

Ucontrol

Typ PXDM..

Digital universalregulator för spänningsreglerbara trefasmotorer

Applikation: Tryckreglering, utetemperaturstyrning och utetemperaturkompenserad tryckreglering mm



ebmpapst

Äggelundavägen 2

175 62 JÄRFÄLLA

Telefon: 08-761 94 00

Telefax: 08-36 23 06

Florettgatan 29B

254 67 HELSINGBORG

042-16 48 00

042-16 48 20

Backabergögatan 8

422 46 HISINGSBACKA

031-52 32 75

031-52 32 76

Att komma igång

PXDM är en universalregulator. För att anpassa den till aktuellt driftfall måste vissa inställningar göras.

Arbetsgång:

1. Inkoppling av givare, nät och motor enligt kopplingschema.
2. Val av driftsätt och ev. tryckgivares mätområde..
3. Inställning av reglerparametrar.

Följande driftsätt beskrivs i denna manual:

- 4.01 – Tryckreglering (P)
- 4.02 - Tryckreglering med utetemperaturkompenserat börvärde (PU)
- 4.03 - Tryckreglering med utetemperaturkompenserat börvärde via BUS (PU-BUS)
- 2.02 – Utetemperaturstyrning (U)

För andra driftsätt hänvisar vi till den kompletta instruktionen som du finner på vår hemsida www.ebmpapst.se eller rekvirerar i pappersform från oss.

4.01 – Tryckreglering (P)

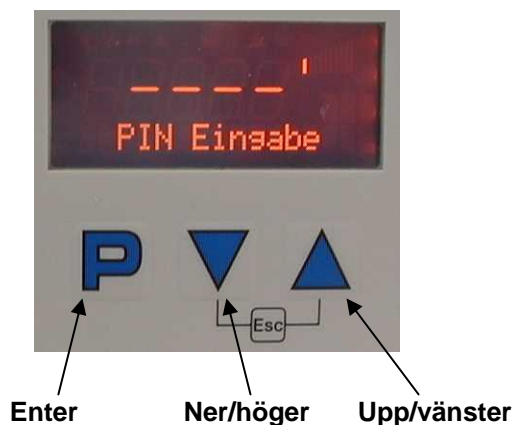
1. Koppla in nät, motor och tryckgivare DSG enligt kopplingschemat.
2. Välj driftsätt 4.01 i menyn "Grundinställning", ställ in tryckgivarens mätområde i menypunkten under(tryckgivarens mätområde framgår av märkskylten, leveransinställning DSG 200).
3. Ställ in det önskade tryckbörvärdet i menyn "Inställningar".
4. Grundinställningen är nu klar.

Användarmeny				Servicemeny(PIN0010)					
Start	Indikering	Inställning	Händelser	Grundinställning	Controller Setup	IO Setup	Gränsvärden	MotorSetup	Diagnos
----	0,0 Pa	100 Pa	0	4.01	OFF	1A	OFF	0,80	25.7°C
PIN-kod	E1 Ärvärde	Börvärde 1	ErrMotorfel	Driftssätt	PIN-kod	A Funktion	Level function	cosPhi	Kyfliläns
S	-----	---	1 Fel	200 DSG	OFF	0.0V	-----	20 sek	0.0°C
Språk	E2 Ärvärde	Börvärde 2	Fasfel	E1 Analog IN	Inställningsskydd	A min	Utstyrning min.	Starttid	E1 - KTY
OFF	100 Pa	100 Pa	2 Fel	-----	OFF	10.0V	-----	20 sek	0,00mA
Återställning	Börvärde1	Reglerområde	Övertemp.	E1 Min.	Save User Setup	A max	Utstyrning max.	Retardationstid	E1 - Ström
4.01	100%	0%	3 msg	-----	OFF	OFF	-----	OFF	0,00V
Driftssätt	Utstyrning	Min. Varvtal	Leveransinst.	E1 Max.	Alarm givare	A Invertering	Utstyrning delay	Dämpning 1	E1 - Spänning
1,03	OFF	100%	4 msg	-----	-----	OFF	OFF	-----	0.0°C
Ucontrol	Minflödesavst.	Max. Varvtal	extern fel	E1 Decimaler	Gräns	D1 Funktion	Gräns E1Funktion	Område1 min	E2 - KTY
		OFF	5 Fel	-----	OFF	---	---	-----	0,00mA
		Manuell	EEP-fel	E1 Enhet	Minflödesavst.	D1 Invertering	Gräns E1 min	Område1 max	E2 - Ström
		100%	6 Fel	0.0 Pa	---	---	---	OFF	0,00V
		Manuellt varvtal	EEP-blockering	E1 Justering	ON Värde grupp2	D1 Busmode	Gräns E1 max	Dämpning2	E2 - Spänning
				OFF	-----	OFF	-----	-----	ON
				E2 Funktion	n-min för grupp2	D2 Funktion	Lmt E1 Hyst	Område2 min	D1
				---	---	---	---	---	ON
				E2 AnalogIN	Ärv.>Börv.=n+	D2 Invertering	Lmt E1 delay	Område2 max	D2
				---	---	---	---	---	ON
				E2 Min.	Reglertyp	PiD	Gräns E2Funktion	OFF	K1
				---	50%	---	---	---	ON
				E2 Max.	KP	E1 Invertering	Gräns E2 min	Område3 min	K2
				---	50%	---	---	---	6.66ms
				E2 Decimaler	KI	E2 Invertering	Gräns E2 max	Område3 max	T L1-L2
				---	50%	---	---	---	6.66ms
				E2 Enhet	KD	K1 Funktion	Lmt E2 Hyst	---	T L2-L3
				---	0%	OFF	---	---	6.66ms
				E2 Justering	TI	K1 Invertering	Lmt E2 delay	---	TL3-L1
						2K	Offset funktion	---	6.66ms
						OFF	---	---	T L1
						K2 Funktion	Offset funktion	---	
						OFF	---	---	
						K2 Invertering	Offset 1	---	
						---	---	---	
						247	Offset 2	---	
						BUSAddress	---	---	
						OFF	Offset Hysteres	---	
						Addressing	---	---	
							Offset fördröjning	---	

