

REF	CONTENT	Analyzátoři, na kterých lze cobas c pack(y) použít	
05168791 190	Glucose HK Gen.3 (2200 testů)	Systémové ID 05 6831 6	Roche/Hitachi cobas c 701/702
10759350 190	Calibrator f.a.s. (12 x 3 mL)	Kód 401	
12149435 122	Precinorm U plus (10 x 3 mL)	Kód 300	
12149443 122	Precipath U plus (10 x 3 mL)	Kód 301	
05117003 190	PreciControl ClinChem Multi 1 (20 x 5 mL)	Kód 391	
05947626 190	PreciControl ClinChem Multi 1 (4 x 5 mL)	Kód 391	
05117216 190	PreciControl ClinChem Multi 2 (20 x 5 mL)	Kód 392	
05947774 190	PreciControl ClinChem Multi 2 (4 x 5 mL)	Kód 392	
05172152 190	Diluent NaCl 9 % (119 mL)	Systémové ID 08 6869 3	

Česky**Systémové informace****GLUC3:** ACN 8717**SGLU3:** ACN 8668 (STAT, reakční čas: 7)**Použití**

In vitro test pro kvantitativní měření glukózy v lidském séru, plazmě, moči a CSF na systémech Roche/Hitachi **cobas c**.

Souhrn^{1,2,3}

Glukóza je hlavním sacharidem přítomným v periferní krvi. Oxidace glukózy v těle je hlavním zdrojem energie pro buňky. Glukóza získaná z potravy se promění na glykogen, který se ukládá v játrech, nebo na mastné kyseliny, které se ukládají v tukových buňkách. Koncentrace glukózy v krvi je udržována v poměrně úzkých mezích mnoha hormony, z nichž nejdůležitější jsou produkovány pankreatem.

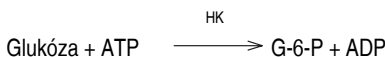
Nejčastější příčinou hyperglykemie je diabetes mellitus, vznikající z nedostatečné sekrece nebo účinků inzulínu. Ke zvýšené hladině glukózy v krvi přispívá i řada dalších faktorů. Ty zahrnují pankreatitidu, dysfunkci štítné žlázy, selhání ledvin a jaterní choroby.

Méně často se vyskytuje hypoglykemie. Nízké hladiny glukózy mají různé příčiny, např. inzulínom, hypopituitarismus nebo hypoglykemie indukovaná inzulínem. Vyšetření glukózy v moči se používají k vyhledávání diabetu a jako měřítko k posouzení glykosurie, odhalení renálních tubulárních poruch a při léčbě diabetes mellitus. Vyšetření glukózy v mozkomíšním moku je používáno při hodnocení meningitidy, komplikací u mozkových tumorů a jiných neurologických poruch.

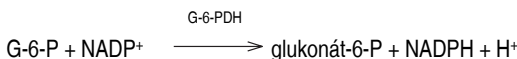
Princip testu**UV test**

Enzymatická referenční metoda s hexokinázou.^{4,5}

Hexokináza katalyzuje fosforylaci glukózy pomocí ATP na glukóza-6-fosfát.



Glukóza-6-fosfátdehydrogenáza oxiduje glukóza-6-fosfát v přítomnosti NADP na glukonát-6-fosfát. Žádný jiný uhlovodan není oxidován. Rychlost vzniku NADPH v průběhu reakce je přímo úměrná koncentraci glukózy a měří se fotometricky.

**Reagencie - pracovní roztoky**

R1 MES pufr: 5.0 mmol/L, pH 6.0; Mg²⁺: 24 mmol/L; ATP: ≥ 4.5 mmol/L; NADP: ≥ 7.0 mmol/L; konzervans

R3 (STAT R2) HEPES pufr: 200 mmol/L, pH 8.0; Mg²⁺: 4 mmol/L; HK (kvasinky): ≥ 300 μkat/L; G-6-PDH (E. coli): ≥ 300 μkat/L; konzervans

R1 je v pozici B a R3 (STAT R2) je v pozici C.

Bezpečnostní opatření a varování

Pro diagnostické použití in vitro.

Dodržujte běžná bezpečnostní opatření nutná pro nakládání se všemi

reagenciemi.

