



Flexit

ART.NR. 116685

NO **MONTERINGSVEILEDNING**
Regulator Optigo

SV **MONTERINGSANVISNING**
Regulator Optigo

FI **ASENNUSOHJEET**
Ohjain Optigo

EN **INSTALLATION INSTRUCTIONS**
Controller Optigo

NO *Våre produkter er i kontinuerlig utvikling og vi forbeholder oss derfor retten til endringer. Vi tar også forbehold om eventuelle trykkfeil som måtte oppstå.*

SV *Våra produkter utvecklas ständigt och vi förbehåller oss därför rätten till ändringar. Vi tar inte heller ansvar för eventuella feltryck.*

FI *Tuotteitamme kehitetään jatkuvasti. Sen vuoksi pidätämme oikeuden muutoksiin. Emme myöskään vastaa mahdollisista painovirheistä.*

EN *Our products are subject to continuous development and we therefore reserve the right to make changes. We also disclaim liability for any printing errors that may occur.*

NO	Innhold	
	1. Tekniske data	4
	2. Installasjon og tilkobling	6
	3. Reguleringsfunksjoner	7
	4. Display og ratt	8
	5. Børverdi	10
	6. Konfigurering	11
	7. Meny X.1	12
	8. Reguleringsfall 2, CO/CO ₂ -regulering	13
	9. Reguleringsfall 4, Trykkregulering	16
	10. Samsvarserklæring CE	18

SV	Innehåll	
	1. Tekniska data	19
	2. Installation och inkoppling	21
	3. Reglerfall	22
	4. Display och ratt	23
	5. Börvärde	25
	6. Konfigurering	26
	7. Meny X.1	27
	8. Reglerfall 2, CO/CO ₂ -reglering	28
	9. Reglerfall 4, Tryckreglering	31
	10. Försäkran om överensstämmelse CE	33

FI	Sisällys	
	1. Tekniset tiedot	34
	2. Asentaminen ja yhdistäminen	36
	3. Säädetävät kohteet	37
	4. Näyttö ja kiertosäädin	38
	5. Asetusarvo	40
	6. Määrittäminen	41
	7. Valikko X.1	42
	8. Ohjauskotelo 2, CO/CO ₂ -säätö	43
	9. Säätekotelo 4, Paineensäätö	46
	10. Valmistajan CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus	48

EN	Contents	
	1. Technical data	49
	2. Installation and wiring	51
	3. Control modes	52
	4. Display and knob	53
	5. Setpoints	55
	6. Configuration	56
	7. Menu X.1	57
	8. Rules Case 2, CO/CO ₂ -regulation	58
	9. Regulation case 4, Pressure regulation	61
	10. Declaration of conformity CE	63

1. Tekniske data

Matespenning (UV)	24 VAC $\pm 15\%$, 50...60 Hz
Effektforbruk	3 VA
Omgivelsestemperatur	0...50 °C
Luftfuktighet i omgivelsene	Maks 90 % RH
Lagringstemperatur	-20...70 °C
Rekkeklemmer	Avtakbare, for kabler med tverrsnitt på maks 2,5 mm ²
Kapsling	IP20
Materiale, kapsling	Polykarbonat (PC)
Farge på lokk	Sølv
Farge på bunndel	Mørkegrå
Vekt	215 g inkl. rekkeklemmer
Mål	122 × 120 × 64 mm (B×H×D inkl. rekkeklemmer)

Innganger

AI	Oppløsning: 10 bit A/D
AI1	PT1000-føler, måleområde -20...+140 °C, inndelt i tre måleområder, nøyaktighet på $\pm 0,5$ °C
SPI	PT1000-børverdiomstiller, måleområde 0...40 °C
A _{GND}	Referanse for AI og for UI når den brukes som analog inngang
UI	
AI eller DI	0...10 VDC, nøyaktighet på $\pm 0,15\%$ av full utgang Lukkende potensialfri kontakt
UI+	Referanse for UI når den brukes som analog inngang
DI	Lukkende potensialfri kontakt
DI+	Referanse for DI

Utgang

AO1	0...10 VDC; 8 bit D/A kortslutningsvern
AO2	0...10 V DC; 8 bit D/A kortslutningsvern
A _{GND}	Signalnull for analoge utganger

Andre data

Display Numerisk/grafisk Bakgrunnsbelyst

1.1. INNSTILLINGER

	Område	Fabrikkinnstilling
Børverdi		
CO ₂	0...100 % av maks innstilt verdi på UI1	1000 ppm
Generell (GEN)	0...100 % av maks innstilt verdi på UI1	20 %
Trykk (Pa)	0...100 % av maks innstilt verdi på UI1	2500 Pa
Temperaturområder	-20...+60 °C	21 °C
	20...100 °C	55 °C
	60...140 °C	95 °C
10 VDC inn på UI1		
CO ₂	0...9900 ppm	2000 ppm
Generell	1...100 %	100 % RH
Trykk	100 Pa...2500 kPa	5000 Pa
Nøytral sone	12,5 % av maks	1 °C (reguleringsfunksjon 1)
		5 % (reguleringsfunksjon 3)
P-bånd		
CO ₂	0...100 % av UI1	5 % av UI1
Generell (GEN)	0...100 % av UI1	5 % av UI1
Trykk (Pa)	0...300 % av UI1	5 % av UI1
I-tid	0...990 s	10 s
Utekompensering start	-20...+60 °C	0 °C
Trykk ved -20 °C utetemperatur	0 Pa...2500 k	1000 Pa

1.2. TILBEHØR

CO-føler	art.nr. 116687
Fuktighets- og temperaturføler	art.nr. 116688
CO ₂ -føler	art.nr. 116689
Termostat AC	art.nr. 116690
Temperaturføler	art.nr. 116924

Tilbehør kan bestilles fra Flexit.
Mer informasjon finner du i produktbladet og bruksanvisningen for det aktuelle produktet.
Søk via www.flexit.no.

2. Installasjon og tilkobling

2.1. INSTALLASJON

Optigo må monteres i en standard DIN-kapsling (minst 7 moduler) eller i apparatskap, enten på en DIN-skinne eller, ved hjelp av de to skruelommene, gjennom at den skrues fast på en passende overflate i apparatskapet. Regulatoren kan også monteres i en apparatskapsdør eller på et kontrollpanel ved hjelp av et egnet frontmonteringssett.

Omgivelsestemperatur: 0...50 °C.

Luftfuktighet i omgivelsene: maks 90...90 % RH ikke-kondenserende

2.2. TILKOPLING

Dette avsnittet inneholder bare allmenne regler og tekniske begrensninger for tilkoblingen. I kapittel 5 finner du tilkoblingsdiagrammer for de forskjellige reguleringsfunksjonene. Velg det som passer.

Det er viktig at regulatoren kobles til i samsvar med instruksjonene i denne bruksanvisningen og lokale forskrifter for denne typen installasjon.

1	G	24 VAC matespenning
2	G0	
3		

20	A _{GND} Ref. for AO1 og AO2
21	AO1 0...10 VDC-utgang
22	AO2 0...10 VDC-utgang

41	DI+ Referanse for DI1
42	DI1 Digital inngang
43	UI+ Referanse for UI1 digital
44	UI1 0...10 VDC eller digital inngang
50	A _{GND} Ref. for AI1 og UI1 analog
51	AI1 Inngang PT1000 temperaturfølere
52	SPI Inngang PT1000 børverdiomstiller

2.2.1. Matespenning

24 VAC ±15 %, 50...60 Hz. 3 VA



Hvis Optigo OP5U og de aktive følerne og aktuatorene som kobles til den deler transformator, må du bruke samme transformatorpol som referansepole til alt utstyr. Hvis ikke risikerer du at utstyret blir skadet eller ikke fungerer slik det er tenkt.

2.2.2. Innganger og utganger

A_{GND}
Alle A_{GND}-rekkeklemmer er internt sammenkoblet og koblet til G0.

Analog inngang AI

De analoge inngangene må referere til en A_{GND}-rekkeklemme. AI1 skal bare brukes for PT1000-temperaturføler. Temperaturområde: -20...+140 °C. SPI skal bare brukes for PT1000-børverdiomstiller, arbeidsområdet er 0...40 °C.

OBS: For temperaturer under -9,5 °C vises det ikke desimaler. Pass derfor på at du skiller mellom for eksempel -1,5 (minus én komma fem) og -15 (minus femten).

Digital inngang DI

Den digitale inngangen må referere til DI+ på rekkeklemme 41. Den skal bare kobles til potensialfrie kontakter. Det kan skade regulatoren hvis det blir lagt på ytre spenning på en digital inngang.

Universell inngang UI

Den universelle inngangen kan, avhengig av applikasjon, settes opp til å fungere som enten analog eller digital inngang.

Når den er satt opp som analog inngang, skal den brukes for 0...10 V DC innsignal.

Når den universelle inngangen er satt opp som analog inngang må den være knyttet til A_{GND}-rekkeklemmen eller direkte mot G0.

Når den er satt opp som digital inngang må den være knyttet til UI+ på rekkeklemme 43. Den skal da bare kobles til potensialfrie kontakter.

Analoge utganger

Analoge utganger må referere til en A_{GND}-rekkeklemme eller direkte mot G0.

3. Reguleringsfunksjoner

Optigo kan settes opp med en av følgende reguleringsfunksjoner.

1. Temperaturregulering (Ikke beskrevet av Flexit)

Temperaturen ved føleren holdes til børverdien gjennom regulering av utsignalene på AO1 og AO2. En regulatorkrets med PI-regulering brukes. Du kan velge mellom tre forskjellige temperaturområder: -20...+60, 20...100, 60...140 °C

2. CO₂-regulering

CO₂-verdien ved føleren holdes til børverdien gjennom regulering av utsignalet på AO1. En regulatorkrets med PI-regulering brukes.

3. Generell regulering (Ikke beskrevet av Flexit)

Er-verdien ved føleren holdes til børverdien gjennom regulering av utsignalene på AO1 og AO2. AO1 brukes for positiv, direktevirkende regulering og AO2 for negativ, omvendtvirkende. En regulatorkrets med PI-regulering brukes.

4. Trykkregulering

Trykket ved føleren holdes til børverdien gjennom regulering av utsignalet på AO1. På AO2 styres det inverterte signalet til AO1 ut. En regulatorkrets med PI-regulering brukes.

5. Trykkregulering med utekompensering (Ikke beskrevet av Flexit)

Trykket ved føleren holdes til børverdien gjennom regulering av utsignalet på AO1. På AO2 styres det inverterte signalet til AO1 ut. Børverdien justeres automatisk avhengig av utendørstemperaturen. En regulatorkrets med PI-regulering brukes.



Hvis Optigo OP5U og de aktive følerne og aktuatorene som kobles til den deler transformator, må du bruke samme transformatorpol som referansepol til alt utstyr. Hvis ikke risikerer du at utstyret blir skadet eller ikke fungerer slik det er tenkt.

4. Display og ratt

Alle innstillinger og konfigurering gjøres via displayet og rattet på fremsiden av regulatoren.

Menyinformasjonen i displayet har en forgrenet struktur. Ved hjelp av rattet forflytter man seg mellom forskjellige menyer, stiller inn verdier osv.

Ved å trykke på rattet i en konfigureringsmeny aktiveres endringsmodus. Deretter kan man se forskjellige valg eller stille inn verdier ved å vri på rattet. Trykk en gang til på rattet for å bekrefte.

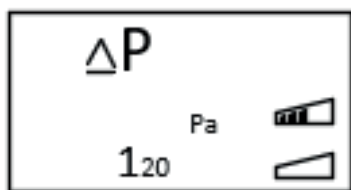
Displayets menysystem er delt inn i to nivåer: grunnnivået og 10-sekundersnivået. Sistnevnte inneholder alle konfigureringsmenyene.

4.1. GRUNNVÅET

Grunnivået består av tre forskjellige displayer, grunndisplayet, I/O-displayet og børverdidisplayet.

Grunndisplayet

Dette er et eksempel på grunndisplayet. Det vises når det ikke er noen operatøraktivitet.

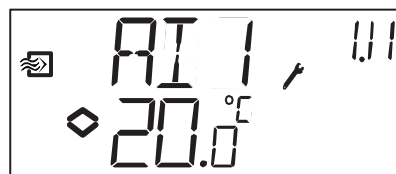


Øverste rad viser hvilken reguleringsfunksjon som er satt opp, i dette tilfellet reguleringsfunksjon 1, temperaturregulering. Nederste rad viser er-verdien for hoved-innparameteren. Du kan få opp stolpediagrammer over de aktuelle utspenningsområdene. For reguleringsfunksjon 1 finnes det symboler som viser hvordan utgangene er satt opp (varme, kjøling, spjeld eller change-over).

I/O

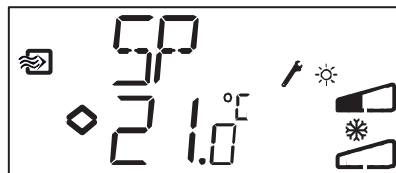
Ved å vri rattet mot klokken når du befinner deg i grunndisplayet, til teksten I/O vises, og deretter trykke på rattet, kommer du til en meny der du kan se inn- og utgangenes verdier og status.

For å gå ut av denne menyen, trykker du på rattet og vrir det deretter med klokken. Du kommer da tilbake til grunndisplayet.



Børverdi

Når man befinner seg i grunndisplayet og klikker på rattet kommer man direkte til børverdimenyen. Se kapittel 7, «Børverdi».



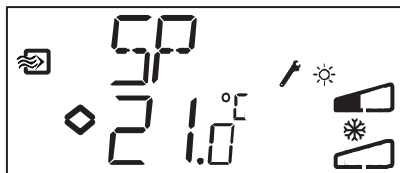
4.2. 10-SEKUNDERSNIVÅET

Dette nivået finner man ved å holde rattet inne i 10 sekunder når man står i grunndisplayet. 10-sekundersnivået inneholder alle konfigureringsmenyene. Se kapittel 8, «Konfigurering».

OBS: For å komme til 10-sekundersnivået må man finne seg i grunndisplayet når man holder rattet inne.

5. Børverdi

Børverdimenyen når man normalt fra grunndisplayet ved å trykke på rattet.



Trykk igjen på rattet for å endre børverdien. Symbolet «Menyen inneholder verdier som kan endres» (◇) begynner å blinke. Vri rattet med klokken for å øke verdien og mot klokken for å senke den.

For applikasjoner med aktive innsignaler (reguleringsfunksjon 2, 3, 4 og 5) kan ikke børverdien settes høyere enn verdien som tilsvarer 10 VDC-innsignal.

Bekreft verdien ved å trykke på rattet. Vri på rattet for å komme tilbake til grunndisplayet.

For konfigurering med bare ett utsignal er børverdien startpunktet for utsignalet.

For konfigurering med to separate utsignaler og nøytralsone (varme-kjøling eller generell regulering i sekvens) ligger børverdien midt i nøytralsonen.

For konfigurering med to utganger og ingen nøytralsone (varme-varme, kjøling-kjøling, varme-spjeld eller kjøling-spjeld) er børverdien startpunktet for den første sekvensen (Y2).

Ekstern børverdi (SPI)

Når man bruker en ekstern børverdiomstiller, kan man lese av børverdien ved å trykke på rattet når man befinner seg på grunndisplayet. Trykker man på rattet igjen, begynner det å blinke et symbol som indikerer at en ekstern børverdiomstiller er i bruk, og at man ikke kan endre børverdien via displayet. Ekstern børverdi kan brukes for reguleringsfunksjon 1. SPI-inngangen kan også leses av via I/O-menyen. Temperaturområdet for ekstern børverdi er 0...40 °C.



6. Konfigurering

Alle konfigureringsmenyene ligger på 10-sekunders-nivået. Dette nivået finner man ved å holde rattet inne i 10 sekunder når man står i grunndisplayet. Det må være lys på displayet før man trykker inn rattet. Det slår seg på når man beveger på rattet.

Det finnes en rekke konfigureringsmenyer, og disse dekker alle alternativer og kombinasjoner. I visse tilfeller følger et valg i en meny til at man bare ser enkelte andre menyer. For eksempel vises bare menyen for å stille inn spjeldets minimumsbegrensning hvis man har satt AO2 til spjeldregulering.

6.1. MENY 1.0–5.0

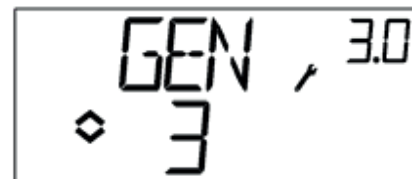
I de første konfigureringsmenyene velger man hvilket av de fem reguleringsfunksjonene som skal aktiveres. Den øvre tekstraden, nummeret i den nedre tekstraden og det første sifferet i menynummeret viser hvilken reguleringsfunksjon som er aktivt.



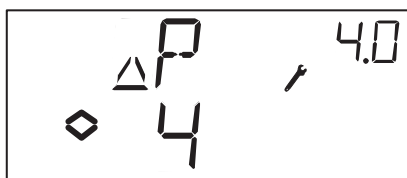
1. Temperaturregulering



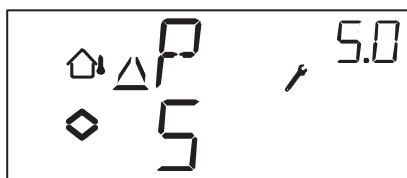
2. CO₂-regulering



3. Generell regulering



4. Trykkregulering



5. Trykkregulering med utekompensering

7. Meny X.1

Reguleringsfunksjon 2, 3, 4 og 5

For reguleringsfunksjoner som bruker aktive 0...10 VDC-følere, må innsignalet skaleres. Hvis man for eksempel har en trykkløser som gir et 0...10 V-utsignal for et trykkområde på 0 til 5000 Pa, settes verdien til 5000 Pa. Merk at trykket for trykkløseren kan være oppgitt i Pa eller kPa, avhengig av måleområdet. Måleområdet kan settes til opptil 2500 kPa. Det er likevel ikke mulig å sette alle verdier mellom 0 og 2500 kPa, fordi dette ville ha ført til mye bevegelse av rattet. I de lavere områdene ligger verdiene tett, men jo høyere verdiene blir, desto større er avstanden mellom dem.

For CO₂-følere settes måleområdet i ppm og for generell føler i %.



Eksempel, meny 2.1
CO₂-regulering med innsignal 0...10 V
for CO₂-verdi 0...2000 ppm.

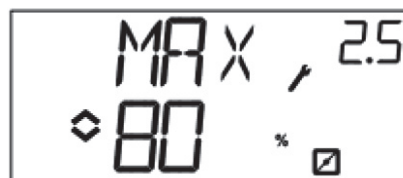
7.1. MENY X.4 I-TID

Her stiller man inn integreringstiden (I-tiden). Hvis I-tiden settes til 0, blokkeres integreringsfunksjonen, og regulatoren fungerer som en P-regulator.



7.2. MENY 2.5 UTGANGENS MINIMUMS- OG MAKSIMUMSBEGRENSNING (REGULERINGSFUNKSJON 2)

Utgangen har en minimums- og maksimumsbegrensning. Minimumsverdien kan stilles mellom 0...99 %, maksimumsverdien mellom 1...100 %. Hvis man ved en feil stiller inn minimums-/maksimumsparametrene slik at de overlapper hverandre, vil maksimumsfunksjonen bli deaktivert og utgangen styrt.



7.3. MENY X.11 I/O

Etter den siste konfigureringsmenyen er det en meny der man kan se er-verdiene for alle innganger og utganger. Denne menyen finner man også direkte fra grunndisplayet ved å vri rattet mot klokken og deretter klikke på den. Se kapittel 6.

7.4. OK-MENYEN

Den siste av konfigureringsmenyene er OK-menyen. For å gå ut av konfigureringsnivået går du til OK-menyen og klikker på rattet.



Når du går ut av konfigureringsnivået kommer du tilbake til grunnivået.

Det er også en funksjon som gjør at regulatoren automatisk går ut av konfigureringsnivået etter 5 minutter uten aktivitet.

7.5. LAGRING AV INNSTILLINGER

Alle konfigureringsinnstillinger er gyldige så fort de er valgt med et klikk på rattet. De skrives likevel ikke til flashminnet før du går ut av konfigureringsnivået via OK-menyen eller ved at du er inaktiv.

For å gå ut av konfigureringsnivået uten å lagre endringene til flashminnet bryter du matespenningen når du fortsatt befinner deg på konfigureringsnivået. Alle verdier blir da slik de var før du gikk inn på konfigureringsnivået.

7.6. TILBAKESTILLING TIL FABRIKK-INNSTILLINGER

OP5U kan tilbakestilles til fabrikkinnstillinger ved at man konfigurerer «Generell regulering» (reguleringsfunksjon 3) og setter måleområdet til 100 % og P-båndet til 99. Bryt deretter strømforsyningen. Når strømmen kobles til igjen, er alle innstillinger tilbakestilt.

8. Reguleringsfall 2, CO/CO₂-regulering

Utgangen øker når CO/CO₂-verdien overstiger bør-verdien.

CO/CO₂-sensoren må ha en 0...10 V DC-utgang, for eksempel:

CO ₂ -sensor	Art.nr. 116689 CTRT2A-D
CO-sensor	Art.nr. 116687 COF

Sensorens måleområde må ikke overstige 9900 ppm ved 10 V DC-utgang.

