

# HemoCue Glukos 201 DM RT Patientnära analyser - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Titel:</b><br>Hemocue Glukos 201 DM RT<br>Patientnära analyser    | <b>Dokumentkategori:</b><br>Instruktion                        | <b>Omfattning:</b><br>Hälso- och sjukvård Region<br>Gävleborg         |
| <b>Dokumentägare:</b><br>Vårdenhetschef KKTM Gävle<br>(processägare) | <b>Dokumentansvarig:</b><br>Kvalitetsledare Laboratoriemedicin | <b>Beslutsinstans:</b><br>Vårdenhetschef KKTM Gävle<br>(processägare) |
| <b>Diarienummer:</b><br>Ej tillämpligt                               |  | <b>Datum för översyn:</b><br>Se giltigt t.o.m.                        |

**Innehåll**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Syfte och omfattning .....   | 2  |
| 2.    | Beskrivning av instrumentet.....   | 2  |
| 3.    | Förbrukningsmaterial .....   | 3  |
| 3.1.  | Beställningsinformation .....  | 3  |
| 3.2.  | Förvaring och hållbarhet.....  | 3  |
| 4.    | Provtagning.....   | 3  |
| 4.1.  | Provtagning i rör.....   | 3  |
| 4.2.  | Kapillär provtagning.....  | 4  |
| 5.    | Utförande .....  | 4  |
| 5.1.  | Analysering av prov, ej uppkopplade instrument.....                      | 4  |
| 5.2.  | Analysering av prov, uppkopplade instrument .....                        | 5  |
| 6.    | Kontroller.....  | 6  |
| 6.1.  | Analysera kontroller.....  | 6  |
| 6.2.  | Externa kontroller .....   | 7  |
| 7.    | Underhåll.....   | 7  |
| 7.1.  | Veckounderhåll.....  | 7  |
| 7.2.  | Vid behov eller 2 ggr/år .....   | 8  |
| 8.    | Svarsrutiner.....  | 8  |
| 9.    | Mätområde.....   | 8  |
| 10.   | Felsökning.....  | 9  |
| 11.   | Medicinsk bakgrund, referensintervall, interferenser och felkällor ..... | 11 |
| 12.   | Skyddsföreskrifter, miljöaspekter och arbetsmiljörisiker .....           | 11 |
| 13.   | Kommunikation och implementering .....                                   | 11 |
| 13.1. | Kontaktuppgifter PNA.....  | 11 |
| 14.   | Medverkande och granskare .....  | 11 |
| 15.   | Referenser .....   | 11 |
| 16.   | Senaste revideringar .....   | 12 |

## 1. Syfte och omfattning

Dokumentet beskriver hantering av HemoCue Glucose 201 DM RT för analys av Glukos. Dokumentet är framtaget för användare av patientnära instrument inom Region Gävleborg.

## 2. Beskrivning av instrumentet

HemoCue Glucose 201 DM RT är ett system för kvantitativ bestämning av glukos i helblod. Systemet består av ett instrument och mikrokuvetter med reagens i torr form. Specifikationerna för HemoCue Glucose 201 DM RT Analyser är samma som för HemoCue 201 RT Analyser och båda instrumenten använder samma mikrokuvetter. Kuvetten används som pipett, reaktionskärl och som mätkuvett. Mätningen av glukosvärdet sker i instrumentet som följer reaktionen och visar resultatet när reaktionen har avslutats.



HemoCue Glucose 201 DM RT Analyzer har en inbyggd kvalitetskontroll, ”selftest”. Varje gång instrumentet startas kommer det automatiskt att kontrollera optronikenhetens funktion. Detta test utförs var åttonde timme om instrumentet är påslaget. Resultatet lagras som en EQC (elektronisk kvalitetskontroll).

Instrumentet levereras med laddningsbart batteri. Endast HemoCue 201 DM-batterier kan användas i instrumentet, dessa håller i flera år.