Likvidace všech odpadních materiálů musí probíhat v souladu s místními předpisy.

Bezpečnostní listy jsou pro odborné uživatele dostupné na vyžádání.

Zacházení s reagenciemi

Připravena k použití

Uskladnění a stabilita**GLUC3**

Doba skladování při 2-8 °C:

Čtěte datum expirace na štítku **cobas c** pack.

Na palubě při použití a v chlazeném prostoru analyzátoru:

4 týdny

Na palubě Reagent Manageru:

24 hodin

Diluent NaCl 9%

Doba skladování při 2-8 °C:

Čtěte datum expirace na štítku **cobas c** pack.

Na palubě při použití a v chlazeném prostoru analyzátoru:

4 týdny

Na palubě Reagent Manageru:

24 hodin

Odběr vzorků a příprava

Pro odběr a přípravu vzorků používejte pouze vhodné zkumavky nebo odběrové nádobyky.

Pouze níže uvedené vzorky byly testovány a jsou přijatelné.

Sérum

Plazma: Li-heparinovaná, K₂-EDTA, NaF/Na₂-EDTA, KF/Na₂-EDTA, NaF/K-oxalátová a NaF/citrát/Na₂-EDTA.

Stabilita glukózy ve vzorku závisí na teplotě skladování, bakteriální kontaminaci a glykolýze. Vzorky plazmy nebo séra bez konzervans (NaF) by měly být od krevních buněk nebo sraženiny odděleny do půl hodiny po odběru. Při odebrání krve a umožnění koagulace bez centrifugace při pokojové teplotě je průměrný pokles glukózy v séru ~7 % za hodinu (0.28 až 0.56 mmol/L nebo 5 až 10 mg/dL). Pokles je důsledkem glykolýzy. Glykolýza může být inhibována odběrem vzorku do zkumavek s fluoridem.¹

Uvedené druhy vzorků byly testovány s vybranými typy odběrových zkumavek, které byly komerčně dostupné v té době, tzn., že do testu nebyly zařazeny všechny typy zkumavek všech výrobců. Systémy odběru vzorků různých výrobců mohou obsahovat různé materiály, které mohou mít v některých případech zásadní vliv na výsledky. Při zpracování vzorků v primárních zkumavkách (systémy odběru vzorků) dodržujte pokyny jejich výrobce.

Stabilita:⁵ 8 hodin při 15-25 °C
72 hodin při 2-8 °C

Stabilita ve fluoridové plazmě:⁶ 3 dny při 15-25 °C

Moč

Moč odebírejte do tmavé nádoby. Při 24h sběru lze moč konzervovat přidávkem 5 mL ledové kyseliny octové do nádoby před začátkem sběru. Vzorky moči bez konzervace mohou po 24hod. skladování při pokojové teplotě ztratit až 40 % obsahu glukózy.³ Při sběru proto uchovávejte vzorky na ledu.⁵

CSF

CSF může být bakteriálně kontaminován a často obsahuje příměs buněk. Vzorky CSF by proto měly být ihned analyzovány na glukózu nebo uskladněny při 4 °C nebo -20 °C.^{3,5}

Vzorky obsahující precipitáty centrifugujte před provedením stanovení. Pro podrobnosti o možné interferenci čtěte část „Omezení a interference“.

Dodávaný materiál

Reagencie jsou uvedeny v části "Reagencie - pracovní roztoky".

Potřebný materiál (ale nedodávaný se soupravou)

Viz část "Informace pro objednání"

Běžné vybavení laboratoře

Stanovení

Optimálního využití stanovení dosáhnete, budete-li dodržovat pokyny uvedené v dokumentaci pro příslušný analyzátor. Pokyny ke stanovení specifické pro analyzátor vyhledejte v příslušném návodu k použití.

Provádění aplikací, které nejsou schváleny Roche, je bez záruky a musí být definováno uživatelem.