Menyplan för tryckreglering

Inställningsvärden

Parameter	Värde
Börvärde 1	
Börvärde 2(endast vid behov)	
Min. Varvtal(endast vid behov)	
Max. Varvtal(endast vid behov)	



Digital universalregulator typ PXDM..

4.02 - Tryckreglering med utetemperaturkompenserat börvärde (PU)

1. Koppla in nät, motor, temperaturgivare TF. och tryckgivare DSG enligt kopplingsschemat.
2. Välj driftsätt 4.02 i menyn "Grundinställning", ställ in tryckgivarens mätområde i menypunkten under (tryckgivarens mätområde framgår av märkskylten).
3. Vid leverans är starttemperaturen $+15^{\circ}\text{C}$ och temperaturområdet 30°C (tryckgivarens mätområde finns angivet på märkskylten). Mintrycket är vid leverans inställt på 70 Pa. Justera dessa värden och börvärdet vid behov, justeringarna görs under menyn "Inställning".
4. Grundinställningen är nu klar.

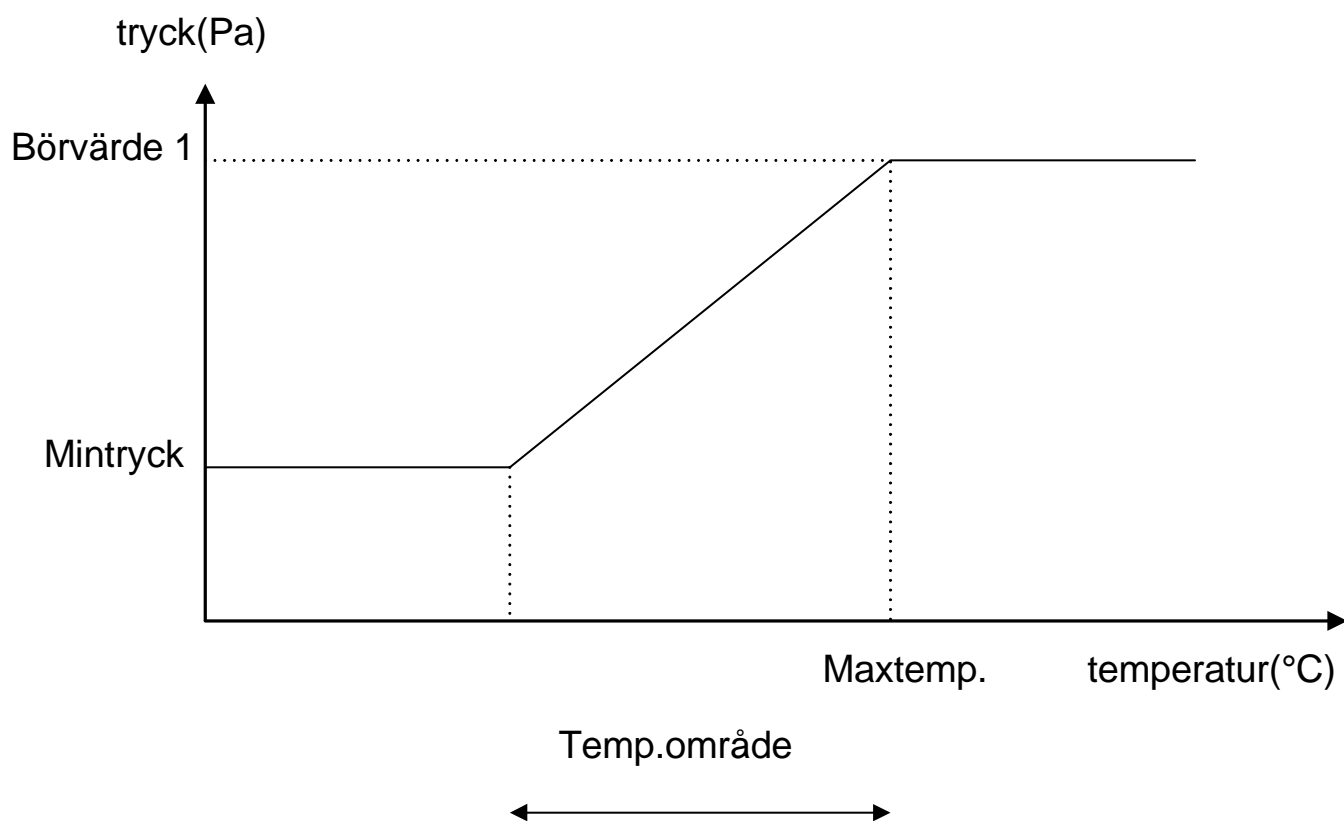
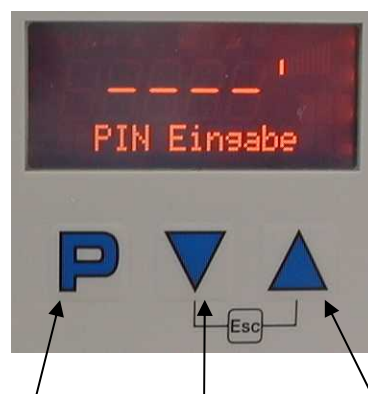


