

Temperaturregulatorer E5CSV

Temperaturregulatorerna i storlek DIN 48 x 48 mm har enkel inställning med DIP-omkopplare och enkla funktioner.

- Enkel inställning med DIP-omkopplare och vridomkopplare
- Multi-ingångar (termoelement/platinamotståndstermometer):
- Tydlig digital display med teckenhöjd 13,5 mm.
- RoHS-kompatibel.



NEW

Beställningsnummer

■ Typbeteckningar

Typer med kopplingsplintar

E5CSV-□ 1 T □ -500
1 2 3 4 5

1. Utgångstyp

- R: Relä
- Q: Spänning för halvledarrelä

2. Antal alarm

- 1: 1 alarm

3. Ingångstyp

- T: Termoelement/
platinamotståndstermometer
(multi-ingång)

4. Matningsspänning

- Tom: 100 till 240 V AC
- D: 24 V AC/V DC

5. Beröringsskydd

- 500: Petskyddslock

Beställningsinformation

■ Typöversikt

Storlek	Matnings-spänning	Antal alarmpunkter	Reglerutgång	TC/Pt multi-ingång med beröringsskydd
1/16 DIN 48 x 48 x 78 mm (B x H x D)	100 till 240 V AC	1	Relä	E5CSV-R1T-500
			Spänning (för drivande halvledarrelä)	E5CSV-Q1T-500
	24 V AC/V DC	1	Relä	E5CSV-R1TD-500
			Spänning (för drivande halvledarrelä)	E5CSV-Q1TD-500

■ Tillbehör (beställs separat)

Främre skyddskåpa

Typ	Modell
Skyddskåpa	Y92A-48B

Specifikationer

■ Tekniska data

Matningsspänning	100 till 240 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/V DC, 50/60 Hz
Driftspänningsområde	85% till 110% av nominell matningsspänning	
Effektförbrukning	5 VA	3 VA/2 W
Givaringång	Multi-ingångar (termoelement/platinamotståndstermometer): K, J, L, T, U, N, R, Pt100, JPt100	
Regler- utgång	Reläutgång	SPST-NO, 250 V AC, 3 A (resistiv last)
	Logisk utgång (för drivande halvlederrelä)	12 V DC, 21 mA (med kortslutningsskyddskrets)
Reglermetod	PÅ/AV eller 2-PID (med autojustering)	
Alarmutgång	SPST-NO, 250 V AC, 1 A (resistiv last)	
Inställningsmetod	Digital inställning med knapparna på frontpanelen (funktionsinställningar med DIP-omkopplare)	
Indikeringsmetod	3,5-siffrig, digital 7-segmentsdisplay (teckenhöjd: 13,5 mm) och avvikelseindikatorer	
Övriga funktioner	<ul style="list-style-type: none"> • Skydd mot ändrad inställning (nyckelskydd) • Ingångskompensation • Byte av temperaturenhet (°C/°F) • Direktfunktion/omvänd funktion • Reglerperiodsväxling • 8-läges alarmutgång • Indikering av givarfel 	
Omgivningstemperatur	-10 till 55°C (utan kondensation eller isbildning)	
Omgivningens luftfuktighet	25 % till 85 %	
Lagringstemperatur	-25 till 65°C (utan kondensation eller isbildning)	

■ Allmänna data

Inställningens noggrannhet	Termoelement (Se anm. 1.):	±0,5% av visat värde eller ±1°C, vilket som är störst, maximalt ±1 siffror.
Indikeringsnoggrannhet (omgivningstemperatur på 23°C)	Platinamotståndstermometer (se anm. 2.):	±0,5% av visat värde eller ±1°C, vilket som är störst, maximalt ±1 siffror.
Temperaturens inverkan	R termoelementsingångar:	(±1% av processvärdet eller ±10°C, vilket som är störst) ±1 siffror max.
Spänningens inverkan	Övriga termoelementsingångar:	(±1% av processvärdet eller ±4°C, vilket som är störst) ±1 siffror max.
	Ingångar för platinamotståndstermometer:	(±1% av processvärdet eller ±2°C, vilket som är störst) ±1 siffror max.
Hysteres (för PÅ/AV-reglering)	0,1% FS	
Proportionalbandet (P)	1 till 999°C (automatisk inställning med autojustering/självjustering)	
Integreringstid (I)	1 till 1 999 s (automatisk inställning med autojustering/självjustering)	
Deriveringstid (D)	1 till 1 999 s (automatisk inställning med autojustering/självjustering)	
Alarmutgångens område	Absolutvärdesalarm:	Samma som reglerområdet
	Övrigt:	0% till 100% FS
	Alarmhysteres:	0,2°C eller °F (fast)
Reglerperiod	2/20 s	
Samplingsperiod	500 ms	
Isoleringsresistans	minst 20 MΩ (vid 500 V DC)	
Överslagsspänning	2 000 V AC, 50/60 Hz under 1 min mellan anslutningar med olika laddning	
Vibrations-tålighet	Felfunktion	10 till 55 Hz, 20 m/s ² under 10 min vardera i X, Y och Z-riktning
	Till brott	10 till 55 Hz, 0,75 mm enkel amplitud under 2 h vardera i X-, Y-, och Z-riktning
Stöttålighet	Felfunktion	100 m/s ² min, 3 gånger vardera i 6 riktningar
	Till brott	300 m/s ² min, 3 gånger vardera i 6 riktningar
Förväntad livslängd	Elektrisk	Minst 100 000 växlingar (typer med reläutgång)
Vikt	Ca 120 g (endast regulatorn)	
Skyddsklass	Frontpanel: Motsvarar IP 66; bakre hölje: IP 20; terminaler: IP 00	
Minnesskydd	EEPROM (beständigt minne) (antal överskrivningar: 1 000 000)	
EMC	EMI via strålning:	EN 55011 grupp 1, klass A
	EMI via ledning:	EN 55011 grupp 1, klass A
	Immunitet mot ESD:	EN 61000-4-2: 4 kV kontakturladdning (nivå 2) 8 kV lufturladdning (nivå 3)
	Immunitet mot elektromagnetiska fält:	EN 61000-4-3: 10 V/m (80-1000 MHz, 1,4-2,0 GHz amplitudmodulerad) (nivå 3) 10 V/m (900 MHz pulsmodulerad)
	Immunitet mot störning via ledning:	EN 61000-4-6: 3 V (0,15 till 80 MHz) (nivå 2)
	Immunitet mot brus (pulsskuror första transient):	EN 61000-4-4
	Tålighet mot pulsskuror:	2 kV matningsledning (nivå 3), 1 kV I/O signalledning (nivå 3)
	Immunitet mot spänningstoppar:	EN 61000-4-5: Matningsledning: Normalt läge 1 kV; gemensamt läge 2 kV Utgångsledning (reläutgång): Normalt läge 1 kV; gemensamt läge 2 kV
Immunitet vid spänningsfall/-avbrott:	EN 61000-4-11 0,5 cykel, 100 % (nominell spänning)	
Godkänd enligt följande standarder	UL 61010C-1 (listning), CSA C22.2 No.1010-1	
Uppfyller kraven i följande standarder	EN 61326, EN 61010-1, IEC 61010-1, VDE 0106 del 100 (petskydd), när plintlock är monterat.	

