

## Provtagare Isco GLS



MJK är en ledande producent och leverantör av mätutrustning för kommunala VA-anläggningar och industriell utsläppskontroll av vatten.  
MJK är kända för driftsäkra och enkla produkter med hög kvalitet och lång livslängd.



**© Detta material är skyddat enligt lagen om upphovsrätt. Eftertryck, annan kopiering eller publicering, helt eller delvis är förbjuden utan skriftligt medgivande från MJK Automation AB.**

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Tangentbord GLS.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Checklista för iordningställande .....</b>	<b>3</b>
2.1	Inspektera pumpslangen.....	3
2.2	Kontrollera utloppslangen .....	3
2.3	Sätt i flaskan.....	4
2.4	Anslut strömförsörjningen.....	4
2.5	Anslut sugledningen.....	4
2.6	Anslut yttre enheter .....	5
2.6.1	Flödestyrd provtagning.....	5
2.6.2	Nivåaktivator 1640.....	6
2.7	Kalibrera provvolymen .....	7
<b>3</b>	<b>Allmänt, programmering av GLS.....</b>	<b>9</b>
3.1	Tangentbord .....	9
3.1.1	Interaktiva lägen.....	10
3.1.2	Ej interaktiva lägen.....	10
3.2	Inställning/programmering .....	10
3.2.1	En-tangents programmering.....	11
3.2.2	Standard programmering.....	11
3.3	Justering av klocka .....	12
3.4	Status under löpande program .....	12
3.5	Fel .....	12
3.6	Paus och återstart.....	13
3.7	Visa logg.....	13
3.8	Byte av pumpslang .....	14
3.9	Några tips för att få lång livslängd på pumpslangen .....	15
	<b>Appendix .....</b>	<b>16</b>

## Tack för att du valt en MJK produkt

Mjk Automation AB

Tingvallastrand 12

661 40 SÄFFLE

Tel. 0533-177 50










E-post [kontoret@mjk.se](mailto:kontoret@mjk.se)

**[www.mjk.se](http://www.mjk.se)**

Denna sida är blank

# 1 Tangentbord GLS



	<p><b>STOPP</b> – Trycker på denna;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- under drift stoppas pågående program och ställer provtagaren i pausläge</li> <li>- under programmering återgår displayen till föregående fönster eller läge</li> <li>- i ett fönster där siffror ska matas in, återtas föregående värde (backknapp).</li> </ul>
	<p><b>KALIBRERING</b> – Trycker på denna i stand-by (viloläge) startar kalibreringssekvensen för provvolymen.</p>
	<p><b>MANUELLT PROV</b> – Trycker på denna ger möjlighet att ta ett manuellt prov utanför programmerat antal prov.</p>
	<p><b>ENTER</b> – Används för att acceptera gjorda val (blinkade text) eller för att bläddra i diverse menyer.</p>
	<p><b>PIL</b> – Används för att flytta mellan tillgängliga programval (blinkande text).</p>
	<p><b>SIFFROR</b> – Används för att ange siffervärden.</p>
	<p><b>PROGRAM</b> – Används för hämta ett tidigare sparat program. (Tryck 2 gånger på denna och en gång på START).</p>
	<p><b>PÅ-AV</b> – Strömbrytare.</p>
	<p><b>START</b> - Startar program.</p>

Denna sida är blank

## 2 Checklista för iordningställande

### 2.1 Inspektera pumpslangen

Kontrollera alltid pumpslangen innan programmet startas. Om slangen spricker kan inte GLS ta några prov.

**WARNING** Pumpen är mycket kraftig och kan lätt orsaka allvarliga skador. Ta loss strömförsörjningskabeln innan pumpens lock skruvas av.

Inspektera pumpslangen enligt följande:

1. Ta bort strömförsörjningskabeln.
2. Lossa de fyra skruvarna på pumphuset och ta bort locket.
3. Kontrollera att det inte finns sprickor där pumprotorn trycker ihop pumpslangen. Om det finns sprickor ska slangen bytas.
4. Kontrollera pumphus och pumprotor med avseende på beläggningar och annat skräp. Eventuella beläggningar skrapas bort med lämpligt, ej vasst verktyg. Vrid pumprotorn för hand för att komma åt.
5. Montera tillbaks pumphuslocket.