Bild 1, PU-reglering

Användarmeny				Servicemeny(PIN0010)					
Start	Indikering	Inställning	Händelser	Grundinställning	Controller Setup	IO Setup	Gränsvärden	MotorSetup	Diagnos
----	0,0 Pa	100 Pa	0	4.02	OFF	1A	OFF	0,80	25,7°C
PIN-kod	E1 Ärvärde	Börvärde 1	ErrMotorfel	Driftssätt	PIN-kod	A Funktion	Level function	cosPhi	Kyflfläns
S	20,0°C	---	1 Fel	200 DSG	OFF	0,0V	-----	20 sek	0,0°C
Språk	E2 Ärvärde	Börvärde 2	Fasfel	E1 Analog IN	Inställningsskydd	A min	Utstyrning min.	Starttid	E1 - KTY
OFF	100 Pa	100 Pa	2 Fel	-----	OFF	10,0V	-----	20 sek	0,00mA
Återställning	Börvärde1	Reglerområde	Övertemp.	E1 Min.	Save User Setup	A max	Utstyrning max.	Retardationstid	E1 - Ström
4.01	100,0 Pa	0%	3 msg	-----	OFF	OFF	-----	OFF	0,00V
Driftssätt	Ärvärdesreglering	Min. Varvtal	Leveransinst.	E1 Max.	Alarm givare	A Invertering	Utstyrning delay	Dämpning 1	E1 - Spänning
1,03	100%	100%	4 msg	-----	-----	OFF	OFF	-----	0,0°C
Ucontrol	Utstyrning	Max. Varvtal	extern fel	E1 Decimaler	Gräns	D1 Funktion	Gräns E1funktion	Område1 min	E2 - KTY
	OFF	OFF	5 Fel	-----	OFF	---	-----	-----	0,00mA
	Minflödesavst.	Manuell	EEP-fel	E1 Enhet	Minflödesavst.	D1 Invertering	Gräns E1 min	Område1 max	E2 - Ström
		100%	6 Fel	0,0 Pa	ON Värde grupp2	-----	-----	OFF	0,00V
		Manuellt varvtal	EEP-blockering	E1 Justering	6E	D1 Busmode	Gräns E1 max	Dämpning2	E2 - Spänning
		30,0 K		E2 Funktion	-----	OFF	-----	-----	ON
		Temp. område		E2 AnalogIN	n-min för grupp2	D2 Funktion	Lmt E1 Hyst	Område2 min	D1
		15,0 °C		TF	OFF	---	-----	-----	ON
		Maxtemp.		E2 AnalogIN	Ärv.>Börv.=n+	D2 Invertering	Lmt E1 delay	Område2 max	D2
		70,0 Pa		-----	PiD	-----	Gräns	OFF	ON
		Mintryck		E2 Min.	Reglertyp	D2 Busmode	E2funktion	Dämpning3	K1
				-----	50%	OFF	-----	-----	ON
				E2 Max.	KP	E1 Invertering	Gräns E2 min	Område3 min	K2
				-----	50%	-----	-----	-----	6,66ms
				E2 Decimaler	KI	E2 Invertering	Gräns E2 max	Område3 max	T L1-L2
				-----	50%	1K	-----	-----	6,66ms
				E2 Enhet	KD	K1 Funktion	Lmt E2 Hyst	-----	T L2-L3
				0,0 K	0%	OFF	-----	-----	6,66ms
				E2 Justering	TI	K1 Invertering	Lmt E2 delay	-----	TL3-L1
						2K	OFF	-----	6,66ms
						K2 Funktion	Offset funktion	-----	T L1
						OFF	-----	-----	
						K2 Invertering	Offset 1	-----	
						247	-----	-----	
						BUSAddress	Offset 2	-----	
						OFF	-----	-----	
						Addressing	Offset Hysteres	-----	
							-----	-----	
							Offset fördröjning	-----	

Menyplan för tryckreglering med utetemperaturkompenserat börvärde

Parameter	Värde
Börvärde 1	
Börvärde 2(endast vid behov)	
Min. Varvtal(endast vid behov)	
Max. Varvtal(endast vid behov)	
Temp. område	
Maxtemp.	
Mintryck	



Enter

Ner/höger

Upp/vänster

Digital universalregulator typ PXDM..