Anm. 1. Följande undantag gäller för termoelement.

- U, L: ±2°C ±1 siffror max.
- R: ±3°C ±1 siffror max. vid 200°C eller mindre

2. Följande undantag gäller platinamotståndstermometrar.

- Ingångsvärden 0, 1, 2, 3 för E5CSV: 0,5% FS ±1 siffror max.
- Ingångsvärde 1 för E5CSV: 0,5% FS ±1 siffror max.

Installation

- Alla typer inom serie E5CSV överensstämmer med standarden DIN 43700.
- Rekommenderad paneltjocklek är 1 till 4 mm.
- Montera E5CSV horisontellt.

Montering av E5CSV

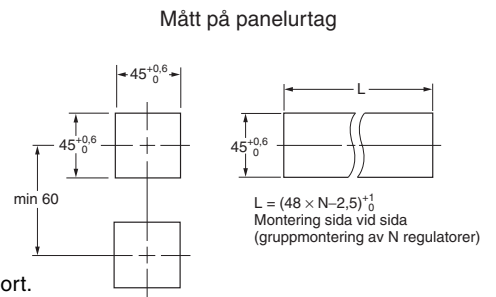
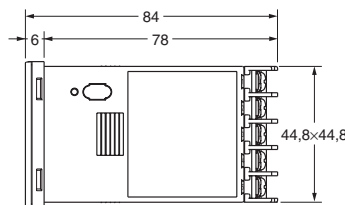
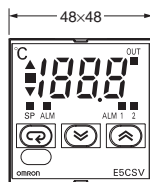
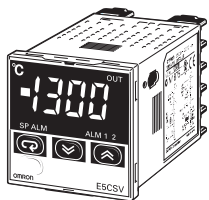
1. För vattentät montering måste en vattentät packning monteras i regulatorn. Om flera regulatorer gruppmonteras, kan enheten inte göras vattentätt.
2. Sätt in E5CSV i panelens monteringshåll.
3. Tryck på adaptern från anslutningarna upp mot panelen, för att provisoriskt montera E5CSV.
4. Dra åt de två fästskruvarna på adaptern. Dra åt de två skruvarna växelvis, lite i taget, så att balansen behålls. Dra åt skruvarna till åtdragningsmoment mellan 0,29 och 0,39 Nm.

Mått

Anm: Alla mått är i millimeter om inget annat anges.

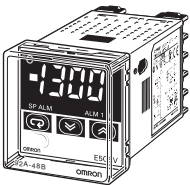
Styrenhet

E5CSV



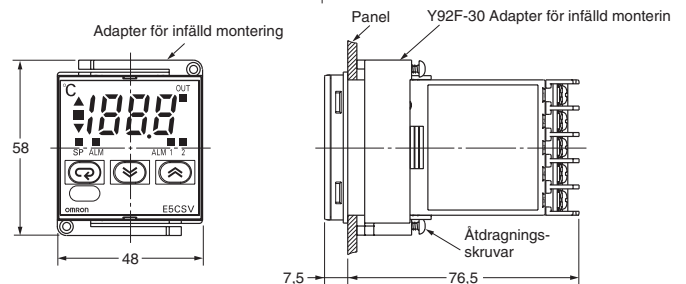
Anm: Anslutningarna kan inte tas bort.

Skyddskåpa



Y92A-48B skyddskåpa (hård typ) finns för följande tillämpningar

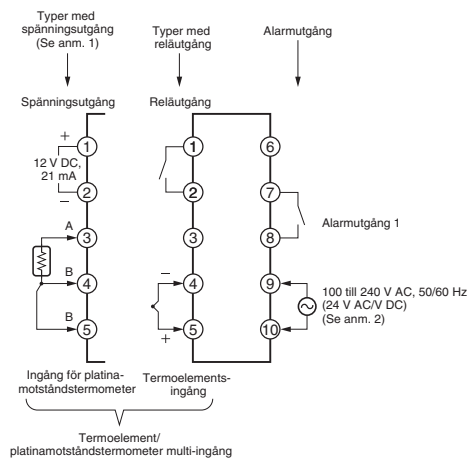
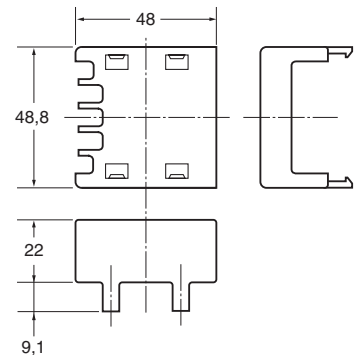
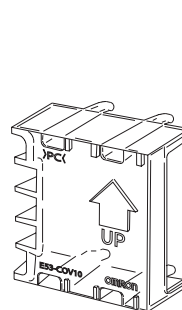
- För att skydda enheten mot damm och smuts.
- För att förhindra att panelen oavsiktligt berörs, så att inställda värden ändras.
- För att effektivt skydda mot vattendroppar.



- Anm: 1. Rekommenderad paneltjocklek är 1 till 4 mm.
 2. Gruppmontering är bara möjligt åt ett håll.

Petskydd

E53-COV10



- Anm: 1. Spänningsutgången (12 V DC, 21 mA) är inte elektriskt avskild från de inbyggda kretsarna. Om ett jordat termoelement används, anslut inte utgångarna 1 eller 2 till jord. Oönskade strömkretsar kan då orsaka mätfel.
 2. Typen med 100 till 240 V AC och 24 V AC/V DC är separerade. Typen som använder 24 V DC har ingen polaritet.

