

Snabbreferensguide för att använda ePG:n tillsammans med andra produkter från Beamex

Introduktion

Det här dokumentet ger en översikt över hur du använder din kalibrator i MC6-familjen för att styra den ePG:ns elektriska tryckpump och styrenhet i ditt dagliga arbete. Det beskriver också vad man bör tänka på när man arbetar med Beamex Calibration Management Software (CMX eller LOGiCAL).

Krav

- Kalibrator i MC6-familjen (MC6, MC6-WS, MC6-Ex eller MC6-T) med fast programvara version 4.30 eller senare och alternativet "Tryckkontrollerkommunikation, ePG" installerat på kalibratorn.



Obs: Båda är synliga i kalibrators fönster **Settings > About** (Inställningar: Om)

- Fast programvara för ePG version 2.00 eller senare.

Tillåt kommunikation mellan en kalibrator i MC6-familjen och ePG:n

Kalibratorn i MC6-familjen känner inte automatiskt av din ePG. Du måste konfigurera kontrollerkommunikation för att parkoppla enheterna.



Obs: Om du har mer än en ePG kan varje ePG tilldelas en separat kanal för styrenhetsförval (max 4).

1. Anslut en kalibrator i MC6-familjen till din ePG med en USB typ A till typ C-kommunikationskabel.
2. Slå på båda enheterna (ePG slås automatiskt på när USB-kabeln ansluts till kalibratören).
3. Öppna **Settings** > **Controller Presets** (Inställningar: Styrenhetsförval) i MC6 Home View.
4. Ställ in följande:
 - **Anslutningsgränssnitt**: visar anslutna ePG:er med tillhörande serienummer. Välj den du vill kommunicera med.
 - **Styrenhetstyp**: Beamex ePG
 - **Kontrolläge**: enligt dina behov (Stäng av eller Kontinuerlig)
 - **Referensmodul**: välj tryckmodulen för MC6-familjens kalibrator som du vill använda som referens (Kan vara vilken tillgänglig intern eller extern tryckmodul som helst). ePG:n fungerar inte om det inte finns någon tillgänglig referenstryckmodul.

Arbete med en kalibrator i MC6-familjen och ePG:n

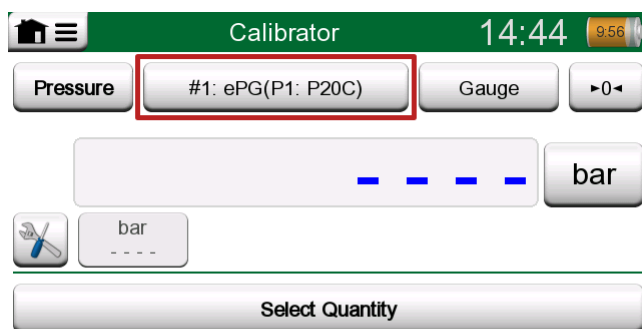
När kalibratören i MC6-familjen används för att styra ePG:n tas avläsningarna av referenstrycket med hjälp av kalibratören i MC6-familjens interna eller externa tryckmoduler.

Den valda referenstryckmodulens intervall ställer in det tillgängliga börvärdesintervallet för ePG:n, dock inte på ett sätt så att börvärdesintervallet skulle bli större än det normala ePG-intervallet. Exempel:

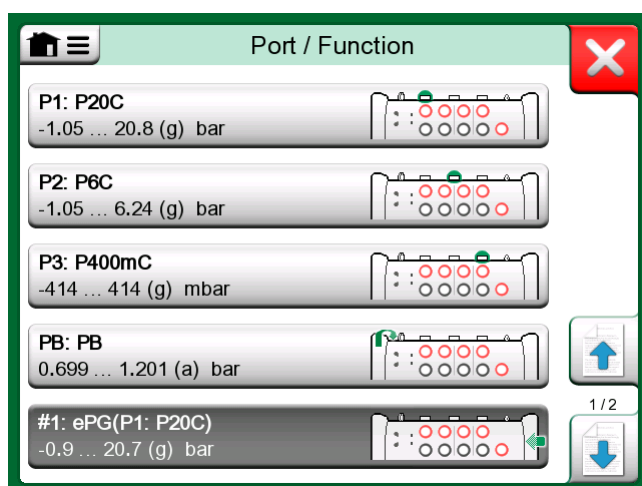
- Med P6C tillhandahåller ePG:n den nedre börvärdesgränsen (-0,85 bar) medan tryckmodulen anger den övre gränsen (6 bar)
- Med P60 begränsar tryckmodulen den nedre börvärdesgränsen dvs. 0 bar medan ePG anger den övre gränsen (20 bar)

Den valda referenstryckmodulen kommer att användas i samtliga MC6-driftlägen med ett undantag: den valda ingångsporten / funktionen i Dokumenterande Kalibrator i *kontrollerat* läge kommer att åsidosätta inställningen i styrenhetsförvalen permanent.

Den valda referenstryckmodulen tillsammans med styrenhetens namn syns på alla knappar och dialoger där styrenheten kan väljas (se exemplen nedan).



Figur 1. Exempel 1



Figur 2. Exempel 2

Inställningar / Styrenhetsförval: Stäng av kontra Kontinuerlig

Global inställning som inte finns tillgänglig i den dokumenterande kalibratör. Ändra vid behov inställningarna före kalibrering.

Stäng av

Stäng av innebär att justeringen stoppas när börvärdet har nåtts. ePG:n kommer inte att fortsätta att justera trycket även vid översväng. På så sätt går hysteresen inte förlorad.

Kontinuerlig

Kontinuerlig betyder att justeringen fortsätter även efter att börvärdet har nåtts. Det är praktiskt för att kompensera vid små läckor och temperaturrelaterad utvidgning under en längre period.

När en kalibrator i MC6-familjen styr ePG:n är alla tryckknappar på ePG:n, förutom strömknappen, avaktiverade. När du går in i **Startvyn** frigörs kontrollen och den går att drivas manuellt (alternativt genom att avlägsna ePG:n från mätkanalen genom att välja en annan funktion, t.ex. en annan kvantitet eller port osv.).



Obs: När användaren återgår till **Startvyn** kommer ePG:n att hålla trycket i systemet genom att stänga alla ventiler.

Avluftning och nollställning

ePG:n avluftas när du anger värdet 0 i mätläget. Om inget annat börvärde anges lämnar **Avlufta** ventilerna öppna i 1 minut. Det ger användaren en viss tid att nollställa referenstryckmodulen.



Tips: Nollställning är viktigt – en förskjutning i referensmodulen kan förvirra ePG:n som styr trycket.

Nollställning utförs enligt följande:

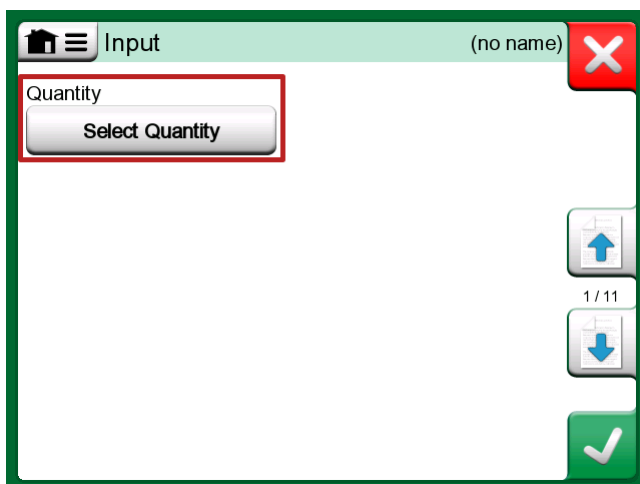
- ange värde 0 i mätläget för att avlufta ePG:n. ePG:n håller ventilerna öppna i 1 minut
- låt trycket stabiliseras
- tryck på nollställningsknappen på MC6-skärmen



