

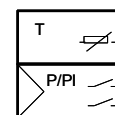
**NRT 300: Elektronisk rumstemperaturregulator (värme/kyla).**

För konstantreglering (PI-reglering) i luftburna system, för individuell komfortreglering i bostad och kontorsrum. Konstant/kompenserad reglering kan erhållas i samverkan med en ledvärdesregulator.

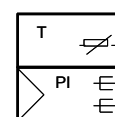
För mätning i luftkanaler kan en extern givare anslutas (tillbehör).

Apparatus 76x76mm av vit (RAL9010) termoplast, börvärdesratt, skala + -, med ställbara anslag för börvärdesbegränsning.

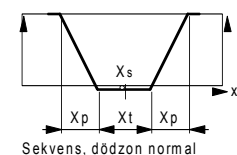
“Närvaro”-knapp på fronten (när grön ljusdiod lyser = närvaro). Två övriga ljusdioder indikerar driftstatus (röd = värme; gul = kyla). Intern switch för frånkoppling av intern givare när extern givare används. Svart bottenplatta med anslutningar för kabel upp till 1 mm<sup>2</sup>.



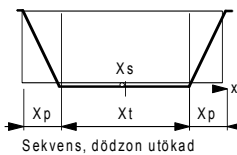
Y08586



Y08428



Sekvens, dödzon normal



Sekvens, dödzon utökad

B08429

Typ	Regler-funktion	Funktions-ändring <sup>1)</sup>	Utgång	Spänning	Vikt kg
<b>NRT 300 F041</b>	sekvens	X <sub>t</sub> , c/o, DP	Tidsp./puls	24 V ~/=	0.1
<b>NRT 300 F061</b> <sup>2)</sup>	sekvens	X <sub>t</sub> , c/o, DP	analog	24 V ~/=	0.1

Spänningsmatning	24 V~	±20 %; 50...60 Hz	Tidskonstant för givare i luft		
			i rum (0.1 m/s)	8 min	
			i kanal (0.5 m/s)	3 min	
Effektförbrukning		c:a 2.5 VA	i kanal (3 m/s)	1 min	
Reglerparametrar		permanenta	Tillåten omgivningstemp.	0...50°C	
Börvärdesområde X <sub>s</sub>		10...30°C 2...20	Tillåten omgivningsfukt	5...95 %rh	
P-band X <sub>p</sub>		°C			
I-tid (som PI-regulator)		2...20 min eller FRÅN	Kapslingsklass	IP 30 (EN 60529)	
Period eller ställd. gångtid		0.5...20 min	Skyddsklass	III (IEC 60730)	
Dödzon X <sub>t</sub> normal		0.4...5 °C	EMC immunitet	EN 61000-6-1, 2	
utökad		X <sub>t</sub> +8 °C	EMC strålning	EN 61000-6-3, 4	
Ingång för ledvärde w		0...10 V, R <sub>i</sub> = 90 kΩ	Konformitet	EN 12098 och CE	
inflytande av w		+1.6 °C/V	Kvalitet	ISO 9001	
<b>Utgångar</b>				<b>F041</b>	<b>F061</b>
F041: kontaktbelastning		0.5 A (0.9 A med extern givare)	Kopplingsschema	A08585	A08431
F061: y1, y2		0...10 V, last > 5 kΩ	Måttitning	M07634	M07634
vid övertemperatur		> 11 V (lastberoende)	Montageinstruktion	MV505651	MV505607

**Modellvarianter:**

Kåpa utan inställningsratt på förfrågan.

Kåpa med gradering 10...30 °C på förfrågan.