GLS visar en varning att pumpslangen bör bytas, som en del i "Visa logg fönstren", efter 500 000 pumpregistreringar (en registrering = 1/12 dels varv)

GLS frågar om pumpräknaren skall nollställas efter att loggen har visats.

Isco pumpslangar är tillverkade av Silastic™ av medicinsk kvalitet. Dessa pumpslangar bidrar inte med något organiskt material till proverna.

### 2.2 Kontrollera utloppslangen

Utloppsslangen är placerad så att den mynnar i flaskhalsen och att det inte finns några veck på slangen som hindrar flödet. Slangen ska sticka ner 35 - 40 mm under öppningen i flaskhalsen. Detta är viktigt eftersom GLS detekterar full flaska när provvätska sugas med tillbaka vid renblåsning av sugslangen.

## 2.3 Sätt i flaskan

Placera flaskan så att den står rakt och stadigt. Tänk på att den blir ganska tung när den är fylld med vatten.

## 2.4 Anslut strömförsörjningen

GLS måste försörjas med 12 V DC från en nätenhet 240 V AC/12 V DC eller från ett batteri.

Nätenheten är placerad bakom provtagaren och ansluten till kontakt på baksidan.

## 2.5 Anslut sugledningen

Sugledningen transporterar provet från provtagningspunkten till inloppet på pumpen.

Till GLS kan följande inloppsslangar användas:

- 6 mm vinylslang
- 10 mm vinylslang
- 10 mm PE-slang med Teflon® foder

Sugledningens längd ska alltid kapas till kortast möjliga längd för att säkerställa att den töms ordentligt mellan varje provtagning och för att spara ström. Den går inte att linda överskottslängd runt provtagaren. Detta påverkar inställd provvolym som inte kommer att stämma.

Slangen kapas till närmast jämna decimeter. Längden mäts utan att räkna med grovsil eller slangkoppling.

**OBS** När slanglängden ändrats, tryck på kalibreringstangenten och ange den nya längden och eventuellt dimensionen. "2.7 Kalibrera provvolymen" på sida 7.

Grovsilen reducerar igensättning av sugslangen. Den ger också tyngd åt sugslangen som annars lätt flyter upp när den fylls med luft. Det finns flera typer att välja på. Det finns lågflödestyp med liten ytterdiameter.



Grovsilar finns i följande material:

- Polypropylen med rostfria ändar
- Rostfritt stål
- CPVC

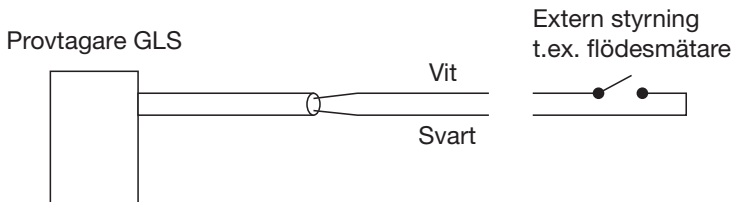
I vissa fall kan grovsilen ge viss reduktion av provets partikelinnehåll. Den kan då ersättas med t.ex. en rostfri rörbit.

## 2.6 Anslut yttre enheter

GLS kan styras av t ex en flödesmätare med kontaktutgång för flödesmängd alternativt mA-utgång. Används mA-signal ansluts en Isco omvandlare till flödesmätaringången på provtagaren. Om flödesstyrd provtagning väljs måste alltid en yttre enhet anslutas.