### 3. Förbrukningsmaterial

#### 3.1. Beställningsinformation

| Produkt                          | Förpackningsstorlek | Leverantör | Artikelnr<br>Procedo |
|----------------------------------|---------------------|------------|----------------------|
| Provkuvetter 201 RT              | 4 x 25 st           | OneMed     | 220575               |
| Eurotrol GlucoTrol NG Level 3    | 2 x 1 mL            | OneMed     | 200310               |
| Rengöringsspatel                 | 5 st/fp             | OneMed     | 212139               |
| HemoCue-instrument och tillbehör | Kontakta PNA-teamet |            |                      |

#### 3.2. Förvaring och hållbarhet

##### Provkuvetter

Förvara kuvetterna torrt och i rumstemperatur.

Oöppnade kyvetter är hållbara till angivet utgångsdatum på förpackningen.

Öppnade kyvetter används direkt.

##### Kontroller

Förpackningen innehåller 2 flaskor á 1 mL. Förvaras i kyl.

Hållbarhet:

- oöppnad till utgångsdatum
- öppnad 30 dygn

### 4. Provtagning

Venöst, kapillärt eller arteriellt blod kan användas. Prov ska analyseras direkt i anslutning till provtagningen. Vid längre förvaring sjunker glukosvärdet i provet p.g.a. glykolys.

#### 4.1. Provtagning i rör

Venöst eller arteriellt blod kan användas. Rören med tillsatser EDTA (lila), natriumheparin (grön), litiumheparin med (mintgrön, får dock inte användas efter centrifugering) och utan gel (grön), natriumfluorid (grå), natriumoxalat och kaliumoxalat går att använda. Provet måste mätas direkt (inom 30 minuter) efter provtagning, p.g.a. glykolysen ger falskt för låga värden.

**FC-mix rör (rosa rör) och litiumheparin med gel efter centrifugering får ej användas.**

Blanda venöst eller arteriellt blod noga direkt efter provtagning, vänd röret minst ca 8–10 gånger för hand eller blanda provrör väl i minst 2 minuter i en mekanisk blandare.

Tryck ut en droppe blod med hjälp av droppstift på t.ex. en plastfilm. Hantera och analysera provet lika som för kapillärt prov.

Om korken på röret av någon anledning öppnas kan detta inte skickas till lab. Använd ett separat rör för PNA i dessa fall.

## 4.2. Kapillär provtagning

Kapillär provtagning direkt i kuvetten. Ta endast fram det antal kuvetter som behövs.

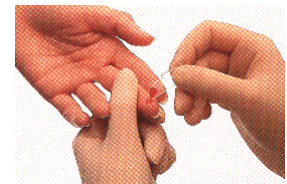
Handen ska vara varm och avslappnad. Kalla händer bör värmas med t.ex. värmekudde före provtagningen för att öka blodcirkulationen. Se till att fingrarna är uträtade (ej spända) för att undvika staseffekt. Torka av den första bloddroppen.

Se till att bloddroppen är tillräckligt stor för att fylla kuvetten helt och hållet.



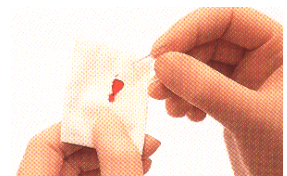
För kuvettens spets till bloddroppens mitt.

Håll kuvetten uppåt med ca 45° lutning och håll den stilla tills kuvetten är fylld.



Fyll hela kuvetten i ett moment, efterfyll den aldrig.

Torka av överskottet av blod på kuvettspetsens undersida utan att blod sugts ut ur kuvetten.



Kontrollera att den fyllda kuvetten är fri från luftbubblor.

Ta om provet om det finns luftbubblor i kuvetten.

## 5. Utförande

### 5.1. Analysering av prov, ej uppkopplade instrument

1. Dra ut kuvettsläden.
2. Starta instrumentet genom att hålla vänster knapp nertryckt tills avläsningsfönstret tänds och alla symboler syns.
3. Instrumentet gör en automatisk kontroll av optronikenhetens funktion.

