

Návod k použití veterinárního biochemického analyzátoru element RC



Děkujeme Vám, že jste si vybrali element RC, plně automatizovaný analyzátor pro stanovování biochemických parametrů suchou chemií. Tento návod je koncipován tak, aby Vám poskytl následující informace o přístroji:

Vlastnosti, rozměry, principy měření, návod k použití, údržba, balení, uskladnění a přeprava. Před použitím si prosím tento návod k použití pečlivě prostudujte. Pro zajištění správné funkce analyzátoru prosím dbejte všech výstražných pokynů označených výrazy Varování, Upozornění apod. a příslušnými symboly.

OBSAH

ČÁST 1: JAK POUŽÍVAT TENTO NÁVOD.....	5
1.1 Oblast působnosti	5
1.2 Výstražné a bezpečnostní symboly	5
1.3 Použití analyzátoru element RC	6
1.4 Dodržování bezpečnostních opatření	7
ČÁST 2: ÚVOD.....	8
2.1 Vzhled analyzátoru.....	8
2.2 Základní informace.....	8
2.3 Princip detekce.....	9
2.4 Struktura a součásti analyzátoru	9
2.5 Funkce analyzátoru.....	10
2.6 Oblast využití.....	10
2.7 Prováděcí normy	10
2.8 Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě.....	11
2.9 Technické parametry.....	12
ČÁST 3: INSTALACE PŘÍSTROJE.....	13
3.1 Provozní prostředí.....	13
3.2 Instalace.....	14
3.2.1 Instalace přístroje.....	14
3.2.2 Vložení papíru do tiskárny.....	14
3.2.3 Externí tiskárna	14
ČÁST 4: BĚŽNÝ PROVOZ	15
4.1 Spuštění.....	15
4.2 Často používaná tlačítka	15
4.2.1 Hlavní tlačítka na obrazovce	16
4.2.2 Softwarová klávesnice.....	19
ČÁST 5: TESTOVÁNÍ A VÝSLEDKY	20
5.1 Požadavky na vzorky	20

5.1.1	Manipulace se vzorky	20
5.2	Příprava testovacího rotoru	20
5.2.1	Uchovávání a likvidace rotoru s reagensy	21
5.2.2	Pipetování vzorků	22
5.3	Test vzorku	23
5.4	Upozornění týkající se postupu testování	25
5.5	Tisk výsledků	26
5.5.1	Tisk zpráv na vestavěné tiskárně	26
ČÁST 6: SERVIS A ÚDRŽBA		27
6.1	Čištění analyzátoru	27
6.2	Upgrade softwaru	27
6.2.1	Upgrade pomocí USB flash disku	28
6.3	Odstraňování závad	29
ČÁST 7: BALENÍ, USKLADNĚNÍ A PŘEPRAVA		30
7.1	Balení, uskladnění a přeprava	30
ČÁST 8: EMC: POZNÁMKY A VAROVÁNÍ PŘED RIZIKY		31
8.1	EMC: Poznámky a varování před riziky	31
8.1.1	Provozní režim	32

ČÁST 1: JAK POUŽÍVAT TENTO NÁVOD

1.1 Oblast působnosti

Osoby způsobilé k používání tohoto analyzátoru:

1. Uživatelé, kteří byli v obsluze přístroje proškoleni kvalifikovanými pracovníky společnosti scil.
 2. Uživatelé, kteří byli v obsluze přístroje proškoleni autorizovanými distributory společnosti scil. Společnost scil si vyhrazuje právo revidovat instrukce a vydávat aktualizace softwaru.
- Bez písemného souhlasu společnosti scil nesmí jednotlivci ani organizace reprodukovat, měnit nebo překládat obsah tohoto návodu.

Konečná interpretace obsahu tohoto návodu zůstává v kompetenci společnosti scil.

Ilustrace uvedené v tomto návodu je nutné považovat za reprezentativní příklady, které se od skutečných produktů mohou lišit. V případě rozdílu má přednost fyzický produkt.

Analyzátor musí být používán v souladu s podmínkami uvedenými v tomto návodu. Důsledkem nedodržení tohoto pokynu může být porucha analyzátoru nebo nepřesnost výsledků testů.

1.2 Výstražné a bezpečnostní symboly



VAROVÁNÍ

Daný pokyn je nutné respektovat s cílem zabránit potenciálním škodám. Věnujte prosím pozornost všem symbolům v tomto návodu.