### 2.6.1 Flödestyrd provtagning

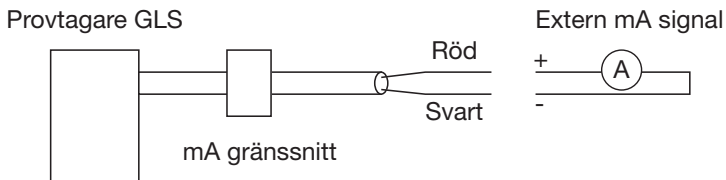
**Kontakt Slutning:**



Provtagaren kan startas från extern flödesmätare via kabel  
Art. nr: 601394077

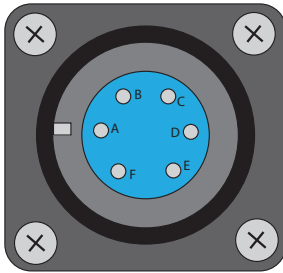
Kabeln skall anslutas till en potentialfri "Normalt Öppen" kontakt.  
Provtagaren programmeras sen för att starta efter önskat antal kontakt-slutningar.

**mA-gränssnitt:**



Provtagaren kan styras via mA-signal från extern flödesmätare via mA-Interface

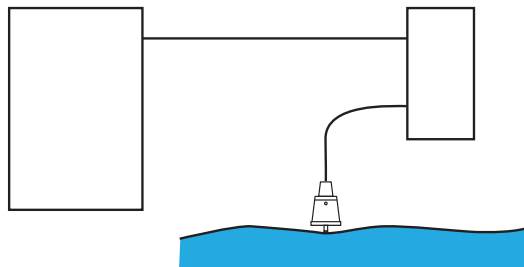
Art. nr: 603704075. mA gränssnittet är avsett för 4-20 mA och är skalerat så att 20 mA motsvarar 5 flödespulser/minut.



A	12 V DC+
B	Jord
C	Flödespuls
D	RS232
E	12 V+, när provtagaren suger upp prov
F	Inhibit, kopplat mot jord så blockeras provtagningen

## 2.6.2 Nivåaktivator 1640

### Provtagare GLS 1640



Aktiveringen kan konfigureras på två sätt:

- "Håll-funktion" (latch) — har vätskenivån en gång nått detektorn aktiveras provtagaren och förblir aktiverad även om nivån sjunker.
- Repeterande på/av (Toggle/Reset) — när vätskenivån når detektorn aktiveras provtagaren men sjunker nivån kommer den att avaktiveras. Används t.ex. för att blockera provtagning när vätskenivån är för låg.

Se separat manual "1640 Liquid Level Actuator" (på engelska).

## 2.7 Kalibrera provvolymen

GLS kan leverera provtagningsvolymen med en noggrannhet på  $\pm 10$  ml. Genom att kalibrera provvolymen kan en repeterbarhet på  $\pm 5$  ml erhållas.

GLS lutar på att användaren anger rätt längd och dimension på sugslangen. Med hjälp av vätskedetektorn och en räknare på pumpaxeln ”mäter” GLS volymen och kompenserar för varierande nivå i provtagningspunkten.

För att kalibrera provtagaren, tryck på kalibreringstangenten (mätstickan).

1. Ange sugledningens dimension (blinkade värde är aktuellt val) ”INNERDIAM: PÅ SUGL. 6 mm 9 mm” och tryck på Enter-tangenten.
2. Ange sugledningens längd i decimeter (blinkade värde är aktuella) ”LÄNGD PÅ SUGLEDNING:: xx.x m (0.9 - 30.2)”.
3. **OBS** Decimalpunkten är fast, värdet visas i meter. Om slangens längd är t ex 55 decimeter, tryck 5 5 . Displayen visar nu 5.5 m. TIPS Vid felinmatning av siffervärden, tryck på STOPP-tangenten. Då återgår displayen till att visa det ursprungliga värdet.
4. Önskas extra stor noggrannhet (bättre än  $\pm 10$  ml) på levererade provvolymen fortsätt enligt nedan, annars välj NEJ under KONTR. PROV-VOLYM? och tryck enter.
5. För att kontrollera provvolymen välj JA i fönstret KONTR. PROV-VOLYM?.
6. Ta loss pumpslangen ifrån skottgenomföringen och placera ett mätglas under pumpslangens mynning. Tryck på enter.
7. Displayen visar ”TAR xxx ml KALIBRERA PROV”.
8. När mätglaset fyllts med provvolymen visas ”LEVERERAD VOLYM xxx ml”. Kontrollera den volym som hamnat i mätglaset. Om denna stämmer med värdet i displayen, tryck enter. Om inte, knappa in mängden som levererats i mätglaset och tryck enter.