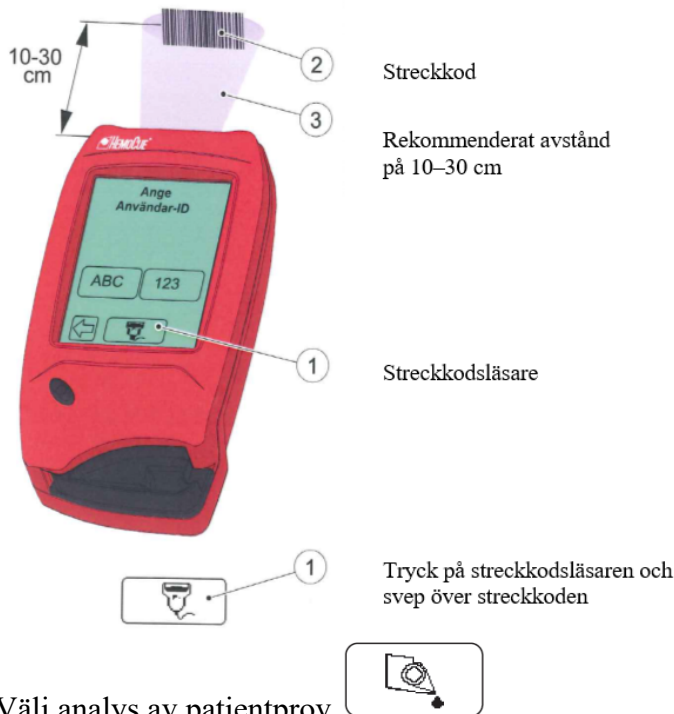


4. Välj analys av patientprov .
5. Placera den fyllda kuvetten i kuvethållaren **inom 40 sekunder** efter det att kuvetten är fylld.

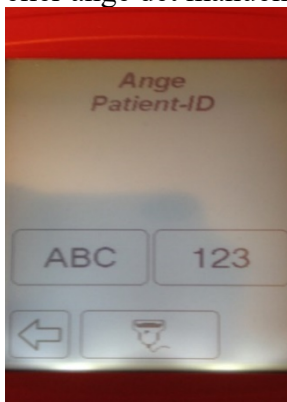
6. För in släden. Mätningen startar automatiskt. Resultatet kan avläsas efter 15–240 sekunder. Om felkod uppträder, se [Felsökning](#).
7. Bekräfta resultatet med **OK**.

## 5.2. Analysering av prov, uppkopplade instrument

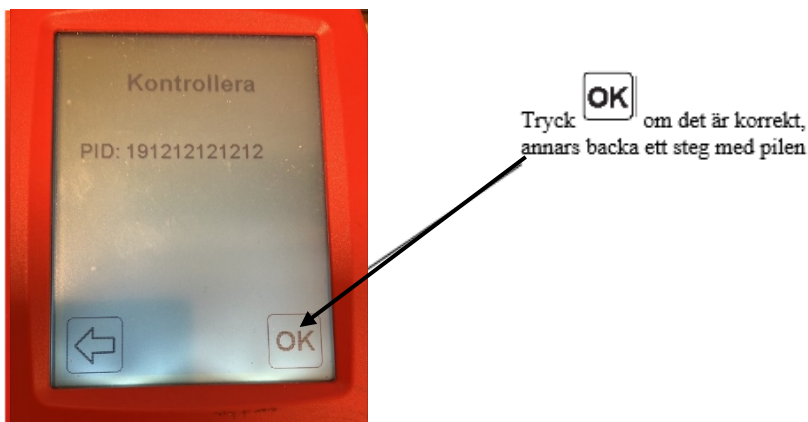
1. Dra ut kuvettsläden.
2. Starta instrumentet genom att hålla vänster knapp nertryckt tills avläsningsfönstret tänds och alla symboler syns.
3. Instrumentet gör en automatisk kontroll av optronikenhetens funktion.
4. Ange Användar-ID. Inför analysering måste användar-ID anges. Antingen skannas erhållen streckkod eller så skrivs användar-ID in manuellt via knappar för ABC och 123.