4.03 - Tryckreglering med utetemperaturkompenserat börvärde via BUS

1. Koppla in nät, motor och tryckgivare DSG samt kabel för MODBUS alternativt LON, enligt kopplingsschemat.
2. Välj driftsätt 4.03 i menyn "Grundinställning", ställ in tryckgivarens mätområde i menypunkten under (tryckgivarens mätområde framgår av märkskylten).
3. I menyn "IO Setup" ställs parameter "Addressing" i läget "ON". Därefter läggs regleringens adress in i parameter "BUS Adress" (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 osv) **OBSERVERA!!!** att varje ansluten reglering i slingan skall ha en egen adress i obruten serieföljd (ex. om 4 regleringar är anslutna skall dessa adresseras; 1, 2, 3, 4).
4. Vid leverans är starttemperaturen +15°C och temperaturområdet 30°C (tryckgivarens mätområde finns angivet på märkskylten). Mintrycket är vid leverans inställt på 70 Pa. Justera dessa värden och börvärdet vid behov, justeringarna görs under menyn "Inställning".
5. Grundinställningen är nu klar.
6. För inkopplingar och handhavande av vår Centralenhet typ AXE200, se separat bruksanvisning.

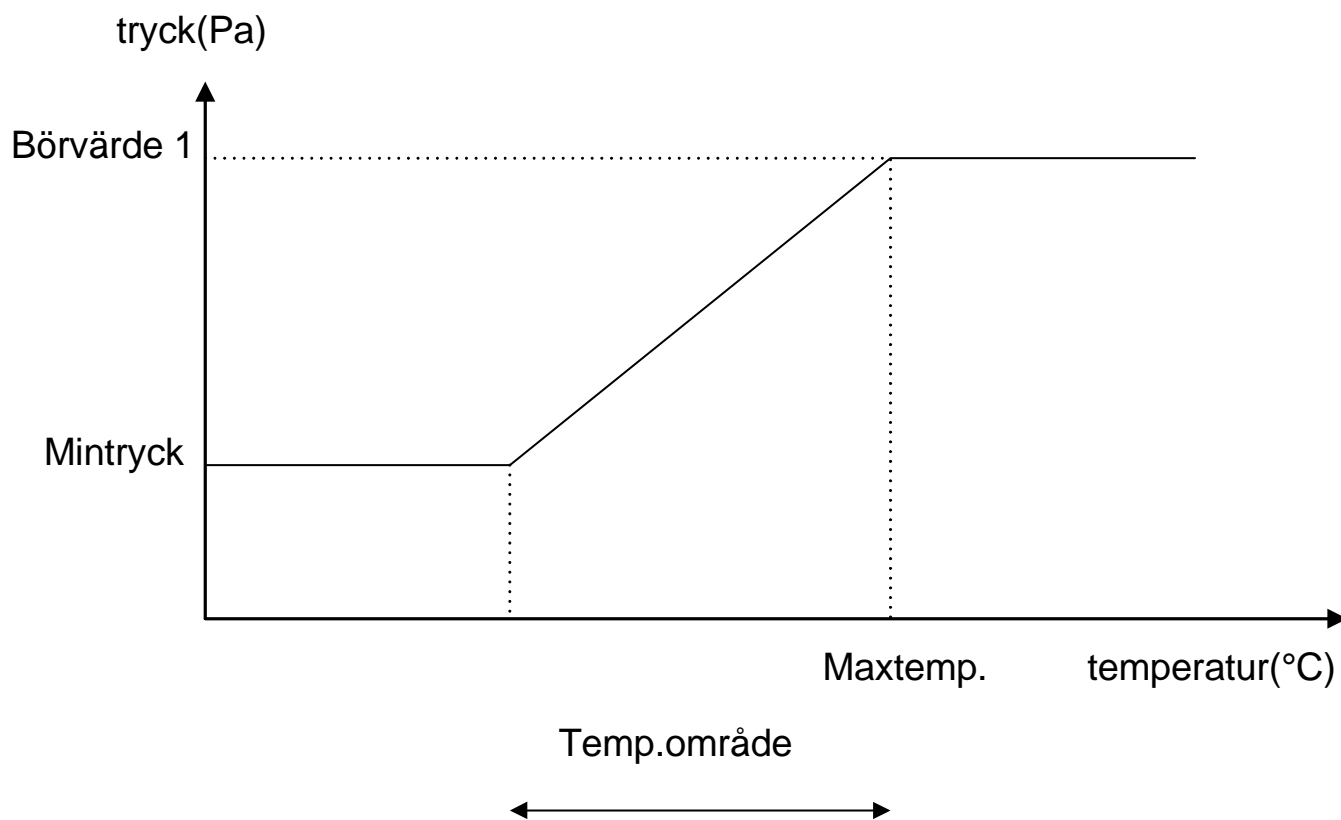
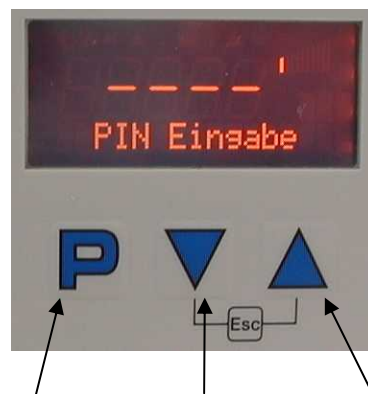