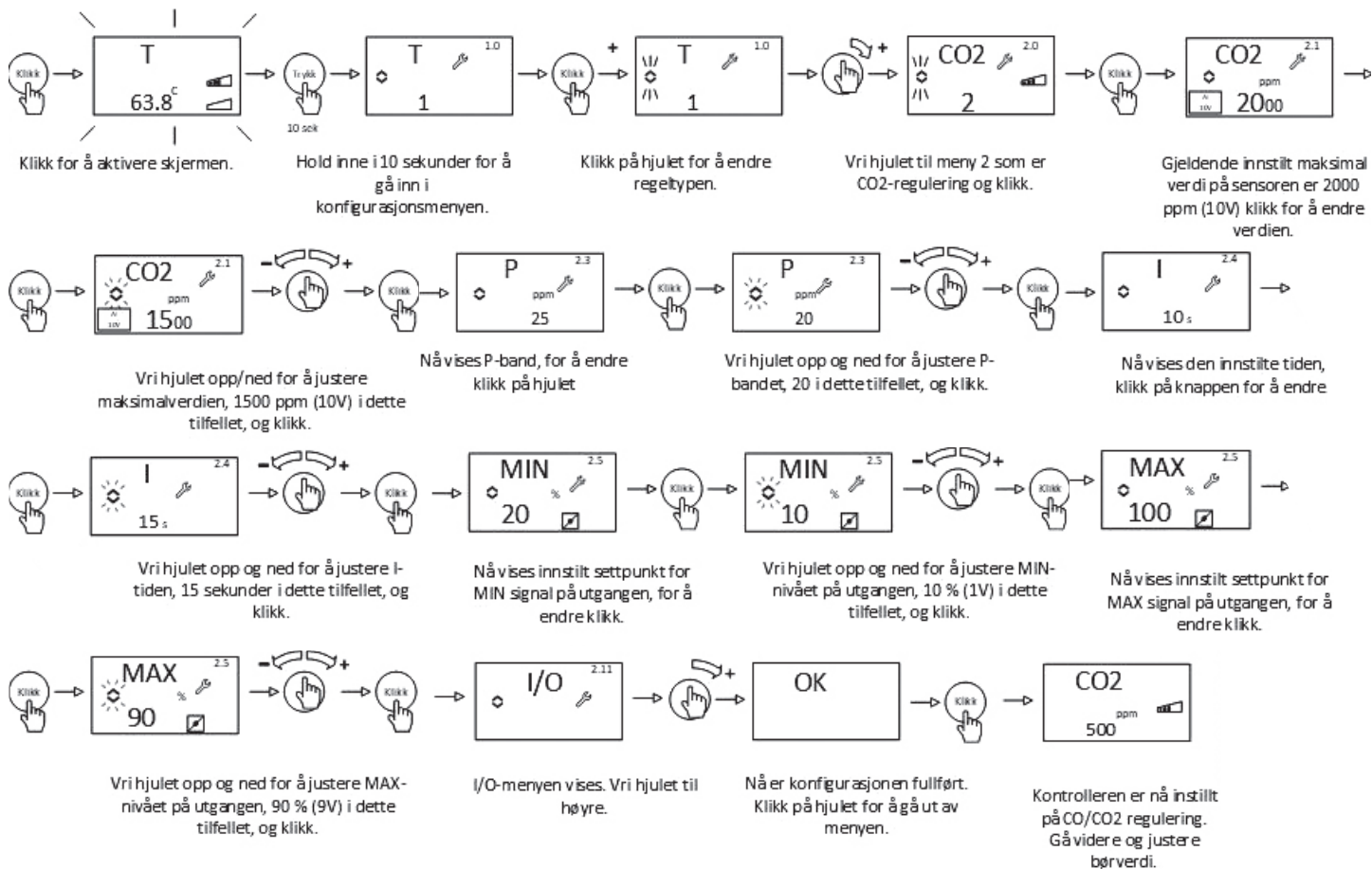
Det finnes en min.-/maks.begrensning av utgangen. Minimumsverdien kan stilles mellom 0...99 %, og maksimumsverdien mellom 1...100 %. Hvis man ved en feil stiller inn minimums-/maksimumsparementene slik at de overlapper hverandre, vil maksfunksjonen deaktiveres, og utgangen vil styres mellom minimumsverdi og 100 %.

DI1, Startsignal

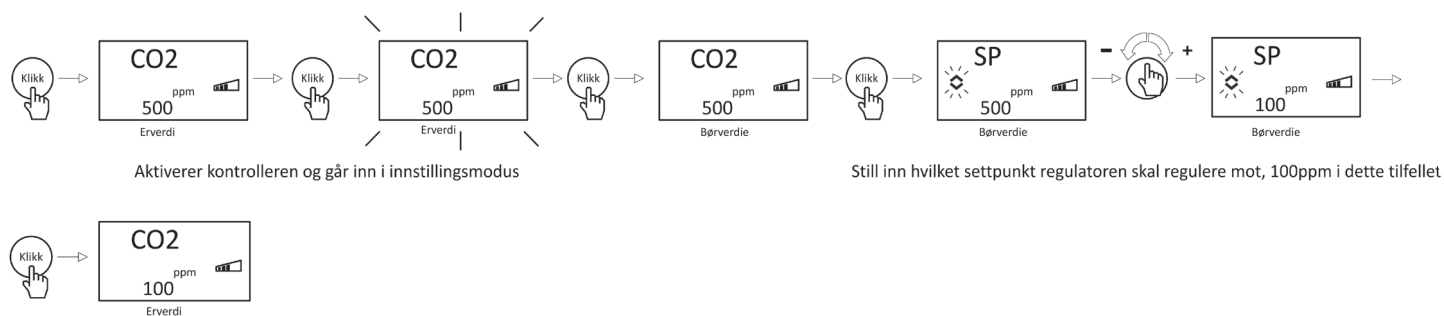
Normal regulering aktiveres bare når denne inngangen er aktivert (lukket). Når startsignalet er avslått, vil regulatoren sette utgangen til 0.

NB: Denne inngangen må alltid være tilkoblet, da den styrer start og stopp av normal regulering.

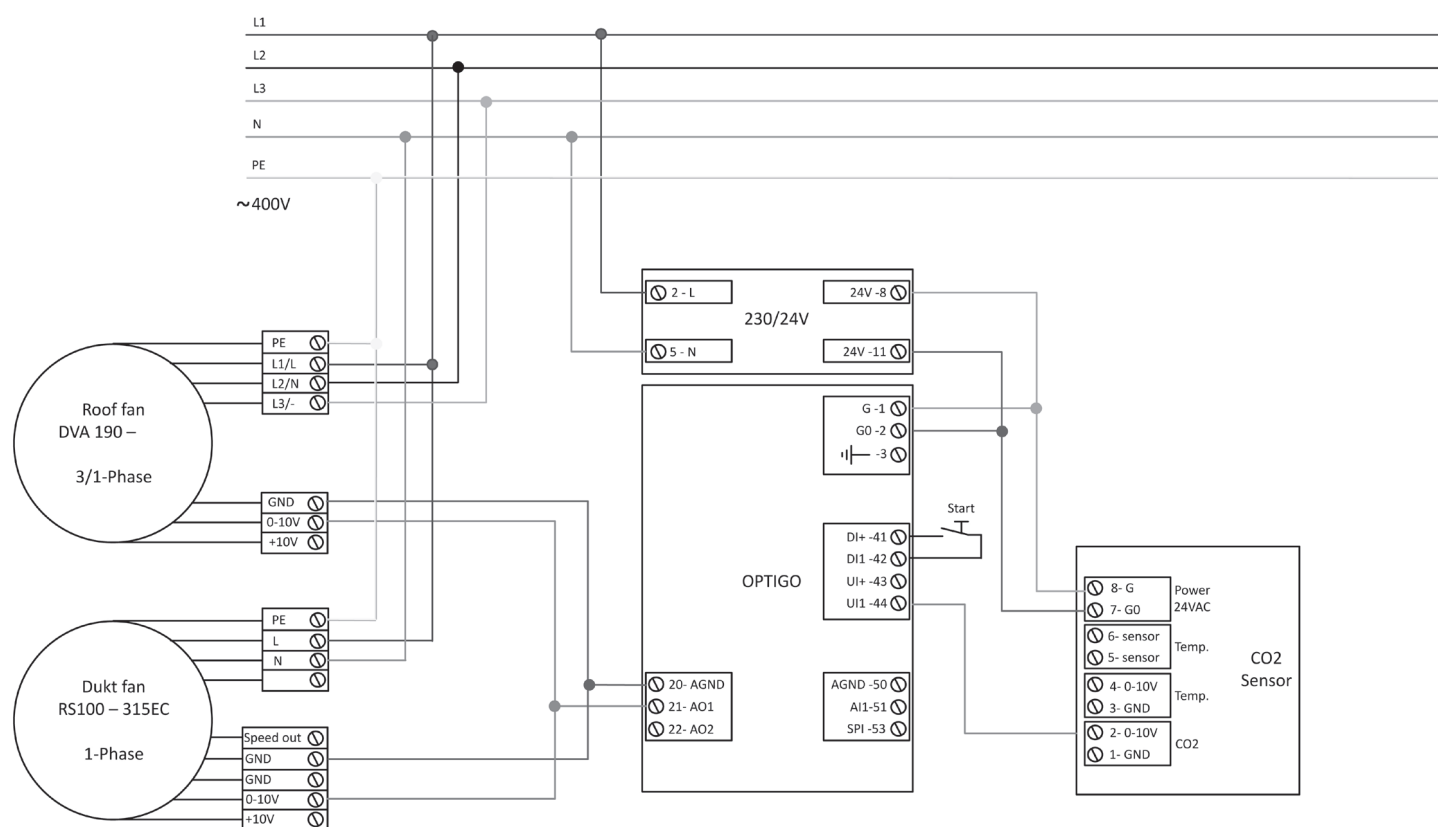
Konfigurasjon:



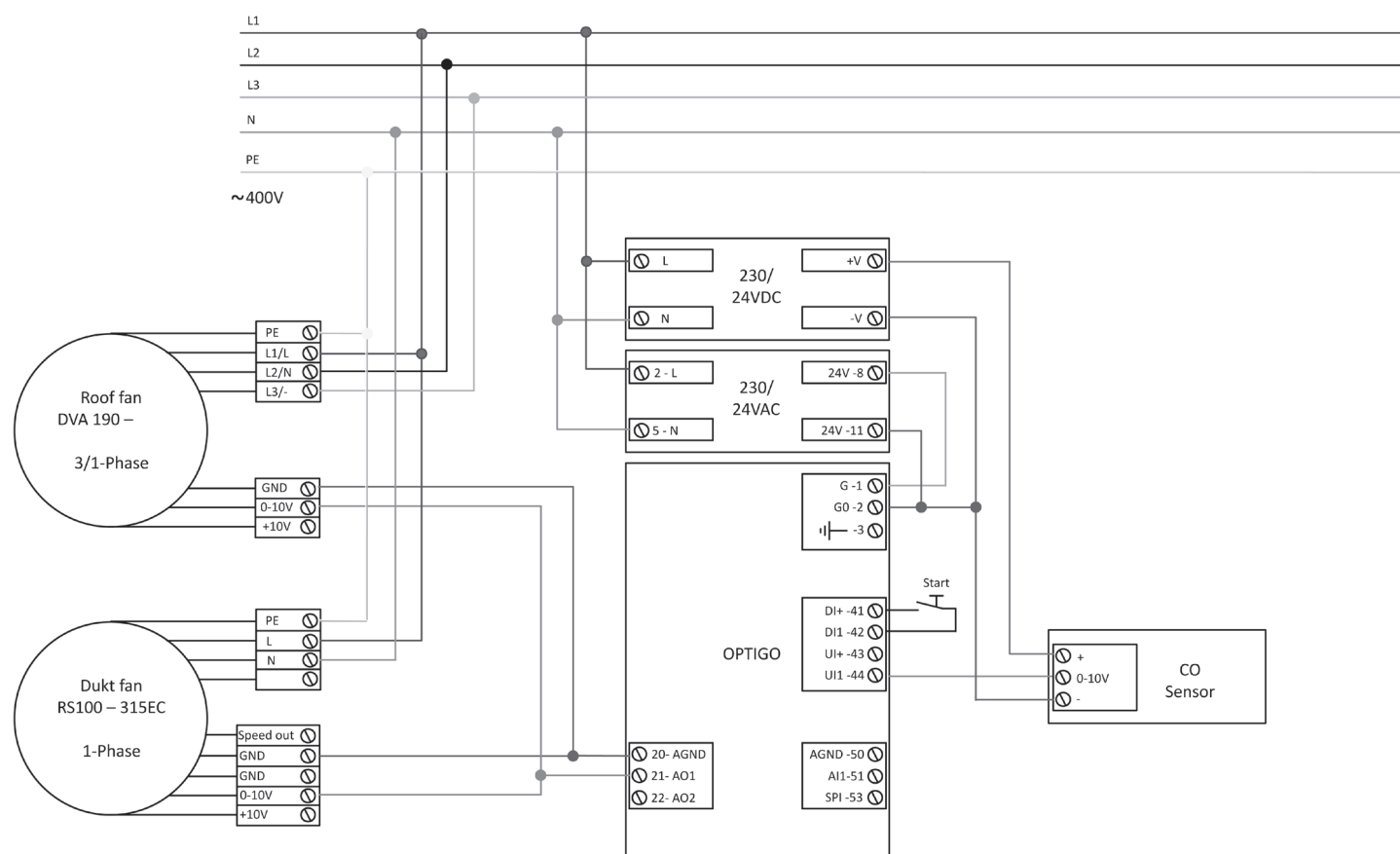
Børverdi:



Tilkoblingsoversikt CO₂-regulering med Flexits tak-/kanalvifter og CO₂-sensor.



Tilkoblingsoversikt CO-regulering med Flexits tak-/kanalvifter og CO-sensor.



9. Reguleringsfall 4, Trykkregulering

Utgangssignalet øker når trykksignalet faller under bærverdien.

Trykksensoren må ha et utgangssignal på 0...10 V DC, for eksempel:

DMD

DTL-serien

DTK-serien

TTK-serien

Måleområder opp til 2500 kPa kan stilles inn.

På AO2 rutes det inverterte signalet til AO1 ut.

MERK: Denne inngangen må alltid være tilkoblet da den styrer start og stopp av normal regulering.

Utgangssignalet øker når trykksignalet faller under settpunktet.

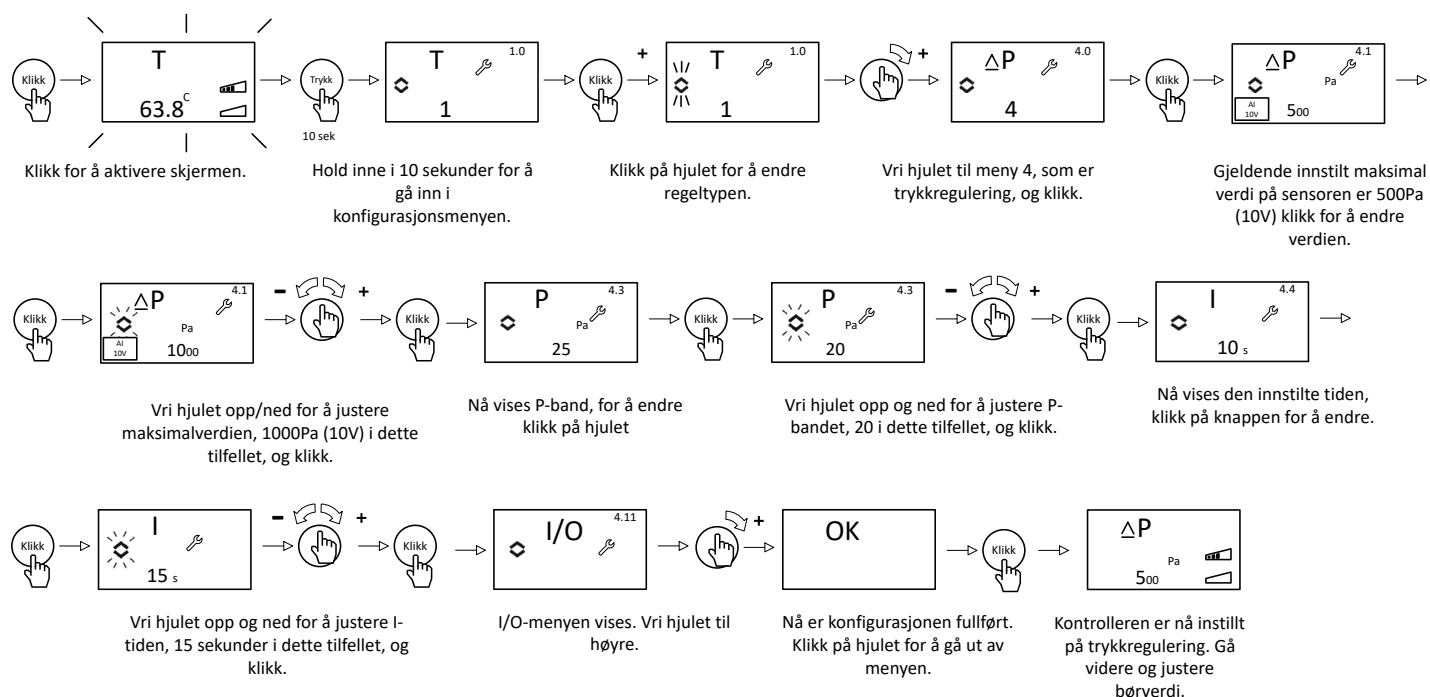
På AO2 rutes det inverterte signalet til AO1 ut.

Settpunktet følger et justerbart trykk-utetemperaturforhold.

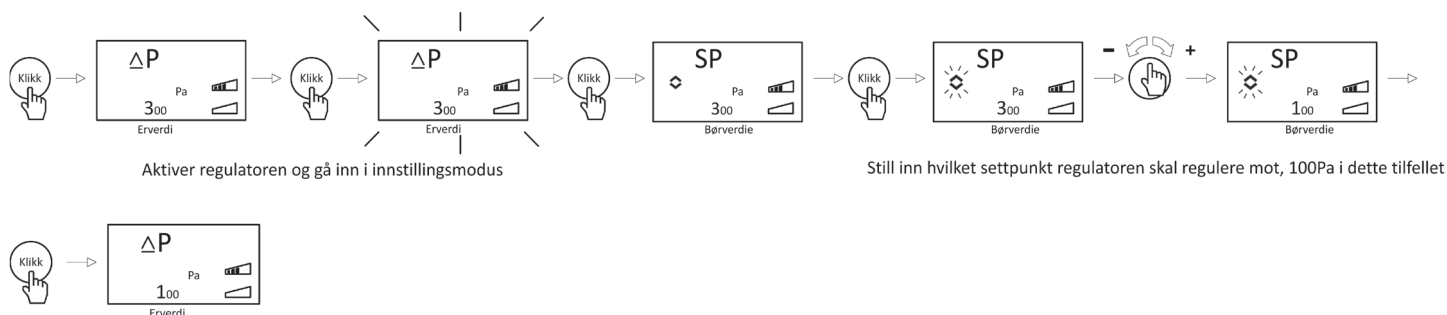
DI1, startsignal

Normal regulering aktiveres kun når denne inngangen er aktivert, lukket. Når startsignalet er av, vil kontrolleren sette utgangen til 0.

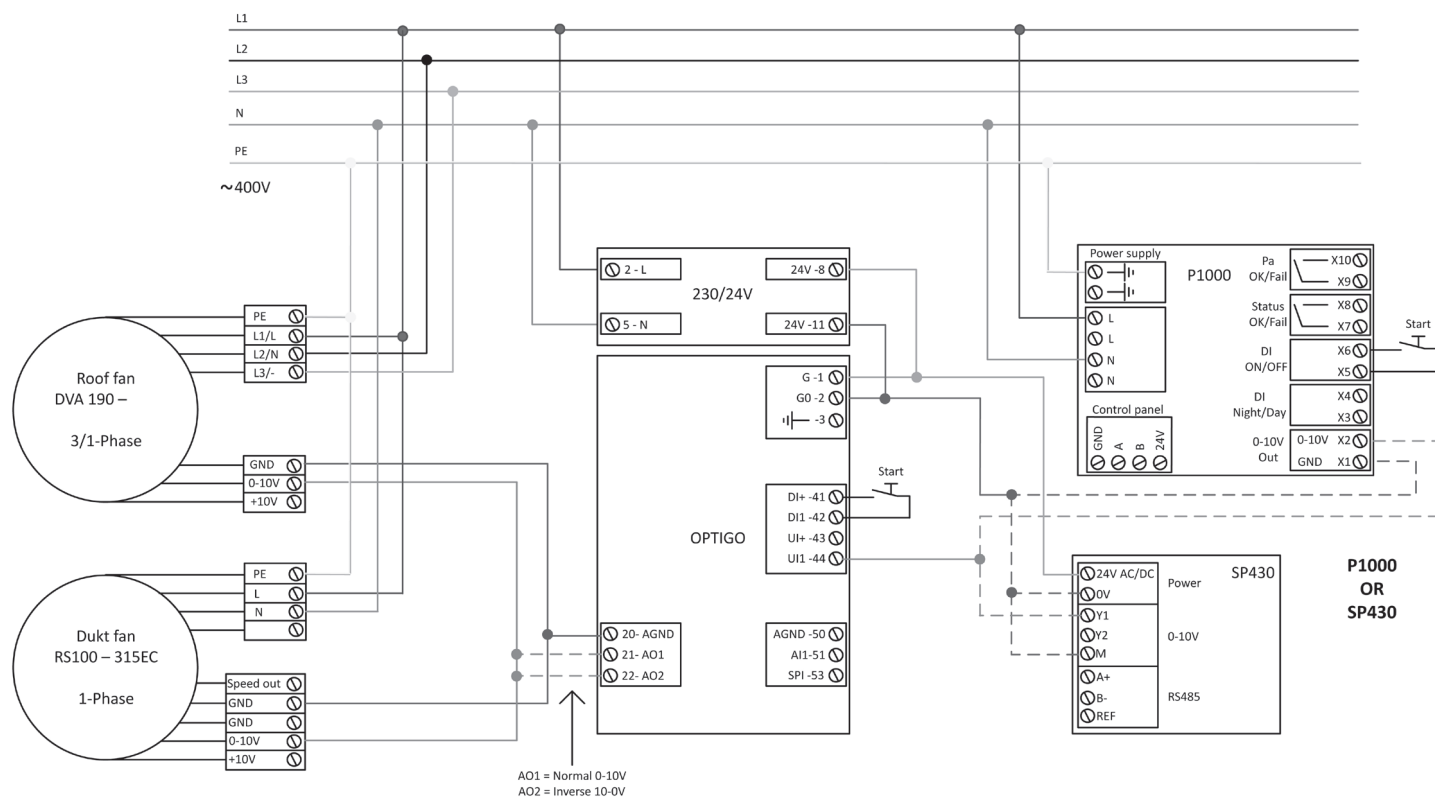
Konfigurasjon:



Børverdi:



Tilkoblingsoversikt trykkregulering med Flexits tak-/
kanalvifter og trykksensor P1000.
For normal trykkregulering kobles viften til utgang AO1.
For invertert trykkregulering kobles viften til utgang AO2.