Aplikace pro sérum, plazmu, moč a CSF**Definice testu cobas c 701/702**

Typ stanovení	2-Point End		
Reakční čas / Body stanovení	10 / 18-38 (STAT 7 / 6-26)		
Vlnová délka (sub/main)	700/340 nm		
Směr reakce	Nárůst		
Jednotky	mmol/L (mg/dL, g/L)		
Pipetování reagencie	Diluent (H ₂ O)		
R1	28 µL	141 µL	
R3 (STAT R2)	10 µL	20 µL	
Množství vzorku	Vzorek	Ředění vzorku	
		Vzorek	Diluent (NaCl)
Běžný	2 µL	–	–
Snížený	10 µL	15 µL	135 µL
Zvýšený	4 µL	–	–

Kalibrace

Kalibrátory	S1: H ₂ O S2: C.f.a.s.
Mód kalibrace	Linear
Frekvence kalibrace	2bodová kalibrace - po změně šarže reagencí - jestliže to vyžaduje proces kontroly kvality

Kalibrační interval lze po přijatelné verifikaci kalibrace laboratoří prodloužit. Nánavnost: Tato metoda byla standardizovaná podle ID/MS.

Kontrola kvality

Ke kontrole kvality použijte kontrolní materiály uvedené v části "Informace pro objednání". Navíc lze použít i jiný vhodný kontrolní materiál.

Kontrolní intervaly a meze by měly být uzpůsobeny pro každou laboratoř dle individuálních požadavků. Naměřené hodnoty by se měly pohybovat v definovaných mezích. Každá laboratoř by měla mít vypracovaná nápravná opatření pro případ, že hodnoty překročí definované meze.

Sledujte příslušná vládní nařízení a lokální směrnice kontroly kvality.

Výpočet

Systémy Roche/Hitachi **cobas c** automaticky vypočítají koncentraci analytu každého vzorku.

Převodní faktory:	mmol/L x 18.02 = mg/dL
	mmol/L x 0.1802 = g/L
	mg/dL x 0.0555 = mmol/L

Omezení - interference

Kritérium: Výtěžnost v rámci $\pm 10\%$ počáteční hodnoty při koncentraci glukózy 3.9 mmol/L (70.3 mg/dL).

Sérum/plazma

Ikterus:⁷ Bez významných interferencí do hodnoty I indexu 60 pro konjugovaný a nekonjugovaný bilirubin (přibližná koncentrace konjugovaného a nekonjugovaného bilirubinu: 1026 µmol/L nebo 60 mg/dL).

Hemolýza:⁷ Bez významných interferencí do hodnoty H indexu 1000 (přibližná koncentrace hemoglobinu: 621 µmol/L nebo 1000 mg/dL).

Lipémie (Intralipid):⁷ Bez významných interferencí do hodnoty L indexu 1000. Mezi L indexem (odpovídá zákalu) a koncentrací triglyceridů je slabá korelace.

Léčiva: Při terapeutických koncentracích nebyla při použití běžných panelů léků zjištěna žádná interference.^{8,9}

Ve vzácných případech může gamapatie, především u typu IgM (Waldenströmová makroglobulinémie), způsobit nespolehlivé výsledky.¹⁰

Moč

Močovina: Bez významných interferencí močoviny až do koncentrace 1800 mmol/L (10811 mg/dL).

Léčiva: Při terapeutických koncentracích nebyla při použití běžných panelů léků zjištěna žádná interference.⁹

Pro diagnostické účely je vždy nezbytné používat výsledky ve spojení s anamnestickými údaji pacienta, klinickým vyšetřením a jinými nálezy.

UPOZORNĚNÍ: Hodnoty glukózy, získané na některých materiálech pro zkoušení způsobilosti, při hodnocení podle porovnávací metody s glukózooxidázou na kyslíkové elektrodě, vykazují v průměru přibližně 3 % pozitivní vychýlení.

POTŘEBNÝ KROK

Programování speciálního mytí: Při zpracování určitých kombinací testů na systémech Roche/Hitachi **cobas c** je použití speciálních mycích cyklů povinné. Veškeré programování speciálního mytí nezbytné pro zamezení carry-over je dostupné přes **cobas** link, ruční zadávání je potřebné v některých případech. Poslední verzi seznamu zamezení přenosu mezi vzorky lze nalézt v metodickém listu NaOHD/SMS/SmpCln1+2/SCCS a pro další pokyny čtěte návod k obsluze.

Tam, kde se to vyžaduje, musí být před vykazováním výsledků provedeno programování speciálního mytí/zamezení přenosu mezi vzorky.