**Tillbehör**

<b>AXT</b>	Termiskt ställdon, se Sektion 55
<b>AVM, AXM</b>	Motoriserat ställdon, se Sektion 51, 55
<b>EGH 102</b>	Dagpunktsgivare, se Sektion 34
<b>ZDR</b>	Centralt kopplingsur ( <i>Memotime</i> ), se Sektion 12
<b>296724 000*</b>	Hållare för montering av givare på vägg.
<b>368139 000*</b>	Hållare för montering av givare i kanal.
<b>303124 000*</b>	Dosa för infällt montage (endast tills. med 313347).
<b>313214 001*</b>	Fastsättningsatts för givare (hållare, bronsfjäder, spännband, värmeledande pasta)
<b>313347 001*</b>	Mellantäckplatta i vitt (RAL 9010) för infällda dosor.
<b>313367 001*</b>	Kabelgivare (NTC) med 1,5 m kabel för mätning i kanal, max. 70°C.
<b>313367 003</b>	Kabelgivare (NTC) med 3 m kabel för mätning i kanal, max. 70°C.
<b>313367 010</b>	Kabelgivare (NTC) med 10 m kabel för mätning i kanal, max. 70°C.
<b>313367 020</b>	Kabelgivare (NTC) med 20 m kabel för mätning i kanal, max. 70°C.
<b>313409 001*</b>	Hållare till givare för montage i kanal.
<b>313414 001*</b>	Vinkel för väggmontage.
<b>313480 001</b>	Testkabel 3 m för NRT 300 - PC (se MV505650)
<b>386273 001*</b>	Nätadapter för vägguttag 230V~/24V- (0,38A), kabel 1,8 m, IP 30.

<sup>1)</sup> Måttitning för tillbehör har samma nummer

<sup>1)</sup> X<sub>t</sub> dödsonsomkoppling; so/vi (c/o) = omkoppling av funktionsriktning vid 2-rörssystem; DP = dagpunkt. Omkopplare med guldpläterade kontakter rekommenderas.

<sup>2)</sup> Användbar som huvudregulator för upp till tio NRT 300 (Kurva S = P-band X<sub>p</sub>; brytpunkt FF = börvärde X<sub>s</sub>; funktion: sekvens)



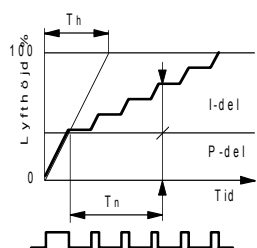
### Funktion

Temperaturen mäts med en givare. För rumsreglering är givaren inbyggd i kapslingen. För reglering av kanaltemperatur måste en extern givare anslutas. Resistansen från givaren omvandlas av en mätbrygga till ett ärvärde  $X_i$  som jämförs med börvärdet  $X_s$ . Regulatorn förstärker regleravvikelsen och - beroende på typ - ger lämplig utsignal.

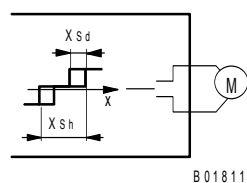
**F041, S1/2 = OFF:** Öppna - Stopp - Stäng-signaler (3-punkts reglering) för PI-reglering av motorställdon utan lägesregulator. För reglerfunktion B (värme) med möjlighet att via en extern signal (c/o) ändra reglerfunktion till A (kyla) för 2-rörssystem.

**F041, S1/2 = ON:** Puls - Paus-signaler (tidsproportionell) för P-reglering med reglerfunktion B (värme) och reglerfunktion A (kyla), för termiska ställdon i 4-rörssystem. För reglerfunktion B (värme) med möjlighet att via en extern signal (c/o) ändra reglerfunktion till A (kyla) för 2-rörssystem.

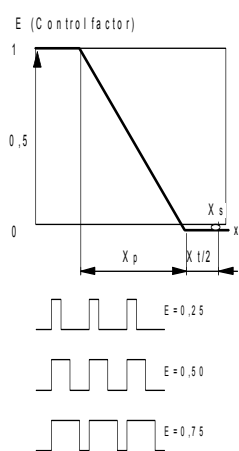
**F061:** Kontinuerlig analog signal (0...10V) för PI-reglering med reglerfunktion B (värme) och reglerfunktion A (kyla), för analoga ställdon i 4-rörssystem. För reglerfunktion B (värme) med möjlighet att via en extern signal (c/o) ändra till reglerfunktion A (kyla) för 2-rörssystem.



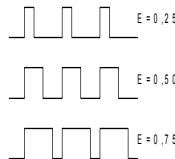
Öppna - Stopp - Stäng-signaler (PI-reglering, F041)  
Vid regleravvikelse skapas en lång P-puls som följs av normala kortare I-pulser tills regleravvikelsen är mindre än halva kopplingsområdet  $X_{sh}$ .