Bild 1, PU-reglering

Användarmeny				Servicemeny(PIN0010)					
Start	Indikering	Inställning	Händelser	Grundinställning	Controller Setup	IO Setup	Gränsvärden	MotorSetup	Diagnos
----	0,0 Pa E1 Ärvärde	100 Pa Börvärde 1	0 ErrMotorfel	4.03 Driftssätt	OFF PIN-kod	1A A Funktion	OFF Level function	0,80 cosPhi	25.7°C Kylfläns
S Språk	20,0°C E2 Ärvärde	---	1 Fel Fasfel	200 DSG E1 Analog IN	OFF Inställningsskydd	0.0V A min	----- Utstyrning min.	20 sek Starttid	0.0°C E1 - KTY
OFF Återställning	100 Pa Börvärde1	100 Pa Reglerområde	2 Fel Övertemp.	----- E1 Min.	OFF Save User Setup	10.0V A max	----- Utstyrning max.	20 sek Retardationstid	0,00mA E1 - Ström
4.03 Driftssätt	100,0 Pa Ärvärdesreglering	0% Min. Varvtal	3 msg Leveransinst.	----- E1 Max.	OFF Alarm givare	OFF A Invertering	----- Utstyrning delay	OFF Dämpning 1	0,00V E1 - Spänning
1,03 Ucontrol	100% Utstyrning	100% Max. Varvtal	4 msg extern fel	----- E1 Decimaler	----- Gräns	1D D1 Funktion	OFF Gräns E1Funktion	----- Område1 min	0.0°C E2 - KTY
	OFF Minflödesavst.	OFF Manuell	5 Fel EEP-fel	----- E1 Enhet	OFF Minflödesavst.	OFF D1 Invertering	----- Gräns E1 min	----- Område1 max	0,00mA E2 - Ström
		100% Manuellt varvtal	6 Fel EEP-blocking	0.0 Pa E1 Justering	ON Värde grupp2	D1 Busmode	----- Gräns E1 max	OFF Dämpning2	0,00V E2 - Spänning
		30,0 K Temp. område		6E E2 Funktion	----- n-min för grupp2	5D D2 Funktion	----- Lmt E1 Hyst	----- Område2 min	ON D1
		15,0 °C Maxtemp.		Bus E2 AnalogIN	OFF Ärv.>Börv.=n+	OFF D2 Invertering	----- Lmt E1 delay	----- Område2 max	ON D2
		70,0 Pa Mintryck		-35,0 °C E2 Min.	PiD Reglertyp	ON D2 Busmode	OFF Gräns E2Funktion	OFF Dämpning3	ON K1
				65,0 °C E2 Max.	50% KP	OFF E1 Invertering	----- Gräns E2 min	----- Område3 min	ON K2
				1 E2 Decimaler	50% KI	OFF E2 Invertering	----- Gräns E2 max	----- Område3 max	6.66ms T L1-L2
				°C E2 Enhet	50% KD	1K K1 Funktion	----- Lmt E2 Hyst		6.66ms T L2-L3
				0,0 K E2 Justering	0% TI	OFF K1 Invertering	----- Lmt E2 delay		6.66ms TL3-L1
						2K K2 Funktion	OFF Offset funktion		6.66ms T L1
						OFF K2 Invertering	----- Offset 1		
						247 BUSAddress	----- Offset 2		
						OFF Addressing	----- Offset Hysteres		
							----- Offset fördröjning		

Menyplan för tryckreglering med utetemperaturkompenserat börvärde

Parameter	Värde
Börvärde 1	
Börvärde 2(endast vid behov)	
Min. Varvtal(endast vid behov)	
Max. Varvtal(endast vid behov)	
Temp. område	
Maxtemp.	
Mintryck	



Enter

Ner/höger

Upp/vänster

Digital universalregulator typ PXDM..

2.02 – Utetemperaturstyrning (U)

1. Koppla in nät, motor och enligt kopplingsdiagrammet. Temperaturgivare TF. kopplas mellan plint E2 och GND.

OBSERVERA!

All programmering rörande Temperaturgivare TF, benämns i regleringen som E1, se menyplan (sid 9) under "Grundinställningar" och parametern "E1 Analog IN" som visar "E2". Vilket innebär att ansluten Temperaturgivare TF, på plint E2, behandlas som E1.

2. Välj driftsätt 2.02 i menyn "Grundinställning". Ställ in Börvärde 1, reglerområde, Min. varvtal och Max. varvtal i menyn "Inställningar". För U-styrning i bostäder kan -15°C som börvärde och ett reglerområde på 30°C vara lämpligt.
3. För 4-poliga motorer är $\cos\phi$ ungefär 0,80 vilket också är grundinställningen i regulatorn. Om motorn är 6-polig och $\cos\phi$ är okänt, ställ in $\cos\phi=0,60$ under menyn "Motor setup".
4. Grundinställningen är nu klar.