**OBS** Minsta volym för kalibrering är 100 ml.

Repetera gärna kalibreringsproceduren för att kolla att volymen blir den rätta.

Denna sida är blank

## 3 Allmänt, programmering av GLS.

### 3.1 Tangentbord

	<b>STOPP</b> – Trycker på denna; - under drift stoppas pågående program och ställer provtagaren i pausläge - under programmering återgår displayen till föregående fönster eller läge - i ett fönster där siffror ska matas in, återtas föregående värde (backknapp).
	<b>KALIBRERING</b> – Trycker på denna i stand-by (viloläge) startar kalibreringssekvensen för provvolymen.
	<b>MANUELLT PROV</b> – Trycker på denna ger möjlighet att ta ett manuellt prov utanför programmerat antal prov.
	<b>ENTER</b> – Används för att acceptera gjorda val (blinkade text), eller för att bläddra i diverse menyer.
	<b>PIL</b> – Används för att flytta mellan tillgängliga programval (blinkande text).
	<b>SIFFROR</b> – Används för att ange siffervärden.
	<b>PROGRAM</b> – Används för hämta ett tidigare sparat program. (Tryck 2 gånger på denna och en gång på START).
	<b>PÅ-AV</b> – Strömbrytare.
	<b>START</b> - Startar program.

GLS kan finnas sig i olika lägen, interaktiva (kommunicerbara) respektive ej interaktiva.

### 3.1.1 Interaktiva lägen

- Stand-by (viloläge) – Displayen visar PROGRAM – VISA LOGG samt datum och tid.  
GLS väntar på val.  
Ett av valen blinkar, förflyttning mellan valen med PIL-tangenten och bekräfta val med ENTER-tangenten.
- Program (programmeringsläge) – Displayen visar de olika programstegen i vilka provtagningsprogrammet kan modifieras.
- Paus (pausläge) – Vid tryck på STOPP under pågående program, går GLS in i pausläge. Pausläget har en timer på 5 minuter som startar om när tangent trycks in. I pausläget kan loggen visas (VISA LOGG), återgång till programmet (ÅTERSTART) eller stopp av programmet (STOPP) väljas.
- Datum och tid – Med detta val kan klocka och datum justeras.

### 3.1.2 Ej interaktiva lägen

- AV – Displayen är blank. I detta läge fortsätter en del av provtagarens funktioner även utan 12 V matning. Ett internt batteri ser till att klockan går och håller alla inställningar kvar i minnet.
- KÖR – Displayen visar information om pågående program. T.ex. när ett prov tas ”PROV xx AV xx” eller när nästa provtagning ska ske.
- SLUT – Displayen visar PROGRAM KLART. Provtagaren är klar med sitt program. GLS återgår till viloläge vid tryck på någon tangent.
- VISA LOGG – Bläddra genom loggens innehåll med ENTER-tangenten.

## 3.2 Inställning/programmering

Det finns två sätt att programmera GLS.

- En-tangents programmering
- Standard programmering

En-tangents programmering innebär att man använder inställningarna i ett lagrat program för att köra provtagaren.

Standard programmering tillåter användaren att stega igenom aktuellt program och göra de modifieringar som önskas. Tryck på START-tangenten, startar det aktuella programmet.

### 3.2.1 En-tangents programmering

För att använda ett lagrat program, tryck två gånger på program-tangenten och en gång på START-tangenten. Detta måste ske inom tio sekunder.

#### Lagrat program

GLS har alltid två program i minnet, det lagrade och det aktuella (dessa kan vara lika). Det lagrade programmet kan av användaren anpassas till en ofta använd provtagnings-procedur. För att modifiera och lagra ett program görs först önskade inställningar i det aktuella programmet (se "3.2.2 Standard programmering"). Därefter trycks 7 8 6 7 3 ↵. GLS visar "PROGRAM LAGRAT" under ca 4 s. Nu är aktuellt program lagrat i minnet och kan användas för en-tangents programmering. Det aktuella programmet kan användas och ändras enligt nedan.