10. Samsvarserklæring CE

Lavspenningsdirektivet (LVD)

Produktet tilfredsstiller kravene i den gjeldende europeiske LVD-standard IEC EN 61010-1.

Utslipps- og immunitetsstandard (EMC)

Produktet tilfredsstiller kravene i den gjeldende europeiske EMC-standard CENELEC EN 61000-6-1 og EN 61000-6-3 og er CE-merket.

Produsent: Regin AB, Bangårdsv. 35,
SE-42836 Kållerød

Type: Regulator

FLEXIT AS 2018



Knut Skogstad
Adm. dir.

1. Tekniska data

Matningsspänning (UV)	24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz
Effektförbrukning	3 VA
Omgivningstemperatur	0...50°C
Omgivande luftfuktighet	Max 90% RH
Lagringstemperatur	-20...70°C
Plintar	Löstagbara, av sk hisstyp för kabelarea max 2,5 mm ²
Kapsling	IP20
Material, kapsling	Polycarbonat, PC
Färg, lock	Silver
Färg, bottendel	Mörkgrå
Vikt	215 g inkl. plintar
Mått	122 x 120 x 64 mm (BxHxD inkl. plintar)

Ingångar

AI	Upplösning: 10 bit A/D
AI1	PT1000-givare, mätområde -20...+140°C, uppdelat i tre mätområden, noggrannhet $\pm 0,5^\circ\text{C}$
SPI	PT1000 börvärdesomställare, mätområde 0...40°C
A _{GND}	Referens för AI och för UI när den används som analog ingång
UI	
AI	0...10 V DC, noggrannhet $\pm 0,15\%$ av full utgång
eller DI	Slutande potentialfri kontakt
UI+	Referens för UI när den används som digital ingång
DI	Slutande potentialfri kontakt
DI+	Referens för DI

Utgång

AO1	0...10 V DC; 8 bit D/A kortslutningsskyddade
AO2	0...10 V DC; 8 bit D/A kortslutningsskyddade
A _{GND}	Signalnoll för analoga utgångar

Övrig data

Display Numerisk / grafisk. Bakgrundsbelyst

1.1. INSTÄLLNINGAR

	Område	Fabriksinställning
Börvärde		
CO ₂	0...100% av max inställt värde på UI1	1000 ppm
Generell (GEN)	0...100% av max inställt värde på UI1	20%
Tryck (Pa)	0...100% av max inställt värde på UI1	2500 Pa
Temperaturområden	-20...+60°C	21°C
	20...100°C	55°C
	60...140°C	95°C
10 V DC in på UI1		
CO ₂	0...9900 ppm	2000 ppm
Generell	1...100%	100% RH
Tryck	100 Pa...2500 kPa	5000 Pa
Neutralzon	12,5% av max	1°C (reglerfall 1)
		5% (reglerfall 3)
P-band		
CO ₂	0...100% av UI1	5% av UI1
Generell (GEN)	0...100% av UI1	5% av UI1
Tryck (Pa)	0...300% av UI1	5% av UI1
I-tid	0...990 s	10 s
Utekompensering start	-20...+60°C	0°C
Tryck vid -20°C utetemperatur	0 Pa...2500 k	1000 Pa

1.2. TILLBEHÖR

CO-givare	art.nr. 116687
Fukt- och temperaturgivare	art.nr. 116688
CO ₂ -givare	art.nr. 116689
Termostat AC	art.nr. 116690
Temperaturgivare	art.nr. 116924

Tillbehören finns att beställa från Flexit.
För mer information, se produktblad och instruktion
för respektive produkt, sök via www.flexit.se.

2. Installation och inkoppling

2.1. INSTALLATION

Optigo måste monteras i en standard DIN-kapsling (min 7 moduler) eller i apparatskåp, antingen på en DIN-skena eller, med hjälp av de två skruvfickorna, genom att skruvas fast på lämplig slät yta i apparatskåpet. Regulatorn kan även monteras i apparatskåpsdörr eller kontrollpanel med hjälp av lämpligt frontmonteringskit.

Omgivningstemperatur: 0...50°C.

Omgivande luftfuktighet: max. 90 %RH, icke-kondenserande.

2.2. INKOPPLING

Detta avsnitt innehåller endast allmänna regler och tekniska begränsningar för inkopplingen. I kapitel 5 finns inkopplingsdiagram för de olika reglerfallen. Välj det som passar.

Det är viktigt att regulatorn kopplas in enligt instruktionerna i denna manual och lokala föreskrifter för denna typ av installation.

1	G	24 V AC matningsspänning
2	G0	
3		

20	A _{GND} Ref. för AO1 och AO2
21	AO1 0...10 V DC-utgång
22	AO2 0...10 V DC-utgång

41	DI+ Referens för DI1
42	DI1 Digital ingång
43	UI+ Referens för UI1 digital
44	UI1 0...10 V DC eller Digital ingång
50	A _{GND} Ref. för AI1 och UI1 analog
51	AI1 Ingång PT1000 temp.givare
52	SPI Ingång PT1000 börv.omställare

2.2.1. Matningsspänning

24 V AC ±15%, 50...60 Hz. 3 VA



Om Optigo OP5U och de aktiva givare och ställdon som kopplas till den delar transformator, är det nödvändigt att samma transformatorpol används som referenspol till all utrustning. Annars finns det risk att utrustningen skadas eller inte fungerar som den är tänkt.

2.2.2. Ingångar och utgångar

A_{GND}
Alla A_{GND} -plintar är internt förbundna och kopplade till G0.

Analog ingång AI

De analoga ingångarna måste referera mot en A_{GND} -plint. AI1 ska enbart användas för PT1000 temperaturgivare. Temperaturområde: -20...+140°C. SPI ska enbart användas för PT1000 börvärdesomställare, arbetsområdet är 0...40°C.

OBS: För temperaturer under -9,5°C kommer decimaler inte att visas. Se därför till att skilja på till exempel -1,5 (minus ett komma fem) och -15 (minus femton).

Digital ingång DI

Den digitala ingången måste referera mot DI+ på plint 41. Den får endast kopplas mot potentialfria kontakter. Yttre spänning pålagd på digital ingång kan skada regulatören.

Universell ingång UI

Den universella ingången kan, beroende på applikation, konfigureras att fungera som antingen analog eller digital ingång.

När den är konfigurerad som analog ingång ska den användas för 0...10 V DC insignal.

När den universella ingången är konfigurerad som analog ingång måste den referera mot A_{GND} -plinten eller direkt mot G0.

När den är konfigurerad som digital ingång måste den referera mot UI+ på plint 43. Den får då endast kopplas mot potentialfria kontakter.

Analoga utgångar

Analog utgångar måste referera mot en A_{GND} -plint eller direkt mot G0.

3. Reglerfall

Optigo kan konfigureras till ett av följande reglerfall.

1. Temperaturreglering. (Beskrivs inte av Flexit)

Temperaturen vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalerna på AO1 och AO2. En regulatorkrets med PI-reglering används. Tre olika temperaturområden kan väljas: -20...+60, 20...100, 60...140°C

2. CO / CO₂-reglering.

CO₂-värdet vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalen på AO1. En regulatorkrets med PI-reglering används.

3. Generell reglering (Beskrivs inte av Flexit)

Ärvärdet vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalerna på AO1 och AO2.

AO1 används för positiv, direktverkande reglering, AO2 för negativ, omvänt verkande. En regulatorkrets med PI-reglering används.

4. Tryckreglering.

Trycket vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalen på AO1. På AO2 styrs den inverterade signalen till AO1 ut. En regulatorkrets med PI-reglering används.

5. Tryckreglering med utekompensering. (Beskrivs inte av Flexit)

Trycket vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalen på AO1. På AO2 styrs den inverterade signalen till AO1 ut. Börvärdet justeras automatiskt beroende på utomhustemperaturen. En regulatorkrets med PI-reglering används.



Om Optigo OP5U och de aktiva givare och ställdon som kopplas till den delar transformator, är det nödvändigt att samma transformatorpol används som referenspol till all utrustning. Annars finns det risk att utrustningen skadas eller inte fungerar som den är tänkt.

4. Display och ratt

Alla inställningar och konfigurering görs via displayen och ratten på framsidan av regulatoren.

Menyinformationen i displayen har en förgrenad struktur. Med hjälp av ratten förflyttar man sig mellan olika menyer, ställer in värden etc.

Genom att klicka på ratten i en konfigureringsmeny aktiveras ändringsläge. Det går sedan att se olika val eller ställa in värden genom att vrida på ratten. Klicka en gång till på ratten för att bekräfta.

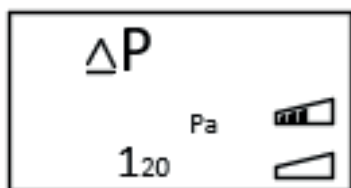
Displayens menysystem är indelat i två nivåer: grundnivån och 10-sekundersnivån som innehåller alla konfigureringsmenyerna.

4.1. GRUNDNIVÅN

Grundnivån består av tre olika displayer, grunddisplayen, I/O-displayen och börvärdesdisplayen.

Grunddisplayen

Detta är ett exempel på grunddisplayen. Den visas när det inte är någon operatörsaktivitet.

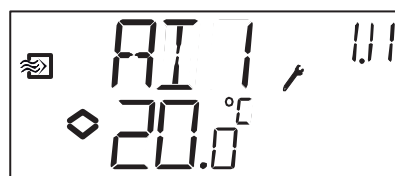


Den övre raden visar vilket reglerfall som har konfigurerats, i detta fall reglerfall 4, Tryckreglering. Den undre raden visar ärvärdet för huvudinparametern. Det finns stapeldiagram som visar de aktuella utspänningsområdena. Den över är vanliga AO1 utgången och den undre är den inverterade AO2 utgången.

I/O

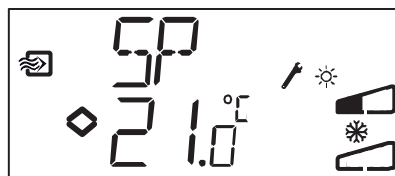
Genom att vrida ratten moturs när man befinner sig i grunddisplayen, tills texten I/O visas, och därefter klicka på ratten, kommer man till en meny där man kan se in- och utgångarnas värden och status.

För att lämna denna meny, klicka på ratten och vrid den sedan medurs. Du kommer då tillbaka till grunddisplayen.



Börvärde

När man befinner sig i grunddisplayen och klickar på ratten kommer man direkt till börvärdesmenyn. Se kapitel 7 Börvärde.



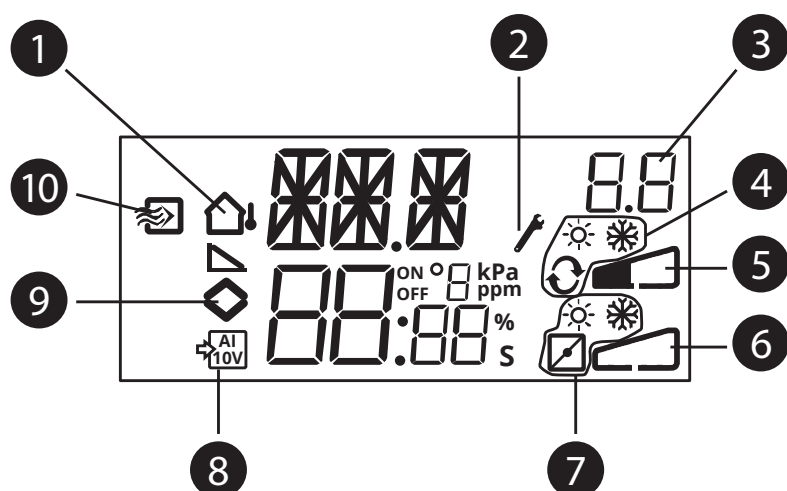
4.2. 10-SEKUNDERSNIVÅN

Denna nivå når man från grunddisplayen genom att hålla ratten intryckt i 10 sekunder.

10-sekundersnivån innehåller alla konfigureringsmenyerna. Se kapitel 8 Konfigurering.

OBS: För att komma till 10-sekundersnivån måste man befinna sig i grunddisplayen när man håller ratten intryckt.

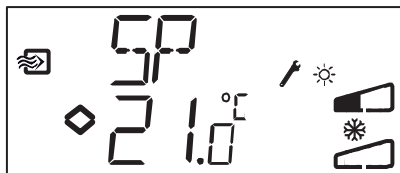
4.3. DISPLAYSYMBOLER



1	utekompensering konfigurerad
2	konfigureringsnivå
3	menynummer
4	AO1 grafisk utsignal Endast reglerfall 1
5	Stapeldiagram AO1 utspänningsområde
6	Stapeldiagram AO2 utspänningsområde
7	AO2 grafisk utsignal Endast reglerfall 1
8	aktiv 0...10V insignal
9	menyn innehåller ändringsbara värden
10	temperaturreglering

5. Börvärde

Börvärdesmenyn når man normalt från grunddisplayen genom att klicka på ratten.



Klicka igen på ratten för att ändra börvärdet. Symbolen "Menyn innehåller ändringsbara värden" (◊) börjar blinka. Vrid ratten medurs för att öka värdet och moturs för att minska det.

För applikationer med aktiva insignaler (reglerfall 2, 3, 4 och 5) kan inte börvärdet sättas högre än värdet som motsvarar 10 V DC-insignal.

Bekräfta värdet genom att klicka på ratten. Vrid på ratten för att komma tillbaka till grunddisplayen.

För konfigureringar med en enda utsignal är börvärdet startpunkten för utsignalen.

För konfigureringar med två separata utsignaler och neutralzon (värme – kyla eller generell reglering i sekvens) ligger börvärdet mitt i neutralzonen.

För konfigureringar med två utgångar och ingen neutralzon (värme – värme, kyla – kyla, värme – spjäll eller kyla – spjäll) är börvärdet startpunkten för den första sekvensen (Y2).

Externt börvärde (SPI)

Då man använder en extern börvärdesomställare går det att läsa av börvärdet genom att klicka på ratten när man befinner sig i grunddisplayen. Klickar man på ratten igen börjar en symbol att blinka som indikerar att en extern börvärdesomställare används och att det inte går att ändra börvärdet via displayen. Externt börvärde kan användas för reglerfall 1. SPI-ingången kan även läsas av via I/O-menyn. Temperaturområdet för externt börvärde är 0...40°C.



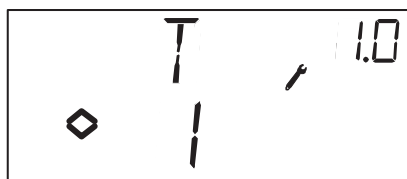
6. Konfigurering

Alla konfigureringsmenyer finns i 10-sekundersnivån. Denna nivå når man från grunddisplayen genom att hålla ratten intryckt i 10 sekunder. Displayen måste tändas upp innan man håller in knappen. Den tänds när man rör ratten.

Det finns ett antal konfigureringsmenyer som täcker alla alternativ och kombinationer. I vissa fall leder ett val i en meny till att man bara ser vissa andra menyer. Till exempel visas bara menyn för att ställa in spjällets minimumbegränsning om man har konfigurerat AO2 till spjällreglering.

6.1. MENY 1.0 – 5.0

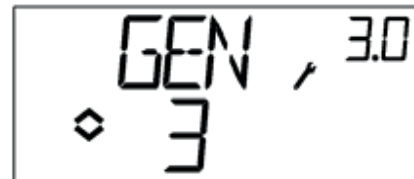
I de första konfigureringsmenyerna väljer man vilket av de fem reglerfallen som ska aktiveras. Den övre textraden, numret i den nedre textraden och den första siffran i menynumret visar vilket reglerfall som är aktivt.



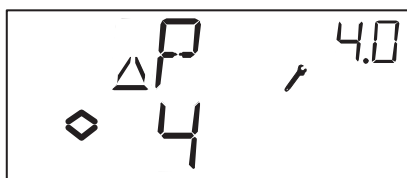
1. Temperaturreglering (Beskrivs ej av Flexit)



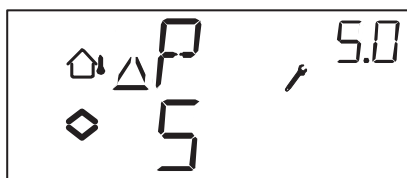
2. CO₂-reglering



3. Generell reglering (Beskrivs ej av Flexit)



4. Tryckreglering



5. Tryckreglering med utekompensering (Beskrivs ej av Flexit)

7. Meny X.1

Reglerfall 2, 3, 4 och 5

För reglerfall som använder aktiva 0...10 V DC-givare måste insignalen skaleras. Om man till exempel har en tryckgivare som ger en 0...10 V-utsignal för ett tryckområde på 0 till 5000 Pa, sätts värdet till 5000 Pa. Observera att beroende på mätområdet kan trycket för tryckgivare ges i Pa eller kPa. Det går att sätta mätområden upp till 2500 kPa. Det är dock inte möjligt att sätta alla värden mellan 0 och 2500 kPa, eftersom detta skulle innebära mycket vridande på ratten. I de lägre områdena ligger värdena tätt, men ju högre värdena blir desto större är avståndet mellan dem.

För CO₂-givare sätts mätområdet i ppm och för generell givare i %.



Exempel, Meny 2.1
CO₂-reglering med insignal 0...10 V
för CO₂-värde 0...2000 ppm.

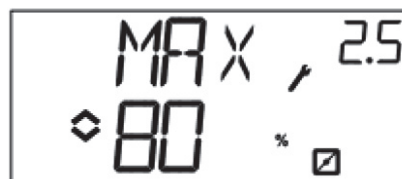
7.1. MENY X.4 I-TID

Här ställer man in Integreringstiden (I-tiden). Om I-tiden sätts till 0 blockeras integreringsfunktionen och regulatören fungerar som en P-regulator.



7.2. MENY 2.5 UTGÅNGENS MIN. OCH MAX-BEGRÄNSNING (REGLERFALL 2)

Det finns min./maxbegränsning av utgången. Minvärdet kan ställas mellan 0...99%, maxvärdet mellan 1...100%. Om man av misstag ställer in min./maxparametrar så att de överlappar varandra kommer max-funktionen att sättas ur spel och utgången styr.



7.3. MENY X.11 I/O

Efter den sista konfigureringsmenyn finns det meny där man kan se ärvärdena för alla ingångar och utgångar. Denna meny kan man även nå direkt från grunddisplayen genom att vrida ratten moturs och därefter klicka på den. Se kapitel 6.

7.4. MENY OK

Sist av konfigureringsmenyerna är OK-menyn. För att lämna konfigureringsnivån, gå till OK-menyn och klicka på ratten.



När man lämnar konfigureringsnivån kommer man tillbaka till grundnivån.

Det finns också en time-out-funktion som gör att regulatören automatiskt går ur konfigureringsnivån efter 5 minuters inaktivitet.

7.5. LAGRING AV INSTÄLLNINGAR

Alla konfigureringsinställningar är giltiga så snart de har valts genom ett klick på ratten. De skrivs dock inte till flashminnet förrän man lämnar konfigureringsnivån via OK-menyn eller time-out-funktionen.

För att lämna konfigureringsnivån utan att spara ändringarna till flashminnet, bryt matningsspänningen när du fortfarande befinner dig i konfigureringsnivån. Alla värden kommer att bevaras som de var innan man gick in i konfigureringsnivån.

7.6. ÅTERSTÄLLNING TILL FABRIKS-INSTÄLLNING

OP5U kan återställas till fabriksinställning genom att man konfigurerar Generell reglering (reglerfall 3) och sätter mätområdet till 100% och P-bandet till 99. Bryt sedan strömförsörjningen. När strömmen släpps på igen har alla konfigureringsinställningar återställts till fabriksinställning.

8. Reglerfall 2, CO/CO₂-reglering

Utsignalen ökar när CO/CO₂-värdet överstiger börvärdet.

CO/CO₂-givaren måste ha en 0...10 V DC-utgång, till exempel:

CO ₂ -givare	Art.nr. 116689 CTRT2A-D
CO-givare	Art.nr. 116687 COF

Givarens mätområde får inte överstiga 9900 ppm vid 10 V DC-utgång.

