

# Kontrollenhet pCO<sup>3</sup>

FLBB0MMTTF, version 2.5

20120704

---

---

Användarmanual för kontrollenhet pCO<sup>3</sup> Multiscroll till:

TEAL



# Innehåll

<b>1. ALLMÄNT</b> .....	<b>3</b>
1.1 Manualens syfte .....	3
1.2 Kontrollfunktioner .....	3
<b>2. ANVÄNDARGRÄNSSNITT</b> .....	<b>3</b>
<b>3. MENYSYSTEM</b> .....	<b>4</b>
3.1 Huvudmeny .....	4
3.2 Meny "On/Off" .....	4
3.3 Menynivå "Menu" .....	4
3.4 Menynivå "Set" .....	5
3.5 Menynivå "I/O" .....	6
3.6 Menynivå "Clock" .....	7
3.7 Menynivå "Maintenance" .....	8
<b>4 FUNKTIONER</b> .....	<b>8</b>
4.1 "Standby" .....	8
4.2 Aktivera och stoppa .....	8
4.3 Kyl- och värmepumpsdrift .....	8
4.4 Dubbla börvärden .....	8
<b>5 LARM</b> .....	<b>9</b>

## 1. ALLMÄNT

### 1.1 Manualens syfte

Syftet med denna manual är att ge nödvändig information för användning av kontrollenheten pCO<sup>3</sup> multiscroll.

Kontrollenheten används i olika typer av kylmaskiner och värmepumpar och informationen i denna manual är generell. Det kan därför förekomma att mer information ges än vad som är aktuellt för en specifik kylmaskin eller värmepump.

### 1.2 Kontrollfunktioner

Den elektroniska enheten med pCO<sup>3</sup> mikroprocessor och programvaran FLBB0MMTTF är avsedd för styrning av kylmaskiner och värmepumpar.

Programmet kan konfigureras till att styra enheter med vatten- och luftkondensering, tubpanne- eller plattvärmväxlare, separata eller parallellkopplade köldmediekretsar och huvudsakligen för scrollkompressorer.

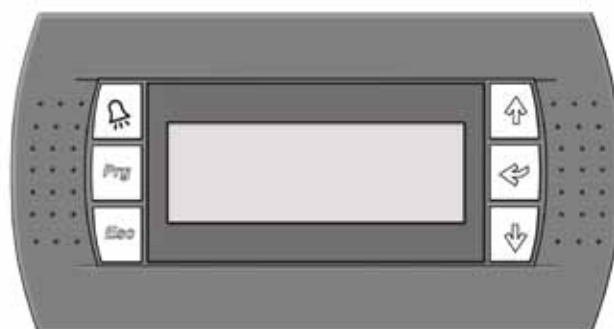
Styrningen ger säker drift för komponenterna vid olika driftsfall och under deras driftslängd/fas.

## 2. ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Användargränssnittet bygger på 6 tangenter och en display med 4 rader.

Kontrollenheten kan användas för att starta, stoppa och kontrollera funktioner.

Informationen i displayen visar enhetens status och de 6 tangenterna används för att genomföra alla nödvändiga kontroller och inställningar.



Funktioner för de 6 tangenterna är följande:



“Pil upp” för att gå upp genom nivåer eller för att öka värden i de olika fälten.



“Pil ned” för att gå ned genom nivåer eller för att minska värden i de olika fälten.



“Enter” för att bekräfta ett val, komma åt olika nivåer och ändra parametrar.



“Larm” för att stoppa larmsignal, för att visa och, vid behov, ta bort aktiva larm.



“Prg” för att få åtkomst till och för att programmera i de olika nivåerna.



“Esc” för återgång till huvudmeny.

## 3. MENYSYSTEM

Informationen i displayen är uppbyggd i ett menysystem på olika nivåer.

Menyerna är åtkomliga via tangenterna. Om inga tangenter trycks ner inom 5 minuter, oavsett vilken nivå man är på, återgår kontrollenheten automatiskt till huvudmenyn.



**Flera av menyerna visas endast om aktuella funktioner finns och kan användas eller om de är aktiva. För vissa menynivåer krävs lösenord som endast utbildad servicepersonal har tillgång till.**

### 3.1 Huvudmeny

När "Prg"-tangenten trycks in från huvudmenyn visas tre av alla tillgängliga nivåer och den som för tillfället är vald visas med större text. Övriga nivåer visas genom att man scollar upp eller ned med piltangenterna.