B 01811



Puls - Paus-signaler (P-reglering, F041)  
Reglerfaktorn E (pulslängd - periodlängd) ändras i proportion till regleravvikelsen. Detta påverkar också öppningsgraden på ett proportionellt termiskt ställdon likt en P-regulator.



B 01806a

### Dödzonsomkoppling (Xt):

I värme/kyla-sekvens, ökas dödzonen till  $4 X_p$ . Detta får till följd att temperaturen sänks i värmeläge och ökas i kylsläge.

### Börvärdesförskjutning (w):

Börvärdet ökas med  $+1,6^\circ\text{C}/V$  jämfört med börvärdet  $X_s$ . Detta tillåter t.ex. rumstemperaturen att anpassas till den stigande utetemperaturen (sommarkoppling), eller undvika kondensering när fuktigheten stiger.

### Daggpunkt (DP):

När kontakten för daggpunktsstyrning är sluten, blir utgången för kyla inaktiv, respektive kylventilen stänger.

### Frysskydd:

Värmeventilen öppnar, oberoende av börvärde och dödzon, om temperaturen är under  $6^\circ\text{C}$ . När temperaturen stiger över  $7^\circ\text{C}$ , blir frysskyddsfunktionen inaktiv. Det kan bli nödvändigt att justera temperaturen för att bibehålla växlingspunktens noggrannhet.

### Omkoppling mellan sommar- och vinterdrift (c/o):

När kontakten är sluten, ändras funktionsriktningen på ventilutgången (gäller endast F041 med 2-rörssystem och termiskt ställdon samt F061 med 2-rörssystem och analogt ställdon).

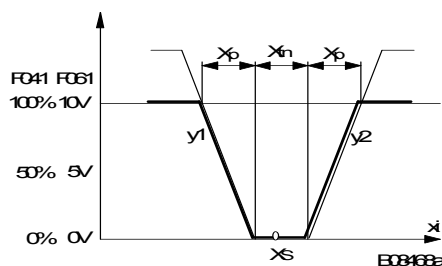
### Fabriksinställningar: (parametrarna är oförlojbara)

P-band  $X_p = 2^\circ\text{C}$   
Normal dödzon  $X_{tn} = 0,4^\circ\text{C}$   
I-tid  $t_n =$  inaktiv  
Temperaturinställning ZERO = inaktiv

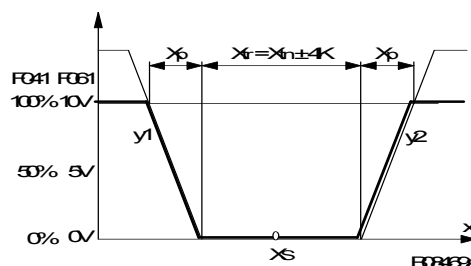
### Plus (för F041):

Gångtid termiskt don  $t_p = 4$  min.  
3-punktsdon  $t_y = 4$  min.

## Reglerkaraktistiker

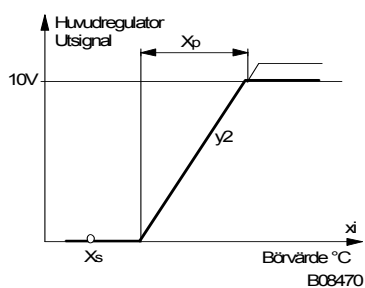


Kontakt Xt eller närvarokontakt öppen:  
Funktion är "sekvens" (värme och kyla).  
När ärvärdet  $X_i = X_s$  är båda ventilerna stängda..



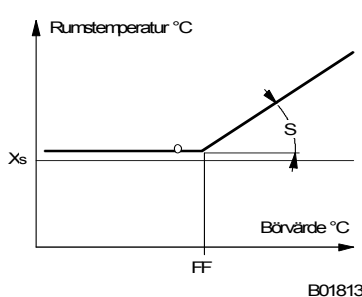
Kontakt Xt eller närvarokontakt slutet:  
Funktion är "sekvens" (reducerad drift).  
Större dödzon ger minskning vid värmning  
och en ökning vid kylning.