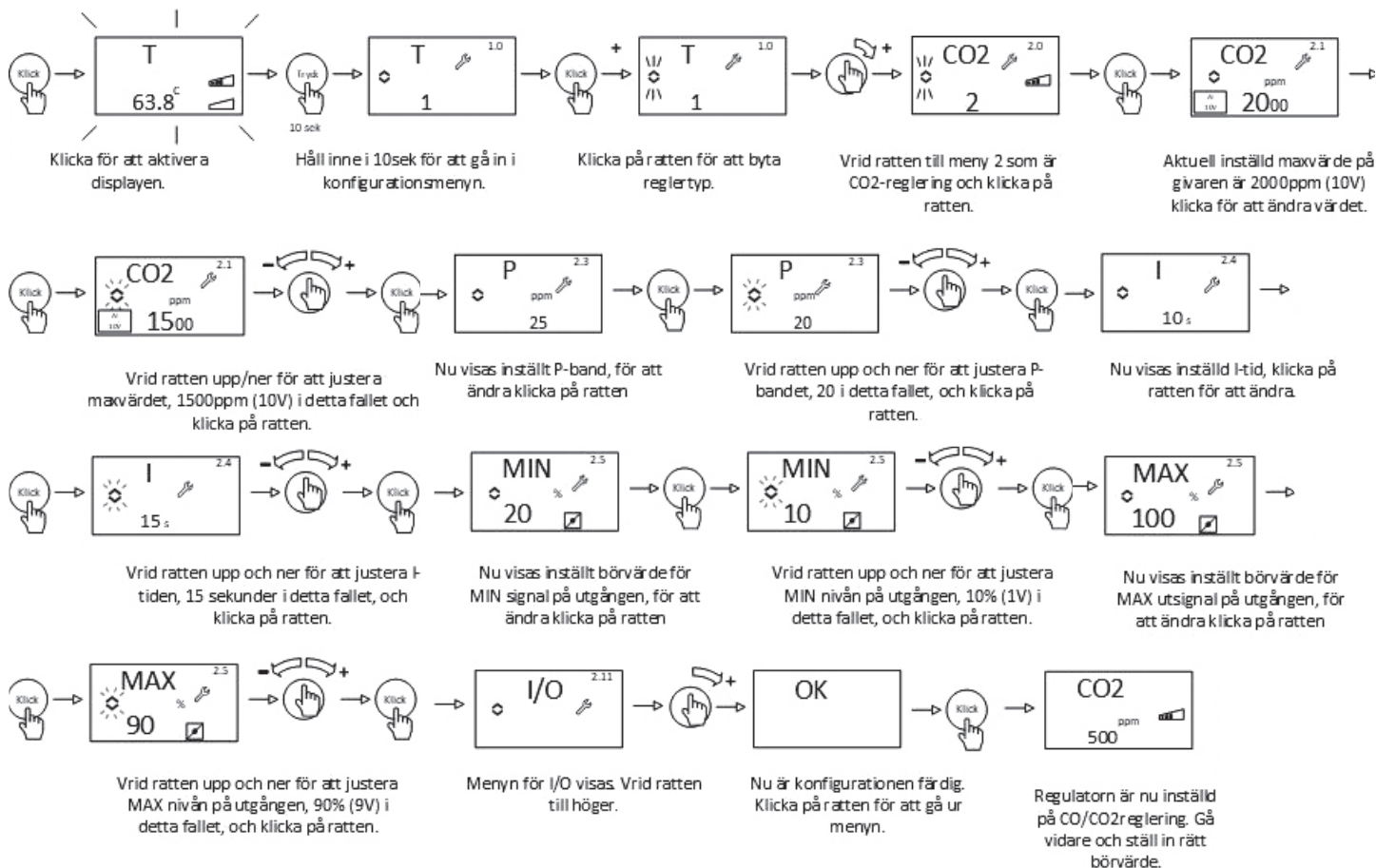
Det finns min/max-begränsning av utgången. Minvärdet kan ställas mellan 0...99%, maxvärdet mellan 1...100%. Om man av misstag ställer in min/max-parametrar så att de överlappar varandra kommer max-funktionen att sättas ur spel, och utgången styr mellan minvärde och 100%

DI1, Startsignal

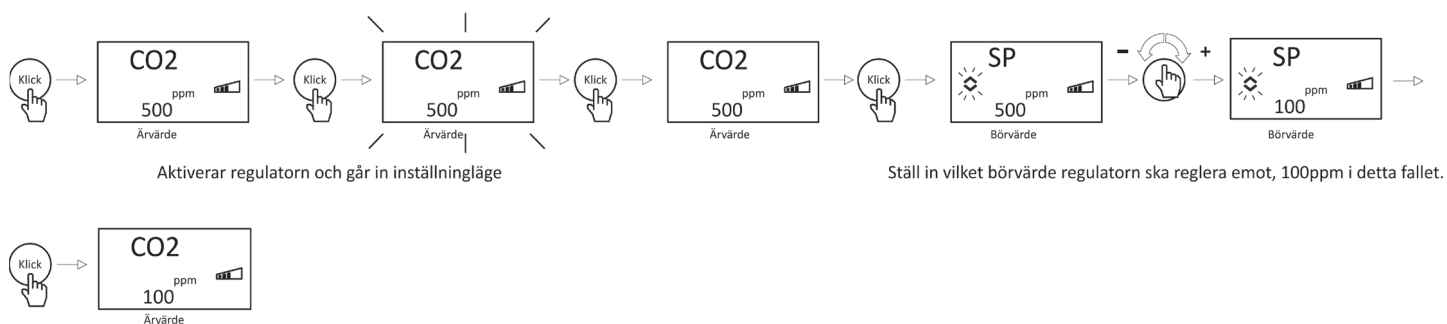
Normal reglering aktiveras bara när denna ingång är aktiverad, slutet. När startsignalen är avstängd kommer regulatören att sätta utgången till 0.

OBS: Denna ingång måste alltid anslutas eftersom den styr start och stopp av normal reglering.v

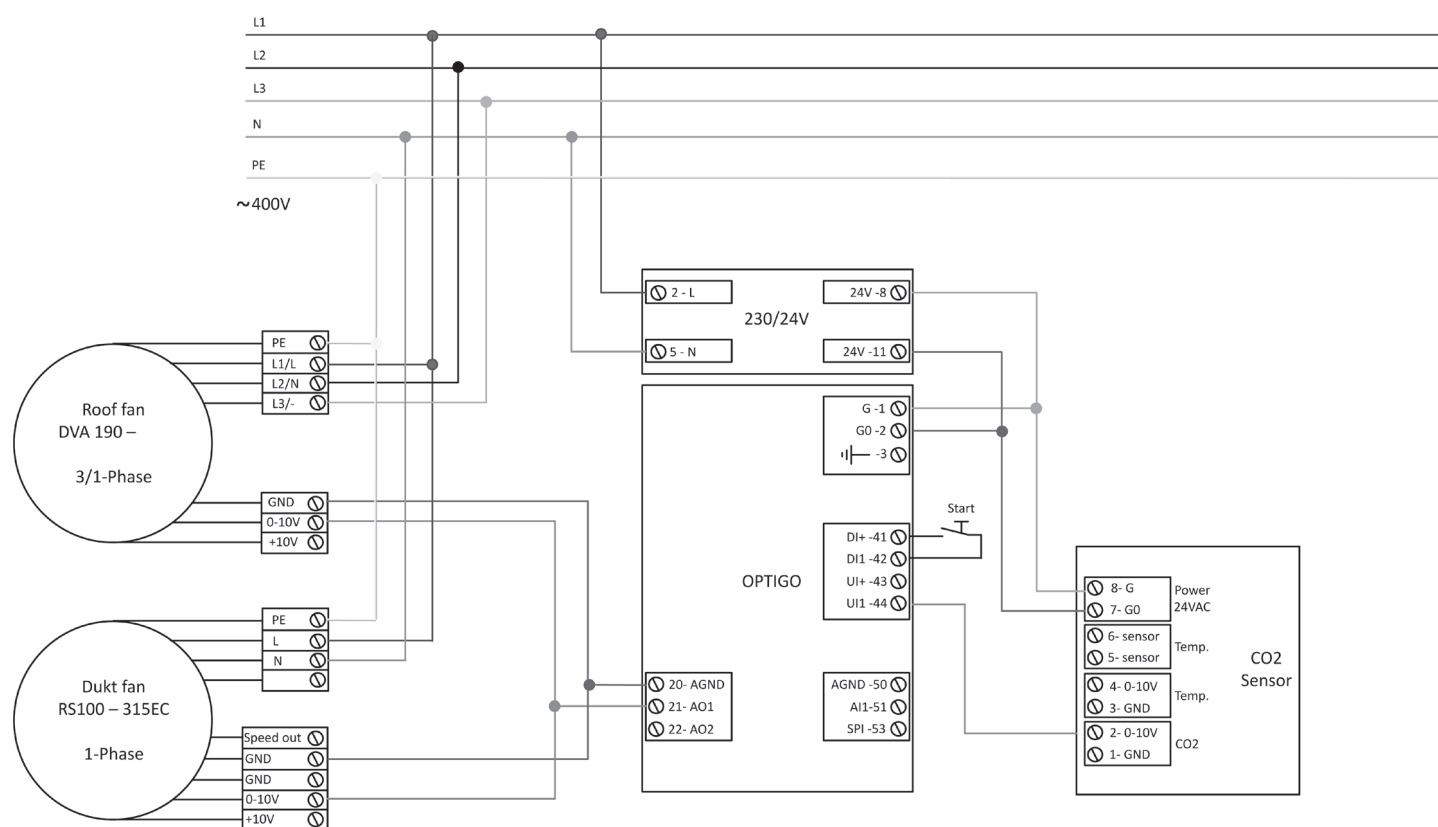
Konfiguration:



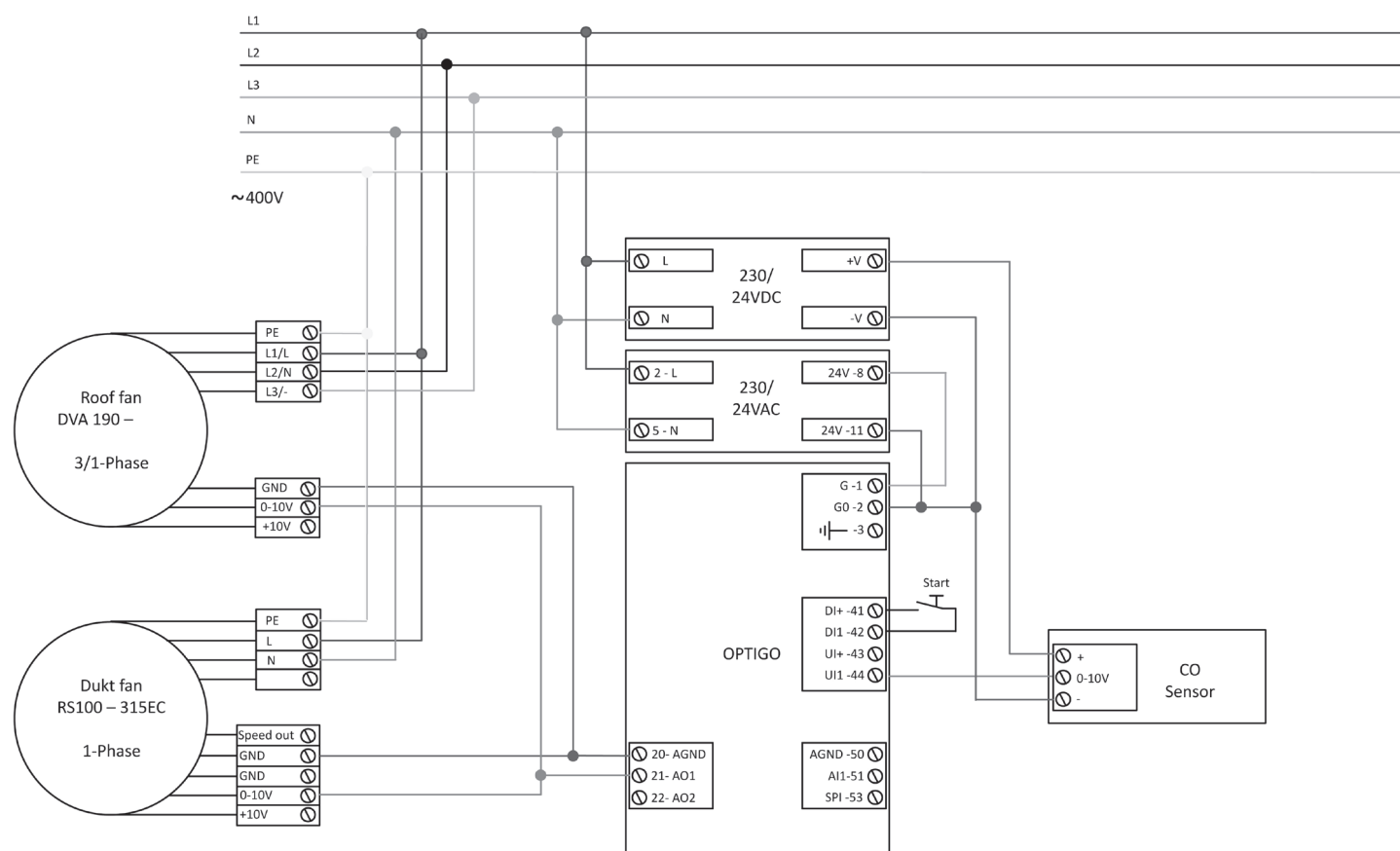
Börvärde:



Anslutningsöversikt CO₂ reglering med Flexits tak/kanalfläktar och CO₂ sensor.



Anslutningsöversikt CO reglering med Flexits tak/kanalfläktar och CO sensor.



9. Reglerfall 4, Tryckreglering

Utsignalen ökar när trycksignalen sjunker under börvärdet.

Tryckgivaren måste ha en utsignal på 0...10 V DC, till exempel:

DMD

DTL-serien

DTK-serien

TTK-serien

Mätområden upp till 2500 kPa kan sättas.

På AO2 styrs den inverterade signalen till AO1 ut.

OBS: Denna ingång måste alltid anslutas eftersom den styr start och stopp av normal reglering.

Utsignalen ökar när trycksignalen sjunker under börvärdet.

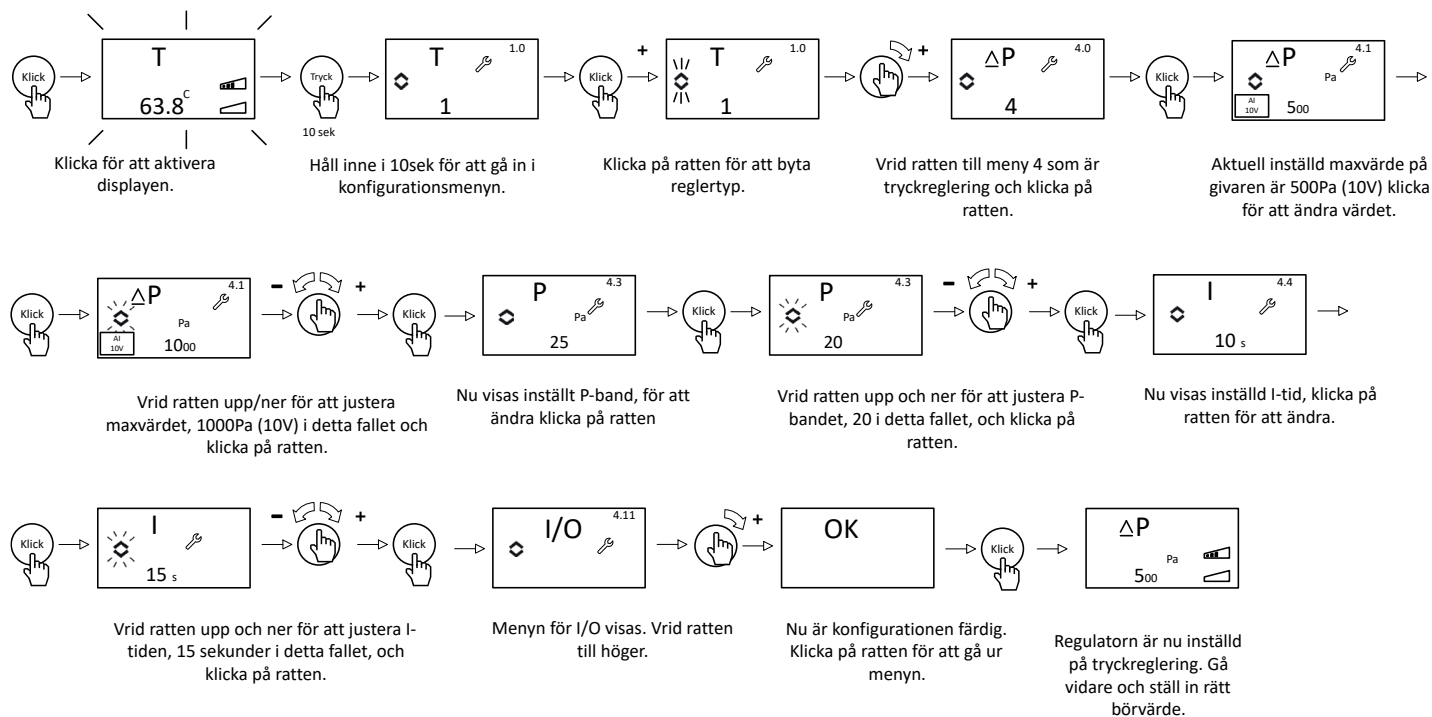
På AO2 styrs den inverterade signalen till AO1 ut.

Börvärdet följer en inställbar tryck-utomhustemperatur-relation.

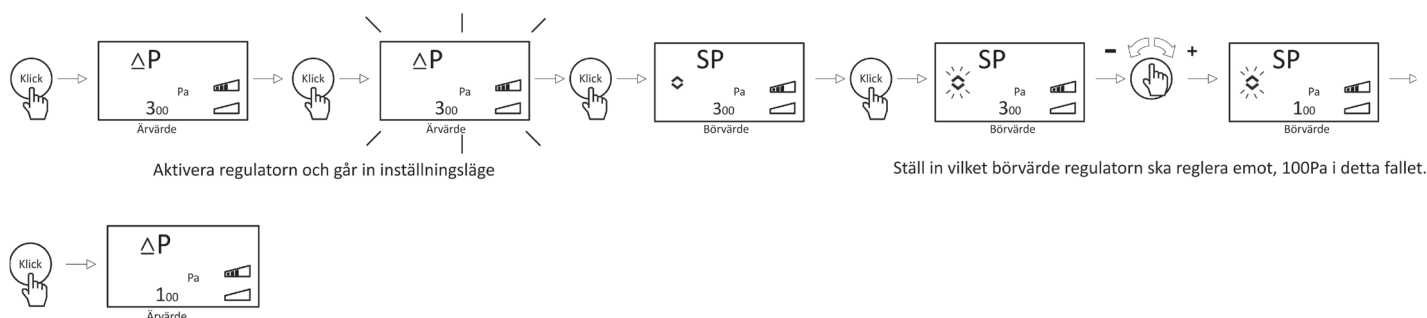
DI1, Startsignal

Normal reglering aktiveras bara när denna ingång är aktiverad, slutet. När startsignalen är avstängd kommer regulatören att sätta utgången till 0.

Konfiguration:



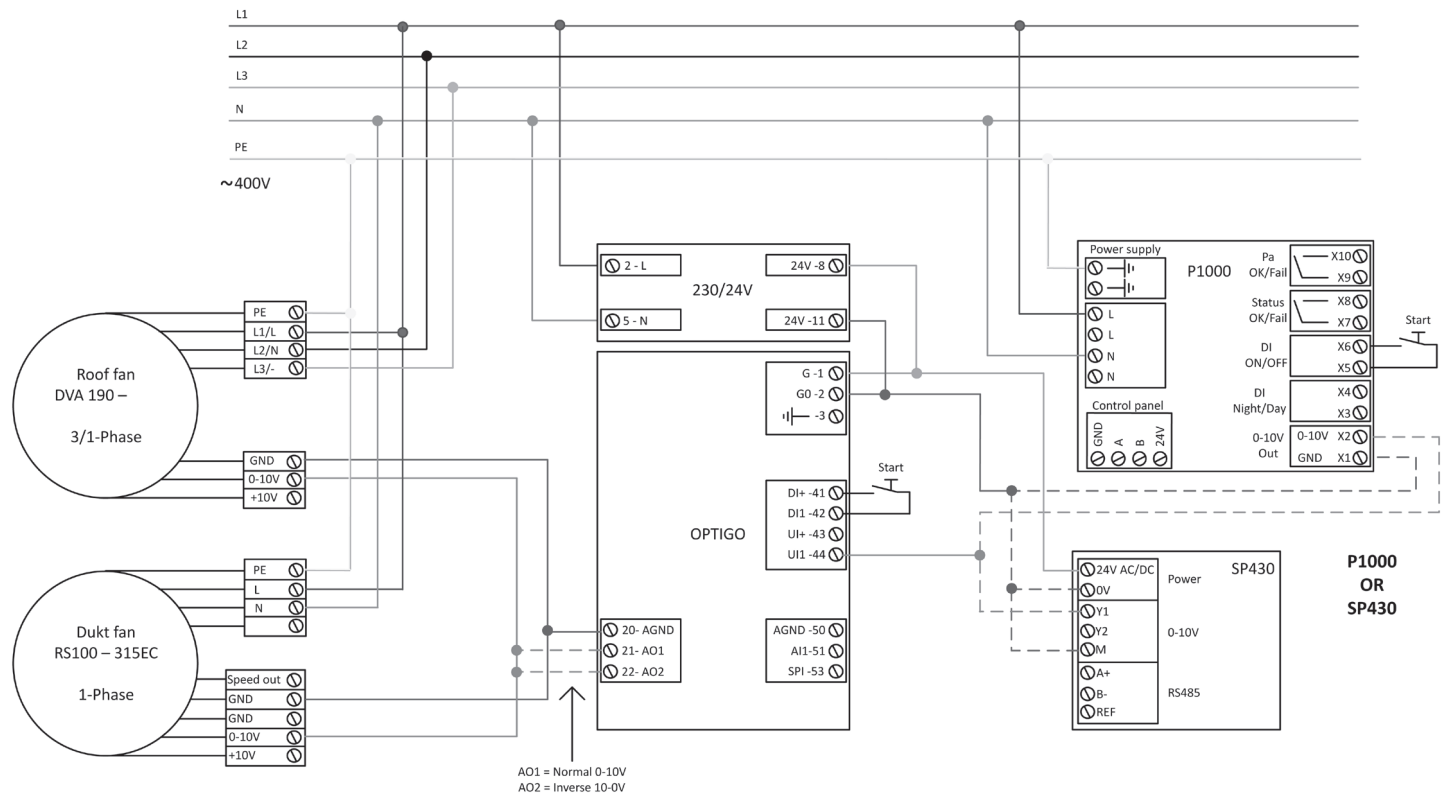
Börvärde:



Anslutningsöversikt tryckreglering med Flexits tak/
kanalfläktar och trycksensor P1000.