Exempel:

```
M _ MAIN _ SCROLL
Change
Menu
Set
```

Följande nivåer kan nås från huvudmenyn:

Följande nivåer finns:

- "Menu" (Meny)
- "Set" (Inställningar)
- "I/O" (In-/utsignaler)
- "Clock" (Klocka)
- "GSM" (Modem)
- "Maintenance" (Underhåll)
- "Service" (Service)
- "Historical" (Logg)
- "On/Off" (På/Av)
- "Change" (Ändra)

Språk kan väljas i meny "Service". Tillgängliga språk är italienska, engelska, tyska, spanska och franska. I denna manual visas menyer på engelska.

Använd piltangenterna för förflyttning mellan rader och menyer.

Markören kommer alltid att starta i det övre vänstra fältet av rutan, utom på huvudmenysidan. Använd "Enter"-tangenten för att flytta mellan fälten där värden kan läsas och ändras.

Det inställda värdet i ett fält väljs med "Enter"-tangenten och kan ändras med piltangenterna. Tryck på "Enter"-tangenten igen för att bekräfta ändringen av värdet och för att flytta till nästa fält.

### 3.2 Meny "On/Off"

Maskinen startas och stoppas via denna meny. Stopp skall aldrig ske med maskinens säkerhetsbrytare annat än i nödfall.

"On/Off"-menyn är tillgänglig från alla menyer genom att trycka in "Prg"-tangenten för att först komma till huvudmenyn och sedan via piltangenterna gå till "On/Off"-menyn. När "On/Off"-menyn är i position med större text väljs menyerna med "Enter"-tangenten.

```
Unit
Off
Press on [-] for:
- turn on -
```

Om maskinen är avstängd visas menyerna ovan. För att starta, tryck på "Enter"-tangenten.

### 3.3 Menynivå "Menu"

Samtliga parameterer som rör maskinens grundläggande funktioner kan läsas i menynivån "Menu".

"Menu 1" visar maskinens grundläggande uppgifter, som aktuell vattentemperatur, inställd vattentemperatur, driftstatus och driftläge.

```
MENU 1
Ref. Water    00.0°C
Set           00.0°C
System:Off
Chiller       Operation
```

Menyer 2 - 9 visas endast om funktionerna eller driftfallet är aktuellt.

```
MENU 2
Unload
Forcing
```

Visas om kompressorerna arbetar med partiellt forcerad drift.

```
MENU 3
Unit is
defrosting
```

Visas om avfrostning pågår.

```
MENU 4
Dual Set Point
Operating Mode
Operation
HIGH Set      00.0°C
```

Visas om dubbla börvärden används. Det aktiva börvärdet och dess ärvärde visas.

## MENU 5

User Circuit	
Delay Unload	00000s
Delay Load	00000s
Dead Zone	

Visas om utloppstemperatur är aktiverad. Tidsfördröjning för sänkt och ökad effekt kan läsas, vilket förväntas när vattentemperaturen är utanför neutralzonen.

## MENU 6

Demand	000%
Compressors Running	
1 2 3 4 5 6	

Den effekt som anläggningen behöver visas på första raden, och på de övriga vilka kompressorer som är aktiva.

## MENU 7

Set Point	00.0°C
Outlet Alarm	00.0°C
Max.Temperat.	00.0°C

Visas när aktivt börvärde, frysskyddsgräns och temperaturvärden kräver minimal kompressorkapacitet.

## MENU 8

Set Point	00.0°C
Hihg T.limit	00.0°C
Min.Temperat.	00.0°C

Motsvarar föregående meny i värmepumpsläge.

## MENU 9

Free Cooling	
Working	

Visas om frikyla används.

### 3.4 Menynivå "Set"

Samtliga parameterar som rör maskinens grundläggande funktioner kan ställas in i menynivån "Set".

## SET 1

Set Point	
Summer	00.0°C
Winter	00.0°C
Recovery	00.0°C

Temperaturbörvärde för sommar drift kan ställas in och i förekommande fall också för vinter drift och återvinning.

## SET 2

Dual Set Point Sel.	
HIGH	

Visas om dubbla börvärden används. Ändring kan ske mellan "High" eller "Low".

## SET 3

Set Point	
HIGH	00.0°C
LOW	00.0°C

Inställning för "High" och "Low" när dubbla börvärden används.

