
- Bruk klemmer av spesifisert størrelse (M3,5, med minst 7,2 mm bredde) til tilkoplingen. Bruk flettede kobberledninger eller massive ledninger med et tverrmål på AWG24 til AWG18 (tilsvarer et tverrsnitt på 0,205 til 0,832 mm²) for å kople blanke ledninger til terminalblokken. (Avisoleringslengden er 5 til 6 mm.) Inntil to ledninger av samme størrelse og type, eller to klemmer, kan føres inn i en enkelt terminal.
- Pass på å kople forsvarlig til med korrekt polaritet på terminalene. Ikke kople noen av I/O-terminalene feil til.
- Ikke kople til de terminalene som ikke er i bruk.
- Utgangsspenningen (regulatorutgangen) er ikke elektrisk isolert fra de interne kretsene. Ved bruk av jordet temperatursensor må du ikke kople noen av utgangsterminalene til jord. Ellers kan uventede strømbaner føre til målefeil.
- For å unngå induktiv støy, hold ledningene til temperaturregulatoren terminalblokk på avstand fra strømkablene som fører høy spenning eller høy strøm. Du må heller ikke kople strømledninger sammen med, eller parallelt med, temperaturregulatoren ledninger. Det anbefales å bruke skjermede kabler og separate rør eller kabelkanaler. Kople en overspenningsdemper eller et støyfilter til ytre enheter som genererer støy (særlig motorer, transformatorer, magnetventiler, magnetpoler eller annet utstyr som har induktanskomponent). Når det brukes støyfilter på strømforsyningen, kontroller først spenningen eller strømmen og installer støyfilteret så nært inntil temperaturregulatoren som mulig. La det være så mye plass som mulig mellom temperaturregulatoren og enheter som genererer kraftige høyfrekvenser (høyfrekvens-sveiseapparater, høyfrekvens-ysmaskiner, etc) eller overspenning.

9. Bruk produktet innenfor normerte verdier for last og strømtilførsel.
10. Bruk bryter, relé eller kontakt som sikrer at spenningen på strømforsyningen kommer opp i merkespenning innen 2 sekunder. Dersom den anvendte spenningen økes gradvis, kan det hende at strømforsyningen ikke tilbakestilles, eller det kan oppstå feil.
11. Ved bruk av PID-funksjonen (self-tuning), slå strømforsyningen på til lasten (f.eks. varmelement) samtidig med, eller før, du slår på strømforsyningen til temperaturregulatoren. Hvis strømmen til temperaturregulatoren slås på før strømforsyningen til lasten slås på, vil ikke self-tuning utføres korrekt, og optimal regulering vil ikke oppnås.
12. Innrett systemet (f.eks. kontrollpanelet) slik at det tas høyde for de 2 sek forsinkelse som kreves for at temperaturregulatorens utgang skal stabiliseres etter at strømmen er slått på.
13. Det bør installeres en bryter eller sikring nær enheten. Bryteren eller sikringen bør være lett tilgjengelig for brukeren, og må merkes som frakoplingsenhet for denne enheten.
14. Det vil gå ca. 30 minutter før korrekt temperatur vises etter at strømforsyningen til temperaturregulatoren er slått på. Slå strømforsyningen på minst 30 minutter før du starter reguleringen.
15. Kontroller at platina-motstandstermometertypen svarer til inngangstypen som er innstilt på temperaturregulatoren.
16. Når du forlenger ledningene til termoelementer, må du alltid bruke kompensasjonsledere som er egnet for den type termoelement. Ikke forleng ledningene på et platina-motstandstermometer. Bruk bare lavmotstandsledninger (maks. 5 Ω per ledning) som ledninger og kontroller at motstanden er den samme for alle tre ledninger.
17. Når du trekker temperaturregulatoren ut av innkapslingen, må du ikke bruke så mye makt at temperaturregulatoren kan bli deformert eller endret.
18. Når du trekker temperaturregulatoren ut av innkapslingen for å skifte den ut, må du kontrollere terminalenes status. Hvis det brukes korroderte terminaler, kan kontaktfeil på terminalene føre til at temperaturen inne i temperaturregulatoren øker, hvilket kan føre til brann. Er terminalene korrodert, må du også skifte ut det bakre dekslet.
19. Når du trekker temperaturregulatoren ut av innkapslingen, må du først slå av strømforsyningen. Du må ikke under noen omstendighet berøre terminalene eller elektriske komponenter eller utsette dem for støt. Pass på at de elektroniske komponentene ikke kommer i kontakt med innkapslingen, når du setter inn temperaturregulatoren.
20. Statisk elektrisitet kan skade innvendige komponenter. Du må alltid berøre jordet metall for å lade ut evt. statisk elektrisitet før du håndterer temperaturregulatoren. Når du trekker temperaturregulatoren ut av innkapslingen, må du ikke berøre elektroniske komponenter eller mønstre på kretskortet med hendene. Hold fast i kanten av frontpanelet på temperaturregulatoren når du håndterer den.
21. Ikke bruk tynner eller liknende kjemikalier til rengjøring. Bruk alkohol av standard kvalitet.
22. Bruk verktøy når du tar fra hverandre delene for destruksjon. Kontakt med skarpe innvendige deler kan føre til personskader.