Drift

E5CSV

Avvikelseindikatorer

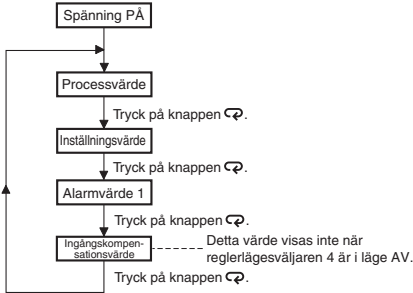
Indikatorn \triangle tänds när processvärdet är större än inställningsvärdet och indikatorn ∇ tänds när processvärdet är mindre än inställningsvärdet. Indikatorn \square (grön) tänds när avvikelsen är mindre än 1 % FS (0,25 % FS för typer med multi-ingång). Dessa indikatorer blinkar under ST (själjustering)/AT (autojustering).

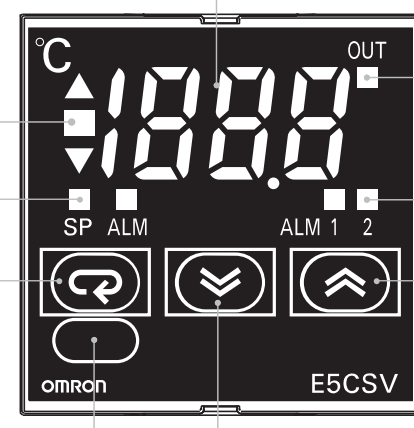
Lägesindikatorer

Indikatorn SP tänds när den inställda temperaturen visas. Indikatorn ALM tänds när alarmvärdet 1 visas.

Lägesknapp

När strömmen slås på, visar displayen normalt ikonerna i följande ordning varje gång lägesknappen trycks in.





Knappen låsfrigöring

När skyddsväljaren är PÅ, tryck på uppåt- och nedåtpilarna för att ändra inställningsvärdet och håll samtidigt knappen låsfrigöring intryckt.

Processvärde, inställningsvärde, alarmvärde, ingångskompensation

Bilden ändras varje gång \curvearrowright knappen trycks in.

Utgångsindikator

Tänds när reglerutgången är PÅ.

Alarmindikatorer

ALM1 (alarm 1): Tänds när utgången alarm 1 är PÅ.
ALM2 (alarm 2): För framtida användning.

Uppåtpil

Tryck på uppåtpilen för att öka värdet för inställningspunkt/alarms i displayen. Håll uppåtpilen intryckt för att öka displayvärdet. När skyddsväljaren är i läge PÅ, tryck på uppåtpilen och håll samtidigt knappen låsfrigöring intryckt.

Nedåtpil

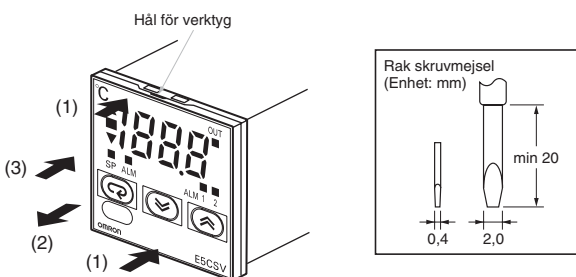
Tryck på nedåtpilen för att minska värdet för inställningspunkt/alarms i displayen. Fortsätt att hålla nedåtpilen intryckt för att minska värdet i displayen. Om skyddsväljaren är i läge PÅ, tryck på nedåtpilen och håll samtidigt knappen låsfrigöring intryckt.

Inställningar innan spänningen slås på

E5CSV

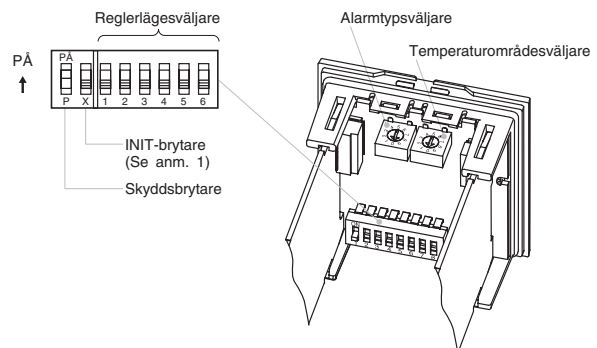
Ta bort E5CSV från höljet och gör inställningarna.

1. Sätt in verktyget i de två hålen (ett upptill och ett nedtill) och lossa hakarna.



2. Sätt in verktyget i spåret mellan frontpanelen och det bakre höljet, dra ut frontpanelen något. Ta tag i frontpanelen och dra ut enheten helt. Var noga med att inte lägga onödigt stor kraft på panelen.

3. När E5CSV monteras, kontrollera att tätningsgummit är på plats och tryck E5CSV mot det bakre höljet tills den snäpper in på plats. När E5CSV trycks på plats, tryck ner hakarna på det bakre höljets övre och undre ytor, så att krokarna låser fast ordentligt. Kontrollera att elektronikkomponenterna inte kommer i kontakt med höljet.

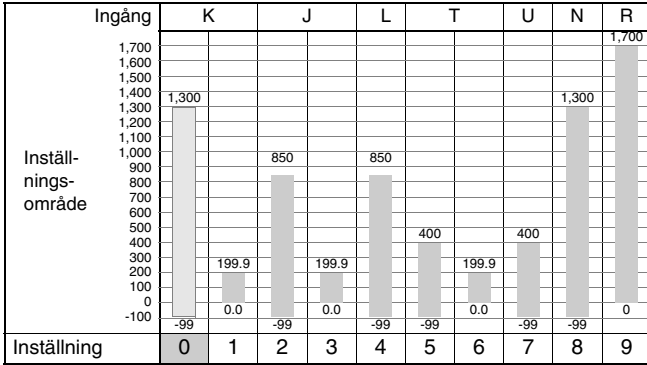


Anm: 1. INIT-brytaren är alltid AV under normal drift.

1. Givartypsspecifikation

Typer av multi-ingångar (termoelement/platinamotståndstermometer).