UPOZORNĚNÍ

Je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní upozornění a opatření uvedená v tomto návodu.



DŮLEŽITÉ

Důležitá výstražná zpráva, kterou přístroj generuje během provozu.



BIOLOGICKÉ
RIZIKO

Během provozu může docházet k manipulaci s nebezpečnými krevními vzorky a testovacími sadami. Používejte vhodné ochranné prostředky.



Ochrana
uzemněním

Nemanipulujte s uzemněním.

1.3 Použití analyzátoru element RC

Před použitím přístroje se řiďte následujícími pokyny:

- ❖ Zkontrolujte prosím obsah balení analyzátoru podle seznamu položek zásilky.
- ❖ Přečtěte si prosím dokumenty přiložené k analyzátoru.



VAROVÁNÍ

Analyzátor by neměl být provozován ve vlhkém a korozivním prostředí. V blízkosti zařízení nepoužívejte hořlavé nebo výbušné plyny.

Z přístroje neodstraňujte kryty ani jiné části, které jsou zajištěny šrouby. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem v důsledku zasažení nebezpečným napětím nebo k poranění pohybujícími se součástmi přístroje.

Používejte ochranné rukavice, laboratorní plášť a ochranné brýle.

Pro zachování správné funkce analyzátoru musí uživatel zajistit elektromagneticky kompatibilní provozní prostředí.

Analyzátor odpovídá požadavku na emise a odolnost zařízení podle normy GB/T 18268. Analyzátor je navržen a testován podle požadavků pro zařízení třídy A popsanych v normě GB 4824.

Nepoužívejte tento přístroj v blízkosti silných zdrojů záření (např. nestíněných radiofrekvenčních zdrojů), které mohou narušovat běžný provoz přístroje.



UPOZORNĚNÍ

Přístroj neinstalujte v prostředí, kde hrozí postříkání vodou.

Napájecí kabel přístroje zapojte do zásuvky opatřené zemnicím kolíkem. Není-li zařízení chráněno uzemněním, může dojít k úrazu elektrickým proudem.

Všechny kabely musí být správně zapojeny.



BIOLOGICKÉ RIZIKO

Při manipulaci se vzorky (krve) a čištění nebo údržbě analyzátoru vždy dodržujte opatření pro zamezení biologického rizika v souladu s pravidly pro zacházení se vzorky, která platí na vašem pracovišti.

Používejte ochranné prostředky (rukavice, laboratorní plášť, ochranné brýle).

Použitý spotřební materiál, jako jsou testovací rotory, špičky, zkumavky a ubrousky či hadříky k čištění vybavení, je považován za infekční odpad. S tímto odpadem nakládejte v souladu s platnými místními, regionálními nebo vnitrostátními předpisy.

Při vyřazování analyzátoru, který může být kontaminován krevními vzorky, postupuje v souladu s předpisy platnými ve Vaší zemi, a vhodným způsobem jej zlikvidujte.

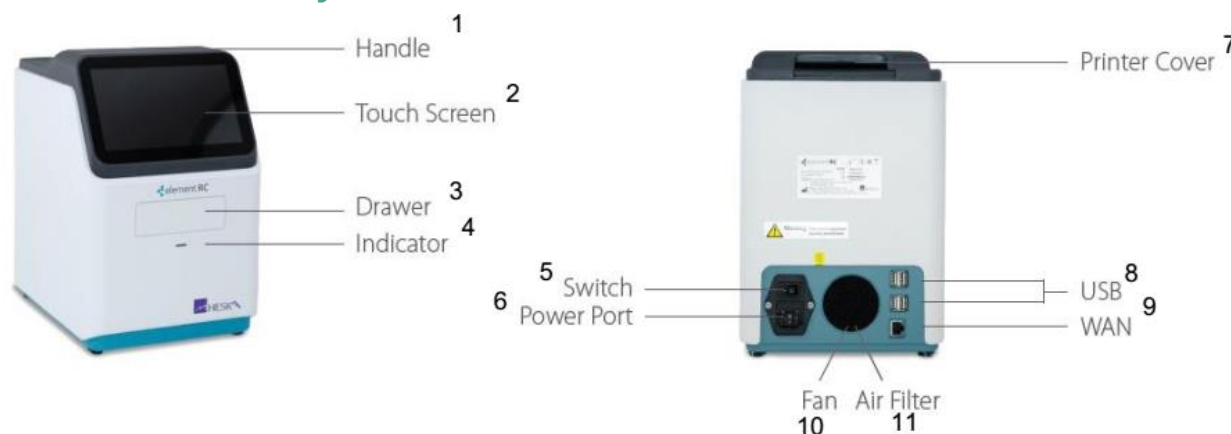
1.4 Dodržování bezpečnostních opatření

Má-li být analyzátor používán bezpečně a efektivně, je nutné dodržovat následující opatření:

1. **Prevence poruch analyzátoru**
Prostředí, v němž bude analyzátor nainstalován, musí splňovat požadavky na provozní prostředí definované v tomto návodu.
2. **Prevence úrazu elektrickým proudem**
Bez svolení společnosti scil neotvírejte vnější plášť přístroje a zabraňte vniknutí tekutin do analyzátoru. Máte-li jakékoli dotazy, obraťte se na pracovníky technické podpory společnosti scil. Před použitím přístroje se přesvědčte, že napájecí kabel je ve vyhovujícím stavu. Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, v žádném případě nepoužívejte napájecí kabel, který je poškozen.
3. **Biologické riziko**
Během postupů biochemického testování používejte ochranné rukavice pro zabránění biologické kontaminace. Pokud dojde k náhodnému potřísnění krevním vzorkem, okamžitě kontaminované místo opláchněte tekoucí vodou a desinfikujte.
4. **Obsluha rotoru s reagensy**
Částice s reagensy mohou obsahovat korozivní látky – důsledně dodržujte pokyny v tomto návodu. Pokud nedojde k poruše rotoru s reagensy, obsluha se za běžného provozu nedostane do přímého styku s částicemi s reagenčním substrátem, který jsou bezpečně uzavřeny v rotoru. Dojde-li k uvolnění substrátu s reagensy z rotoru, zamezte přímému kontaktu s rotorem a snažte se nevdechovat prach obsahující reagenzie.
5. **Likvidace rotoru s reagensy**
Použité rotory s reagensy je nutné zlikvidovat v souladu s platnými předpisy.

ČÁST 2: ÚVOD

2.1 Vzhled analyzátoru



Legenda: 1. držadlo, 2. dotyková obrazovka, 3. podavač, 4. kontrolka, 5. vypínač, 6. zdířka pro napájecí kabel, 7. kryt tiskárny, 8. USB porty, 9. WAN port, 10. ventilátor, 11. vzduchový filtr

2.2 Základní informace

Název produktu:	Plně automatizovaný analyzátor pro stanovování biochemických parametrů suchou chemií
Model:	veterinární biochemický analyzátor element RC (analyzátor element RC)
Rozměry:	šířka 200 mm x hloubka 252 mm x výšky 299 mm
Hmotnost:	4,6 kg
Příslušenství:	Napájecí kabel, minipipeta

Obsluha analyzátoru element RC je mimořádně jednoduchá. Při testování je nutné používat vzorky plné krve s lithium heparinem (Li-Hep), plazmy s Li-Hep nebo séra. Požadovaný objem vzorku je 100 µl. Automatická analýza vzorku probíhá po pipetování vzorku odebraného pacientovi do testovacího rotoru a následném vložení rotoru do analyzátoru.

Analyzátor element RC generuje výsledky po 12 minutách analýzy. Výsledky se po dokončení analýzy automaticky zobrazí na displeji a vytisknou. Výsledky jsou navíc odeslány do softwaru pro řízení praxe, pokud je k němu přístroj připojen.

Analyzátor je vybaven čtyřmi USB porty pro připojení externí tiskárny, myši, klávesnice a dalších podpůrných zařízení.

2.3 Princip detekce

Analyzátor element RC pracuje na biologické bázi a je vybaven mikropočítačem. Při analýze se používají dostupné testovací rotory pro detekci koncentrace biochemických látek ve vzorcích odebraných pacientům. Analyzátor využívá příslušné metody „end-point“, „rate“, „two-point“ a osmipásmovou synchronní detekci vlnové délky.