■ Forsiktighetsregler for korrekt bruk

Levetid

Bruk temperaturregulatoren innenfor følgende temperatur- og fuktighetsområder:

Temperatur: -10 til 55°C (uten ising eller kondensasjon)

Fuktighet: 25 % til 85 %

Hvis regulatoren installeres inne i en kontrolltavle, må temperaturen holdes under 55°C , herunder temperaturen rundt regulatoren.

Levetiden til elektroniske enheter som temperaturregulatorene avhenger ikke bare av antallet ganger reléet koples, men også av levetiden til de innvendige elektroniske komponentene. Komponentenes levetid påvirkes av omgivelsestemperaturen: jo høyere temperaturen er, jo kortere blir levetiden, og jo lavere temperaturen er, jo lenger blir levetiden. Derfor kan levetiden utvides ved å senke temperaturen på temperaturregulatoren.

Når to eller flere temperaturregulatorene monteres nær hverandre horisontalt eller vertikalt, vil den innvendige temperaturen øke på grunn av varmen som utstråles av temperaturregulatorene, og levetiden vil avta. I slike tilfeller må du benytte tvungen kjøling ved hjelp av vifter eller andre typer luftventilasjon for å kjøle temperaturregulatorene. Ved bruk av tvungen kjøling må du imidlertid passe på å ikke bare kjøle terminaldelene, slik at du unngår målefeil.

Målenøyaktighet

Når du forlenger eller kopleter til ledningen til termoelementet, må du alltid bruke kompensasjonsledninger som svarer til den type termoelement. Ikke forleng ledningen på et platina-motstandstermometer. Hvis det er nødvendig å forleng ledningen på et platina-motstandstermometer, må du passe på å bruke ledninger med lav motstand, og pass på å holde motstanden lik på alle tre ledninger.

Monter temperaturregulatoren så den er plan horisontalt.

Er målenøyaktigheten lav, må du kontrollere om inngangsvekselen er innstilt korrekt.

Vanntetthet

Beskyttelsesgraden er vist under. Deler uten spesifisert beskyttelsesgrad, eller de som er merket med IP□□, er ikke vanntette.

Frontpanel: IP66, bakre deksel: IP20, terminaler: IP00

Garanti og bruksvilkår

Les og forstå denne katalogen

Vennligst les og forstå denne katalogen før du kjøper produktet. Ta kontakt med OMRON-forhandleren hvis du har spørsmål eller kommentarer.

Garanti og ansvarsbegrensninger

GARANTI

OMRONs eneste garanti er at produktene er fri for material- og produksjonsfeil i en periode på ett år (eller en annen periode, dersom dette er spesifisert) fra dato for salg fra OMRON.