För vanlig tryckstyrning kopplas fläkten till utgången AO1.

För inverterad tryckstyrning kopplas fläkten till utgången AO2.



10. Försäkran om överens- stämmelse CE

LVD, lågspänningsdirektivet

Produkten uppfyller kraven för gällande europeiska LVD-standard IEC EN 61010-1.

EMC emissions- och immunitetsstandard

Produkten uppfyller kraven för gällande europeiska EMC-standard CENELEC EN 61000-6-1 och EN 61000-6-3 och är CE-märkt.

Tillverkare: Regin AB, Bangårdsv. 35,
42836 Kålleröd

Typ: Regulator

FLEXIT AS 2018



Knut Skogstad
Vd

1. Tekniset tiedot

Syöttöjännite (UV)	24 V AC ± 15 %, 50–60 Hz
Tehontarve	3 VA
Ympäristön lämpötila	0–50 °C
Ilmankosteus	Enintään 90 % RH
Säilytyslämpötila	-20–70 °C
Liittimet	Irrotettavat, hissityypiset, johdinten pinta-ala enintään 2,5 mm ²
Kotelointi	IP20
Kotelointimateriaali	Polykarbonaatti (PC)
Kannen väri	Hopea
Alaosan väri	Tummanharmaa
Paino	215 g liittimiseen
Mitat:	122 x 120 x 64 mm (L x K x S liittimiseen)

Tulot

AI	Tarkkuus: 10 bittiä A/D
AI1	PT1000-tunnistin, mittausalue -20–+140 °C, jaettu kolmeksi mittausalueeksi, tarkkuus $\pm 0,5$ °C
SPI	PT1000-tavoitearvon asetin, mittausalue 0–40 °C
A _{GND}	AI- ja UI-referenssi käytettäessä analogisena tulona.
UI	
AI	0–10 V DC, tarkkuus $\pm 0,15$ % täydellä lähdöllä
tai DI	Sulkeva potentiaalivapaa kosketin
UI+	UI-referenssi käytettäessä digitaalisena tulona
DI	Sulkeva potentiaalivapaa kosketin
DI+	DI-referenssi

Lähtö

AO1	0–10 V DC, 8-bittinen D/A, oikosulkusuojattu
AO2	0–10 V DC, 8-bittinen D/A, oikosulkusuojattu
A _{GND}	Nollasignaali analogisia lähtöjä varten

Muut tiedot

Näyttö Numeerinen/graafinen, taustavalaistu

1.1. ASETUKSET

	Alue	Tehdasasetus
Asetusarvo		
CO ₂	0–100 % suurimmasta UI1:lle asetetusta arvosta	1 000 ppm
Yleinen (GEN)	0–100 % suurimmasta UI1:lle asetetusta arvosta	20 %
Paine (Pa)	0–100 % suurimmasta UI1:lle asetetusta arvosta	2 500 Pa
Lämpötila-alueet	-20–+60 °C	21 °C
	20–100 °C	55 °C
	60–140 °C	95 °C
10 V DC -tulo UI1:ssä		
CO ₂	0–9900 ppm	2 000 ppm
Yleinen	1–100 %	100 % RH
Paine	100 Pa–2 500 kPa	5 000 Pa
Neutraalialue	12,5 % enimmäisarvosta	1 °C (säädetty kohde 1)
		5 % (säädetty kohde 3)
S-alue		
CO ₂	0–100 % UI1:stä	5 % UI1:stä
Yleinen (GEN)	0–100 % UI1:stä	5 % UI1:stä
Paine (Pa)	0–300 % UI1:stä	5 % UI1:stä
I-aika	0–990 s	10 s
Ulkokompensointi alussa	-20–+60 °C	0 °C
Paine ulkolämpötilassa -20 °C	0 Pa–2500 k	1 000 Pa

1.2. LISÄTARVIKKEET

CO-anturi	tuotenro 116687
Kosteus- ja lämpötila-anturi	tuotenro 116688
CO ₂ -anturi	tuotenro 116689
Termostaatti AC	tuotenro 116690
Lämpötila-anturi	tuotenro 116924

Lisätarvikkeet voi tilata Flexitiltä.

Lisätietoja on kunkin tuotteen tuote-esitteessä ja ohjeessa, etsi osoitteesta www.flexit.se.

2. Asentaminen ja yhdistäminen

2.1. ASENNUS

Optigo on asennettava DIN-vakiokoteloon (väh. 7 moduulia) tai laitekaappiin joko DIN-kiskoon tai käyttämällä kahta ruuvipaikkaa ja ruuvaamalla kiinni sopivaan tasaiseen pintaan laitekaapissa. Säädin voidaan asentaa myös laitekaapin oveen tai ohjauspaneeliin tarkoitukseen soveltuvalla etuasennussarjalla.

Ympäristön lämpötila: 0–50 °C

Ilmankosteus: enintään 90 % RH, tiivistymätön

2.2. KYTKENTÄ

Tämä luku sisältää vain liitännän yleiset säännöt ja tekniset rajoitukset. Luvussa 5 on kytkentäkaavio erilaisia säätöalennemia varten. Valitse sopiva.

On tärkeää, että säädin kytketään noudattaen tätä käyttöohjetta ja tällaisia asennuksia koskevia paikallisia ohjeita.

1	G	24 V AC syöttöjännite
2	G0	
3		

20	A _{GND} AO1- ja AO2-referenssi
21	AO1 0–10 V DC-lähtö
22	AO2 0–10 V DC-lähtö

41	DI+ DI1-referenssi
42	DI1 Digitaalinen tulo
43	UI+ digitaalisen UI1:n referenssi
44	UI1 0–10 V DC tai digitaalinen tulo
50	A _{GND} referenssi AI1:tä ja analogista UI1:tä varten
51	AI1 PT1000-lämpötila-anturin tulo
52	SPI PT1000-säätöarvoasettimen tulo

2.2.1. Syöttöjännite

24 V AC ±15 %, 50–60 Hz. 3 VA



Jos Optigo OP5U sekä aktiiviset anturit ja säätölaitteet yhdistetään yhteiseen muuntajaan, samaa muuntajan napaa täytyy käyttää kaikkien laitteiden referenssinapana. Muutoin laitteisto voi vaurioitua tai toimia virheellisesti.

2.2.2. Tulot ja lähdöt

A_{GND}
Kaikki A_{GND}-liitännät on yhdistetty sisäisesti ja kytketty G0-liitäntään.

Analoginen tulo AI

Analogisten tulojen referenssinä on käytettävä A_{GND}-liitäntää. AI1 on käytettävissä vain PT1000-lämpötila-anturia varten. Lämpötila-alue: -20–+140 °C. SPI on käytettävissä vain PT1000-säätöarvonasetinta varten, työskentelyalue on 0–40 °C.

HUOMIO: Jos lämpötila alittaa -9,5 °C, desimaaleja ei näytetä. Varmista siksi, että esimerkiksi -1,5 (puolitoista pakkasastetta) ja -15 (viisitoista pakkasastetta) erotetaan toisistaan.

Digitaalinen tulo DI

Digitaalisen tulon referenssinä on käytettävä DI+-liitäntää kytkennässä 41. Sen saa yhdistää vain potentiaalittomiin liitäntöihin. Digitaaliseen tuloon kohdistuva ulkoinen jännite voi vaurioittaa säädintä.

Yleiskäyttöinen UI-tulo

Yleiskäyttöinen tulo voidaan käyttökohteesta riippuen määrittää toimimaan analogisena tai digitaalisena tulona. Jos se on määritetty analogiseksi tuloksi, se on yhdistettävä 0–10 V DC -tulosignaaliin. Jos yleiskäyttöinen tulo on määritetty analogiseksi tuloksi, sen referenssinä on oltava A_{GND}-liitäntä tai suoraan G0. Jos se on määritetty digitaalseksi tuloksi, referenssinä on käytettävä UI+-liitäntää kytkennässä 43. Sen saa tällöin yhdistää vain potentiaalittomiin liitäntöihin.

Analogiset lähdöt

Analogisten lähtöjen referenssinä on oltava A_{GND}-liitäntä tai suoraan G0.

3. Säädettävät kohteet

Optigo voidaan määrittää jotain seuraavista säädettävistä kohteista varten.

1. Lämpötilan säätäminen (Ei kuvattuFlexit)

Lämpötila-anturin luona pidetään säätöarvossa säätämällä AO1- ja AO2-lähtösignaaleja. Tällöin käytetään PI-säätöpiiriä. Kolme eri lämpötila-aluetta voidaan valita: -20–+60, 20–100 ja 60–140 °C

2. CO₂-säätäminen

Anturin CO₂-arvo pidetään säätöarvossa säätämällä AO1-lähtösignaalia. Tällöin käytetään PI-säätöpiiriä.

3. Yleinen säätäminen (Ei kuvattuFlexit)

Anturin nykyinen arvo pidetään säätöarvossa säätämällä AO1- ja AO2-lähtösignaaleja. AO1 käytetään positiiviseen suoraan vaikuttavaan säätöön ja AO2 negatiiviseen käänteisesti vaikuttavaan säätöön. Tällöin käytetään PI-säätöpiiriä.

4. Paineen säätäminen

Paine anturin luona pidetään säätöarvossa säätämällä AO1-lähtösignaalia. AO2 ohjaa käänteisen signaalin AO1-lähtöön. Tällöin käytetään PI-säätöpiiriä.

5. Paineen säätö ulkokompensoinnilla (Ei kuvattuFlexit)

Paine anturin luona pidetään säätöarvossa säätämällä AO1-lähtösignaalia. AO2 ohjaa käänteisen signaalin AO1-lähtöön. Säätöarvo säädetään automaattisesti ulkolämpötilasta riippuen. Tällöin käytetään PI-säätöpiiriä.



Jos Optigo OP5U sekä aktiiviset anturit ja säätölaitteet yhdistetään yhteiseen muuntajaan, samaa muuntajan napaa täytyy käyttää kaikkien laitteiden referenssinapana. Muutoin laitteisto voi vaurioitua tai toimia virheellisesti.

4. Näyttö ja kiertosäädin

Kaikki asetukset ja määrytykset tehdään näytön ja säätimen etuosassa sijaitsevan kiertosäätimen avulla.

Näytön valikko haaroittuu. Kiertosäätimen avulla esimerkiksi siirrytään valikoissa ja asetetaan arvoja.

Kun kiertosäädintä napsautetaan, määrytysvalikko siirtyy muutostentekemistilaan. Vaihtoehdot saadaan näkyviin ja arvot voidaan asettaa kääntämällä kiertosäädintä. Vahvasta napsauttamalla säädintä kerran.

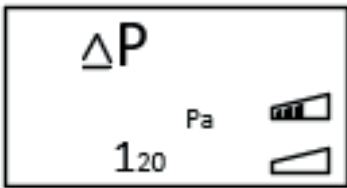
Näytön valikkojärjestelmässä on kaksi tasoa: perustaso ja 10 sekunnin taso. Ne sisältävät kaikki määrytysvalikot.

4.1. PERUSTASO

Perustaso koostuu kolmesta ruudusta: perusruidusta, I/O-ruudusta ja asetusarvoruidusta.

Perusruidu

Tämä on esimerkki perusruidusta. Se näkyy, jos käyttäjä ei ole tehnyt mitään.



Ylärivillä näkyy, mikä säädettävä kohde on määritetty, tässä tapauksessa kohde 1 eli lämpötilan säätö. Alarivillä näkyy pääparametrin nykyarvo. Jännitealueet näkyvät pylväskaaviossa. Säädettäessä kohdetta 1 lähtöjen määrytykset kuvataan symbolien avulla (Lämmitys, Jäähdytys, Pelti tai Changeover).

I/O

Kun ollaan perusruidussa ja kiertosäädintä käännetään vastapäivään, kunnes I/O-teksti tulee näkyviin ja napsautetaan kiertosäädintä, siirrytään valikkoon, jossa tulojen ja lähtöjen arvot sekä tilat näkyvät.

Voit poistua tästä valikosta napsauttamalla kiertosäädintä ja kääntämällä sitä myötäpäivään. Palaat perusruiduun.



Asetusarvo

Kun olet perusruidussa ja napsautat kiertosäädintä, siirryt säätöarvovalikkoon. Lisätietoja on luvussa 7, Säätöarvo.



Laskettu säätöarvo

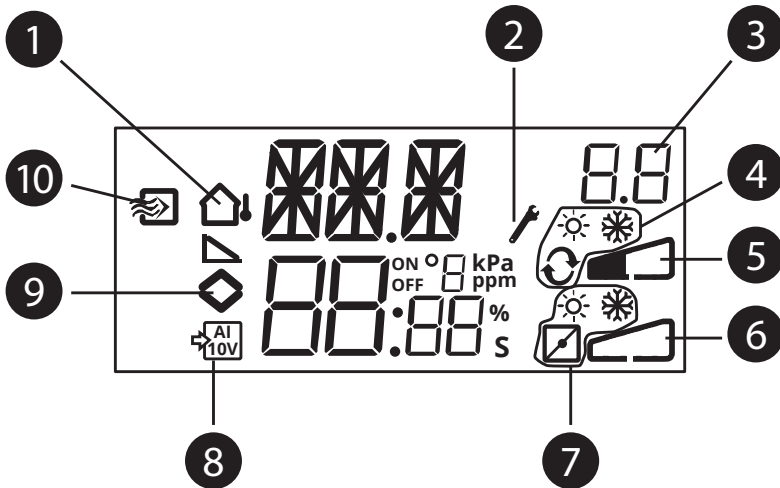
Säädettäessä kohdetta 5 eli paineensäätöä ulkolämpötilakompensoinnilla säädin ei ohjaa kohti asetettua säätöarvoa vaan kohti laskettua säätöarvoa, joka on riippuvainen ulkolämpötilasta. Laskettu säätöarvo tulee näkyviin, kun olet perusruidussa ja käännät kiertosäädintä myötäpäivään.

4.2. 10 SEKUNNIN TASO

Tälle tasolle päästään perusruidusta pitämällä kiertosäädintä painettuna 10 sekuntia. 10 sekunnin taso sisältää kaikki määrytysvalikot. Lisätietoja on luvussa 8, Määrittäminen.

HUOMIO: 10 sekunnin tasolle pääseminen edellyttää, että olet perusruidussa, kun pidät kiertosäädintä painettuna.

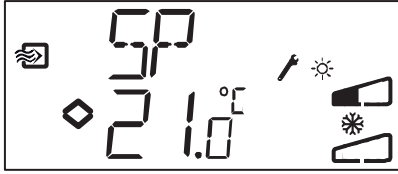
4.3. NÄYTÖSSÄ NÄKYVÄT SYMBOLIT



1	Ulkolämpötilakompensointi määritetty
2	Määritystaso
3	Valikon numero
4	Graafinen AO1-lähtösignaali, vain säädettäessä kohdetta 1
5	Pylväskaavio AO1, jännitteen lähtöalue
6	Pylväskaavio AO2, jännitteen lähtöalue
7	Graafinen AO2-lähtösignaali, vain säädettäessä kohdetta 1
8	Aktiivinen 0–10 V-tulosignaali
9	Valikko sisältää muutokelpoisia arvoja
10	Lämpötilan säätö

5. Asetusarvo

Asetusarvovalikkoon päästään yleensä perusruudusta napsauttamalla kiertosäädintä.



Voit muuttaa asetuservoa napsauttamalla kiertosäädintä uudelleen. Valikko sisältää muutokelpoisia arvoja -symboli (◊) alkaa vilkkua. Voit kasvattaa arvoa kääntämällä kiertosäädintä myötäpäivään ja vähentää arvoa kääntämällä kiertosäädintä vastapäivään.

Jos tulosignaalit ovat aktiivisia (säädetävät kohteet 2, 3, 4 ja 5), säätöarvo ei voi ylittää 10 V DC -tulosignaalia vastaavaa arvoa.

Vahvista arvoa napsauttamalla kiertosäädintä. Voit palata perusruutuun kääntämällä kiertosäädintä.

Jos määrittäminen perustuu vain yhteen lähtösignaaliin, sen lähtökohtana toimii säätöarvo.

Jos määrittäminen perustuu kahteen erilliseen lähtösignaaliin ja neutraaliin alueeseen (lämmitys – jäähdytys tai yleinen sekvenssisäätö), säätöarvo on neutraalin alueen keskellä.

Jos määrittäminen perustuu kahteen lähtöön eikä neutraalia aluetta ole (lämmitys – lämmitys, jäähdytys – jäähdytys, lämmitys – pelti tai jäähdytys – pelti), säätöarvo toimii ensimmäisen sekvenssin lähtökohtana (Y2).

Ulkoisen säätöarvon (SPI)

Jos käytetään ulkoista säätöarvonasetintä, säätöarvon voi lukea napsauttamalla kiertosäädintä, kun ollaan perusruudussa. Jos kiertosäädintä napsautetaan uudelleen, näkyviin tulee vilkkuva symboli, joka ilmaisee, että käytössä on ulkoinen säätöarvonasetin, joten säätöarvoa ei voi muuttaa näytön avulla. Säädetäessä kohdetta 1 voidaan käyttää ulkoista säätöarvoa. SPI-tulo voidaan lukea myös I/O-valikossa. Ulkoisen säätöarvon lämpötila-alue on 0–40 °C.



6. Määrittäminen

Kaikki määritysvalikot ovat käytettävissä 10 sekunnin tasolla. Tälle tasolle päästään perusrudusta pitämällä kiertosäädintä painettuna 10 sekuntia. Näyttöön on sytytettävä valo ennen painamista. Siihen sytty valo, kun kiertosäätimeen kosketaan.

Käytettävissä on useita määritysvalikoita. Ne kattavat kaikki vaihtoehdot ja yhdistelmät. Joskus vaihtoehdon valitseminen johtaa valikkoon, jossa näkyy vain muita valikoita. Esimerkiksi jos AO2 on määritetty pellin säätämiseen, näkyviin tulee vain valikko, jossa pellin alaraja määritetään.

6.1. VALIKKO 1.0 – 5.0

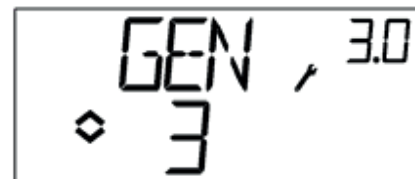
Ensimmäisissä määritysvalikoissa valitaan, mikä viidestä säädettävästä kohteesta aktivoidaan. Ylimmällä tekstirivillä, alimman tekstirivin numerossa ja valikon numeron ensimmäisessä numerossa näkyy, mikä säädettävä kohde on aktiivinen.



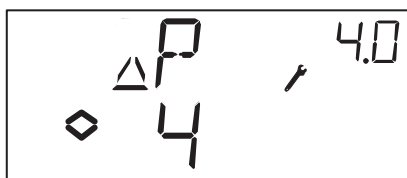
1. Lämpötilan säätäminen



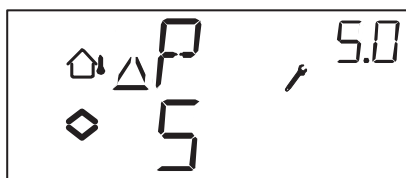
2. CO₂-säätäminen



3. Yleinen säätäminen



4. Paineen säätäminen



5. Paineen säätäminen ulkolämpötilakompensoinnilla

7. Valikko X.1

Säädettävä kohde 2, 3, 4 ja 5

Jos säädettävässä kohteessa käytetään aktiivisia 0–10 V DC -antureita, tulosignaali on skaalattava. Jos esimerkiksi paineanturin lähtösignaali on 0–10 V painealueelle 0–5 000 Pa, arvoksi asetetaan 5 000 Pa. Huomaa, että mittausalueen mukaan paineanturi voi ilmaista paineen yksikkönä Pa tai kPa. Suurin mahdollinen mittausalue on 2 500 kPa. Kaikkia arvoja ei kuitenkaan voi valita alueella 0–2500 kPa, koska tällöin kiertosäädintä pitäisi pyörittää paljon. Matalilla alueilla arvot ovat lähellä toisiaan, mutta mitä suuremmiksi arvot nousevat, sitä suurempi on niiden välinen etäisyys.

CO₂-anturin mittausalueella yksikkö on ppm. Muilla antureilla yksikkö on %.



*Esimerkki: Valikko 2.1
CO₂-säätäminen, tulosignaali 0–10 V
CO₂-arvolle 0–2 000 ppm.*

7.1. VALIKKO X.4 I-AIKA

Täällä asetetaan integrointiaika (I-aika). Jos I-ajaksi asetetaan 0, integrointitoiminto poistetaan käytöstä ja säädin toimii P-säätimenä.



7.2. VALIKKO 2.5 LÄHDÖN ALA- JA YLÄRAJA (SÄÄDETTÄVÄ KOHDE 1)

Lähdölle määritetään ala- ja yläraja. Vähimmäisarvo voidaan asettaa alueella 0–99 % ja enimmäisarvo alueella 1–100 %. Jos vähimmäis- ja enimmäisparametrit asetetaan vahingossa päällekkäisiksi, enimmäisarvo poistetaan käytöstä ja lähtö ohjaa.

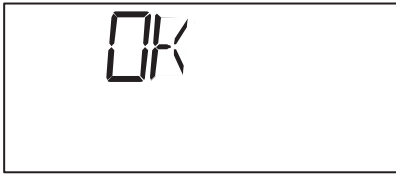


7.3. VALIKKO X.11 I/O

Viimeisen määrittämisvalikon jälkeen näkyviin tulee valikko, jossa kaikkien tulojen ja lähtöjen nykyarvot näkyvät. Tähän valikkoon päästään perusruudusta kääntämällä kiertosäädintä vastapäivään ja napsauttamalla sitä. Katso kappale 6.

7.4. OK-VALIKKO

OK-valikko seuraa määrittämisvalikoita. Voit poistua määrittämisvalikosta siirtymällä OK-valikkoon ja napsauttamalla kiertosäädintä.