**Konstant + ledvärdesreglering** med NRT 300 som huvudregulator.



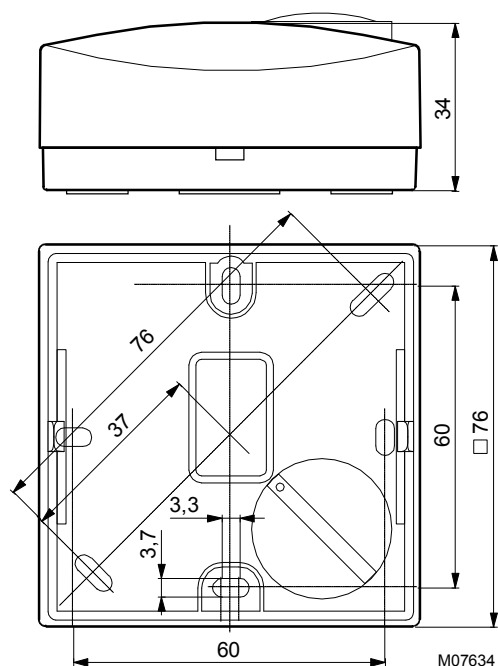
Utsignalen  $y_1$  (eller  $y_2$ ) från huvudregulatorn kan påverka flera regulatorer. Startpunkten (FF) för ledvärdesregleringen ställs in med börvärdesratten  $X_s$ , och kurvlutningen ställs in med P-bandet  $X_p$ .

Med NRT 300 som ledvärdesregulator.



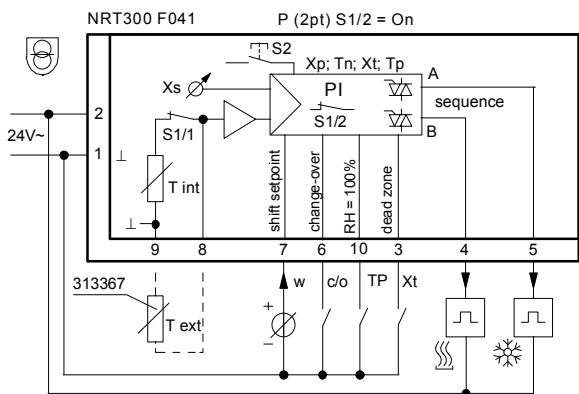
I konstanvärdesområdet reglerar alla regulatorer enligt börvärdet  $X_s$ . I ledvärdesområdet ökas temperaturen enligt kurvlutningen  $S$ . Med inflytandet på  $1,6^\circ\text{C}/\text{V}$  från ledvärdesregulatorn och P-bandet från huvudregulatorn på  $10 \text{ V}/X_p$ , blir resultatet följande:  $S = 16/X_p$ . När  $X_p = 2 \dots 20^\circ\text{C}$  från huvudregulatorn, ges följande variation i  $^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$  på kurvlutningen:  $S = 8 \dots 0,8$ .