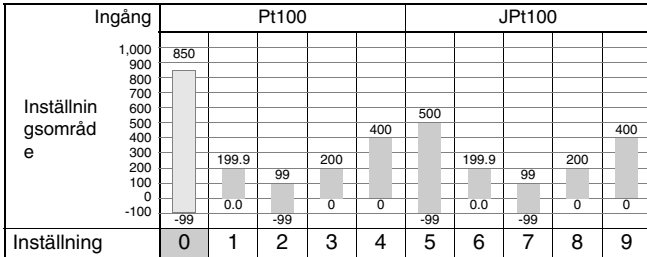
- Användning av termoelementsgivare, reglerlägesväljare 5: AV



- Reglerområdet är -20°C till +20°C av ingångstemperaturområdet.

- Anm:**
1. Ingångsindikeringsområdet är området som kan visas för reglerområdet (-99 till 1999). Om ingången ligger inom reglerområdet men går utanför displayområdet (-99 till 1999), så visas värden under -99 som "ccc" och värden över 1 999 visas som "kkkk".
 2. Om enheten ändras till 1 grader när inställningsvärdet och alarmvärdet för temperaturområdet visas i steg om 0,1 från 0,0 till 199,9 eller 0,0 till 99,9, multipliceras värdena med 10 (till exempel 0,5 blir 5). Om enheten ändras åt andra hållet, delas värdena med 10. Ställ in inställningsvärdet och alarmvärdet på nytt, när området ändrats.

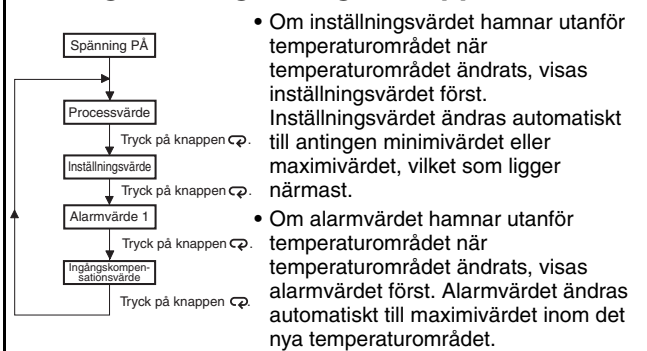
- Användning av platinamotståndstermometrar, Reglerlägesväljare 5: PÅ



- Reglerområdet är -20°C till +20°C av ingångstemperaturområdet.

- Anm:**
1. Ingångsindikeringsområdet är området som kan visas för reglerområdet (-99 till 1999). Om ingången ligger inom reglerområdet men går utanför displayområdet (-99 till 1999), så visas värden under -99 som "ccc" och värden över 1 999 visas som "kkkk".
 2. Om enheten ändras till 1 grader när inställningsvärdet och alarmvärdet för temperaturområdet visas i steg om 0,1 från 0,0 till 199,9 eller 0,0 till 99,9, multipliceras värdena med 10 (till exempel 0,5 blir 5). Om enheten ändras åt andra hållet, delas värdena med 10. Ställ in inställningsvärdet och alarmvärdet på nytt, när området ändrats.

Visningsordning för lägesknappen

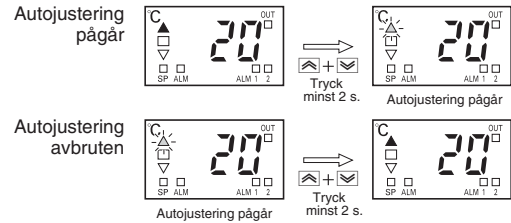


Självjusteringsfunktioner (ST)

Självjustering (ST) är en funktion som söker PID-konstanter genom att använda stegvarsinställning (SRT) när regulatorn startas eller när inställningsvärdet ändrats. När PID-konstanterna har beräknats, utförs självjusteringen inte vid nästa reglerförlopp, under förutsättning att inställningsvärdet förblir oförändrat. När självjusteringen körs, se till att spänningsmatningen för den last som är ansluten till reglerutgången slås PÅ samtidigt eller före regleringsfunktionen startar.

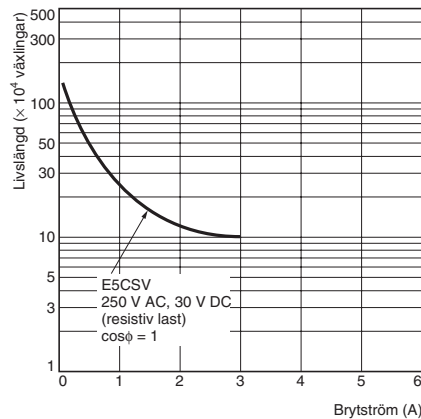
Autojustering (AT)

Autojustering (AT) körs genom att trycka på knapparna uppåt- och nedåtpil under minst två sekunder medan processvärdet visas. Avvikelseindikatorerna blinkar medan autojustering (AT) pågår. Autojusteringen avbryts med samma funktion som AT när autojustering pågår. Blinkandet slutar när autojusteringen är färdigt.




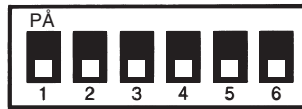
Anm: En av avvikelseindikatorerna (▲▼) blinkar.

Kurvor över reläernas förväntade livslängd (referensvärden)



2. Driftinställningar


Använd reglerlägesväljarna () för att byta reglerläge.
(Alla väljare är i läge AV som förval.)



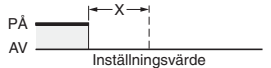
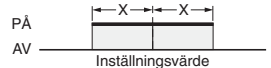
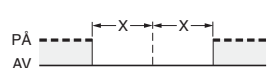
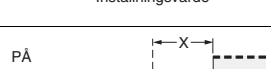
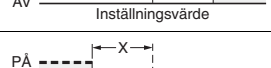
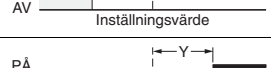


Funktionsval		1	2	3	4	5	6
PID PÅ/AV	PID-reglering	PÅ					
	PÅ/AV-reglering	AV					
Reglerperiod	2 s		PÅ				
	20 s		AV				
Direktfunktion/omvändfunktion	Direktfunktion (kylning)			PÅ			
	Omvänd funktion (värme)			AV			
Visning av kompensationsvärde	Aktiverad				PÅ		
	Avaktiverad				AV		
Val av temperaturgivare	Ingång för platinamotståndstermometer					PÅ	
	Termoelementsingång					AV	
Temperaturrenhet	°F						PÅ
	°C						AV

Anm: Det tidigare namnet Pt100 har ändrats till JPt100 enligt ändringar i JIS. Det tidigare namnet J-DIN har ändrats till L enligt ändringar i DIN-standarderna.