Kun poistut määrittämisvalikosta, siirryt takaisin perustasolle.

Käytettävissä on myös aikakatkaisutoiminto. Sen avulla säädin poistuu määrittämisvalikosta automaattisesti 5 minuuttia kestäneen käyttämättömyyden jälkeen.

7.5. ASETUSTEN TALLENTAMINEN

Kaikki asetukset tulevat voimaan, kun ne on valittu napsauttamalla kiertosäädintä. Ne tallennetaan flash-muistiin vasta kun määrittämisvalikosta poistutaan OK-valikon tai aikakatkaisutoiminnon avulla.

Voit poistua määrittämisvalikosta tallentamatta muutoksia flash-muistiin katkaisemalla jännitteensyötön ollessasi määrittämisvalikossa. Kaikki arvot säilyvät sellaisina kuin ne olivat ennen määrittämisvalikosta siirtymistä.

7.6. TEHDASASETUKSIIN PALAUTTAMINEN

OP5U voidaan palauttaa tehdasasetuksiin määrittämällä Yleinen säätö (säädettävä kohde 3) sekä asettamalla mittausalueeksi 100 % ja S-alueeksi 99. Katkaise tämän jälkeen virransyöttö. Kun virtaa jälleen syötetään, tehdasasetukset palautetaan.

8. Ohjauskotelo 2, CO/CO₂-säätö

Lähtösignaali kasvaa, kun CO/CO₂-arvo ylittää asetusarvon.

CO/CO₂-anturissa on oltava 0...10 V DC ulostulo, esim.

CO₂-anturi Tuotenro 116689 CTRT2A-D

CO-anturi Tuotenro 116687 COF

Anturin mittausalue ei saa ylittää 9900 ppm 10 V DC ulostulolla.

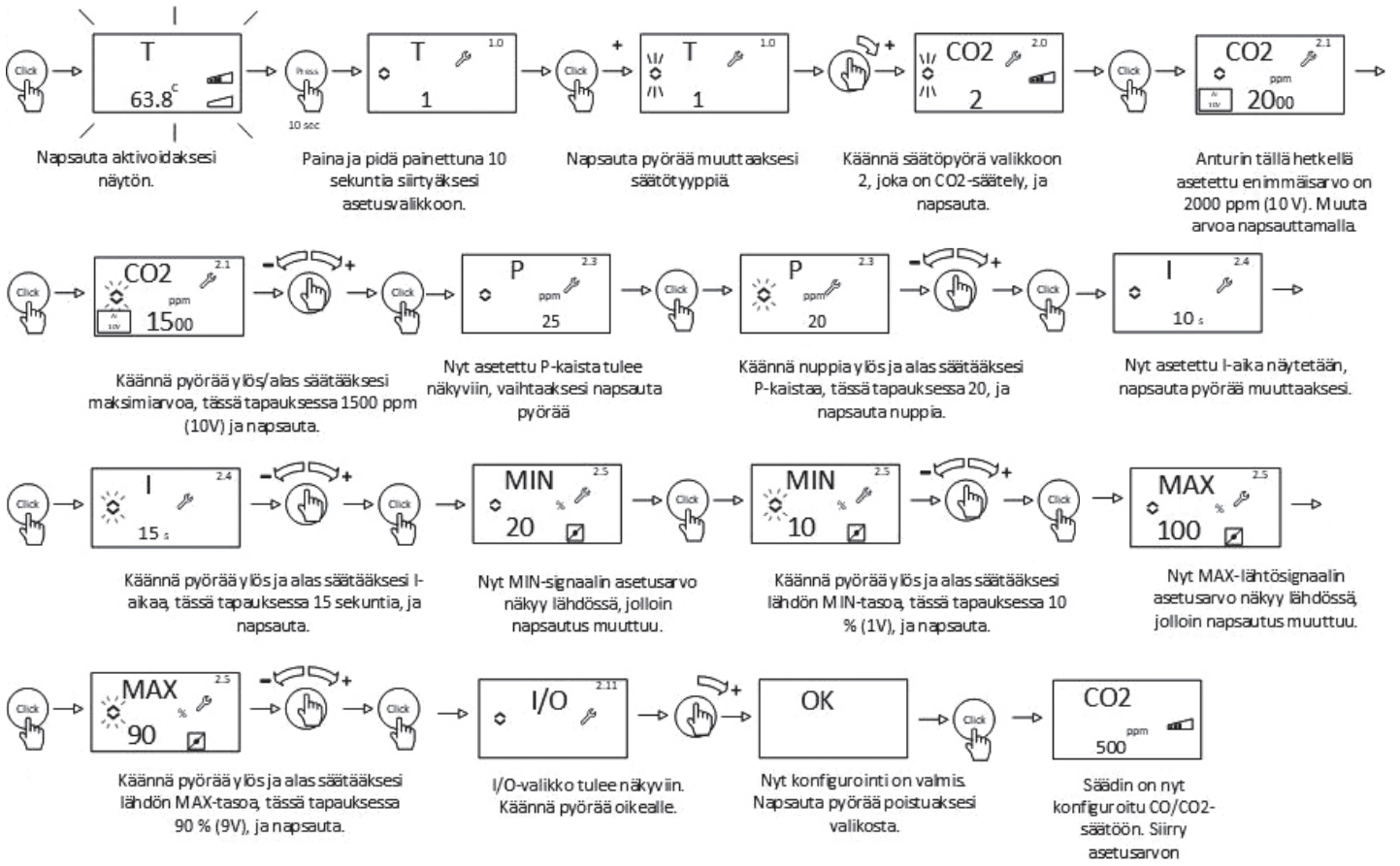
Lähtöteholla on min/max rajoitus. Minimiarvo voidaan asettaa välillä 0...99%, maksimiarvo välillä 1...100%. Min/max-parametrien asettaminen päällekkäin vahingossa poistaa max-toiminnon käytöstä ja lähtö ohjaa min-arvon ja 100 %:n välillä.

DI1, Käynnistyssignaali

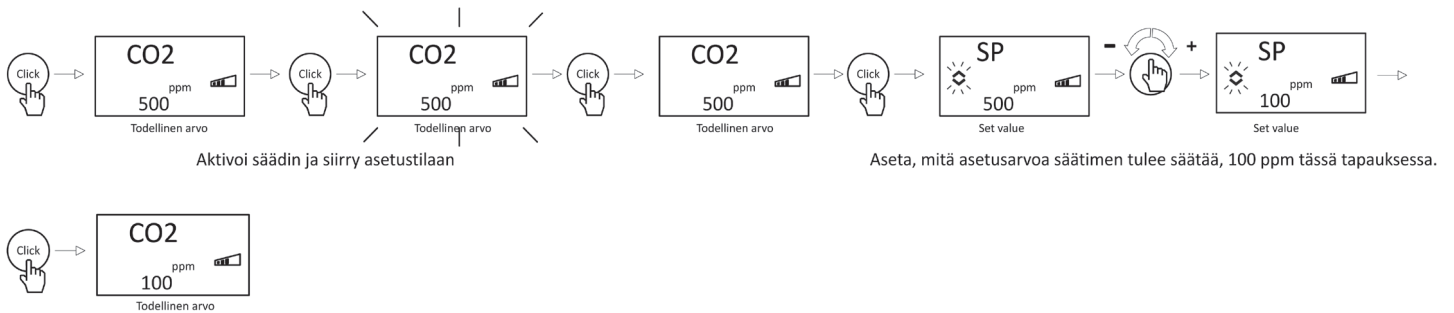
Normaali säätö aktivoituu vain, kun tämä tulo on aktivoitu, suljettu. Kun käynnistyssignaali on pois päältä, säädin asettaa lähdön nolleen.

HUOMAA: Tämä tulo on aina kytkettävä, koska se ohjaa normaalin säädön käynnistystä ja pysäytystä.v

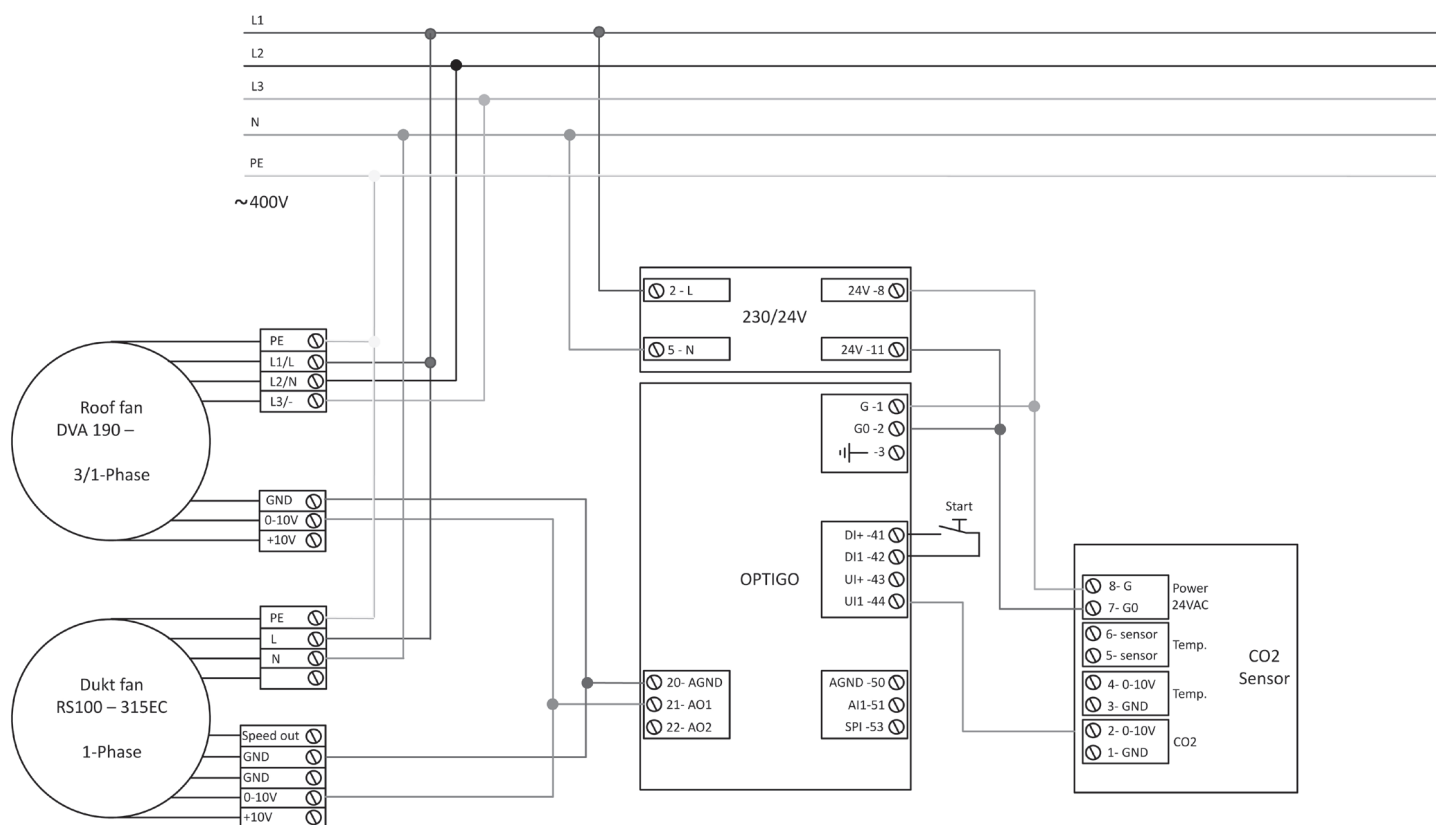
Kokoonpano:



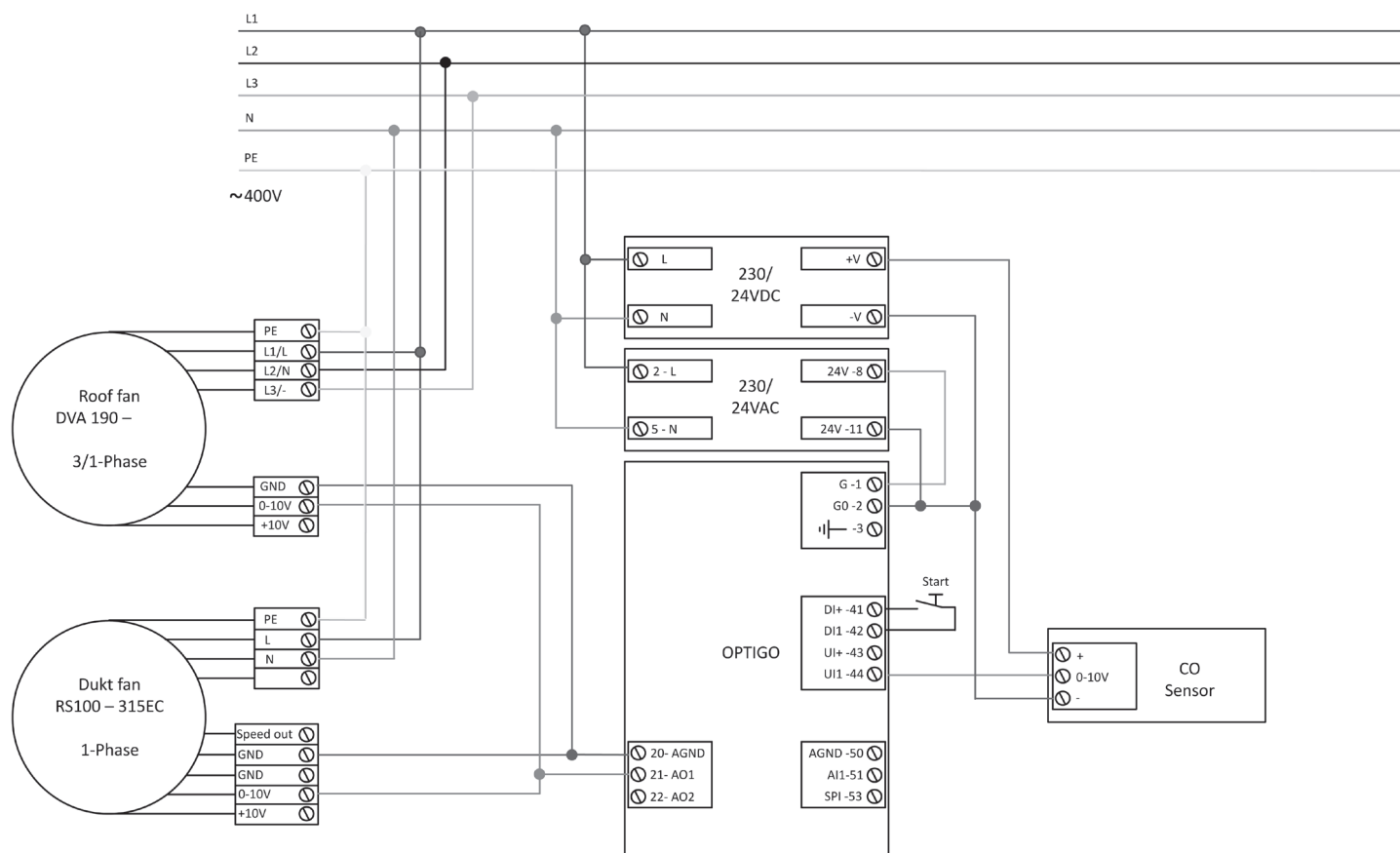
Aseta arvo:



Liitântöjen yleiskatsaus CO₂-säätö Flexit-katto-/kanavapuhaltimilla ja CO₂-anturilla.



Liitännät CO-säätö Flexitin katto-/kanavapuhaltimilla ja CO-anturilla.



9. Säätekotelo 4, Paineensäätö

Lähtösignaali kasvaa, kun painesignaali laskee alle asetusarvon.

Paineanturin lähtösignaalin tulee olla 0...10 V DC, esim.
DMD
DTL-sarja
DTK sarja
TTK sarja
Mittausalueet voidaan asettaa 2500 kPa asti.
AO2:ssa käännetty signaali AO1:een reititetään ulos.

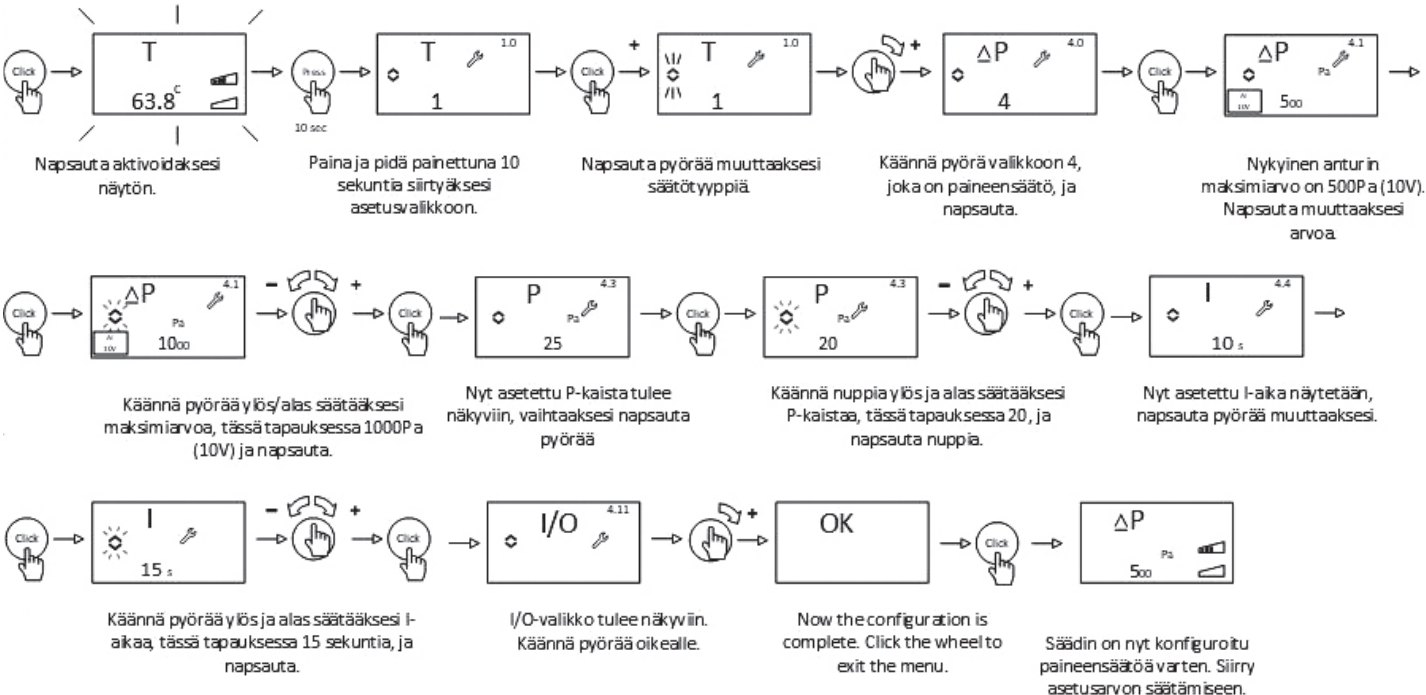
HUOMAA: Tämä tulo on aina kytkettävä, koska se ohjaa normaalin säädön käynnistystä ja pysäytystä.

Lähtösignaali kasvaa, kun painesignaali laskee alle asetusarvon.
AO2:ssa käännetty signaali AO1:een reititetään ulos.
Asetusarvo noudattaa säädettävää paine-
ulkolämpötilasuhdetta.

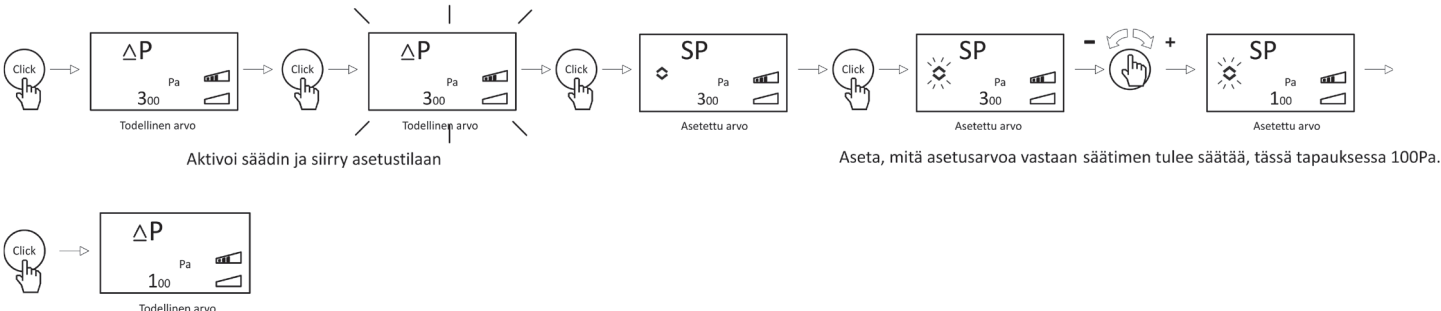
DI1, Käynnistysignaali

Normaali säätö aktivoituu vain, kun tämä tulo on aktivoitu, suljettu. Kun käynnistyssignaali on pois päältä, säädin asettaa lähdön nollaan.