## Måttitning

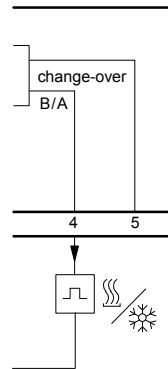


**Kopplingsschema**

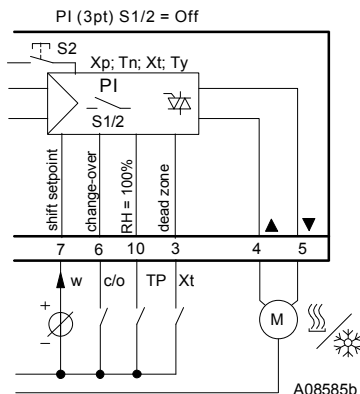
NRT 300 F041: 4-rörssystem



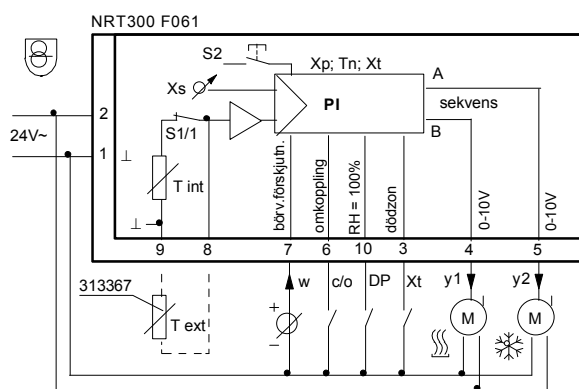
2-rörssystem



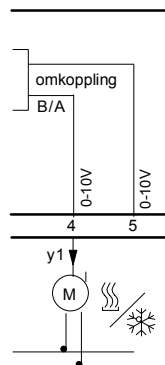
2-rörssystem



NRT 300 F061: 4-rörssystem

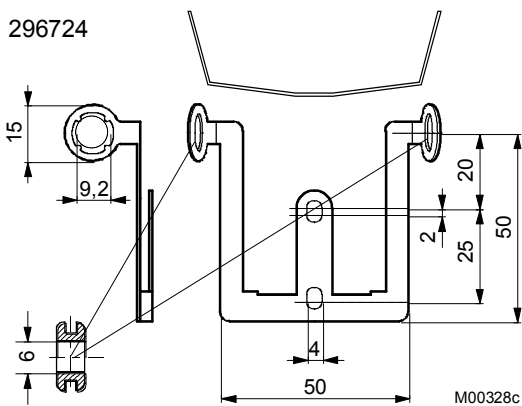


2-rörssystem