## SET 4

Working Mode	
SUMMER	

Visas med reversibla maskiner där ändring kan ske mellan sommar- och vinter drift.

### 3.5 Menynivå "I/O"

Status för samtliga digitala och analoga in- och utgångar kan läsas i menynivån "I/O".

I 0 01

Water temperature	
Reference	00.0°C
Outlet 1	00.0°C
Outlet 2	00.0°C

I 0 2

Water Temperature	
Outlet 3	00.0°C
Outlet 4	00.0°C
In Recovery	00.0°C

I 0 02a

Water Temperature	
Well 1	00.0°C
Well 2	00.0°C

I 0 02b

Water Temperature	
Well 3	00.0°C
Well 4	00.0°C

I 0 03

Air Temp.	00.0°C
Coil 1 Temp	00.0°C
Coil 2 Temp	00.0°C
Return Wat.T.	00.0°C

I 0 04

Coil 3 Temp	00.0°C
Coil 4 Temp	00.0°C

Värden från temperaturgivare visas i ovanstående serie av menyer, förutsatt att maskinen är utrustad med dessa.

I 0 05

Circuit 1	
H 00.0 L 00.0	
B 00.0 B 00.0	
D 00.0 D 00.0	

Värden från tryckgivare visas där "H" = högtryck, "L" = lågtryck, "O" = oljetryck, "B" = köldmedium, "D" = förångning. Antalet menyer beror på antalet kompressorer.

I 0 09

DGT Input Status	
Master Board	
CCCCC CCCCC CCCCC	
CCCCC CCCCC	

I 0 10

DGT Input Status	
Slave Board	
CCCCC CCCCC CCCCC	
CCCCC CCCCC	

I 0 11

DGT Output Status	
Master Board	
AAAAA AAAAA	
AAAAA AAA	

I 0 12

DGT Output Status	
Slave Board	
AAAAA AAAAA	
AAAAA AAA	

Status för digitala in- och utgångar visas i ovanstående serie av menyer, förutsatt att maskinen är utrustad med dessa. C= "closed", A= "open"

I 0 13

Fan Speed 1	000%
Fan Speed 2	000%

I 0 14

Fan Speed 3	000%
Fan Speed 4	000%

I 0 15

Free Cool Valve	000%
Recovery Valve	000%

Procentuella ut signaler för analoga utgångar visas i ovanstående serie av menyer, förutsatt att maskinen är utrustad med dessa.

I 0 18

Circuit 1 Valve 1	
Steps 0000 SH	00.0°C
Evap 00.0b	00.0°C
T.asp	00.0°C

Menyn visar antalet steg för ventiler, uppmätt övertemperatur, ingående tryck och konvertering till grader samt den uppmätta relativa temperaturen.

Lika många menyer som ventiler finns.

I 0 22

Firmware vers.	
Circuit 1	
Driver 1	000 000
Driver 2	000 000

Aktuell version av mjukvara visas.

Lika många menyer som ventiler finns.

I O 99

```
Unità Multi _ Compr.00
BLUE BOX
Cod. FLBB0MMTTF
Ver. 00.00 dd/mm/yy
```

Uppgifter för programvara visas när "Boss Runner"-function används.

I O 100

```
Testing Date
    dd/mm/yyyy
Inspector Code
    00000
```

Datum för inspektion och kontrollantens kod visas.

### 3.6 Menynivå "Clock"

Läsning och inställning av tid görs i menynivån "Clock".

Clock 1

```
Date 00/00/00
    dd/mm/yy
Hour 00:00
    hh:mm
```

Aktuell tid och datum visas.

Clock 2

```
Clock Password
    00000
```

För att kunna ändra den inställda tiden krävs lösenord som är 00001.

Clock 3

```
Date 00/00/00
    dd/mm/yy
Hour 00:00
    hh:mm
```

Ändringar av aktuell tid och datum kan göras.

### 3.7 Menynivå "Maintenance"

Drifttider och antal starter för maskinen som helhet ("Unit") samt dess pumpar ("p") och kompressorer ("C") kan läsas i menynivån "Maintenance" (Underhåll).

– "Operation hours" = Drifttimmar

– "Starting" = Antal starter

Vilka menyer och värden som visas beror på den aktuella maskinens antal pumpar och kompressorer.