Limity a rozmezí**Měřicí rozsah**

Sérum, plazma, moč a CSF

0.11-41.6 mmol/L (2-750 mg/dL)

Vzorky s vyššími koncentracemi stanovte použitím funkce rerun. Vzorky naředěte 1:2 pomocí funkce rerun. Výsledky ze vzorků naředěných funkcí rerun jsou automaticky vynásobené faktorem 2.

Dolní meze měření

Mez detekce testu:

0.11 mmol/L (2 mg/dL)

Mez detekce představuje nejnižší měřitelnou hladinu analytu, kterou lze odlišit od nuly. Počítá se jako hodnota ležící 3 standardní odchylky nad nejnižším standardem (standard 1 + 3 SD, opakovatelnost, n = 21).

Hodnoty pod mezí detekce (< 0.11 mmol/L) nebudou přístrojem označeny.

Očekávané hodnoty

Plazma ¹¹

Nalačno	4.11-6.05 mmol/L	(74-109 mg/dL)
---------	------------------	----------------

Moč¹²

1. ranní moč	0.3-1.1 mmol/L	(6-20 mg/dL)
24h. moč	0.3-0.96 mmol/L	(6-17 mg/dL)
		(průměr 1350 mL moči/24 h)

podle Tietze:⁵**Sérum, plazma**

Dospělí	4.11-5.89 mmol/L	(74-106 mg/dL)
60-90 let	4.56-6.38 mmol/L	(82-115 mg/dL)
> 90 let	4.16-6.72 mmol/L	(75-121 mg/dL)
Děti	3.33-5.55 mmol/L	(60-100 mg/dL)
Novoroz. (1 den)	2.22-3.33 mmol/L	(40-60 mg/dL)
Novoroz. (> 1 den)	2.78-4.44 mmol/L	(50-80 mg/dL)

Moč

24h. moč	< 2.78 mmol/24 h	(< 0.5 g/24 h)
Náhodná moč	0.06-0.83 mmol/L	(1-15 mg/dL)

CSF

Děti	3.33-4.44 mmol/L	(60-80 mg/dL)
Dospělí	2.22-3.89 mmol/L	(40-70 mg/dL)

Hodnoty glukózy v CSF by měly tvořit přibližně 60 % hodnot plazmy a kvůli adekvátní klinické interpretaci musí být vždy porovnávány se souběžně měřenými hodnotami plazmy.

Každá laboratoř by si měla prověřit převoditelnost očekávaných hodnot na svou populaci pacientů, a je-li to nutné, stanovit si vlastní referenční rozmezí.

Specifické údaje o využití

Údaje o využití, typické pro analyzátoř, jsou uvedeny níže. Výsledky získané v různých laboratořích se mohou lišit.

Preciznost

Preciznost byla měřena použitím lidských vzorků a kontrol podle interního postupu. **Sérum/plazma:** Opakovatelnost (n = 21), mezilehlá preciznost (3 alikvoty na sérii, 1 série denně, 21 dní).

Moč/CSF: Opakovatelnost (n = 21), mezilehlá preciznost (3 alikvoty na sérii, 1 série denně, 10 dní). Byly získány následující výsledky:

Sérum/plazma**GLUC3:**

Opakovatelnost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Precinorm U	5.17 (93.2)	0.04 (0.7)	0.8
Precipath U	13.4 (241)	0.1 (2)	0.7
Lidské sérum A	3.27 (59.0)	0.02 (0.4)	0.5
Lidské sérum B	19.1 (344)	0.1 (2)	0.7
Lidské sérum C	36.1 (651)	0.3 (5)	0.7

SGLU3:

Opakovatelnost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Precinorm U	5.15 (92.8)	0.04 (0.7)	0.7
Precipath U	13.4 (241)	0.1 (2)	0.7
Lidské sérum A	3.21 (57.8)	0.02 (0.4)	0.5
Lidské sérum B	19.0 (342)	0.1 (2)	0.6
Lidské sérum C	35.8 (645)	0.2 (4)	0.5

GLUC3 / SGLU3:

Mezilehlá preciznost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Precinorm U	5.38 (96.9)	0.07 (1.3)	1.3
Precipath U	13.4 (241)	0.2 (4)	1.1
Lidské sérum 3	7.61 (137)	0.09 (2)	1.2
Lidské sérum 4	5.28 (95.1)	0.06 (1.1)	1.1

Moč**GLUC3:**

Opakovatelnost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Hladina kontroly 1	1.62 (29.2)	0.03 (0.5)	1.7
Hladina kontroly 2	15.8 (285)	0.1 (2)	0.7
Lidská moč A	0.833 (15.0)	0.015 (0.3)	1.8
Lidská moč B	32.6 (587)	0.2 (4)	0.5
Lidská moč C	3.71 (66.9)	0.04 (0.7)	1.1

SGLU3:

Opakovatelnost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Hladina kontroly 1	1.64 (29.6)	0.03 (0.5)	1.6
Hladina kontroly 2	16.1 (290)	0.1 (2)	0.8
Lidská moč A	0.842 (15.2)	0.014 (0.3)	1.6
Lidská moč B	33.1 (596)	0.2 (4)	0.5
Lidská moč C	3.79 (68.3)	0.03 (0.5)	0.9

GLUC3 / SGLU3:

Mezilehlá preciznost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Hladina kontroly 1	1.51 (27.2)	0.01 (0.2)	1.0
Hladina kontroly 2	15.4 (278)	0.1 (2)	0.8
Lidská moč 3	4.86 (87.6)	0.05 (0.9)	1.0
Lidská moč 4	10.3 (186)	0.1 (2)	0.8

CSF**GLUC3:**

Opakovatelnost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Precinorm U	5.11 (92.1)	0.03 (0.5)	0.7
Precipath U	13.4 (241)	0.1 (2)	0.7
Lidský CSF A	1.57 (28.3)	0.01 (0.2)	0.6
Lidský CSF B	20.5 (369)	0.2 (4)	0.8
Lidský CSF C	35.7 (643)	0.1 (2)	0.4

SGLU3:

Opakovatelnost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Precinorm U	5.09 (91.7)	0.04 (0.7)	0.7
Precipath U	13.4 (241)	0.1 (2)	0.5
Lidský CSF A	1.57 (28.3)	0.01 (0.2)	0.6
Lidský CSF B	20.4 (368)	0.1 (2)	0.7
Lidský CSF C	35.5 (640)	0.2 (4)	0.4

GLUC3 / SGLU3:

Mezilehlá preciznost	Prům. mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	VK %
Precinorm U	5.37 (96.8)	0.07 (1.3)	1.3
Precipath U	13.4 (241)	0.2 (4)	1.1
Lidský CSF 3	3.00 (54.1)	0.04 (0.7)	1.5
Lidský CSF 4	8.30 (150)	0.10 (2)	1.2

Výsledky pro mezilehlou preciznost byly získány na master systému analyzátoru **cobas c 501**.

Porovnání metod

Hodnoty glukózy pro vzorky lidského séra, plazmy, moči a CSF, získané na analyzátoru Roche/Hitachi **cobas c 701** (y), byly porovnané s hodnotami stanovenými použitím odpovídající reagentie na analyzátoru Roche/Hitachi **cobas c 501** (x).

Sérum/plazma**GLUC3:**

Počet vzorků (n) = 98

Passing/Bablok ¹³	Lineární regrese
$y = 1.003x + 0.000$ mmol/L	$y = 1.003x - 0.006$ mmol/L
$\tau = 0.981$	$r = 1.000$

Koncentrace vzorků byly v rozmezí 1.25 až 40.4 mmol/L (22.5 až 728 mg/dL).

SGLU3:

Počet vzorků (n) = 98

Passing/Bablok ¹³	Lineární regrese
$y = 1.004x - 0.015$ mmol/L	$y = 1.008x - 0.061$ mmol/L
$\tau = 0.982$	$r = 1.000$

Koncentrace vzorků byly v rozmezí 1.25 až 40.4 mmol/L (22.5 až 728 mg/dL).

Moč**GLUC3:**

Počet vzorků (n) = 73

Passing/Bablok ¹³	Lineární regrese
$y = 1.005x + 0.017$ mmol/L	$y = 1.009x - 0.000$ mmol/L
$\tau = 0.991$	$r = 1.000$

Koncentrace vzorků byly v rozmezí 0.30 až 37.5 mmol/L (5.41 až 676 mg/dL).