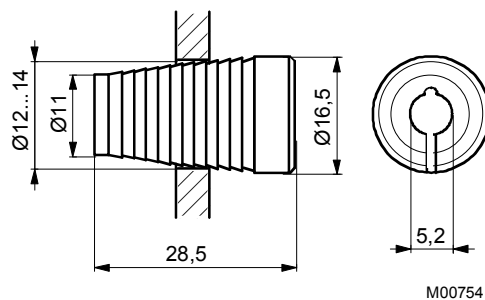


**Tillbehör**

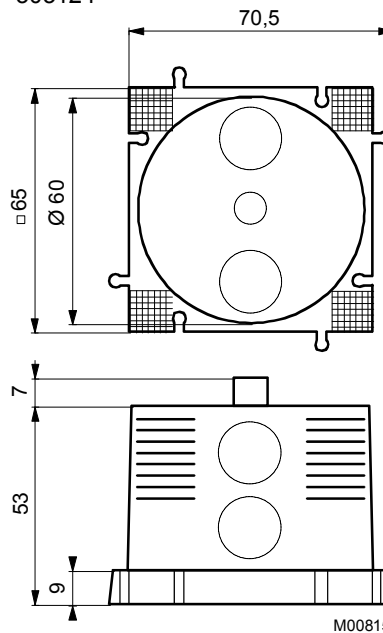
296724



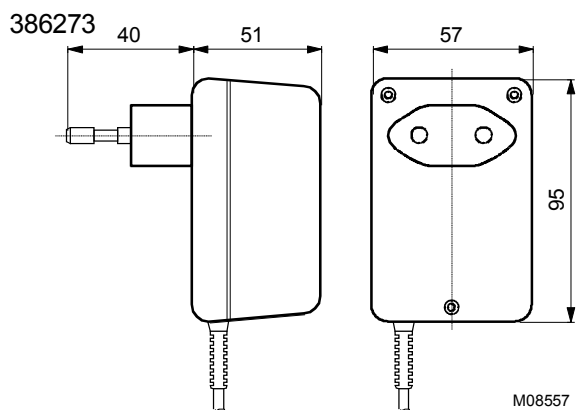
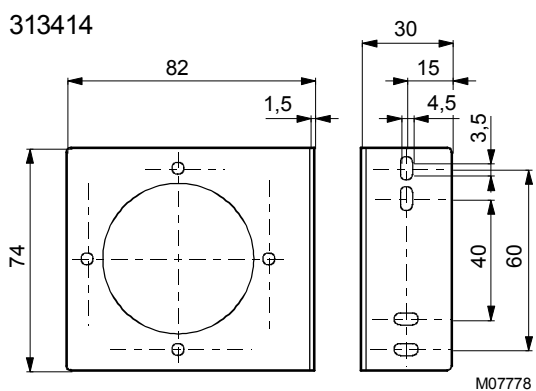
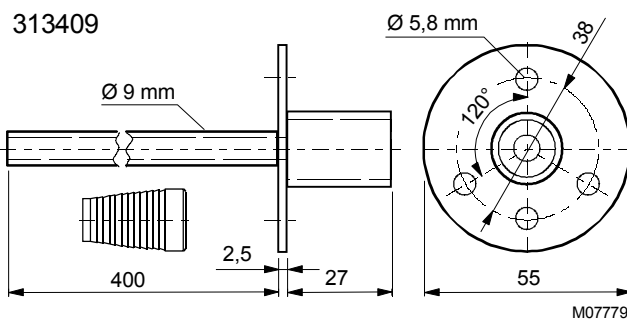
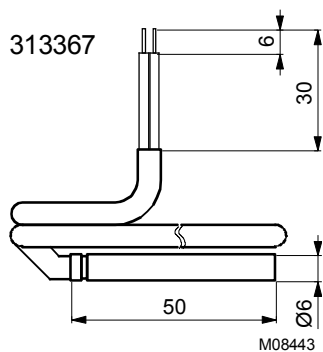
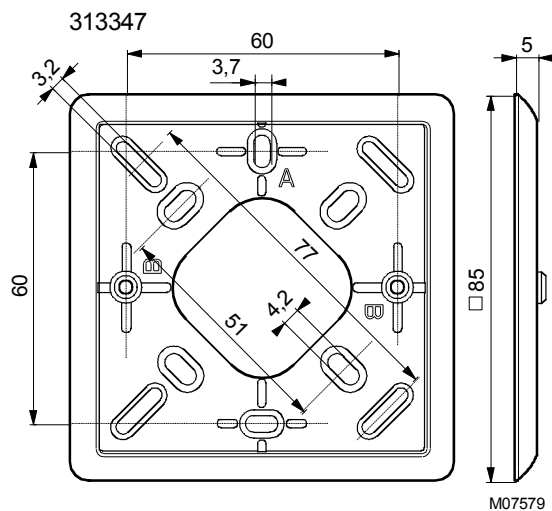
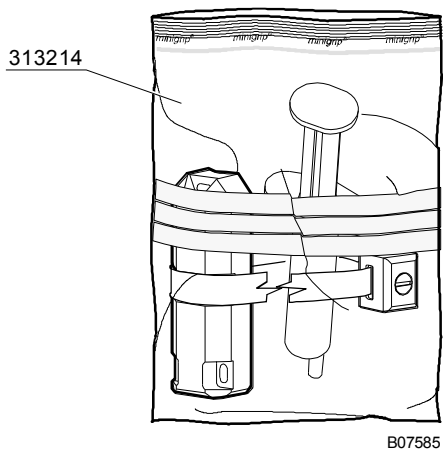
368139