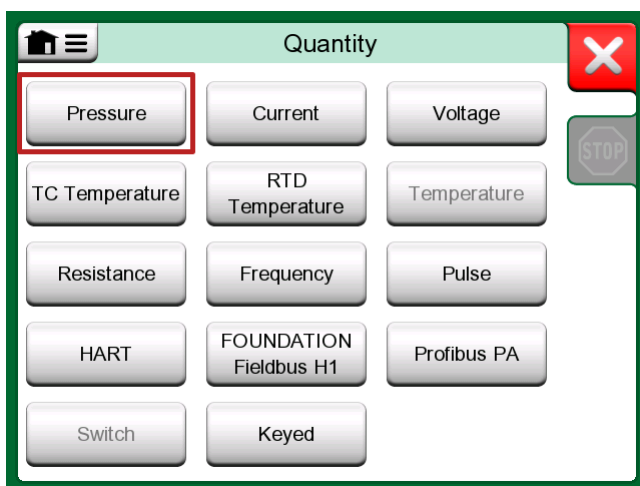
Obs: MC6 accepterar inte nollställning om det finns tryck i systemet.

Läge för dokumenterande kalibrator

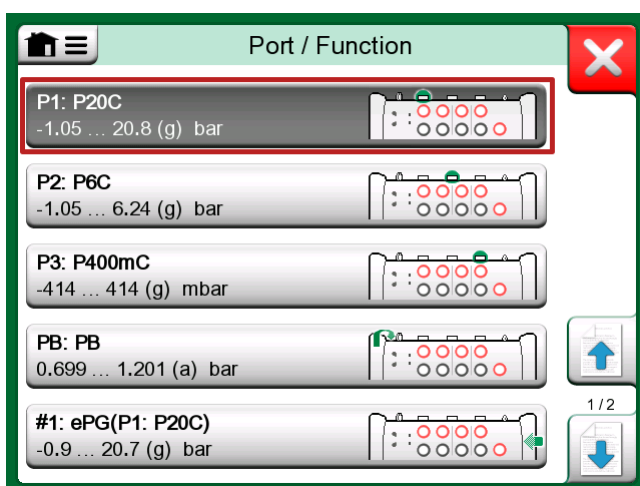
För att referenserna ska se ut som de ska på kalibreringscertifikaten, måste lägesinställningarna för dokumenterande kalibrator konfigureras på rätt sätt. När du skapar instrument i kalibratoren i MC6-familjen och planerar att skicka resultaten till antingen CMX eller LOGiCAL ska **instrumentingången** skapas i enlighet med exemplet nedan:



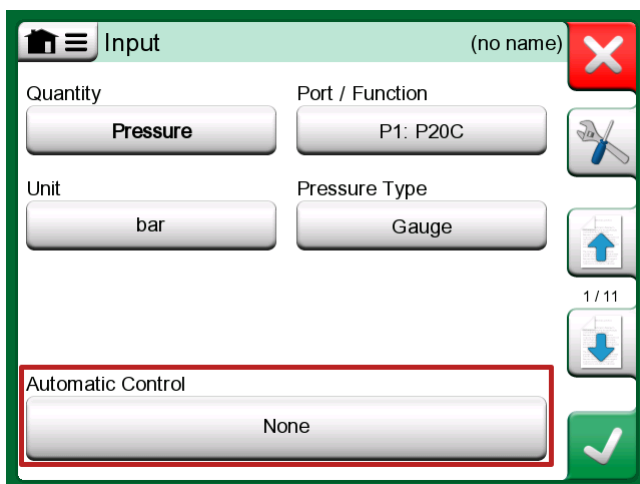
Figur 3. Steg 1: Välj kvantitet för instrumentingången