3. Alarmlägen

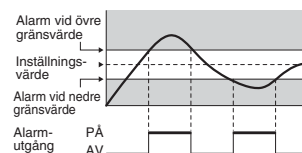
Ställ in alarmlägesväljarens nummer () för att ändra alarmläge.
(Förvalet är 2).

Inställt-värde	Alarmtyp	Alarmutgångens funktion
0, 9	Alarmfunktion AV	AV
1	Övre och undre gränsvärde	
2	Övre gränsvärde	
3	Undre gränsvärde	
4	Övre och undre gränsvärdesområde	
5	Övre och undre gränsvärde med väntsekvens (Se anm. 2)	
6	Övre gränsvärde med väntsekvens (Se anm. 2)	
7	Undre gränsvärde med väntsekvens (Se anm. 2)	
8	Övre gräns med absolutvärde	

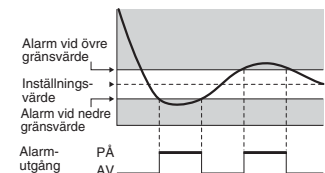
Anm: 1. Inget alarm. Alarmvärdet (alarmfunktionsdisplayen) visas inte när inställningarna är 0 eller 9 även om valknappen trycks in.
Alarmets inställningsområde
X: 0 till FS (full skala); Y: Inom temperaturområde
Värdet på X är avvikelseinställningen för inställningspunkten.

2. Väntsekvensfunktion (Väntsekvensen startas när strömmen är PÅ.)

Stigande temperatur



Sjunkande temperatur



Anm: Stäng AV strömmen innan DIP-omkopplarens inställningar på E5CSV ändras. Varje inställning på brytaren aktiveras efter det att strömmen slås PÅ.

Mera information om positionerna hos temperaturområdesväljare, reglerlägesväljare och alarmlägesväljare, finns i sidan 4.

4. Användning av reglerlägesväljarna

(1) Användning av PÅ/AV-reglering och PID-reglering

(1.1) PÅ/AV-reglering

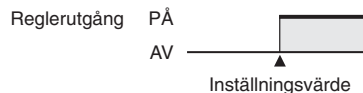
Som förval sätts reglerläget till PÅ/AV-reglering.



Väljare 1 AV: PÅ/AV-reglering



För att utföra kylreglering av till exempel frysar, slå PÅ väljare 3.



(1.2) PID-reglering

Slå PÅ väljare 1 för att använda PID-reglering.

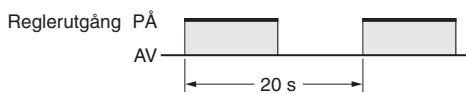


Väljare 1 PÅ: PID-reglering

1. Ställ in reglerperioden.

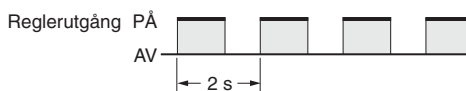
Reglering via reläutgången, externt relä eller ledning.

Väljare 2: AV (reglerperiod: 20 s)



Snabbt reglersvar med ett halvledarrelä

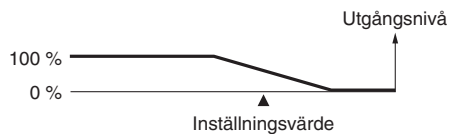
Väljare 2: PÅ (reglerperiod: 2 s)



2. Ställ in direkt/omvänd funktion för utgången.

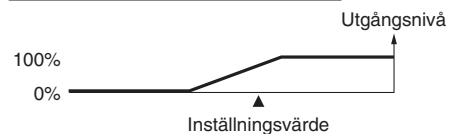
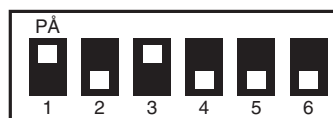
Utförande av värmereglering för värmeelement

Väljare 3: AV



Kylreglering av frysar

Väljare 3: PÅ



(2) Användning av E5CSV i enheter med Fahrenheit-skala.

(Visning i °F)

Slå PÅ väljare 6 för att visa temperaturen i °F.



Temperaturområde för °F

Temperaturen ställs in på °F med samma temperaturväljare som för °C.

Multi-ingångar (termoelement/platinamotståndstermometer).

Reglerlägesväljare 5: AV

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

Multi-ingångar (termoelement/platinamotståndstermometer).

Reglerlägesväljare 5: PÅ

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

Anm: Reglerområdet för multi-ingångstyper (termoelement/platinamotståndstermometer) är -40 till +40°F av varje temperaturområde. Det tidigare namnet J-DIN har ändrats till L enligt ändringar i DIN-standarderna.

(3) Inställning av ingångskompensation

Slå PÅ väljare 4, och efter att matningen slagits PÅ, tryck in lägesknappen tills $H\bar{U}$ (indikerar ingångskompensation 0) visas. Tryck på uppåt- och nedåtpilarna för att ändra värde.



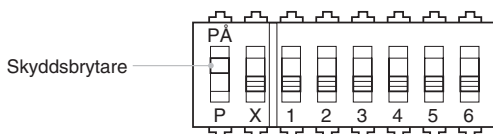
Kompensationsexempel

Visning av kompensationsvärde	Uppmätt temperatur	Temperaturvisning
$H\bar{U}$ (ingen kompensations)	100°C	100°C
$H\bar{9}$ (+9°C kompensations)	100°C	109°C
$L\bar{9}$ (-9°C kompensations)	100°C	91°C

Anm: När reglerlägesväljare 4 stängs AV (ingen visning av ingångskompensation), ingångskompensationen visas inte men kompensationsvärdet aktiveras. Avaktivera ingångskompensationen genom att sätta ingångskompensationsvärdet till $H\bar{U}$. Kompensationsområdet beror på inställningsenheten.

Inställningsenhet	1°C	0.1°C
Kompensationsområde	-99 till +99°C	-9,9 till +9,9°C
Visning av kompensationsvärde	L99 till H99	L9.9 till H9.9

5. Skyddsbrytare



När skyddsbrytaren är PÅ, är upp- och nedåtpilarna bortkopplade för att förhindra oavsiktliga inställningar.

Felmeddelanden

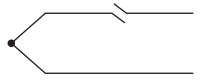
Utöver alarmindikatorn, visas felmeddelanden på displayen. Se alltid till att orsaken till felet åtgärdas på rätt sätt.