5. Välj analys av patientprov
6. Ange Patient-ID. För analysering krävs registrering av patient-ID. Skanna in patienten ID eller ange det manuellt, glöm inte sekel. 12 siffror krävs.



7. PID (patient-ID), bekräfta med OK.



8. Text på display:  
*Fyll Kuvetten*  
*Lägg den i kuvetthållaren*  
*Starta mätningnen*

Placera den fyllda kuvetten i kuvetthållaren **inom 40 sekunder** efter det att kuvetten är fylld.

9. Resultatet kan avläsas efter 15–240 sekunder. Om felkod uppträder, se [Felsökning](#).

Bekräfta resultatet med **OK**. Svaret skickas till Cosmic när instrumentet får kontakt med dockningsstationen.



## 6. Kontroller

Kontroller ska analyseras minst en gång i veckan samt vid varje ny kuvettlot.

För mer information om kontrollmaterial och kontrollhantering, se [Kontrollhantering Patientnära analyser - Instruktion - Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg](#).

### 6.1. Analysera kontroller

#### Förberedelser

1. Låt kontrollen anta rumstemperatur, ca 15 minuter.
2. Blanda kontrollen noga genom att rulla flaskan mellan handflatorna i 30 sekunder. Vänd sedan flaskan upp och ner tills flaskans innehåll är uppblandade.
3. Tryck ut en droppe på en hydrofob yta, t.ex. insidan av kuvettens kuvert & fyll därefter kuvetten. Fyll aldrig direkt från droppflaskan.
4. Placera kuvetten i kuvetthållaren inom 40 sekunder efter det att kuvetten är fylld, för utförande på ej uppkopplade/uppkopplade instrument se respektive rubrik nedan.

Efter användning, torka av skruvlocket och droppflaskans gängor med en ren tork innan du stänger droppflaskan. Skruva på korken ordentligt.

#### Ej datauppkopplat instrument

Analysera kontrollen som ett patientprov.

Utförda kontroller dokumenteras på [HemoCue Glukos-kontroll Patientnära analyser - Protokoll - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg](#).

Vid underkända kontrollresultat se [Kontrollhantering Patientnära analyser - Instruktion - Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg](#).

#### Datauppkopplat instrument

1. Skanna in Användar-ID för att öppna instrumentet.
2. Välj QC, fråga om nivå kommer upp.
3. Välj nivå 3.
4. Placera kuvetten i instrumentet och starta analysen.
5. Skanna kontroll-lot (streckkod finns på kartongen) och godkänn resultatet.  
Svaret skickas automatiskt till IT-systemet där det lagras och kontrolleras av PNA-teamet.

Vid underkända kontrollresultat se [Kontrollhantering Patientnära analyser - Instruktion - Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg](#).

## **6.2. Externa kontroller**

För deltagande i externa kontrollprogram rekommenderas Equalis kvalitetssäkringsprogram: Hb, Glukos och CRP, patientnära analyser (013). Kvalitetssäkringsprogram för preanalys (570) ingår utan extra kostnad för samtliga deltagare i program 13. Anmälan görs av respektive analyserande enhet.

Analyseras som patientprov med patientID 191212121212.

## **7. Underhåll**

### **7.1. Veckunderhåll**

OBS! Instrumentet ska vara avstängt under underhåll och rengöring.

#### Kuvettsläden

Dra ut kuvettsläden helt ur instrumentet.

Rengör kuvettsläden med en mild tvållösning eller alkohol (20–70 %).

Se till att kuvettsläden är helt torr innan den sätts tillbaka.



Spärr som trycks ned för att lossa kuvetthållaren

Utfört underhåll dokumenteras på [HemoCue Underhåll, Patientnära analyser - Protokoll - Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg](#).

#### Optronikenheten

Rengör med rengöringsspatel enligt medföljande instruktioner eller när instrumentet larmar med felkod E01, E02 och E30.

För in HemoCue Cleaner i kuvetthållarens öppning, för spateln fram och tillbaka 5–10 gånger. Om spateln blir smutsig, upprepa proceduren med en ny spatel. Vänta 15 minuter innan kuvettslåden sätts tillbaka.