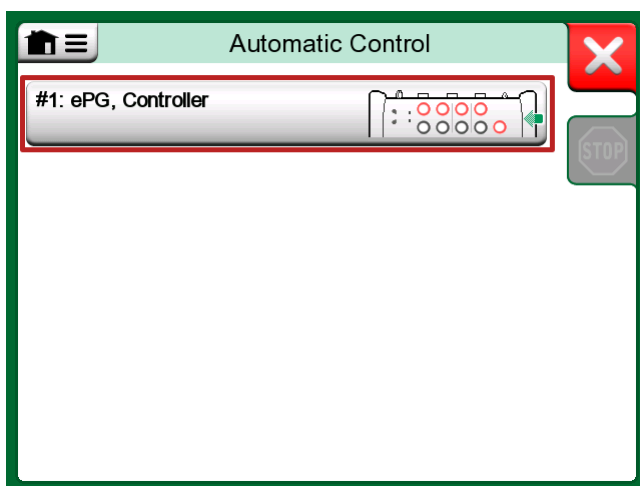
Figur 4. Steg 2: Välj Tryck



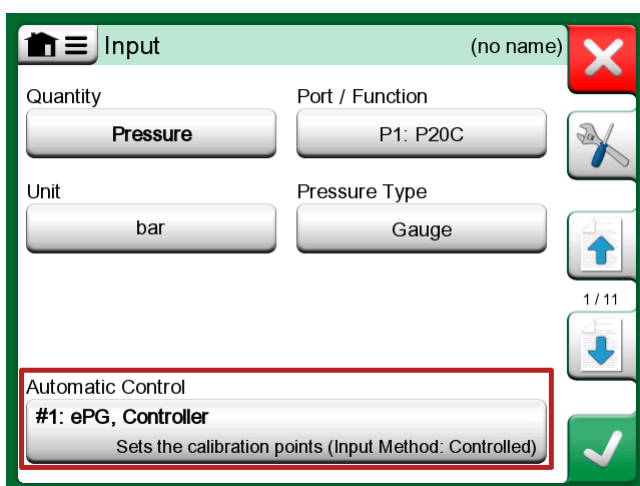
Figur 5. Steg 3: Välj en INT- eller EXT-tryckmodul som Port / Funktion



Figur 6. Steg 4: Välj styrenhet via Automatisk styrning




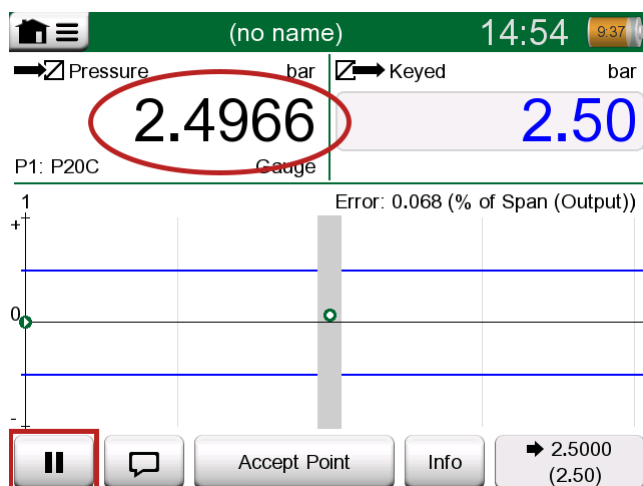
Figur 7. Steg 5: Välj ePG:n



Figur 8. Steg 6: Den tryckmodul som valts för Port / Funktion fungerar som referens. Tryckmodulen kommer att åsidosätta och ändra det valda referenstrycket i styrenhetsförvalen