### 3.2.2 Standard programmering

För att göra ändringar i aktuellt program, välj PROGRAM från start-fönstret och tryck enter. Programmeringen innehåller åtta steg enligt följande;

1. **Styrning** - Välj "TIDSSTYRD" eller "FLÖDESSTYRD". Flödesstyrning kräver extern flödesmätare.
2. **Intervall** - Välj provtagningsintervall i antal minuter eller antal flödespulser. "xxxx MINUTER MELLAN PROV" eller "xxxx FLÖDSPULSER MELLAN PROV"
3. **Flaskvolym** - Ange storleken på använd flaska. "FLASKOR VOLYM: xxxx ml (3500-9990)"
4. **Antal prov** - Ange hur många prov som ska tas eller välj kontinuerlig provtagning. TA xxx PROV (0-xxx). Om "0" väljs kommer GLS att ta prover kontinuerligt tills den detekterar att flaskan är full. Byts flaska under tiden fortsätter provtagningarna.
5. **Provvoly** - Ange önskad provvolym. "PROVVOLYM: xxxx ml (10-xxxx)". Provvoly men bör inte vara mindre än 50 ml. Överfyllnadsfunktionen behöver så mycket för att den ska fungera bra.

6. **Senareläggning av start** - Här kan en tidpunkt för start av provtagningen anges som det klockslag när provtagningen skall starta. STARTA FLÖD. RÄKN. VID XX:XX". Utan försening tar GLS ett prov direkt efter tryck på START-tangenten.
7. **Maximal drifttid** – Om FLÖDESSTYRD valts som styrning kan en maximal drifttid anges. Ibland kanske prov skall tas under en definierad tidsperiod. Vid tidstyrd provtagning ger antalet prov multiplicerat med tiden samma funktion. Ange 0 om denna funktion inte önskas.
8. **Sugledning** - Ange typ av sugledning som används. "SUGLEDNING: xx MM OCH xx M". Detta steg innehåller också kalibrering av provvolymen. "TRYCK START FÖR START ELLER KAL. FÖR ÄNDR.". Om ändring skall göras i detta läge, tryck på Kalibreringstangenten (mätstickan). (Se "" på sida 6) Om inte, tryck på gröna START (GO)-tangenten.

### 3.3 Justering av klocka

I startfönstret tryck på piltangenten tills klockan blinkar. Tryck på enter. Ange rätt tid och datum och tryck på enter-tangenten mellan varje steg (tt enter, mm enter etc).

### 3.4 Status under löpande program

När ett provtagningsprogram löper visas i displayen provtagarens status. T.ex. "PROV 24 AV 50 INOM 8:36" (Prov nr 24 av 50 inom 8 min och 36 sek) där nedräkning pågår fram till nästa prov. När en provtagning pågår kan det stå "TAR PROV 24 AV 50"

### 3.5 Fel

Om det har uppstått något fel under provtagningen visas "FEL UNDER PROGRAMKÖRNING" växelvis med provtagarens status i displayen. För att se vad felet kan vara, tryck på STOPP-tangenten. Programmet ställer sig då i pausläge och tillåter användaren att göra nedanstående val.



### 3.6 Paus och återstart

När STOPP-tangenten trycks in under ett löpande program stannar programmet och displayen visar "ÅTERSTART INOM 5:00 VISA LOGG HALT".

**Återstart** - Val av detta alternativ och tryck på enter, startar programmet på nytt från den punkt där det stannade. **OBS** Nedräkning av tid respektive flödespulser fortsätter under pausen vilket innebär att, om det skulle ha tagits ett prov under denna tid, blir detta överhoppat. Om ingen tangenttryckning sker inom 5 minuter, återstartar programmet automatiskt.

**Visa logg** - Välj denna möjlighet för att se innehållet i loggen

**Stopp** - Med detta val avslutas programmet och inga mer prov blir tagna. Provtagaren ställer sig i stand-by läge och måste startas med START (GO)-tangenten.