OMRON GIR INGEN GARANTI ELLER LØFTER, VERKEN EKSPISITT ELLER IMPLISITT, MHT. PRODUKTETS KONFLIKTFRIHET, SALGBARHET ELLER EGNETHET TIL SPESIELLE FORMÅL. DEN SOM KJØPER ELLER BRUKER PRODUKTET, AKSEPTERER AT KJØPER ELLER BRUKER SELV HAR FASTSLÅTT AT PRODUKTET SVARER TIL DE KRAV DET AKTUELLE BRUKSFORMÅL STILLER. OMRON FRASKRIVER SEG ETHVERT ANNET ANSVAR, EKSPISITT ELLER IMPLISITT.

ANSVARSBEGRENSNINGER

OMRON KAN IKKE TREKKES TIL ANSVAR FOR SPESIELLE, INDIREKTE ELLER FØLGESKADER, TAPT FORTJENESTE ELLER KOMMERSIELLE TAP SOM PÅ NOEN MÅTE MÅTTE VÆRE KNYTTET TIL PRODUKTENE, LIKEGYLDIG OM SLIKE KRAV BASERES PÅ KONTRAKT, GARANTI, UAKTSOMHET ELLER RENT ANSVARSFORHOLD.

Ansvaret til OMRON vil ikke i noe tilfelle overskride enkeltprisen for det produktet som ansvaret gjelder.

OMRON VIL IKKE I NOE TILFELLE VÆRE ANSVARLIG FOR GARANTI-, REPARASJONS- ELLER ANDRE KRAV SOM GJELDER PRODUKTENE, MED MINDRE OMRONS VED EGEN KONTROLL KAN BEKREFTE AT PRODUKTENE BLE KORREKT HÅNDTERT, LAGRET, INSTALLERT OG VEDLIKEHOLDT, OG AT DE IKKE HAR VÆRT UTSATT FOR KONTAMINASJON, VOLD, MISBRUK ELLER IKKE TILLATTE ENDRINGER ELLER REPARASJONER.

Bruksvilkår

EGNETHET TIL BRUK

OMRON kan ikke gjøres ansvarlig for samsvar med standarder, forskrifter eller direktiver som gjelder kombinasjonen av produkter i kundens brukstilfelle eller bruk av produktene.

Iverksett alle de tiltak som er nødvendige for å fastslå om produktet er egnet for systemene, maskinene og utstyret som det skal brukes med.

Kjenn til og overhold alle forbud som gjelder bruken av dette produktet.

DU MÅ ALDRI BRUKE PRODUKTENE TIL BRUKSFORMÅL SOM INNEBÆRER ALVORLIGE RISIKOER FOR LIV ELLER EIENDOM, MED MINDRE DU HAR FORSIKRET DEG OM AT SYSTEMET I SIN HELHET ER KONSTRUERT FOR Å SVARE TIL DISSE RISIKOENE, OG AT OMRON-PRODUKTENE ER KORREKT KLASSIFISERT OG INSTALLERT FOR DEN TILTENKTE BRUKEN I RAMMEN AV DET OVERORDNEDE UTSTYRET ELLER SYSTEMET.

Fraskrivelser

YTELSESDATA

De ytelsesdata som er angitt i denne katalogen er ment som veiledning for brukeren til å fastslå egnetheten, og de utgjør ingen form for garanti. De kan representere resultatet av OMRONs testforhold, og brukeren må vurdere dem opp mot de krav det aktuelle brukstilfellet stiller. Aktuell ytelse er gjenstand for OMRON *Garanti og ansvarsbegrensninger*.

ENDRINGER AV SPESIFIKASJONER

Produktets spesifikasjoner og tilbehør kan bli endret til enhver tid som følge av forbedringer eller andre årsaker. Ta når som helst kontakt med OMRON-forhandleren for å få bekreftet de aktuelle spesifikasjonene til det kjøpte produktet.

DIMENSJONER OG VEKTER

Dimensjoner og vekt er nominelle og skal ikke brukes til tilvirkingsformål, selv om toleransene er vist.

Cat. No. H138-NO2-01-X

Med tanke på produktforbedring kan spesifikasjonene endres uten varsel.

NORGE
Omron Electronics Norway AS
Brynsalléen 4, Oslo
Postboks 109 Bryn, 0611 Oslo
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
Faks: +47 (0) 22 65 83
www.omron.no