Displaystatus	Orsak	Reglerutgång
Processvärde visas som FFF	Processvärdet ligger ovanför temperaturens reglerområde (överflöde).	Värmereglering (omvänd funktion): AV Kylreglering (direkt funktion): PÅ
Processvärdet visas som ---	Processvärdet ligger under temperaturens reglerområde (underflöde).	Värmereglering (omvänd funktion): PÅ Kylreglering (direkt funktion): AV
FFF blinkar	(1) Typer med termoelement och typer med platinamotståndstermometer: Processvärdet är högre än överflödestemperaturen, eller också har ett givarfel uppstått. (2) Typer med multi-ingång (termoelement/platinamotståndstermometer): Processvärdet är högre än reglerområdet, eller också har ett givarfel uppstått.	AV
--- blinkar	(1) Ingång för termoelement och platinamotståndstermometer: Processvärdet är lägre än underflödestemperaturen, eller också har ett givarfel uppstått. (2) Termoelement: Polerna är förväxlade. (3) Typer med multi-ingång (termoelement/platinamotståndstermometer): Processvärdet är lägre än reglerområdet, eller också har ett givarfel uppstått.	AV
E !! visas	Ett minnesfel (E11) har uppstått. Slå PÅ spänningsmatningen igen. Om displayen fortfarande visar samma fel, måste regulatorn repareras.	Reglerutgångarna och alarmutgångarna stängs AV.

Anm: På typer med ett alarm, kan **FFF** visas eller blinka fram på displayen för att indikera att temperaturen har överstigit maximal temperatur för displayen och utgångarna är inställda enligt alarmläget. På samma sätt kan **---** visas eller blinkas fram på displayen för att visa, att temperaturen har överstigit lägsta temperatur för displayen och att utgångarna är inställda enligt alarmläget.

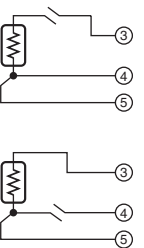

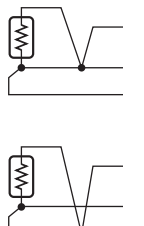
Visning av givarfel och orsaker

■ Termoelement

Status	Display	Reglerutgång
Utbränning 	FFF blinkar	AV

Anm: Rumstemperaturen visas om en ingångskortslutning uppstår.

■ Platinamotståndstermometer

Status	Display	Reglerutgång
Utbränning 	FFF blinkar	AV
	--- blinkar	AV
2 eller 3 kablar frånkopplade	FFF blinkar	AV
Kortslutning 	--- blinkar	AV

Anm: Resistansvärdet för platinamotståndstermometrar är 100 Ω vid 0°C och 140 Ω vid 100°C.

Försiktighetsåtgärder

⚠ CAUTION

Rör inte plintarna när spänningsmatningen är påslagen. Det kan ge mindre skador från elektriska stötar.



Se till att metallbitar, kabelstumpar eller metallspån inte kommer in i produkten. Det kan i vissa fall orsaka elektriska stötar, brand eller felfunktion.



Använd inte produkten i miljöer med lättantändliga eller explosiva gaser. Det kan orsaka mindre skador beroende på explosioner.



Rör inte vid produktens inre delar, försök inte heller att ta isär, ändra eller reparera produkten. Mindre elektriska stötar, brand eller felfunktion kan i vissa fall uppstå.



Försiktighet - risk för brand och elektrisk stöt

- Denna produkt är UL-godkänd som öppen processtyrningsutrustning (Open Type Process Control Equipment) Den måste monteras i ett hölje som inte tillåter brand att sprida sig externt.
- Mer än en brytare kan behöva slås av för att stänga av all matning till utrustningen innan service ska göras.
- Signalinmatningarna är av typ SELV, begränsad energi. (Se anm. 1)
- Försiktighet: Koppla inte ihop utgångarna från olika klass 2-kretsar. Det minskar risken för elektrisk stöt. (Se anm. 2)



Om utgångsreläerna används längre än den förväntade livslängden, kan hopsvetsning eller bränningar uppkomma i kontakterna. Ta alltid hänsyn till tillämpningen och använd alltid utgångsreläerna inom området för deras nominella belastning och inom den beräknade livslängden. Utgångsreläernas livslängd varierar avsevärt beroende på utgångslasten och brytningsförhållandena.



Lösa skruvar kan i vissa fall orsaka brand. Dra åt plintarnas skruvar med angivet moment på 0,74 och 0,90 Nm.



Oförutsedda funktioner kan orsaka skador på utrustning eller olyckor om inställningarna inte är lämpliga för det reglerade systemet. Ställ in temperaturregulatorn efter följande:

- Ställ in temperaturregulatorns parametrar så att de passar det reglerade systemet.
- Slå AV spänningsmatningen till temperaturregulatorn innan brytarinställningarna ändras. Brytarnas lägen läses av bara när spänningsmatningen slås PÅ.
- Se till att reglerlägesbrytaren INIT slås AV innan temperaturregulatorn används.



En felfunktion i temperaturregulatorn kan ibland göra det omöjligt att använda regleringen, eller också kan alarmsignaler utebli, vilket kan orsaka sakskador. Vidta lämpliga säkerhetsåtgärder för att säkerheten ska behållas vid fel i temperaturregulatorn. Montera till exempel en övervakningsutrustning med separat kabel.



Defekta plintkontakter eller minskad vattentätethet kan orsaka brand eller fel på utrustning. När temperaturregulatorn förs in i det bakre höljet efter inställning av brytarna, kontrollera den vattentäta packningen och se till att de övre och undre hakarna är ordentligt låsta på sin plats.



- Anm: 1.** En SELV-krets är en krets som är avskild från spänningsmatningen med dubbel eller förstärkt isolering som inte överskrider 30 V r.m.s. eller 42,4 V toppspänning eller 60 V DC.
- 2.** Ett klass 2 nätaggregat är ett nätaggregat som har testats och certifierats av UL, och vars ström och spänning i den sekundära utgången begränsas till angivna nivåer.

■ Försiktighetsåtgärder för säker användning

Följ nedanstående anvisningar för att förhindra driftavbrott, felfunktion eller negativ inverkan på produktens prestanda och funktioner. Om detta inte görs, kan det leda till oväntade händelser.