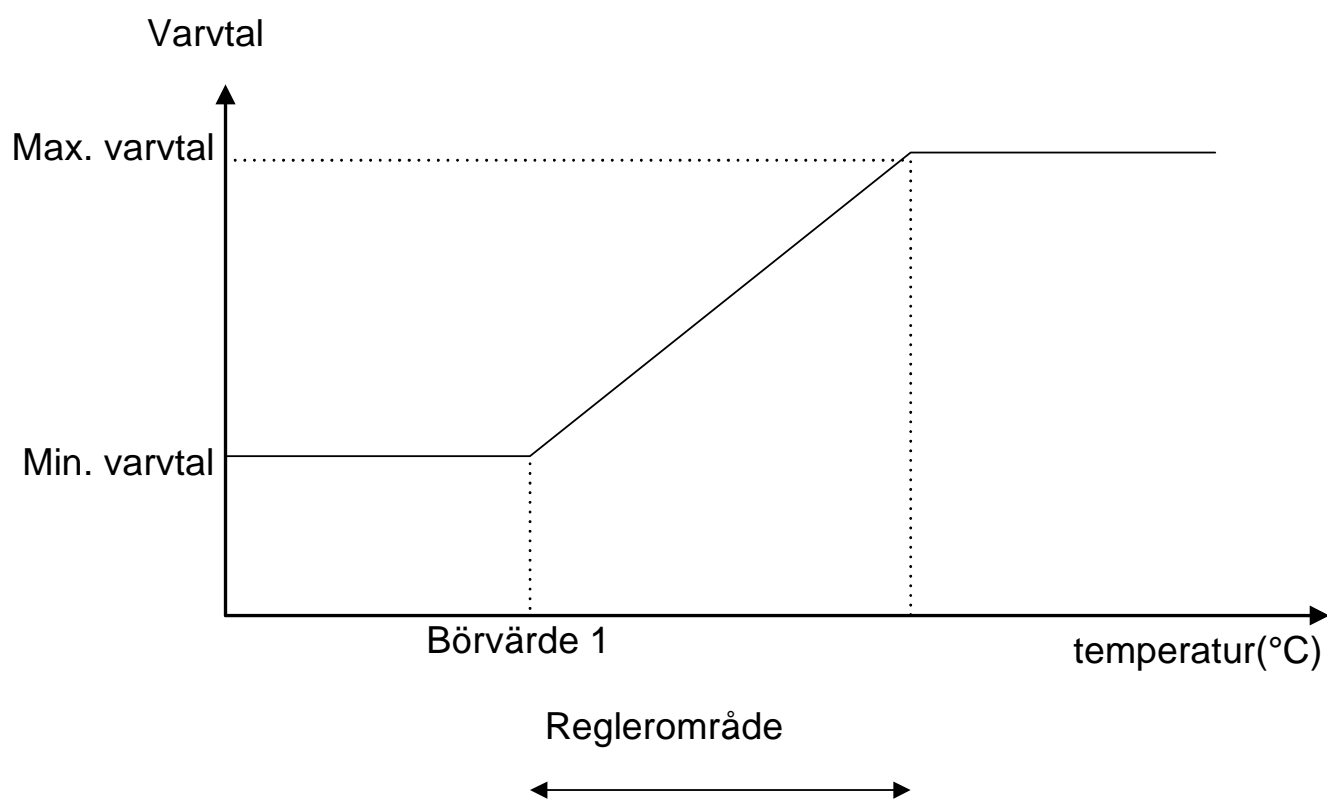
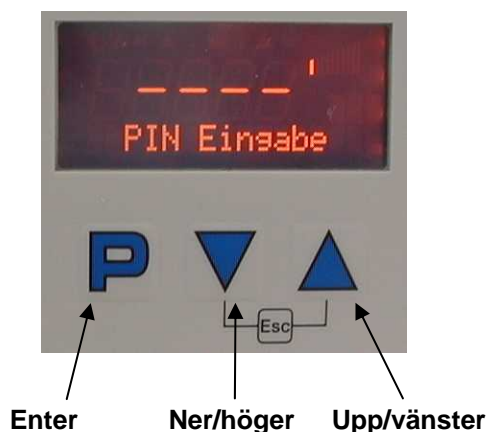