Analyzátor element RC je postaven na principu absorpční spektroskopie. Pro testy biochemických reakcí se využívá především absorpční spektrum, což funguje na následujícím principu:

Několik sad detekčních reagensií je předem uloženo v testovacím rotoru, kde vytváří samostatnou reakční komoru. Do testovacího rotoru se přidá testovaný vzorek a rotor se vloží do analyzátoru. Systém je řízen počítačovým procesorem. Biochemická látka přítomná v krvi vstupuje do jednotlivých reakčních komor a chemicky reaguje s příslušnou specifickou reagensií. Výsledkem reakce je změna zabarvení. K detekci této změny se využívá absorpční spektrum. Počítač analyzátoru následně vypočítá koncentraci biochemické látky přítomné ve vzorku krve pacienta. Při imunochemických testech se k detekci využívá metoda turbidimetrie, což funguje na principu komplexu antigen/protilátka. Po vytvoření vazby se formuje imunitní komplex. V předem definovaném časovém rámci vzniká zákal (turbidita) související s polymerizací zmíněného komplexu. Světlo procházející roztokem může být absorbováno imunitním komplexem. Čím vyšší stupeň imunitního komplexu, tím více světla je absorbováno. Množství absorbovaného světla je úměrné stupni imunitního komplexu v určitém rozmezí.

Hodnota absorbance se měří na základě transmise optických detekčních prvků, přičemž obsah komplexu je úměrný hodnotě absorbance. Podobně platí, že pokud je množství protilátek konstantní, hodnota absorbance je také úměrná obsahu antigenu. Analyzuje se koncentrace a obsah imunitního komplexu s cílem určit koncentraci imunitního komplexu.

2.4 Stavba a součásti analyzátoru

Analyzátor sestává z pláště přístroje, hlavních součástí, termostatických součástí pro řízení teploty, skeneru dvourozměrných čárových kódů, tiskárny, optické detekční prvky, LCD kapacitního displeje s touchpadem, operačního softwaru a napájecího kabelu.

Analyzátor je kompaktní, lehký a přenosný. Součásti analyzátoru:

- ❖ vnější plášť z plastu,
- ❖ motor s proměnnými otáčkami ovládající rotaci testovacího rotoru (hlavní součásti přístroje),
- ❖ fotometr pro testování koncentrace látek v kapalině (optické detekční prvky),

- ❖ dva mikroprocesory pro řízení přístroje a zpracovávání výpočtů k testům (konstantní teplota, součásti pro řízení teploty a součást pro skenování dvourozměrných čárových kódů),
- ❖ termo-tiskárna pro tisk výsledků (tiskové komponenty),
- ❖ sedmipalcový barevný kapacitní multi-dotykový displej (obrazovka),
- ❖ různé volby související s testováním a zpracováváním výsledků (operační software).

2.5 Funkce analyzátoru

- ❖ dotykový sedmipalcový displej, operační systém Android s podporou pro více jazyků,
- ❖ jednakanálový test, bez zkřížené kontaminace,
- ❖ pokročilý systém optické kontroly, vestavěné filtry pro 8 vlnových délek: 340, 405, 450, 505, 546, 600, 630, 850 nm,
- ❖ metody testování: „end-point“, „rate“, „fixed time“,
- ❖ ukládání informací o vzorcích s možností ukládat údaje jen o zákazníkovi
- ❖ inteligentní kontrola kvality v reálném čase garantuje přesné výsledky testů,
- ❖ možnost připojení externí myši a klávesnice (USB),
- ❖ vestavěná tepelná tiskárna.

2.6 Oblast působnosti

Analyzátor element RC je vhodný pro biochemickou analýzu plné krve s Li-Hep, plazmy s Li-Hep a séra pomocí dostupných testovacích rotorů. Pouze pro veterinární použití.

2.7 Prováděcí normy

- ❖ Hlavní výkonnostní indikátory tohoto přípravku jsou navrženy a vyrobeny přísně v souladu s normou platnou pro analyzátory pro suchou chemii, jmenovitě YY/T 0655–2008, „Dry Chemical Analyzer“.
- ❖ Elektrická bezpečnost přístroje vyhovuje ustanovením normy GB 4793.1–2007 (Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky). Zkouška vlivu produktu na prostředí vyhovuje požadavkům normy GB/T14710–2009 (Požadavky na prostředí a zkušební metody pro lékařská elektrická zařízení).
- ❖ Tento produkt splňuje zvláštní požadavky normy YY0648–2008 pro lékařská zařízení, Část 2-101 (Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení).