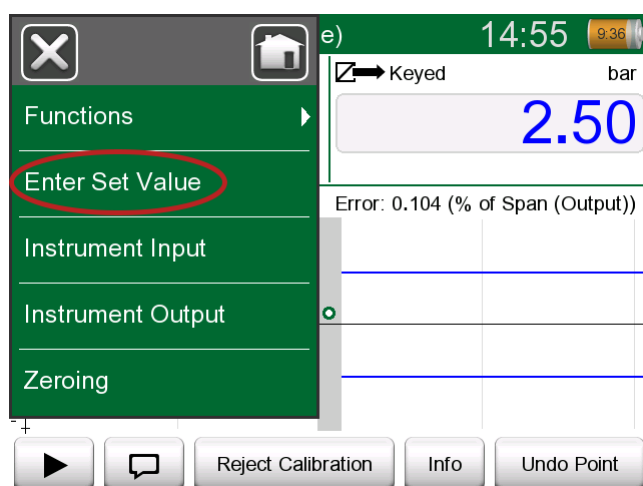
Kalibrering av analoga mätare

Vid kalibrering av tryckmätare (analoga indikatorer) kan det vara svårt att tolka avläsningarna mellan markeringarna på tryckmätaren. Därför utförs vanligtvis kardinalpunktskalibrering. Det innebär att du justerar trycket så att mätarratten  är i linje med en kardinalpunkt, vilket gör det lättare för dig att tolka avläsningen. Du kan göra det i läget för dokumenterande kalibrator enligt följande:



Figur 9. Kardinalpunktskalibrering

Om du vill finjustera börvärdet kan du trycka på Paus-knappen och ändra börvärdet på menyn (se bilden nedan).

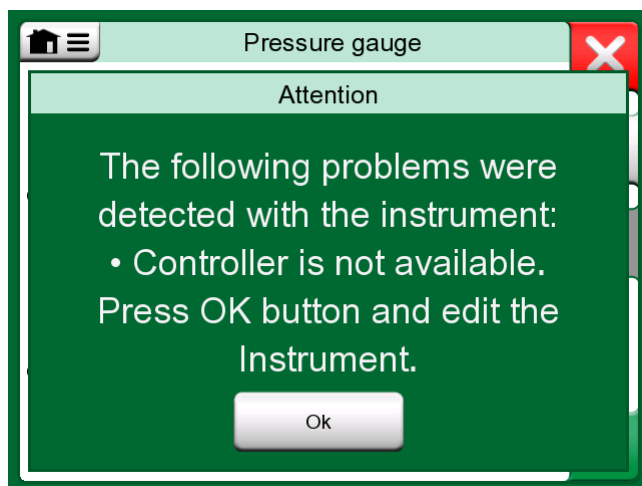


Figur 10. Menydialog för att ändra börvärdet

Det är möjligt att gå fram och tillbaka mellan Paus- och Play-knapparna vid samma börvärde.

Öppna ett instrument medan ePG:n inte är ansluten

Om du öppnar ett instrument med behov av kontrollerkommunikation och inte styrenheten är tillgänglig kommer kalibratören att meddela dig om att styrenheten saknas. Du kan fortfarande komma åt och redigera instrumentet och när du ansluter tryckregulatorn kan kalibreringen startas.



Figur 11. Styrenhetvisering saknas

Arbeta med kalibreringshanteringsprogramvaran

Följande kapitel beskriver ePG-inställningarna som ska beaktas vid konfigurationen av kalibreringshanteringsprogramvaran (CMX eller LOGICAL).

Användning av CMX

Krav

Det finns inget behov av att uppgradera CMX-versionen för att börja använda ePG:n. Det enda kravet är att din kalibratör i MC6-familjen kan kommunicera med din CMX-version.

Tabell 1. Versionskompatibilitet för kalibrator i MC6-familjen och CMX

Kalibrator i MC6-familjen (med fast programvara version 4.30 eller senare)	CMX-version med stöd för kalibratorkommunikation
MC6	2.7
MC6-WS	2.7
MC6-Ex	2.11.2
MC6-T150	2.12.2
MC6-T660	2.12.1

Konfiguration

En mindre konfigurationsändring krävs i tryckinstrumenten när MC6 ska användas för att styra ePG:n för att generera tryck. Om du tidigare har använt handpumpar för att generera ingångstrycket har du ställt in inmatningsmetoden i funktionsfönstret som *Uppmätt*.