Utfört underhåll dokumenteras på [HemoCue Underhåll, Patientnära analyser - Protokoll - Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg](#).

## **7.2. Vid behov eller 2 ggr/år**

#### Bildskärm, hölje och dockningsstation

Instrumentet skall vara avstängt under rengöringen. Bildskärmen kan rengöras med alkohol utan tillsatser. Instrumentets ytterhölje och dockningsstationen kan rengöras med alkohol eller mild tvållösning. Streckkodsläsarens glas ska rengöras försiktigt med alkohol.

## **8. Svarsrutiner**

Svaret anges med en decimal i enhet mmol/L.

Resultat > 30,8 mmol/L visas som felkod HHH.

Resultat över > 30,8 mmol/L bör bekräftas med prov som skickas för analys till lab.

## **9. Mätområde**

0,61–30,8 mmol/L

## 10. Felsökning

| Symtom                        | Förklaring/Orsak   | Åtgärd  |
|-------------------------------|--|---|
| Instrumentet visar en felkod. | Det kan vara ett tillfälligt fel.  | Stäng av instrumentet och sätt på det igen efter 30 sekunder. Ta en ny kuvett och upprepa mätningen. Se de specifika felkoderna nedan om problemet kvarstår.                |
| E00                           | Inget slutvärde uppnått inom tidsintervallet.<br>1) Fel på kuvetten<br>2) Fel på kretskortet | Kontrollera kuvetternas utgångsdatum<br>Ta en ny kuvett och upprepa mätningen.<br>Instrumentet behöver service. Kontakta PNA-team/leverantören.                             |
| E01–E02                       | Fel eller smuts i optiken eller elektroniken   | a) Stäng av instrumentet och rengör optronikenheten enligt beskrivningen i avsnittet <i>Underhåll</i> .<br>b) Instrumentet behöver service. Kontakta PNA-team/leverantören. |
| E03                           | Instrument är exponerat för direkt ljus  | Undvik exponering för direkt ljus.  |
| E05-E06                       | Instabila blankvärden<br>Instrumentet kan vara för kallt                                     | Stäng av instrumentet och låt det anta rumstemperatur.<br>Om problemet kvarstår behöver instrumentet service. Kontakta PNA-team/leverantören.                               |
| E08                           | Absorbansen är för hög.<br>Ljuset i kuvetthållaren är blockerat.                             | a) Kontrollera att instrumentet och kuvetterna används enligt bruksanvisningarna.<br>Instrumentet behöver service. Kontakta PNA-team/leverantören.                          |
| E11                           | Hårdvarufel  | Instrumentet behöver service.<br>Kontakta PNA-team/leverantören.  |
| E17–E29                       | Olika fel som kräver hjälp   | Kontakta PNA-team/leverantören  |

| Symtom                    | Förklaring/Orsak   | Åtgärd  |
|---------------------------|--|---|
| E30                       | Elektroniskt självtest ej godkänt. Optiskt självtest ej godkänt. Instrumentet kanske inte fungerar på rätt sätt vid mätning. Detta lagras som ett underkänt elektroniskt QC-test (EQC) i instrumentloggen.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stäng av instrumentet och rengör optronikenheten enligt beskrivningen, se Underhåll.</li> <li>2. Instrumentet behöver service. Kontakta PNA-team/leverantören.</li> </ol>   |
| E70/E71                   | Felaktiga resultat   | <p>Det är fel på kuvetten eller provet kan vara kraftigt lipemiskt. Kontrollera att systemet används enligt bruksanvisningen.</p> <p>Fyll en NY kuvett och placera den omedelbart i instrumentet. Om felkoden visas igen bör provet kontrolleras mot lämplig laboratoriereferensmetod</p> |
| Ingen dataöverföring      | Kontrollera att instrumentet är tillräckligt nära dockningsstationen   | Ta ur batteri och starta om instrumentet. Fungerar inte det, kontakta PNA-team/leverantören.  |
| HHH                       | Det uppmätta värdet överstiger 30,8 mmol/L.  | Resultatet är utanför mätområdet. Ta venöst prov och skicka till lab.   |
| Fel på streckkods-läsaren | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fel streckkod läses</li> <li>2. Produktens utgångsdatum passerat</li> <li>3. Instrumentet hålls för nära eller för långt ifrån streckkoden</li> <li>4. Otydlig streckkod</li> <li>5. Smutsig streckkods-läsare</li> <li>6. Streckkoden är inte kompatibel med streckkodsläsaren</li> <li>7. Streckkodsläsaren är trasig</li> </ol> | <p>Kontrollera att rätt streckkod läses och att utgångsdatum inte passerat.</p> <p>Håll ca 10–30 cm från streckkod.</p> <p>Ange informationen manuellt.</p> <p>Rengör.</p> <p>Streckkodsstandarderna finns angivna i manualen kap 7.</p>  |