POZNÁMKA: Opakování jakékoliv zkoušky uvedené v normě GB 4793.1–2007 na tomto zařízení může přístroj poškodit a zvýšit riziko nebezpečí!

2.8 Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě

- ❖ Toto zařízení odpovídá normě GB/T18268.1–2010 (IEC61326–1:2005, IDT) „Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu elektrických měřicích, řídicích a laboratorních zařízení – Část 1: Obecné požadavky“ a GB/T18268.1–2010 (IEC61326–1:2005, IDT) „Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu elektrických měřicích, řídicích a laboratorních zařízení – Část 26: Konkrétní požadavky – lékařská zařízení pro diagnostiku in vitro (IVD).
- ❖ Při obsluze přístroje musí být přísně dodržovány následující podmínky použití. V opačném případě hrozí vznik elektromagnetického rušení jiných zařízení anebo snížení odolnosti vůči elektromagnetickému rušení tohoto zařízení, anebo dokonce ztráta jeho základní funkce.
- ❖ Toto zařízení je navrženo a testováno podle požadavků pro zařízení třídy A v souladu s normou GB 4824. Jelikož v domácím prostředí může toto zařízení způsobit vysokofrekvenční rušení, může být nutné přijmout určitá opatření.
- ❖ Přenosná a mobilní radiofrekvenční zařízení mohou ovlivnit popsané vlastnosti lékařského elektrického zařízení: Jelikož běžný provoz tohoto přístroje mohou ovlivnit mobilní radiofrekvenční zařízení, je třeba tato zařízení umístit v dostatečné vzdálenosti od přístroje. Viz Příloha A, „Doporučené vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními radiofrekvenčními zařízeními a přístrojem.“
- ❖ Před použitím přístroje doporučujeme provést posouzení vlivu elektromagnetického prostředí. Přístroj by neměl být používán v blízkosti jiného zařízení a neměl by být ani na jiném zařízení umístěn. S výjimkou kabelů, propojovacích kabelů a jiného příslušenství, které výrobce dodává jako náhradní díly pro interní komponenty, není dovoleno bez svolení vyměňovat nebo opravovat žádné součásti. V opačném případě může dojít k nadměrnému elektromagnetickému rušení.
- ❖ Nepoužívejte tento přístroj v blízkosti silných zdrojů záření (např. nestíněných radiofrekvenčních zdrojů), což by mohlo narušit běžný provoz přístroje.

2.9 Technické parametry

Typ vzorku	Plná krev s lithium heparinem, plazma s lithium heparinem a sérum
Objem vzorku	100 µl
Čárový kód	Dvourozměrný čárový kód
Doba testování	12 minut na vzorek
Princip testování	Absorpční spektroskopie, transmisní turbidimetrie
Metoda testování	„End-point“, „rate“, „fixed time“
Absorbance	0,001 Abs
Zkřížená infekce	0
Kontrola kvality a kalibrace	V reálném čase s plně automatizovaným provozem
Provozní prostředí	Teplota: 10°C–30°C Vlhkost: 30% – 70%
Světelný zdroj	12 V/20 W, životnost halogenové wolframové žárovky je více než 2 500 hodin
Napájení	AC 240 V, 50 Hz
Jmenovitý výkon	120 VA
Optický systém	technologie zpětného rozkladu světla, 8 pásem synchronní detekce vlnové délky: 340, 405, 450, 505, 546, 600, 630, 850 nm,
Možnosti zobrazení	7" 800*480 multi-dotyková obrazovka, systém Android, podpora pro více jazyků
Ukládání	LAX 500 000 výsledků
Tiskárna	Vestavěná termální tiskárna
Konektory	4 USB, jeden síťový port
Hmotnost	4,6 kg

ČÁST 3: INSTALACE PŘÍSTROJE

3.1 Provozní prostředí

Pro zajištění optimální výkonnosti je nutné přístroj instalovat v prostředí s těmito podmínkami:

- ❖ nadmořská výška do 2000 m,
- ❖ teplota: 10°C – 30°C,
- ❖ Relativní vlhkost: 30 % – 70 %,
- ❖ atmosférický tlak: 860 hPa ~ 1 060 hPa.

Analyzátor je nutné instalovat v souladu s těmito podmínkami:

- ❖ rovný a stabilní povrch,
- ❖ řízená teplota a vlhkost,
- ❖ bez přímého slunečního svitu a nadměrného tepla,
- ❖ žádné zdroje vibrací nebo elektrického šumu a rušení (např. stolní odstředivka).