MENU 1

```
Operation Hours
Unit          00000
P1 0000      P2 00000
P3 0000      PFC 00000
```

Exempel på meny för maskinens och pumparnas drifttider.

MENU 1 1

```
Operation Hours
C1 0000      C2 00000
C3 0000      C4 00000
C5 0000      C6 00000
```

Exempel på meny för kompressorernas drifttider.

MENU 2

```
Starting
Unit          00000
P1 0000      P2 00000
P3 0000      PFC 00000
```

Exempel på meny för maskinens och pumparnas antal starter.

MENU 2 1

```
Starting
C1 0000      C2 00000
C3 0000      C4 00000
C5 0000      C6 00000
```

Exempel på meny för kompressorernas antal starter.

MENU 4 4

```
GSM MODEM
Status:
Initialization
Field: 000%
```

Visas om GSM-modem är installerat.

## 4 FUNKTIONER

### 4.1 "Standby"

Maskinen är i "Standby" (vänteläge) när den är korrekt försedd med ström och vatten, men för stunden inte är aktiv.

I detta tillstånd kan kontrollenheten visa värden för analoga ingångar och status för digitala in- och utgångar.

För att aktivera maskinen från "Standby"-läge:

- Slut den digitala ingången som medger fjärrstyrning mellan plintar 1 och 2.
- Ge startkommando från kontrollenheten eller via seriell kommunikationsport och/eller "Boss Runner" om dessa system används.

### 4.2 Aktivera och stoppa

Maskinen är avsedd att vara aktiv för drift när utsignalerna kan aktiveras automatiskt efter anläggningens behov.

Detta tillstånd råder när alla funktioner enligt föregående paragraf sammanfaller simultant.

Aktivering från kontrollenheten görs vida menyn "On/Off".

Så snart funktionerna är aktiva känner kontrollenheten av anläggningens behov via temperaturgivare vid "Stand alone"-drift och via signal från "Boss runner" vid nätverksdrift.

Aktivering av utgångar som styr maskinens drift sker automatiskt enligt gjorda inställningar.

### 4.3 Kyl- och värmepumpsdrift

Reversibla maskiner medger kylning av vatten sommartid och värmning av vatten vintertid.

Börvärden för vattentemperaturen är fabriksinställda men kan ändras inom givna gränsvärden.

Ändring mellan sommar- och vinterdrift kan göras automatiskt via centrala system eller manuellt från kontrollenheten.

Valet av det läge när ändring mellan sommar- och vinterdrift kan göras har ställts in på fabriken och kan endast ändras av utbildad tekniker.

Ändringar av vattentemperatur och ändring mellan sommar- och vinterdrift sker i kontrollenhetens menynivå "Set".

### 4.4 Dubbla börvärden

Vissa maskiner kan producera kallt vatten i två olika temperaturer.

De två börvärdena är fabriksinställda, men kan ändras inom givna gränsvärden. Ändring kan göras automatiskt via centrala system eller manuellt från kontrollenheten.

Valet av det läge när ändring mellan börvärdena kan göras har ställts in på fabriken och kan endast ändras av utbildad tekniker.

Ändringar av börvärdena sker i kontrollenhetens menynivå "Set".

## 5 LARM

Vid eventuell driftstörning som kontrollenheten kan detektera aktiveras en larmmeny.

Det aktiva larmet visas först när kontrollenhetens "Alarm"-tangent trycks in.

Första tangenttryckningen stänger av eventuell larmsignal. Andra tangenttryckningen öppnar en meny för det aktiva larmet, alternativt visas larmmeny 1 om inget larm är aktivt.

Tredje tangenttryckningen återställer alla larm.

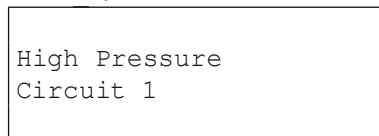
Inom en larmmeny, och om inga tangenter rörs, återgår displayen automatiskt till larmmeny 1 efter 30 minuter.

ALL 1



Larmmeny 1 som visas när "Alarm"-tangenten trycks in andra gången och inga larm är aktiva.

ALL 6



Exempel på larmmeny om högtryckspressostaten i vattenkrets 1 har löst ut.

Nummer för aktuell larmmeny och text skall uppges till support- eller servicepersonal för att underlätta felsökning.

Om larmet kvarstår skall servicepersonal tillkallas. Obehörig personal får inte göra ingrepp i maskinen.