### 3.7 Visa logg

Genom att välja VISA LOGG och trycka enter kan innehållet i loggen visas. Där anges:

- Antal prov som tagits
- Missade prov. Möjliga orsaker kan vara att ingen vätska detekterats, vätskan tog slut under pumpningen, strömbortfall, pumpen fastnade, flaskan full etc.
- Tidpunkt när programmet startades.
- Aktuell status t.ex. programmet stoppat, flaskan full etc.
- Tidpunkt när strömförsörjningen bröts.
- Tidpunkt för senaste kalibreringen.
- Tidpunkt för senaste programmeringen.
- Tidpunkt när klockan senast justerades.
- Varning om att pumpslangen bör bytas. **OBS** Räknaren nollställs när detta meddelande har visats.
- Provtagarens ID nr och mjukvaruversion.

Innehållet i loggen, utom de fem sista punkterna, rensas när man trycker på START (GO)-tangenten.

### 3.8 Byte av pumpslang

**WARNING** Pumpen är mycket kraftig och kan lätt orsaka allvarliga skador. Ta loss strömförsörjningskabeln innan pumpens lock skruvas av.

1. Koppla bort strömförsörjningen.
2. Skruva loss de två skruven som håller locket över vätskedetektorn.
3. Skruva loss de fyra skruv som håller pumphuslocket.
4. Ta ut pumpslangen. Vrid pumprotorn för hand för att få loss slangen.
5. Lossa slangen från skottgenomföringen och ta bort kopplingen för sugslangen.
6. Gör ren pumphuset och pumprotorn från beläggningar och annat skräp.
7. Kapa till slangen i längd av 705 mm. Gör två märken med avstånd på 460 - 470 mm. Dessa märken ska hamna precis utanför vätskedetektorns hus. Placeringen av märkningarna bör vara så att slangen kan anslutas till skottgenomföringen utan veck och att det finns tillräckligt med utrymme för att sätta på sugslangens koppling
8. Lägg in slangen i pumphuset utan att vrida den. Låt den följa sin naturliga böjning. Vrid pumprotorn för hand så att slangen hamnar ungefär i mitten på rullarna.
9. Skruva tillbaka locket för vätskedetektorn och pumphuset med enbart handkraft. Se till att locken ligger an mot respektive hus. Vätskedetektorn fungerar dåligt om det blir för stor spalt mellan lock och hus.
10. Anslut slangen till skottgenomföringen och sätt tillbaks sugslangens koppling.

**OBS** Glöm inte att nollställa räknaren. Se ”3.7 Visa logg” på sida 13.

### 3.9 Några tips för att få lång livslängd på pumpslangen

- Använd enbart slang från Isco, denna är speciellt anpassad till Isco:s pumpar.
- Var noggrann vid byte av slang så att rätt längd finns inne i pumphuset (460–470 mm) och att slangen monteras utan vridningar eller veck.
- Ta bort eventuella beläggningar på pumprotorns rullar.
- Använd kortast möjliga sugledning (pumpen arbetar mindre).

Värdet på 500 000 pumpregistreringar är satt från fabrik och kan inte ändras. Detta värde är dock en grov gissning av livslängden som varierar beroende på vilka förhållanden som råder vid provtagningspunkten. Det är alltså inget krav att byta slang om den fortfarande ser ut att vara i god kondition efter 500 000 registreringar.

**OBS** GLS frågar om räknaren skall nollställs efter det att loggen visats. Om inte slangen byts vid detta tillfälle kommer ingen ytterligare varning förrän efter ytterligare 500 000 registreringar.

500 000 registreringar motsvarar ca 500 prov om 200 ml, med en sugslang på 10 mm diameter och längd på 3 m samt en sughöjd på 1,5 m.

# Appendix

## Användbara koder

När huvudmenyn visas mata in koden och tryck Enter.

Kod	Funktion
6398823	Återställ pumpräknaren?
3424	Självdagnostik
3645474	Språket i GLS sätts till "Engelska"
7933474	Språket i GLS sätts till "Svenska"
1640	Repeterande aktiv?
3855	Detektera full flaska?

## Manuellkörning av pump

Pumpen kan köras bakåt/framåt manuellt när huvudmenyn visas.

Tryck **1** för att köra bakåt (blåsa slangen).

Tryck **3** för att köra framåt (suga)

Pumpningen avslutas med stopp-knappen 