Přístroj neinstalujte v těchto podmínkách:

- ❖ mimořádně vysoká vlhkost, přítomnost korozivních plynů, prašné prostředí nebo nefiltrovaný vzduch, blízkost silného elektromagnetického rušení,
- ❖ prostředí bez cirkulujícího vzduchu nebo přiměřeného větrání,
- ❖ přímý sluneční svit nebo jiné zdroje tepla,
- ❖ nestabilní nebo nakloněný pracovní povrch,
- ❖ blízkost odstředivky nebo jiného zdroje vibrací nebo elektrického šumu.

Požadavky na napájení:

- ❖ AC 240 V, 50 Hz, jmenovitý výkon: 120 VA
- ❖ přístroj nesmí být zapojen ve stejné zásuvce, ve které je zapojeno jiné zařízení s vysokým příkonem, jako je odstředivka, chladnička, trouba atd.
- ❖ Přístroj musí být dobře uzemněn a napájecí kabel musí mít tři vodiče. Napětí mezi nulovým a zemnicím vodičem musí být < 5 V.

3.2 Instalace

3.2.1 Instalace přístroje

1. Vyměňte přístroj z přepravního kartonového obalu a umístěte jej na stabilní a rovný povrch.
2. Zkontrolujte, zda není přístroj poškozen.
3. Připojte k přístroji napájecí kabel.
4. Stiskněte hlavní vypínač na zadní straně přístroje. Rozsvítí se kontrolka pod obrazovkou. Systém začne nabíhat a provede se autodiagnostika.

3.2.2 Vložení papíru do tiskárny

Vřeteno
Kryt tiskárny
Papír
Role tiskového
papíru



POZNÁMKA: Během instalace analyzátoru byl do tepelné tiskárny vložen papír o rozměrech 50 x 57 mm.

Výměna papíru v tiskárně

1. Otevřete kryt tiskárny.
2. Odstraňte z tiskového papíru obal a vložte roli papíru do tiskárny tak, aby volný konec papíru směřoval vpřed.
3. Volný konec papíru prostrčte otvorem pod dvířky tiskárny.
4. Zavřete kryt tiskárny.



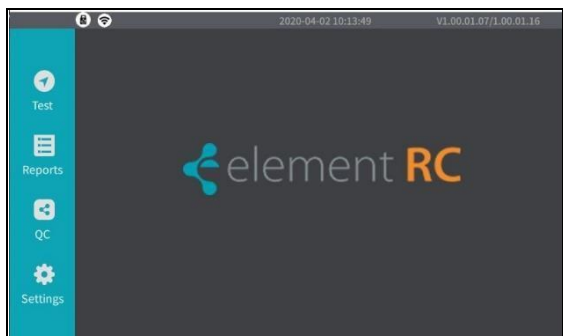
3.2.3 Externí tiskárna

Analýzátor je kompatibilní s tiskárnami používající jazyk HP PCL3 GUI, tiskárnami HP Deskjet nebo jinými tiskárnami. Další informace najdete v návodu k použití vaší tiskárny.

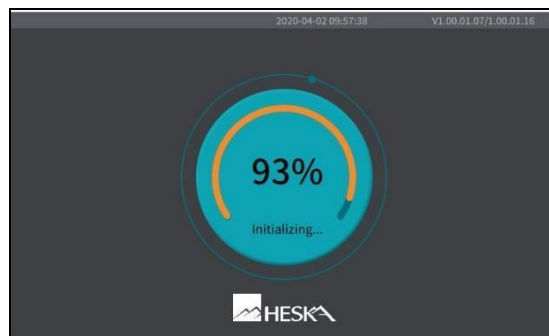
ČÁST 4: BĚŽNÝ PROVOZ

4.1 Spouštění systému

Úvodní obrazovka:



Obrazovka při spouštění systému:

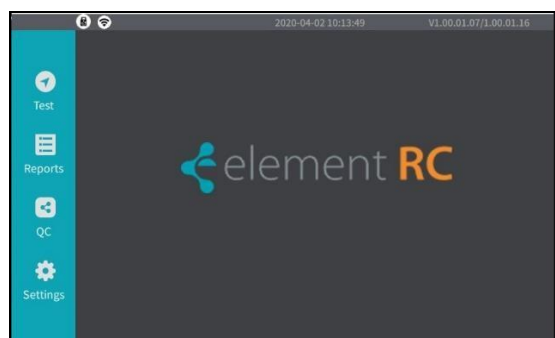


4.2 Běžně používaná tlačítka

Po spuštění analyzátoru systém automaticky aktivuje rozhraní znázorněné na obrázku 4-1. Potvrďte správnost data a času, které se zobrazují na horním okraji obrazovky.