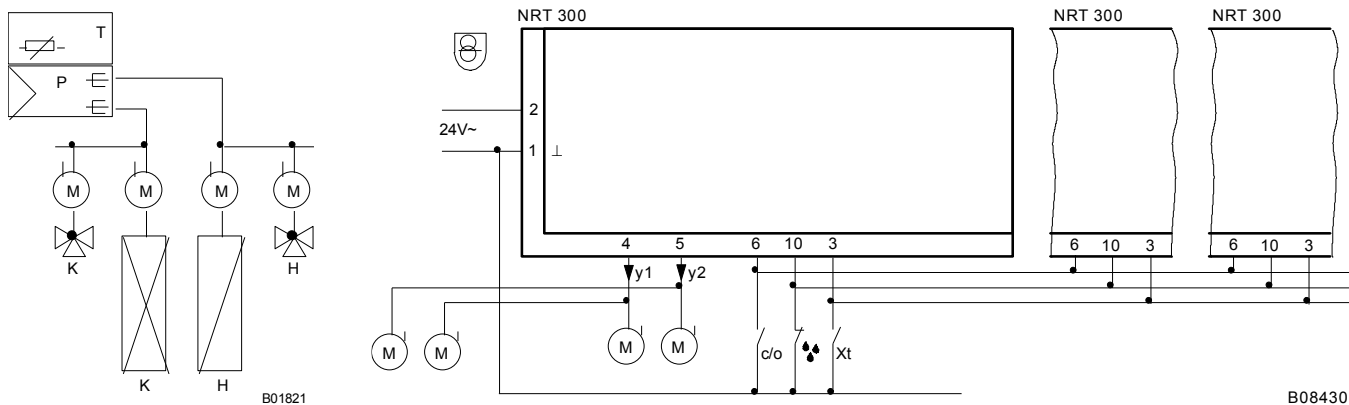
303124



Tillbehör



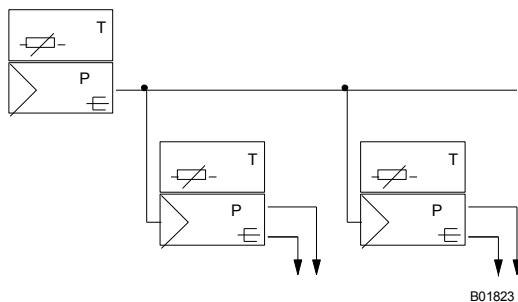
**Konstantreglering: värme/kyla**



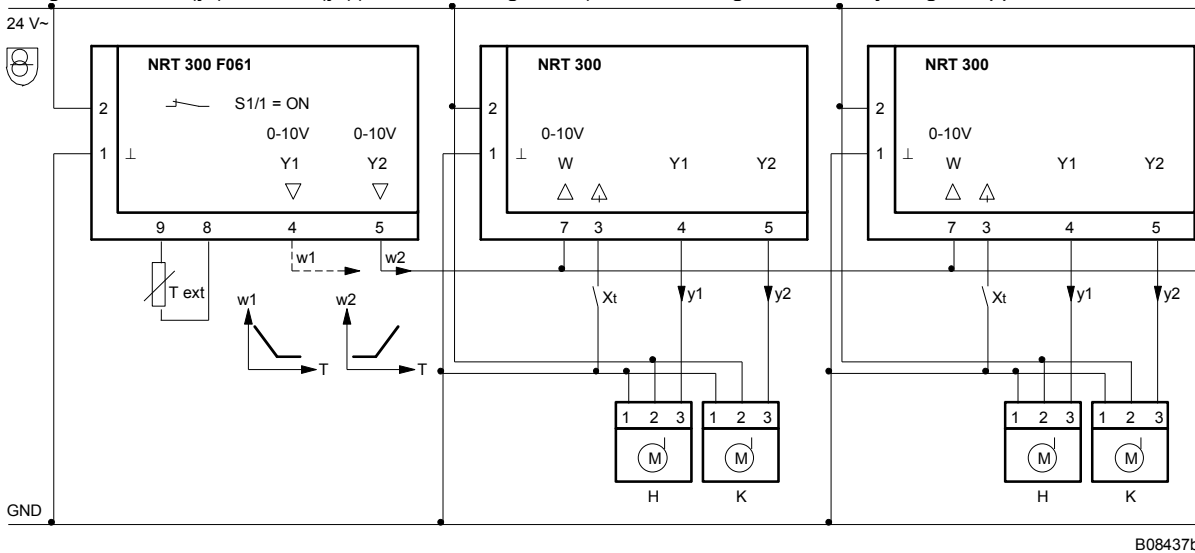
F041: Maximum 2 ställdon per utgång (AXT211)

F061: Utgång y<sub>1</sub> och y<sub>2</sub> (total last > 5 kΩ) för ställdon med lägesregulator, max. 6 enheter per utgång, R<sub>i</sub> = 30 kΩ (AVR...S, B1W...S, V1W...S, AR...S, AK...S)

**Konstant- + ledvärdesreglering med NRT 300 F061 som huvudregulator.**



Utsignalerna W1 (y<sub>1</sub>) och W2 (y<sub>2</sub>) (total belastning > 5kΣ) från huvudregulatorn för styrning av upp till tio NRT 300.



**Kod**

H = värme  
K = kyla

T = temperatur  
w = ledvärde