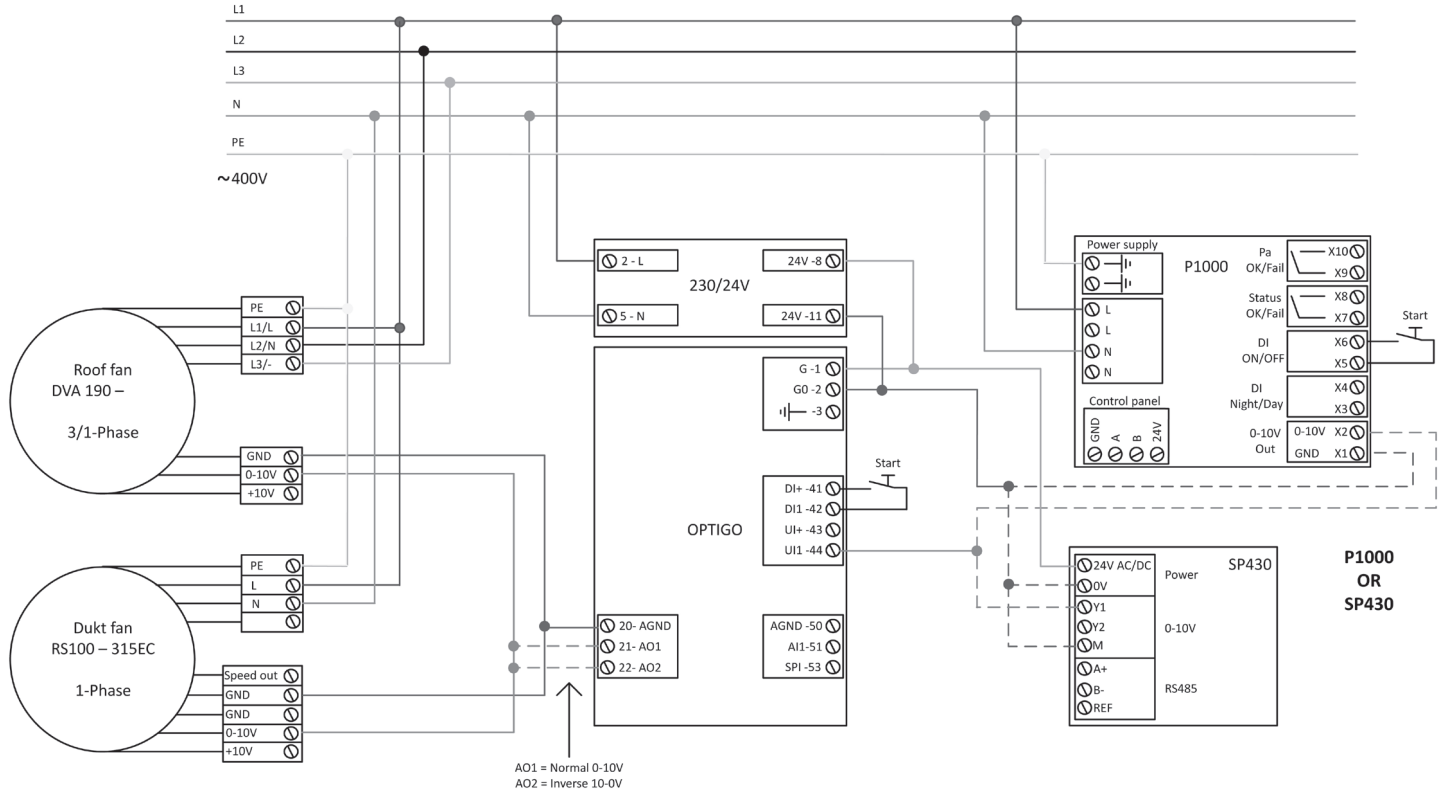
Kokoonpano:



Aseta arvo:



Liitântäkatsauksen paineensäätö Flexit-katto-/
kanavapuhaltimilla ja paineanturilla P1000.
Normaalia paineensäätöä varten puhallin on kytketty
lähtöön AO1.
Käänteistä paineensäätöä varten puhallin on kytketty
lähtöön AO2.



10. Valmistajan CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus

LVD, Matalajännitedirektiivi

Tuote täyttää eurooppalaisen LVD-standardin EN 61010-1 vaatimukset.

EMC-säteily- ja immunitettistandardi

Tuote täyttää voimassaolevan eurooppalaisen EMC-standardin CENELEC EN 61000-6-1 ja EN 61000-6-3 vaatimukset. Tuote on CE-merkitty.

Valmistaja: Regin AB, Bangårdsv. 35,
42836 Källered

Tyyppi: Paineanturi

FLEXIT AS 2018



Knut Skogstad
Toimitusjohtaja

1. Technical data

Supply voltage (UV)	24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz
Power consumption	3 VA
Ambient temperature	0...50°C
Ambient air humidity	Max 90% RH
Storage temperature	-20...70°C
Terminals	Disconnectable, so-called lift type, for cable cross-sections of max 2.5 mm ²
Protection class	IP20
Material, housing	Polycarbonate, PC
Colour, cover	Silver
Colour, base	Dark grey
Weight	215 g incl. terminals
Dimensions	122 x 120 x 64 mm (WxHxD incl. terminals)

Inputs

AI	Resolution: 10 bit A/D
AI1	PT1000 sensor, range -20...+140°C, divided into three measurement ranges, accuracy $\pm 0.5^\circ\text{C}$
SPI	PT1000 Setpoint selector, range 0...40°C
A _{GND}	Reference for AI and for UI when used as analogue input
UI	
AI	0...10 V DC, accuracy $\pm 0.15\%$ of full output
or DI	Closing potential-free contact
UI	Reference for UI when used as a digital input
DI	Closing potential-free contact
DI+	Reference for DI

Outputs

AO1	0...10 V DC; 8 bit D/A short-circuit protected
AO2	0...10 V DC; 8 bit D/A short-circuit protected
A _{GND}	Signal neutral for analogue outputs

Other data

Display Numeric/Graphic Backlit

1.1. SETTINGS

	Range	Factory setting
Setpoint		
CO ₂	0...100% of max set value on UI1	1000 ppm
General (GEN)	0...100% of max set value on UI1	20%
Pressure (Pa)	0...100% of max set value on UI1	2500 Pa
Temperature ranges	-20...+60°C	21°C
	20...100°C	55°C
	60...140°C	95°C
10 V DC in on UI1		
CO ₂	0...9900 ppm	2000 ppm
General	1...100%	100% RH
Pressure	100 Pa...2500 kPa	5000 Pa
Neutral zone	12.5% of max	1°C (control mode 1)
		5°C (control mode 3)
P band		
CO ₂	0...100% of UI1	5% of UI1
General (GEN)	0...100% of UI1	5% of UI1
Pressure (Pa)	0...300% of UI1	5% of UI1
I time	0...990 s	10 s
Outdoor compensation start	-20...+60°C	0°C
Pressure at -20°C outdoor temperature	0 Pa...2500 k	1000 Pa

1.2. ACCESSORIES

CO sensor	Art. No. 116687
Humidity and temperature sensor	Art. No. 116688
CO ₂ sensor	Art. No. 116689
Thermostat AC	Art. No. 116690
Temperature sensor	Art. No. 116924

Accessories are available to order from Flexit.
For more information, see product sheet and
instructions for the respective product, search via
www.flexit.se.

2. Installation and wiring

2.1. INSTALLATION

Optigo must be installed in a standard DIN housing (min 7 modules) or in a cabinet, either on a DIN rail or, using the two screw recesses provided, by screwing to a suitable flat surface in the cabinet. The controller may also be mounted in a cabinet door or on a control panel, using a suitable front-mounting kit.

Ambient temperature: 0...50°C

Ambient air humidity: max. 90 %RH, non-condensing.

2.2. WIRING

This section contains only the general rules and technical limitations for wiring.

See Chapter 5 for wiring diagrams for the different control modes. Select the appropriate mode.

It is important to connect the controller according to the instructions in this manual and to local regulations for this type of installation.

1	G	24 V AC supply voltage
2	G0	
3		

20	A _{GND} Ref. for AO1 and AO2
21	AO1 0...10 V DC output
22	AO2 0...10 V DC output

41	DI+ Reference for DI
42	DI1 Digital input
43	UI+ Reference for UI1 digital
44	UI1 0...10 V DC or Digital input
50	A _{GND} Ref. for AI1 and UI1 analogue
51	AI1 Input PT1000 temperature sensor
52	SPI Input PT1000 setpoint selector

2.2.1. Supply voltage

24 V AC ±15%, 50...60 Hz. 3 VA



If Optigo OP5U and the active sensors and actuators connected to it share a transformer, it will be necessary to use the same transformer pole as reference for all equipment. Otherwise there is a risk that the equipment will be damaged or not function properly.

2.2.2. Inputs and outputs

A_{GND}

All A_{GND} terminals are interconnected and also connected to G0.

Analogue input AI

The analogue inputs must refer to an A_{GND} terminal.

AI1 is for PT1000 temperature sensors only.

Temperature range: -20...+140°C. SPI is for PT1000 setpoint selectors only and the working range is 0...40°C.

NB For temperatures under -9.5°C, no decimals will be shown. Take care to differentiate between, e.g., -1.5 (minus one point five) and -15 (minus fifteen).

Digital input DI

The digital input must refer to DI+ on terminal 41. It may only be connected to voltage-free contacts. External voltage supplied via a digital input may damage the controller.

Universal input UI

Depending on the application, the universal input may be configured to function as an analogue or a digital input.

When configured as an analogue input, it must be used for the 0...10 V DC signal.

When the universal input is configured as an analogue input, it must refer to the A_{GND} terminal or directly to G0.

When configured as a digital input, it must refer to UI+ on terminal 43. In this case, it may only be connected to voltage-free contacts.

Analogue outputs

Analogue outputs must refer to an A_{GND} terminal or directly to G0.

3. Control modes

Optigo may be configured to one of the following control modes.

1. Temperature control.

The temperature at the sensor is maintained at the setpoint by controlling the output signals on AO1 and AO2. A control loop with PI control is used.

Three different temperature ranges may be selected: -20...+60, 20...100, 60...140°C

2. CO₂ control.

The CO₂ value at the sensor is maintained at the setpoint by controlling the output signal on AO1. A control loop with PI control is used.

3. General control

The actual value at the sensor is maintained at the setpoint by controlling the output signals on AO1 and AO2.

AO1 is used for positive, direct-acting control, and AO2 for negative, reverse-acting control. A control loop with PI control is used.

4. Pressure control

The pressure at the sensor is maintained at the setpoint by controlling the output signal on AO1. The inverted signal is received from AO1. A control loop with PI control is used.

5. Pressure control with outdoor compensation.

The pressure at the sensor is maintained at the setpoint by controlling the output signal on AO1. The inverted signal is received from AO1. The setpoint is automatically adjusted according to the outdoor temperature. A control loop with PI control is used.



If Optigo OP5U and the active sensors and actuators connected to it share a transformer, it will be necessary to use the same transformer pole as reference for all equipment.

Otherwise there is a risk that the equipment will be damaged or not function properly.

4. Display and knob

All setting and configuration is done using the display and knob on the front of the controller.

The menu information on the display has a tree structure. Using the knob, you can move between menus, set values, etc.

In any of the configuration menus, a click on the knob will activate change mode. You can then rotate the knob to see the various options or to set values. Click the knob a second time to acknowledge.

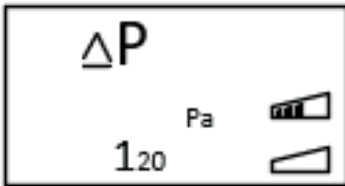
The menu system on the display is divided into two levels: the Basic level and the 10-second level, which contains all the configuration menus.

4.1. BASIC LEVEL

The Basic level comprises three sets of menu displays, the basic display, the I/O display and the setpoint display.

Basic display

This is an example of the basic display, which is shown when there is no operator activity.

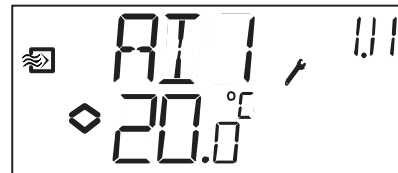


The upper line shows which control mode has been configured, in this case, control mode 1, Temperature control. The bottom line shows the actual value of the main input parameter. There are bar graphs showing the current output levels. In control mode 1, there are symbols showing how the outputs have been configured (Heating, Cooling, Damper or Changeover).

I/O

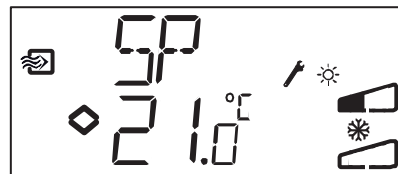
Turn the knob anticlockwise in the basic display until the text I/O appears, and then click on the knob. This will bring you to a menu for viewing the value and status of the inputs and outputs.

To exit this menu again, click on the knob and turn it clockwise. You will return to the basic display.



Setpoint

When in the basic display, clicking on the knob will bring you directly to the setpoint menu. See chap. 7, Setpoints.



Calculated setpoint

In control mode 5, Pressure control with outdoor compensation, the controller does not work towards a fixed setpoint but towards a calculated setpoint which varies with the outdoor temperature.

The calculated setpoint is displayed by turning the knob clockwise in the basic display.

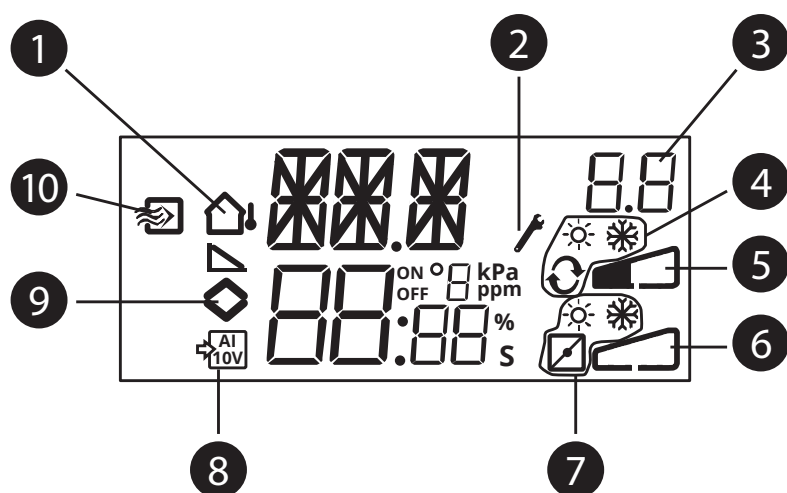
4.2. 10-SECOND LEVEL

This level is reached from the basic display by pressing and holding down the knob for 10 seconds.

The 10-second level holds all the configuration menus. See chap. 8, Configuration.

NB To reach the 10-second level, you must be in the basic display when you hold the knob down.

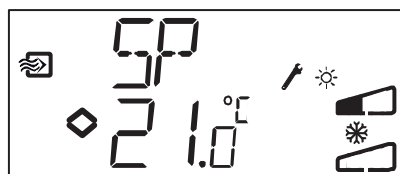
4.3. DISPLAY SYMBOLS



1	Outdoor compensation configured
2	Configuration level
3	Menu number
4	AO1 graphic output signal Control mode 1 only
5	Bar graph AO1 output level
6	Bar graph AO2 output level
7	AO2 graphic output signal Control mode 1 only
8	Active 0...10V input signal
9	The menu holds changeable values
10	Temperature regulation

5. Setpoints

The setpoint menu is normally accessed from the basic display by clicking on the knob.



To change the setpoint, click on the knob again. The symbol "Menu contains changeable values" (◊) will start to flash. Turn the knob clockwise to increase the value or anticlockwise to decrease it.

In applications with active input signals (control modes 2, 3, 4 and 5), the setpoint cannot be set higher than the value corresponding to the 10 V DC input signal.

Acknowledge the value by clicking the knob. To return to the Basic display, turn the knob.

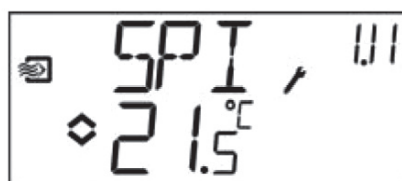
For configurations with a single output signal, the setpoint is the starting point for the output signal.

For configurations with two separate output signals and a neutral zone (heating-cooling or general control in sequence), the setpoint is in the middle of the neutral zone.

For configurations with two outputs and no neutral zone (heating-heating, cooling-cooling, heating-damper or cooling-damper), the setpoint is the starting point for the first sequence (Y2).

External setpoint (SPI)

When using an external setpoint selector, the setpoint can be read by clicking on the knob while in the Basic display. If you click on the knob again, a symbol will start to blink, indicating that an external setpoint selector is being used and that the setpoint cannot be changed via the display. External setpoint can be used for control mode 1. The SPI input can also be read via the I/O menu. The temperature range for an external setpoint is 0...40°C.



6. Configuration

All configuration menus lie in the 10-second level. This level is reached from the basic display by pressing and holding down the knob for 10 seconds. The display must light up before holding the knob in. It lights up when the knob is touched.

There are numerous configuration menus covering all alternatives and combinations. In some cases, a choice in one menu will mean you can only view certain other menus. For example, the menu for setting the damper minimum limit is for viewing only, if you have configured AO2 as a damper control.

6.1. MENUS 1.0 – 5.0

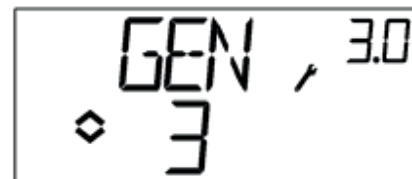
In the first set of configuration menus, you choose which of the five control modes you wish to activate. The upper text line, the number in the lower text line and the first digit in the menu number show which control mode is active.



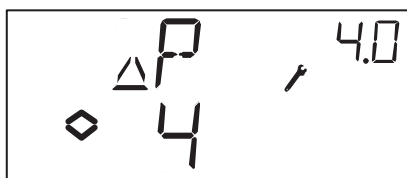
1. Temperature control



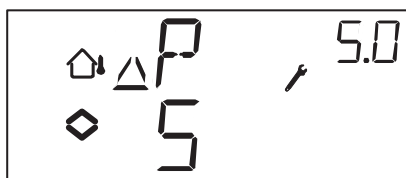
2. CO₂ control



3. General control



4. Pressure control



5. Pressure control with outdoor compensation

7. Menu X.1

Control modes 2, 3, 4 and 5

For control modes using active 0...10 V DC sensors, the input signal needs to be scaled. For instance, if you have a pressure transmitter that will give a 0...10 V output for a pressure range of 0 to 5000 Pa, set the value to 5000 Pa. Note that, depending on the measurement range, the pressure on the pressure sensor may be in Pa or kPa. Measurement ranges up to 2500 kPa may be set. However, not all values between 0 and 2500 kPa can be set, as this would require too much turning of the knob. In the lower ranges, the values are close together, but the distance between them increases as the values go up.

For CO₂ sensors, the range is set in ppm and for general sensors as a %.



*Example, Menu 2.1
CO₂ control with input signal 0...10 V
for CO₂ value 0...2000 ppm.*

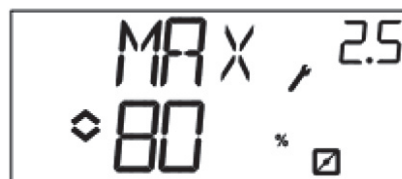
7.1. MENU X.4 I TIME

Here the I time (integration time) is set. If the I time is set to 0, the integration function is disabled and the controller acts as a P controller.



7.2. MENU 2.5 OUTPUT MIN AND MAX LIMITATION (CONTROL MODE 2)

There can be a max/min limitation of the output. The min value can be set between 0...99%, and the max value between 1...100%. If the min/max parameters are accidentally set to overlap each other, the max function will be disabled, and the output will assume control.



7.3. MENU X.11 I/O

After the last configuration menu, there is a menu where you can view the actual values of all inputs and outputs. This menu can also be accessed directly from the basic display by turning the knob anticlockwise and clicking it. See chap. 6.

7.4. MENU OK

The last configuration menu is the OK menu. To leave the configuration level, go to the OK menu and click the knob.



On exit from the configuration level, you will return to the Basic level.

There is also a time-out function which automatically exits the configuration level after 5 minutes' inactivity.

7.5. STORAGE OF SETTINGS

All configuration settings become valid as soon as they are selected by clicking the knob. However, they are not written to the flash memory until you exit the configuration level, either via the OK menu or the time-out function.

To exit the configuration level without saving the changes to flash memory, cut the supply voltage while still at the configuration level. All values will be kept as they were before you entered the configuration level.

7.6. RESET TO FACTORY SETTING

OP5U can be reset to factory settings by configuring general control (mode 3) and setting the measurement range to 100% and the P band to 99. Then cut the power supply. When power is reapplied, all configuration settings will be reset to factory settings.

8. Rules Case 2, CO/CO₂-regulation

The output signal increases when the CO/CO₂ value exceeds the setpoint.

The CO/CO₂ sensor must have a 0...10 V DC output, for example:

CO ₂ Sensor	Item no. 116689 CTRT2A-D
CO Sensor	Item No. 116687 COF

The measuring range of the sensor must not exceed 9900 ppm at 10 V DC output.