Bild 2, (U)-styrning

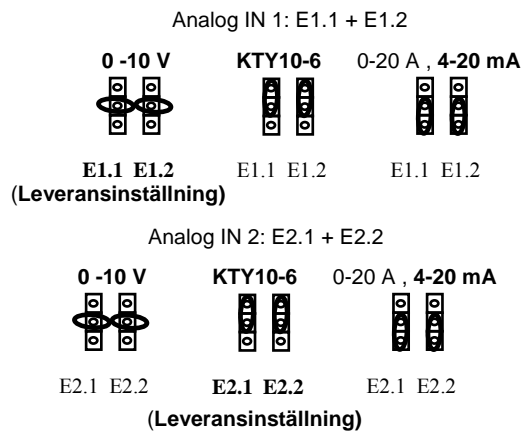
Användarmeny				Servicemeny(PIN0010)					
Start	Indikering	Inställning	Händelser	Grundinställning	Controller Setup	IO Setup	Gränsvärden	MotorSetup	Diagnos
----	25.0°C	5.0°C	0	2.02	OFF	1A	OFF	0,80	25.7°C
PIN-kod	E1 Ärvärde	Börvärde 1	ErrMotorfel	Driftssätt	PIN-kod	A Funktion	Level function	cosPhi	Kyfliläns
Språk	E2 Ärvärde	Börvärde 2	1 Fel	E2 TF	OFF	0.0V	-----	20 sek	0.0°C
OFF	5.0°C	20.0K	2 Fel	-----	OFF	10.0V	-----	20 sek	0,00mA
Återställning	Börvärde1	Reglerområde	Övertemp.	E1 Min.	Save User Setup	A max	Utstyrning max.	Retardationstid	E1 - Ström
2.02	100%	0%	3 msg	-----	OFF	OFF	-----	OFF	0,00V
Driftssätt	Utstyrning	Min. Varvtal	Leveransinst.	E1 Max.	Alarm givare	A Invertering	Utstyrning delay	Dämpning 1	E1 - Spänning
1,03	OFF	100%	4 msg	-----	-----	OFF	Gräns	-----	0.0°C
Ucontrol	Minflödesavst.	Max. Varvtal	extern fel	E1 Decimaler	Gräns	D1 Funktion	E1Funktion	Område1 min	E2 - KTY
		OFF	5 Fel	-----	OFF	---	-----	-----	0,00mA
		Manuell	EEP-fel	E1 Enhet	Minflödesavst.	D1 Invertering	Gräns E1 min	Område1 max	E2 - Ström
		100%	6 Fel	0.0K	-----	-----	-----	OFF	0,00V
		Manuellt varvtal	EEP-blockering	E1 Justering	ON Värde grupp2	D1 Busmode	Gräns E1 max	Dämpning2	E2 - Spänning
				-----	OFF	OFF	-----	-----	ON
				E2 Funktion	n-min för grupp2	D2 Funktion	Lmt E1 Hyst	Område2 min	D1
				-----	ON	---	-----	-----	ON
				E2 AnalogIN	Ärv.>Börv.=n+	D2 Invertering	Lmt E1 delay	Område2 max	D2
				-----	Reglertyp	D2 Busmode	Gräns	OFF	ON
				E2 Min.	-----	-----	E2Funktion	Dämpning3	K1
				-----	50%	OFF	-----	-----	ON
				E2 Max.	KP	E1 Invertering	Gräns E2 min	Område3 min	K2
				-----	50%	-----	-----	-----	6.66ms
				E2 Decimaler	KI	E2 Invertering	Gräns E2 max	Område3 max	T L1-L2
				-----	50%	1K	-----	-----	6.66ms
				E2 Enhet	KD	K1 Funktion	Lmt E2 Hyst	-----	T L2-L3
				-----	0%	OFF	-----	-----	6.66ms
				E2 Justering	TI	K1 Invertering	Lmt E2 delay	-----	TL3-L1
						2K	-----	-----	6.66ms
						K2 Funktion	Offset funktion	-----	T L1
						OFF	-----	-----	
						K2 Invertering	Offset 1	-----	
						247	-----	-----	
						BUSAddress	Offset 2	-----	
						OFF	-----	-----	
						Addressing	Offset Hysteres	-----	
Menyplan för utetemperaturstyrning och temperaturreglering								-----	
								Offset fördröjning	

Inställning	Värde
Börvärde 1	
Börvärde 2(endast vid behov)	
Reglerområde	
Min. Varvtal	
Max. Varvtal	