SGLU3:

Počet vzorků (n) = 74

Passing/Bablok ¹³	Lineární regrese
$y = 0.995x + 0.001$ mmol/L	$y = 0.994x - 0.047$ mmol/L
$\tau = 0.981$	$r = 1.000$

Koncentrace vzorků byly v rozmezí 0.303 až 41.6 mmol/L (5.46 až 750 mg/dL).

CSF**GLUC3:**

Počet vzorků (n) = 84

Passing/Bablok ¹³	Lineární regrese
$y = 1.000x + 0.03$ mmol/L	$y = 0.990x + 0.100$ mmol/L
$\tau = 0.982$	$r = 1.000$

Koncentrace vzorků byly v rozmezí 0.18 až 41.6 mmol/L (3.24 až 750 mg/dL).

SGLU3:

Počet vzorků (n) = 84

Passing/Bablok ¹³	Lineární regrese
$y = 0.993x + 0.017$ mmol/L	$y = 0.983x + 0.076$ mmol/L
$\tau = 0.985$	$r = 1.000$

Koncentrace vzorků byly v rozmezí 0.18 až 41.6 mmol/L (3.24 až 750 mg/dL).

Odkazy

- Sacks DB. Carbohydrates. In: Tietz NW, ed. Fundamentals of Clinical Chemistry. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders 1996;351-374.
- Knudson PE, Weinstock RS. Carbohydrates. In: Henry JB, ed. Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 20th ed. Philadelphia: WB Saunders 2001;211-223.
- Sacks DB. Carbohydrates. In: Burtis CA, Ashwood ER, eds. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders 1999;750-785.
- Kunst A, Draeger B, Ziegenhorn J. In: Bergmeyer. Methods of Enzymatic Analysis, 3rd ed. Volume VI, Metabolites 1: Carbohydrates 1984;163-172.
- Tietz NW, ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. Philadelphia: WB Saunders Co 2006;444-451.
- Tietz NW. Fundamentals of Clinical Chemistry. 6th ed. Saunders Elsevier 2008;389.
- Glick MR, Ryder KW, Jackson SA. Graphical Comparisons of Interferences in Clinical Chemistry Instrumentation. Clin Chem 1986;32:470-475.
- Breuer J. Report on the Symposium "Drug effects in Clinical Chemistry Methods". Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:385-386.
- Sonntag O, Scholer A. Drug interference in clinical chemistry: recommendation of drugs and their concentrations to be used in drug interference studies. Ann Clin Biochem 2001;38:376-385.
- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007;45(9):1240-1243.
- Thomas L. Blutglucose. In: Thomas L, ed. Labor und Diagnose, 6th ed. Frankfurt/Main: TH-Books 2005;193-199.
- Krieg M, Gunsser KJ, Steinhagen-Thiessen E, et al. Comparative quantitative clinico-chemical analysis of the characteristics of 24-hour urine and morning urine. J Clin Chem Clin Biochem 1986 Nov;24(11):863-869.
- Bablok W, Passing H, Bender R, et al. A general regression procedure for method transformation. Application of linear regression procedures for method comparison studies in clinical chemistry, Part III. J Clin Chem Clin Biochem 1988 Nov;26(11):783-790.

Tečka se v tomto metodickém listu vždy používá jako desetinný oddělovač k označení hranice mezi celými a desetinnými místy desetinného čísla. Oddělení tisíců se nepoužívá.

Symboly

Roche Diagnostics používá kromě symbolů a znaků uvedených v normě ISO 15223-1 následující znaky (pro USA: pro definici použitých symbolů navštivte stránku <https://usdiagnostics.roche.com>):

CONTENT

Obsah soupravy



Objem po rekonstituci nebo promíchání

GTIN

Globální číslo obchodní položky

Doplnění, odstranění nebo změny textu jsou označeny pruhem podél textu.

© 2018, Roche Diagnostics

0105168791190c701V8.0

GLUC3

Glukóza HK 3. generace



Roche Diagnostics GmbH, Sandhofer Strasse 116, D-68305 Mannheim
www.roche.com



cobas®