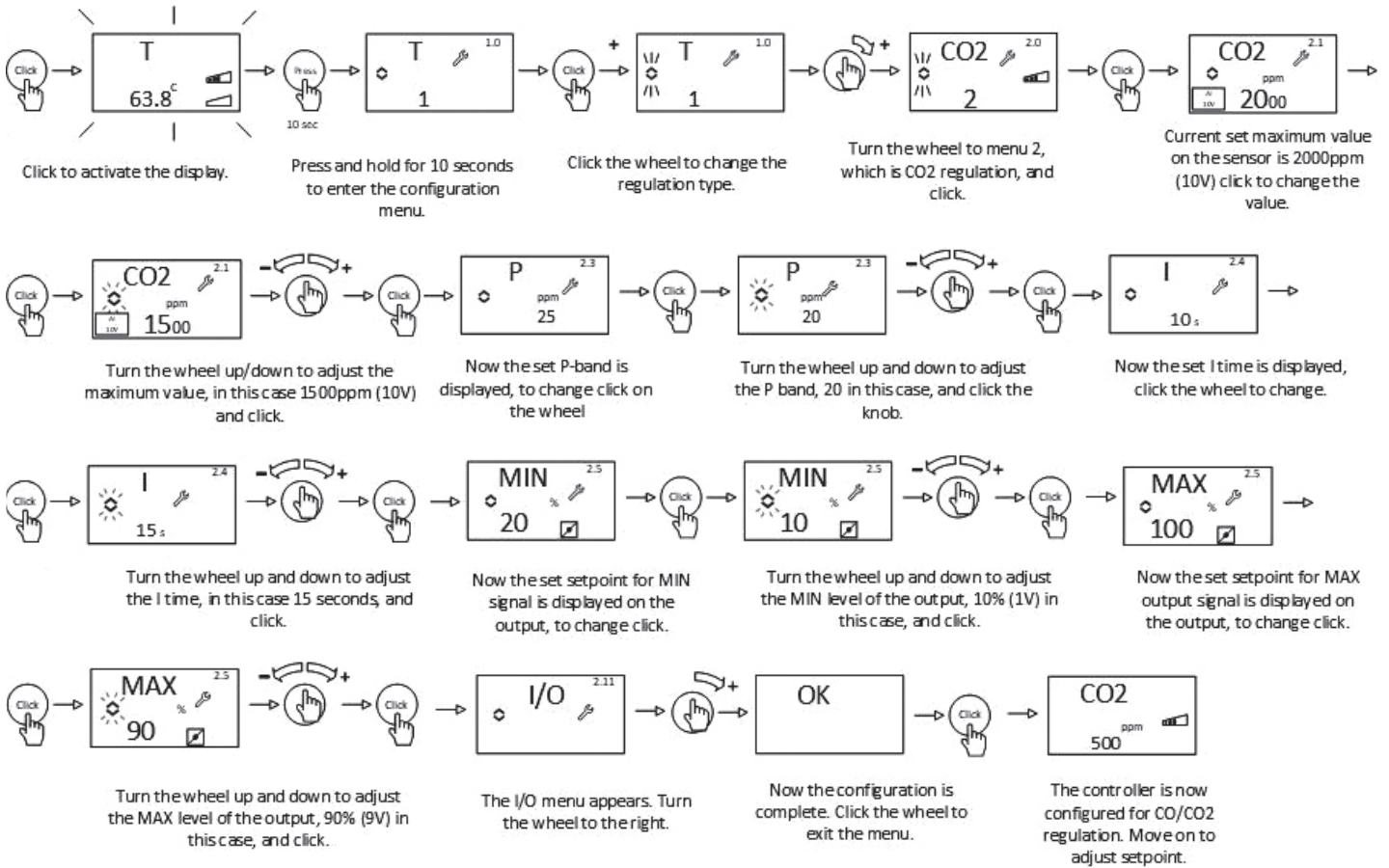
There is min/max limitation of the output. The minimum value can be set between 0...99%, the maximum value between 1...100%. Accidentally setting min/max parameters to overlap will disable the max function, and the output will control between min value and 100%

DI1, Start signal

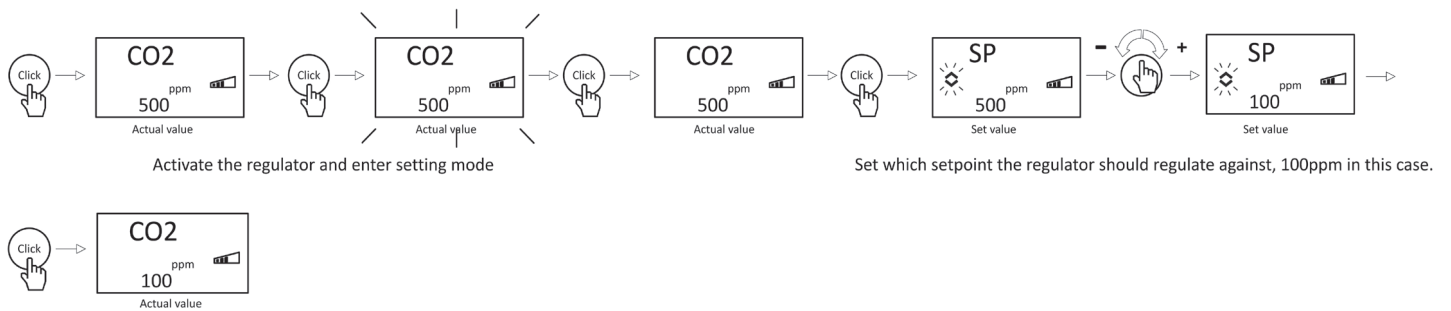
Normal regulation is only activated when this input is activated, closed. When the start signal is off, the controller will set the output to 0.

NOTE: This input must always be connected as it controls the start and stop of normal regulation.

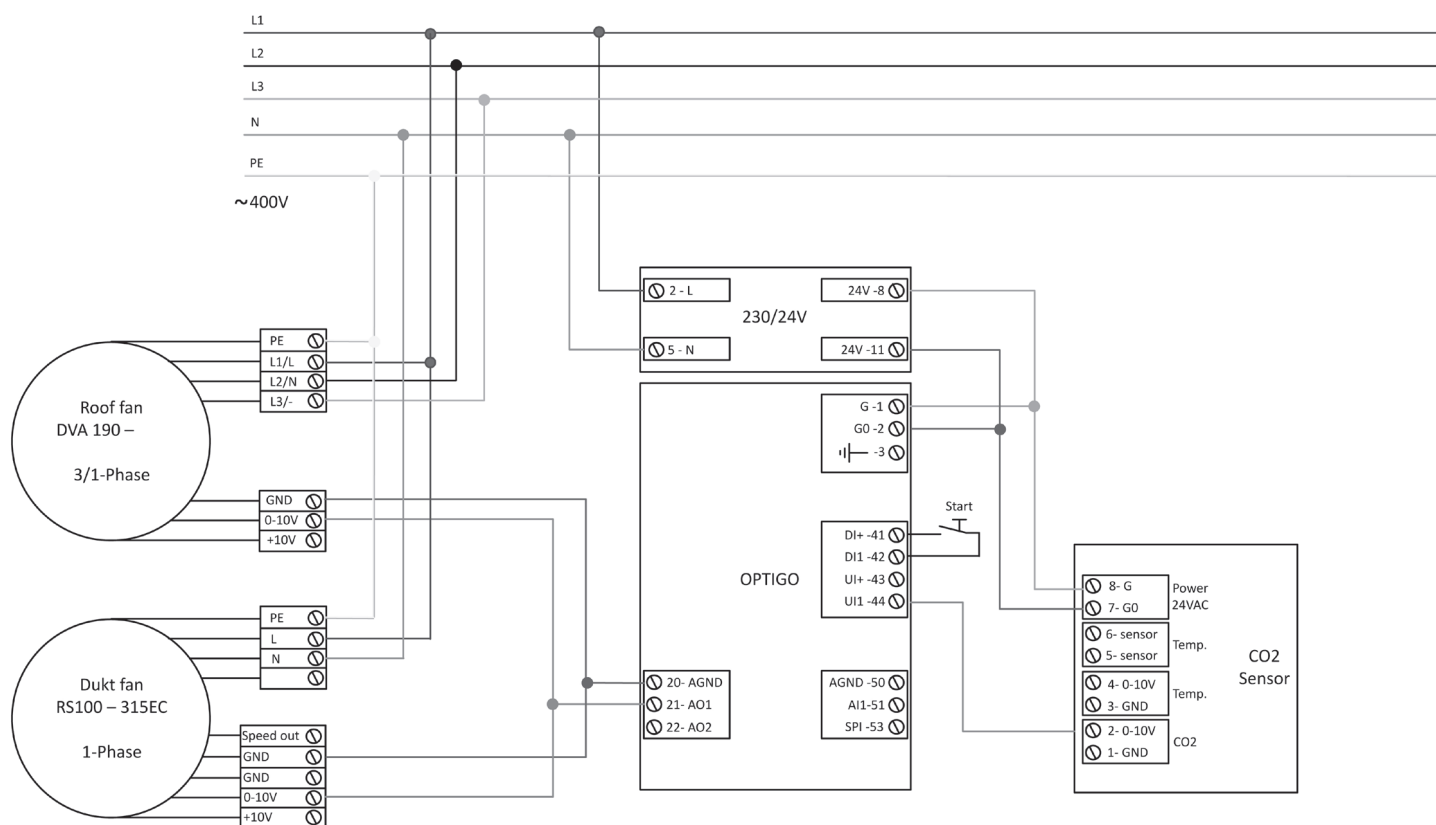
Configuration:



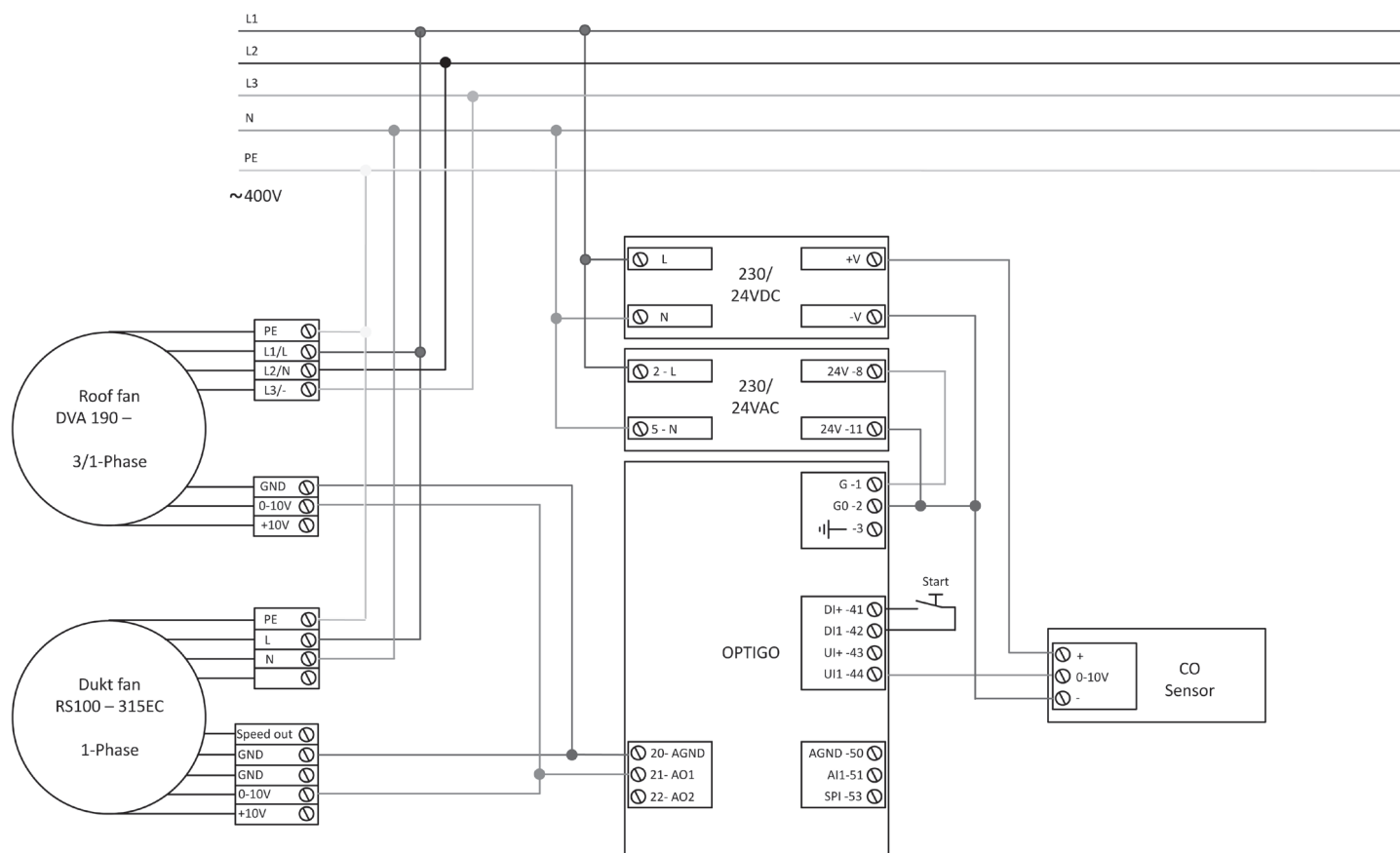
Setpoint:



Connection overview CO₂ regulation with Flexit's ceiling/duct fans and CO₂ sensor.



Connection overview CO regulation with Flexit's ceiling/duct fans and CO sensor.



9. Regulation case 4, Pressure regulation

The output signal increases when the pressure signal falls below the set point.

The pressure sensor must have an output signal of 0...10 V DC, for example:

DMD
DTL series
DTK series
TTK series

Measuring ranges up to 2500 kPa can be set.

On AO2, the inverted signal to AO1 is routed out.

NOTE: This input must always be connected as it controls the start and stop of normal regulation.

The output signal increases when the pressure signal falls below the set point.

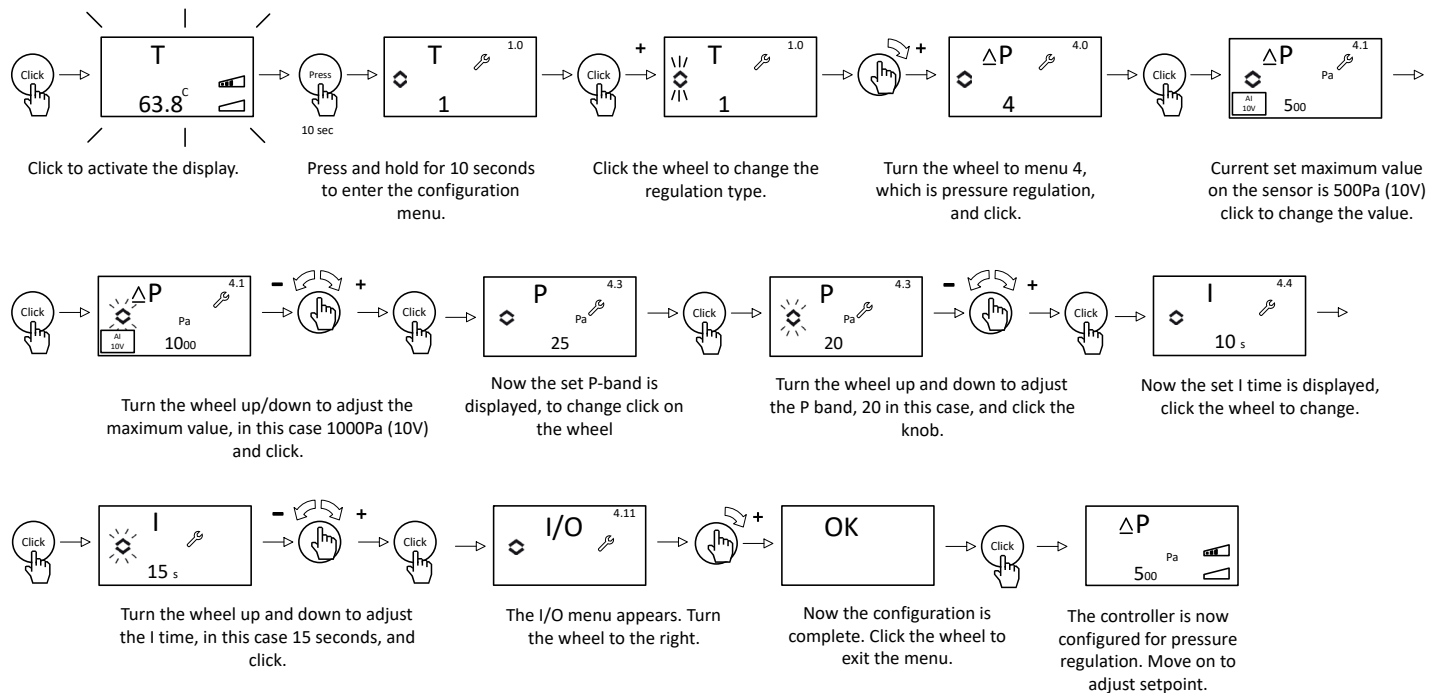
On AO2, the inverted signal to AO1 is routed out.

The setpoint follows an adjustable pressure-outside temperature ratio.

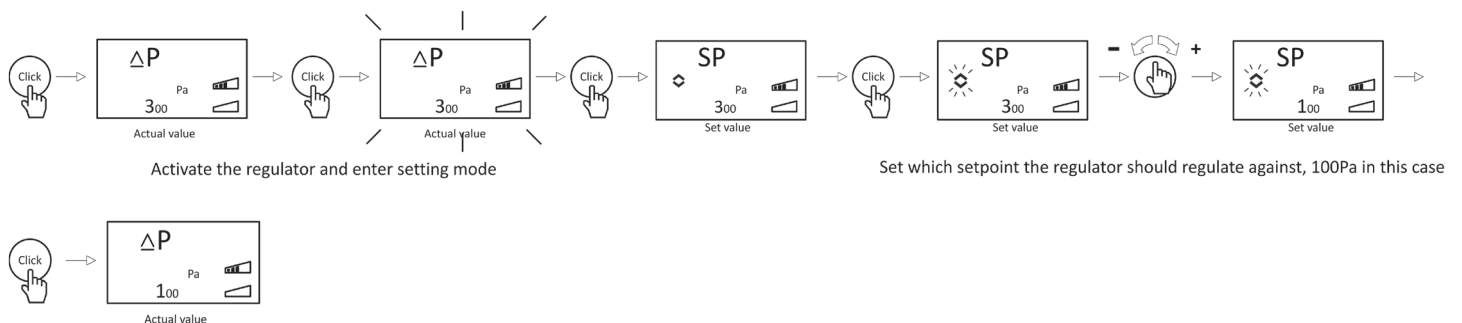
DI1, start signal

Normal regulation is only activated when this input is activated, closed. When the start signal goes off, the controller will set the output to 0.

Configuration:



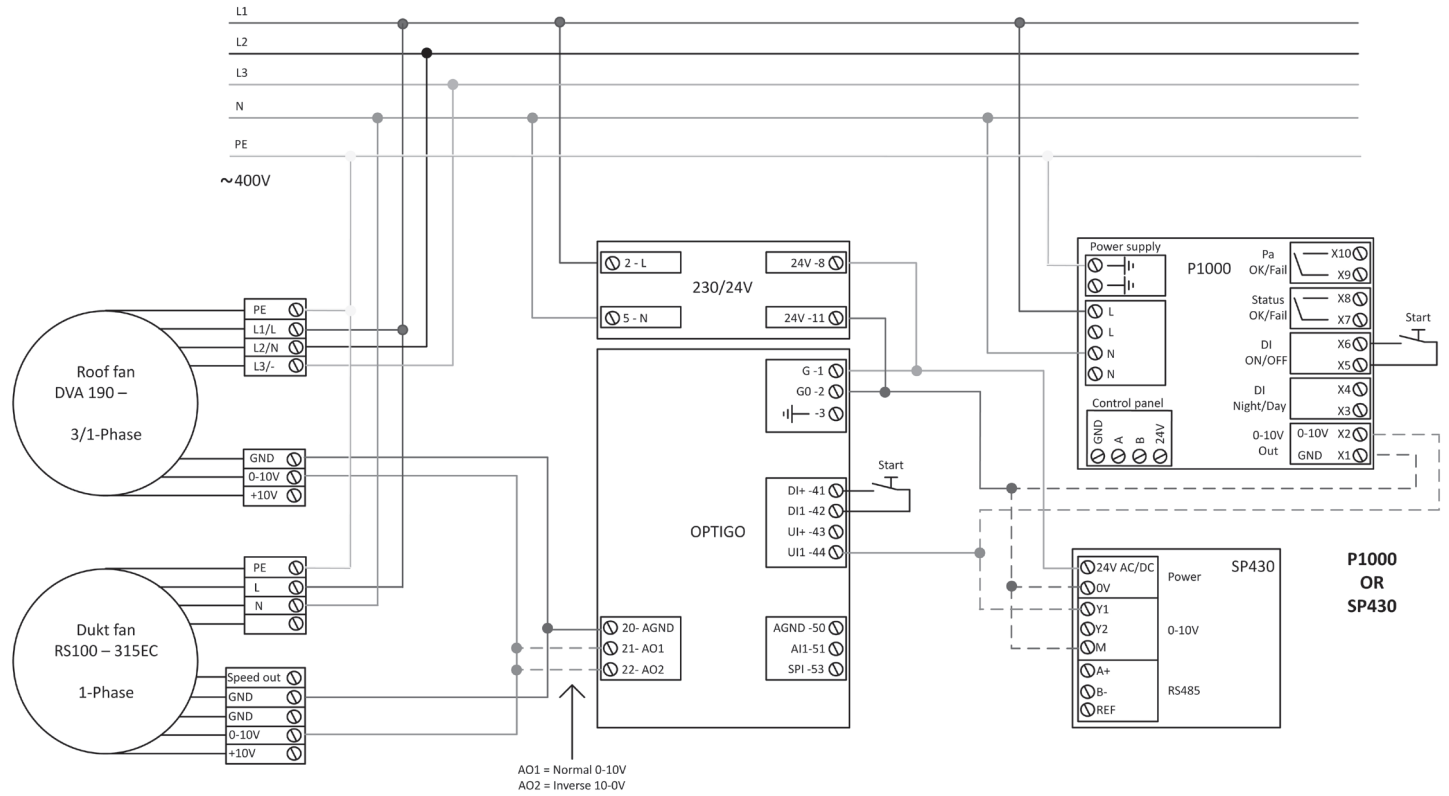
Setpoint:



Connection overview for pressure regulation with Flexit roof/duct fans and pressure sensor P1000.

For standard pressure control, connect the fan to output AO1.

For inverted pressure control, connect the fan to output AO2.



10. Declaration of conformity CE

LVD, Low Voltage Directive

This product conforms to the requirements of the applicable European LVD standard IEC EN 61010-1

EMC emissions and immunity standard

This product conforms to the requirements of the applicable European EMC standard CENELEC EN 61000-6-1 and EN 61000-6-3 and is CE-marked.

Manufacturer: Regin AB, Bangårdsvej 35,
SE-42836 Kållerød

Type: Pressure sensor

FLEXIT AS 2018



Knut Skogstad
CEO



Flexit AS, Moseveien 8, N-1870 Ørje
www.flexit.com