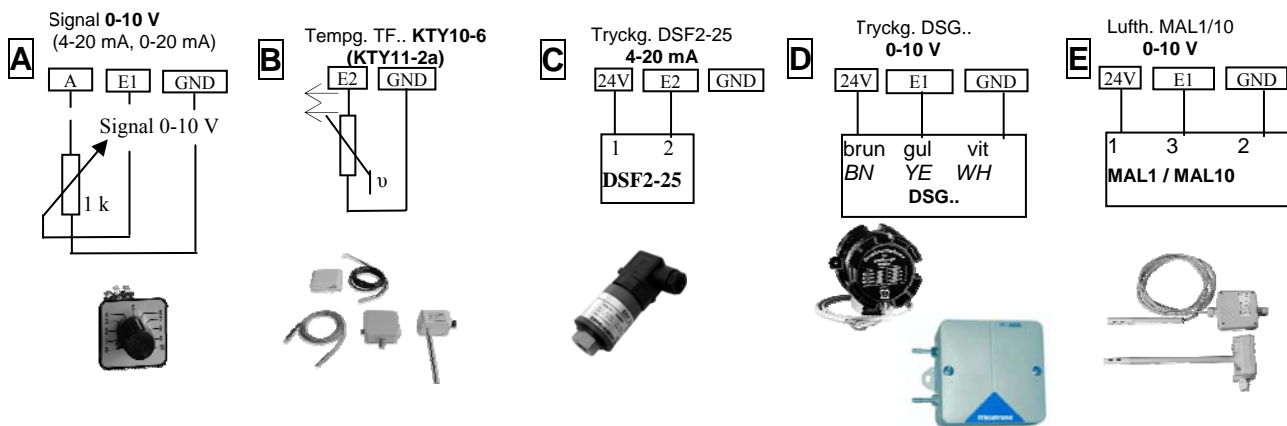


Konfiguration av givaringångar

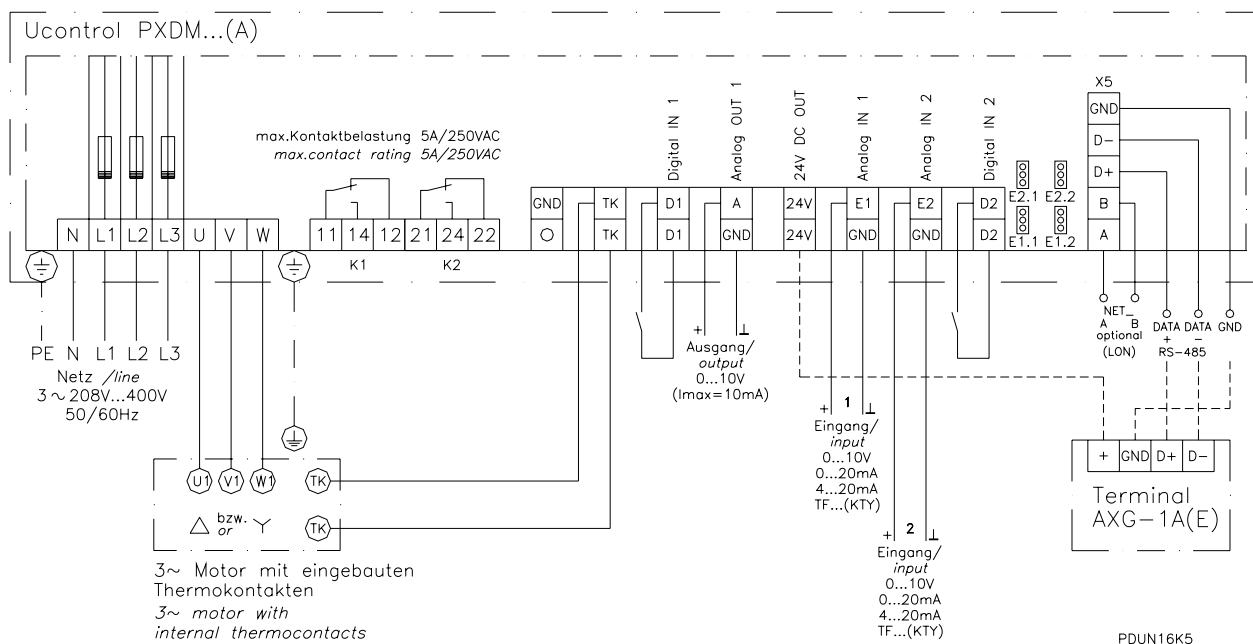
Vid leverans är jumprarna inställda för Analog IN 1 (E1-GND) för tryckgivare (DSG) och Analog IN 2 (E2-GND) för temperaturgivare TF. Skall andra signaler användas måste jumprarnas position ändras enligt kopplingschema till höger.



Inkoppling av givare



Inkopplingschema



Neutralledaren, N, är inte nödvändig för regleringens funktion. Anslutning av neutralledare minskar dock läckströmmen till skyddsjord.

Driftsätt

Driftsätt som är markerade med **FET** stil, är de driftsätt som beskrivs i denna bruksanvisning.

1.01	Signal A (E1)	Varvtalsstyrning, tvåhastighetsdrift.
2.01	Givare B (E1)	Temperaturreglering, kyl- och värmeapplikationer
2.02	Givare B (E2)	Utetemperaturstyrning, ventilationsapplikationer.
2.03	Givare B (E2)	Temperaturreglering med tilläggfunktioner.
2.04	1x Givare B (E1) 1x Givare B (E2)	Temperaturreglering med två givare. Medelvärdesberoende.
2.05	1x Givare B (E1) 1x Givare B (E2)	Temperaturreglering med två givare. Differensberoende.
3.01	Givare C (E1)	Tryckreglering för kondensorer.
3.02	Givare C (E1)	Tryckreglering för kondensorer. För angivet köldmedium.
3.03	1x Givare C (E1) 1x Givare C (E2)	Tryckreglering för tvåkretskondensorer.
3.04	1x Givare C (E1) 1x Givare C (E2)	Tryckreglering för tvåkretskondensorer. För angivet köldmedium.
4.01	Givare D (E1)	Tryckreglering för ventilationssystem.
4.02	1x Givare D (E1) 1x Givare B (E2)	Tryckreglering med utetemperaturkompensering av börvärdet. (Leveransinställning)
4.03	1x Givare D (E1) 1x Bus RS485)	Tryckreglering med utetemperaturkompensering av börvärdet. Temperatur från AXE200.
5.01	Givare D (E1)	Konstantflödesreglering för ventilationssystem.
5.02	1x Givare D (E1) 1x Givare B (E2)	Konstantflödesreglering med utetemperaturkompensering av börvärdet.
6.01	Givare E (E1)	Lufthastighetsreglering för renrum.

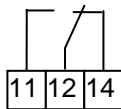
Programmering av in- och utgångar

IO Setup

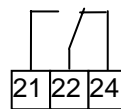
- ◆ **A. Analog utgång A-GND (0-10V)**
 - 1 A: Konstant spänning 10 V (Leveransinställning)**
 - 2 A: proportionell mot utstyrningen
 - 3 A: proportionell mot signal på E1
 - 4 A: proportionell mot signal på E2
 - 5 A Gruppstyrning

- ◆ **D1 / D2 Digitala ingångar(D1-D1, D2-D2)(ingen funktion inställd vid leverans)**
 - 1 D: Fjärrstyrning ON/OFF
 - 2 D: Externt fel
 - 3 D: Gräns ON/OFF
 - 4 D: Växling mellan E1 / E2
 - 5 D: Växling mellan Börvärde 1 / 2
 - 6 D: Växling mellan internt och externt börvärde

- ◆ **K1 / K2 Reläer(11-12-14, 21-22-24)**
 - 1 K: Driftindikering (Leveransinställning K1)**
 - 2 K: Felindikering (Leveransinställning K2)**
 - 3 K: Externt fel
 - 4 K: Gräns utstyrning
 - 5 K: Gräns E1
 - 6 K: Gräns E2
 - 8 K: Gruppstyrning



K1



K2

1 = OFF, plintarna 11-12 byglade
0 = ON, plintarna 12-14 byglade

1 = ON, plintarna 22-24 byglade
0 = OFF, plintarna 21-22 byglade