- Denna produkt är enbart avsedd för användning inomhus. Använd inte produkten utomhus eller på platser där det förekommer följande:
 - direkt strålningsvärme från värmekällor
 - vätskestänk eller oljig atmosfär
 - direkt solljus
 - damm eller korrosiva gaser (särskilt svavelhaltig gas och ammoniakgaser)
 - kraftiga temperaturvariationer
 - isbildning eller kondensation
 - vibrationer eller kraftiga stötar
- Använd och lagra produkten inom de tillåtna områdena för temperatur och fuktighet. Gruppmontering av två eller flera temperaturregulatorer, eller montering av temperaturregulatorer ovanpå varandra, kan leda till att temperaturregulatorerna värms upp för kraftigt, vilket förkortar livslängden. Använd i så fall fläktkyllning eller någon annan ventilationsmetod för att kyla ned temperaturregulatorerna.
- Blockera inte området kring produkten så att värme inte kan ledas bort. Täck inte produktens ventilationshål.
- Använd krimpade kabelskor med rätt storlek (M 3,5, bredd 7,2 mm eller mindre) för anslutningen. För anslutning av blanka ledare till kopplingsplinten, använd flätade eller entrådiga kopparkablar med storlek AWG24 till AWG18 (motsvarar tvärsnittsarea 0,205 till 0,832 mm²). (Skalningslängden är 5 till 6 mm.) Upp till två ledningar av samma storlek eller typ, eller två krimpanslutningar kan monteras i samma plintuttag.
- Se till att kablarna dras rätt och att polariteten är korrekt. Se till att I/O-enheternas kablar dras rätt.
- Anslut inga kablar till de anslutningar som inte används.
- Spänningsutgången (reglerutgången) är inte elektriskt avskild från de inbyggda kretsarna. Anslut inte någon av reglerutgångarnas anslutningar till jord när en jordad temperaturgivare används. Då kan oönskade strömkretsar som orsakar mätfel skapas.
- För att undvika störningar ska kablarna till temperaturregulatorns anslutningsblock inte dras i närheten av spänningsmatningskablar med höga spänningar eller stora strömstyrkor. Dra inte spänningsmatningskablar parallellt med temperaturregulatorns ledningar. Vi rekommenderar att skärmade kablar och separata genomföringar eller kabelrännor används. Montera ett störningsskydd eller brusfilter på kringutrustningar som avger störningar (särskilt motorer, transformatorer, solenoider, magnetpoler eller annan utrustning som ger induktiva störningar). Om ett brusfilter används för spänningsmatningen, kontrollera först spänning och strömstyrka, och placera brusfiltret så nära temperaturregulatorn som möjligt. Lämna så mycket utrymme som möjligt mellan temperaturregulatorn och utrustningar som avger kraftiga högfrekventa störningar (till exempel högfrekvenssvetsar, högfrekvenssymaskiner) eller strömrusning.

9. Överskrid inte den nominella belastningen och spänningsmatningen när produkten används.
10. Använd brytare, relä eller andra kontaktfunktioner så att spänningsmatningen når den nominella spänningen inom två sekunder. Om spänningen ökas gradvis, kan det hända att spänningsmatningen inte återställs eller att felfunktioner på utgången uppkommer.
11. Slå PÅ lastens (till exempel värmeelementets) spänningsmatning samtidigt eller innan spänningsmatningen till temperaturregulatorn slås PÅ, när PID-funktion (själjustering) används. Om spänningsmatningen till temperaturregulatorn slås på innan spänning läggs på lasten, utförs självinställningen inte ordentligt och regleringen blir inte optimal.
12. Utforma systemet (till exempel manöverpanelen) så att det blir två sekunders fördröjning, så att spänningen hinner stabiliseras när temperaturregulatorns spänningsmatning slagits på.
13. Det måste finnas en huvudbrytare eller krets brytare för att stänga av enheten. Huvudbrytaren eller krets brytaren ska finnas inom räckhåll för operatören, och ska vara märkt som brytare för denna enhet.
14. Det behövs ungefär 30 minuter för att korrekt temperatur ska visas efter att temperaturregulatorns spänningsmatning slagits på. Slå på spänningsmatningen minst 30 minuter innan regleringen ska påbörjas.
15. Se till att platinamotståndstermometerens typ stämmer med inställningen av ingångens typ temperaturregulatorn.
16. Om kablarna för termoelementen förlängs, använd alltid kompenserande ledare lämpliga för den typ av termoelement som används. Förläng inte kablarna på en platinamotståndstermometer. Använd bara kablar med lågt motstånd (5 Ω max. per tråd) för huvudledningarna och se till att resistansen är lika i alla tre kablarna.
17. Använd inte för stor kraft när du drar ut temperaturregulatorn från höljet. Regulatorn kan deformeras eller skadas.
18. Kontrollera uttagens skick, när du drar ut temperaturregulatorn från höljet för att byta ut den. Om det finns korrosion i anslutningarna, kan det uppstå glappkontakt som ger en så stor temperaturhöjning i temperaturregulatorn att brand uppkommer. Om anslutningarna är korroderade, byt även ut det bakre höljet.
19. Rör absolut inte anslutningarna eller elektronikkomponenterna och belasta dem inte förrän spänningsmatningen slagits av, i samband med utdragning av temperaturregulatorn från höljet. Se till att inga elektriska komponenter berör höljet när du skjuter in temperaturregulatorn.
20. Statisk elektricitet kan orsaka skador på interna komponenter. Rör alltid vid jordad metall för att ladda ur all statisk elektricitet innan du hanterar temperaturregulatorn. Rör inte elektronikkomponenterna eller mönstren på kortet, när du drar ut temperaturregulatorn ur höljet. Håll temperaturregulatorn i frontpanelens kant vid hantering.
21. Använd inte thinner eller liknande kemikalier för rengöring. Använd tvättspit.
22. Använd verktyg för att ta bort de delar som ska kasseras. Kontakt med de vassa inre delarna kan orsaka skador.

■ Säkerhetsåtgärder för korrekt användning

Livslängd

Använd temperaturregulatorn inom följande temperatur- och fuktighetsområden:

Temperatur: -10 till 55°C (utan isbildning eller kondensation)

Fuktighet: 25% till 85%

Om regulatorn monteras i en manöverpanel, måste omgivningens luftens temperatur hållas under 55°C, liksom temperaturen kring regulatorn.