## 11. Medicinsk bakgrund, referensintervall, interferenser och felkällor

Se [Provtagningsanvisning Glukos på HemoCue \(PNA\) - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg](#).

## 12. Skyddsföreskrifter, miljöaspekter och arbetsmiljörisker

Glucotrol NG innehåller plasma av bovint ursprung med tillsats av glukos, konserveringsmedel och stabiliseringsmedel. Produkten är djurblod. Bovint material innehåller inte några, för människor, smittfarliga ämnen såsom HIV-antikroppar och hepatit B ytantigen och hepatit C (HCV). Produkten skall trots detta behandlas med samma försiktighetsåtgärder som patientprover.

## 13. Kommunikation och implementering

Dokumentet finns publicerat på samlad sida för PNA-metoder på Samverkanswebben ([Patientnära analyser - Dokument och länkar - Region Gävleborg](#)).

Kvalitetssamordnare inom hälso- och sjukvården utses som extra uppföljare för dokumentet och ansvarar för att uppdateringar i dokumentet kommuniceras inom berörda verksamhetsområden.

Denna instruktion får inte brytas ner på underliggande nivå utan samråd med dokumentansvarig.

### 13.1. Kontaktuppgifter PNA

Hemsida: [Patientnära analyser - Region Gävleborg \(regiongavleborg.se\)](#)

PNA-support: Ring 026-15 76 48 eller skicka mejl till [pna.lm@regiongavleborg.se](mailto:pna.lm@regiongavleborg.se)  
PNA-supporten är öppen vardagar 8.00–16.00.

## 14. Medverkande och granskare

Dokumentet har tagits fram av Laboratoriemedicins PNA-team.

## 15. Referenser

1. HemoCue Glucose 201 DM RT bruksanvisning, 904002 230201
2. HemoCue Glucose 201 RT Microcuvettes (bipacksedel), version 154701 240627 SV

| Dokument ID | Dokumentnamn  | Plats   |
|-------------|---|---------|
| 09-882324   | <a href="#">Kontrollhantering Patientnära analyser - Instruktion - Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg</a>    | Platina |
| 09-03485    | <a href="#">HemoCue Glukos-kontroll Patientnära analyser - Protokoll - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg</a> | Platina |

| Dokument ID | Dokumentnamn   | Plats   |
|-------------|--|---------|
| 09-03495    | <a href="#">HemoCue Underhåll, Patientnära analyser - Protokoll - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg</a>         | Platina |
| 09-903792   | <a href="#">Provtagningsanvisning Glukos på HemoCue (PNA) - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg</a> | Platina |

## 16. Senaste revideringar

| Datum      | Revisionsnr | Ändring   |
|------------|-------------|---|
| 2026-04-22 | 1           | Nytt dokument utifrån uppdaterad dokumentstyrning, ersätter dok 09-679065. Tagit bort kontrollnivå 1 (pediatrisk), endast nivå 3 rekommenderas. Lagt till hänvisning till dok Kontrollhantering Patientnära analyser. Lagt till rekommenderat externt kontrollprogram. Ändrat mätområde. Ändrat rekommendationer om underhåll. Formulerat om vissa rubriker och text för att förtydliga och förenkla. |