När du nu arbetar med ePG:n måste ingångsmetoden ändras till *Kontrollerad*, vilket innebär att den externa styrenheten (ePG:n) enbart genererar börvärdena. Trycket som genereras av ePG:n mäts av MC6 med hjälp av en separat intern eller extern tryckmodul.

Name	Pressure Transmitter
Abbreviation	pt
Function Index	1
Input	
Category	Analog variable
Quantity	PRESSURE
Range	0 - 10 bar
Method	Controlled
Pressure Type	Controlled
Output	Controlled and Measured
Category	Keyed
Quantity	Measured
Range	Sourced
Method	Analog variable
Quantity	ELECTRICAL
Range	4 - 20 mA
Method	Measured
Sensor Supply	
Quantity	
Level	
Transfer Function	Linear
Repeatability Formula	Standard Deviation of Average Output
Initial Calibration Count	Total Calibrations 17
Note	

Om du vill att kalibratören ska acceptera kalibreringspunkterna automatiskt måste följande konfigurationer vara närvarande i procedurfönstret:

- *Acceptans* inställd på automatisk
- *Max avvikelse* ställer in ett område nära börvärdet (i % av intervallet). När insignalen befinner sig inom det inställda intervallet kan kalibreringspunkten accepteras automatiskt, även om det exakta börvärdet inte har uppnåtts.
- *Kalibreringspunktfördröjning* definierar den tid (i sekunder) som kalibratören väntar efter att insignalen har stabiliserats innan avläsningarna accepteras.

Calibration Procedure

Name Procedure for Pressure Transmitter

Active Procedure

Initial Calibration Date 19.2.2000 ...

Interval 365 days

Due Date 13.2.2023 ...

Error Calculation Method % of span

Reject If Error (Constant) > 0.5 % of span

Reject If Error (Relative) > 0 % of reading

Error Resolution 0.01

Advanced Error Limit Settings...

Adjust If Error > % of Reject If Error

Don't Adjust If Error < % of Reject If Error

Adjust To Error < % of Reject If Error

Error Limits Calculated From Output

Acceptance **Automatic**

Calibration Points

3 Up Output Points Fixed Points

Nr.	Input Value [bar]	Resolution	Max Deviation [% of span]	Instruction
1	0,000	0,001	0	
2	5,000	0,001	0	
3	10,000	0,001	0	

Calibration Point Delay 5 seconds

Require Stable Output

Om du skulle behöva använda en handpump för att kalibrera instrumentet är det möjligt att konfigurera CMX så att användaren kan ändra inmatningsmetoden i kalibratören och utföra kalibreringen. Vid överföring av resultat från kalibratören till CMX kommer användaren att meddelas om att instrumentet avviker, men att det är möjligt att överföra resultaten utan att påverka instrumentet. Inställningen finns tillgänglig under fliken CMX-inställningar / kalibrering:

COMMUNICATION

Allow receiving Calibration Results without updating instrument data

Include Plant Path while communicating with calibrator supporting Plant Path

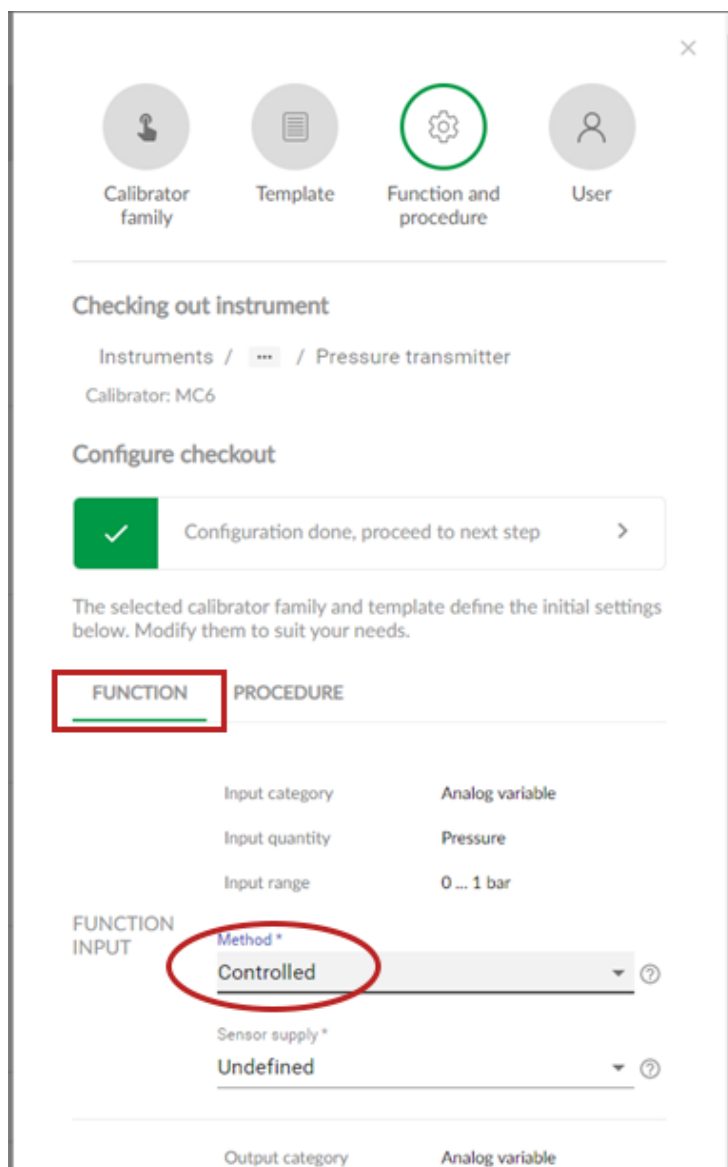
Add Database Name as 1st Plant Path level

3 Calibration interval to be received as one event (days)

Max 25 characters MC5 Family Position and Device ID Handling

Arbete med LOGiCAL

När instrumentet ska kalibreras ställs insignalmetoden på funktionsfliken in som *Kontrollerad*.



Under procedurfliken går det att konfigurera följande inställningar för att automatiskt acceptera kalibreringspunkterna:

- *Acceptera punkter*: ställ in på automatisk
- *Max avvikelse* ställer in ett område nära börvärdet (i % av intervallet). När insignalen befinner sig inom det inställda intervallet kan kalibreringspunkten accepteras automatiskt, även om det exakta börvärdet inte har uppnåtts.
- *Kalibreringspunktfördröjning* definierar den tid (i sekunder) som kalibratorn väntar efter att insignalen har stabiliserats innan avläsningarna accepteras.

FUNCTION	PROCEDURE
	Point acceptance * Automatic ▼ ⓘ
	Calibration point delay (s) * 5 ⓘ
PROCEDUR E	Calibration point max deviation (%) 5 ⓘ
	<input type="checkbox"/> Require Stable Output ⓘ
	Output loop supply * ON ▼ ⓘ

Den valda metoden kan också ändras i kalibratorn vilket innebär att inte ePG:n kommer att vara en del av spårbarhetskedjan.

Felsökning

Tabell 2. Felsökning

Jag kan inte välja ePG från styrenhetsförvalen	Kontrollera att Krav kan kommunicera med ePG
Jag kan inte generera ett tryck på 20 bar	Se till att du har valt en referenstrycksmodul som kan mäta 20 bar
Jag ser inte trycket stiga i min kalibrator i MC6-familjen trots att pumpen är igång	Kontrollera dina anslutningar. Se till att du är ansluten till rätt tryckmodul (den som är vald som referensmodul i styrenhetsförvalen)
Trycksättningen upphör mitt under kalibreringen, trycket släpps ut och ePG:n stängs av	Detta inträffar när ePG-batteriet tar slut. Du måste ladda ePG-batteriet för att fortsätta arbeta
Trycksättningen upphör mitt under kalibreringen men trycket ventileras inte	Kontrollera att dina kablar är anslutna. ePG:n stoppar trycksättningen om USB-kommunikationskabeln avlägsnas