Livslängden för elektroniska enheter, till exempel en temperaturregulator, beror inte bara på antal reläväxlingar, utan också på livslängden hos de ingående elektroniska komponenterna. Komponenternas livslängd påverkas av omgivningstemperaturen: Ju högre temperatur, desto kortare blir livslängden. Ju lägre temperatur, desto längre blir livslängden. Detta gör att livslängden kan förlängas genom att sänka temperaturen i temperaturregulatorn.

Om två eller fler temperaturregulatorer är monterade horisontellt nära varandra eller vertikalt bredvid varandra, ökar den inre temperaturen på grund av värmestrålning från temperaturregulatorerna. Detta minskar livslängden. Använd i så fall fläktkyllning eller någon annan ventilationsmetod för att kyla ned temperaturregulatorerna. Om fläktkyllning används, kontrollera att inte enbart den digitala regulatorns anslutningsskruvar kyls ned, för att undvika mätfel.

Mätnoggrannhet

När termoelementets anslutningskabel ansluts eller förlängs, använd kompenserande kablar som är lämpliga för typen av termoelement. Förläng inte kablarna på en platinamotståndstermometer. Om huvudkabeln för platinamotståndstermometer ska förlängas, använd kablar som ger lågt motstånd, och se till att de tre anslutningskablarna har samma motstånd.

Montera temperaturregulatorn så att den står rakt i horisontalplanet.

Om mätnoggrannheten är dålig, kontrollera att kompensationsvärdet har ställts in korrekt.

Tätning mot vatten

Skyddsklassen anges nedan. Delar utan angiven skyddsklass, eller om skyddsklassen är IP□0, är inte vattentäta.

Frontpanel: IP 40, bakre hölje: IP 20, anslutningar: IP 00

Garanti och tillämpning

Läs och förstå det här databladet

Läs och förstå det här databladet innan du köper produkterna. Kontakta OMRON-återförsäljaren om du har några frågor eller kommentarer.

Garanti och ansvarsbegränsning

GARANTI

Den enda garanti OMRON lämnar är att produkten är fri från material- och tillverkningsfel under ett år (eller annan period om sådan anges) från det att OMRON säljer produkten.

OMRON GER INGEN GARANTI, VARKEN UTTRYCKLIG ELLER UNDERFÖRSTÅDD, OM FRÅNVARO AV INTRÅNG I TREDJE MANS RÄTTIGHETER, PRODUKTERNAS ALLMÄNNA LÄMPLIGHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR VISST ÄNDAMÅL. KÖPAREN ELLER ANVÄNDAREN MEDGER ATT KÖPAREN ELLER ANVÄNDAREN ENSAM HAR AVGJORT ATT PRODUKTERNA ÄR LÄMPLIGA FÖR DET AVSEDDA ÄNDAMÅLET. OMRON FRÅNSÄGER SIG ALLA ANDRA GARANTIER, BÅDE UTTRYCKLIGA OCH UNDERFÖRSTÅDDA.

ANSVARSBEGRENSNING

OMRON ANSVARAR INTE FÖR SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR, FÖRLUST AV INTÄKT ELLER VERKSAMHETSFÖRLUST SOM PÅ NÅGOT SÄTT ÄR FÖRKNIPPADE MED PRODUKTERNA, OAVSETT OM SÅDANA ANSPRÅK BASERAS PÅ KONTRAKT, GARANTI, OAKTSAMHET ELLER STRIKT ANSVAR.

OMRONS ansvar för produkten som garantin avser överstiger under inga förhållanden inköpspriset för produkten.

UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER PÅTAR SIG OMRON ANSVAR FÖR GARANTI, REPARATION ELLER ANDRA KRAV BETRÄFFANDE PRODUKTERNA SÅVIDA INTE OMRONS ANALYSER VISAR ATT PRODUKTERNA HAR HANTERATS, FÖRVARATS, INSTALLERATS OCH UNDERHÅLLITS KORREKT OCH ATT DE INTE UTSATTS FÖR FÖRORENINGAR, FELAKTIG ANVÄNDNING, OLÄMPLIG MODIFIERING ELLER FELAKTIG REPARATION.

Tillämpning

LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING

OMRON påtar sig inte något ansvar för överensstämmelse med standarder, regelverk eller bestämmelser gällande produktkombinationen i kundens tillämpning, eller kundens användning av produkterna.

Alla nödvändiga åtgärder ska vidtas för att bedöma produktens lämplighet för de system, maskiner och den utrustning som produkten ska användas tillsammans med.

Läs och följ alla restriktioner för användning som gäller produkten.

ANVÄND ALDRIG PRODUKTERNA I TILLÄMPNINGAR SOM INNEBÄR ALLVARLIG RISK FÖR LIV ELLER EGENDOM UTAN ATT VARA SÄKER PÅ ATT SYSTEMET SOM HELHET ÄR KONSTRUERAT FÖR ATT HANTERA RISKERNA, OCH ATT OMRONPRODUKTERNA HAR RÄTT MÄRKDATA OCH ÄR RÄTT MONTERADE FÖR DEN AVSEDDA TILLÄMPNINGEN I SYSTEMET SOM HELHET.

Friskrivningar

PRESTANDA

Uppgifter om prestanda som anges i databladet är riktlinjer som hjälper användaren att avgöra lämplighet och utgör inte en garanti. Uppgifterna kan representera resultatet av OMRONS testförhållanden, och användarna måste sätta dem i relation till faktiska tillämpningskrav. För produkternas faktiska prestanda gäller OMRONS *Garanti och ansvarsbegränsning*.

ÄNDRINGAR I SPECIFIKATIONER

Produktspecifikationer och tillbehör kan ändras när som helst till följd av förbättringar eller av andra skäl. Kontakta alltid en OMRON-återförsäljare och kontrollera aktuella specifikationer för köpta produkter.

MÅTT OCH VIKTER

Mått och vikter är nominella och ska inte användas för tillverkningssyften, även om toleranser visas.

Cat. No. H138-SV2-01-X

I produktutvecklingens intresse förbehåller vi oss rätten att ändra specifikationer utan föregående meddelande.

SVERIGE

Omron Electronics AB

Noregatan 1, Box 1275, SE-164 29 Kista

Tel: +46 (0) 8 632 35 00

Fax: +46 (0) 8 632 35 40

www.omron.se

Malmö

Tel: +46 (0) 8 632 35 00

Göteborg

Tel: +46 (0) 8 632 35 00

Umeå

Tel: +46 (0) 8 632 35 00

Norsjö

Tel: +46 (0) 8 632 35 00