V rozhraní dotykové obrazovky jsou 4 hlavní tlačítka (záložky).

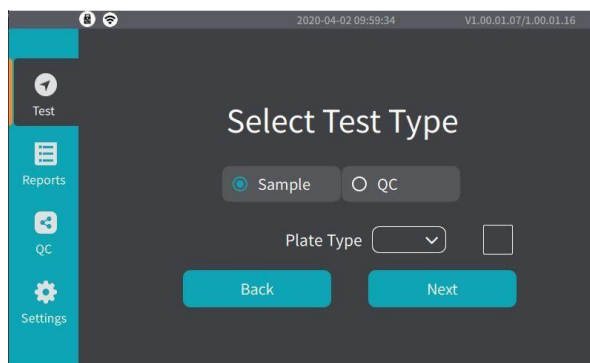
1. Test
2. Reports (protokoly)
3. QC (kontrola kvality)
4. Settings (nastavení)



4.2.1 Hlavní tlačítka na obrazovce

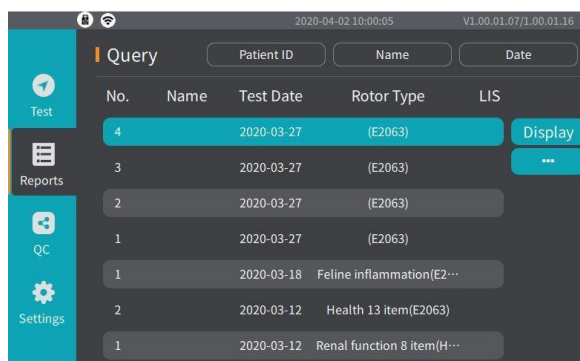
1. Test

Na této obrazovce spustíte test vzorku odebraného pacientovi. POZNÁMKA: Další informace viz část 5.3.



2. Reports (protokoly)

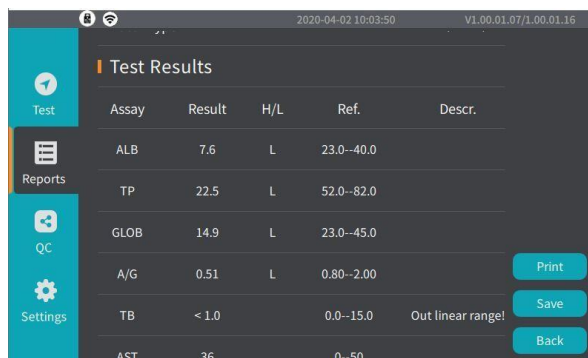
Projděte si předchozí výsledky testů. Vyberte protokol a pro zobrazení výsledků klepněte na **Display** (zobrazit).



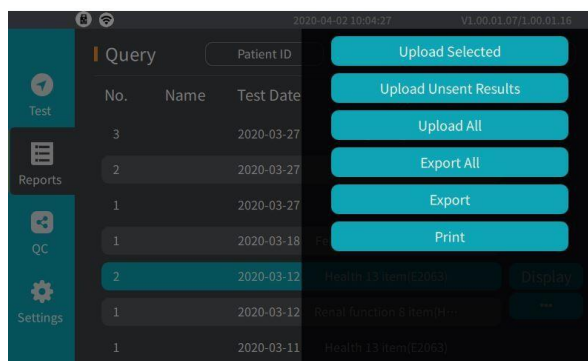
No.	Name	Test Date	Rotor Type	LIS
4		2020-03-27	(E2063)	Display
3		2020-03-27	(E2063)	...
2		2020-03-27	(E2063)	
1		2020-03-27	(E2063)	
1		2020-03-18	Feline inflammation(E2...	
2		2020-03-12	Health 13 item(E2063)	
1		2020-03-12	Renal function 8 item(H...	

V pravé části obrazovky Reports můžete klepnutím na **...** vybrat další možnosti.

Obrazovku Reports opustíte klepnutím na **Back** (zpět)



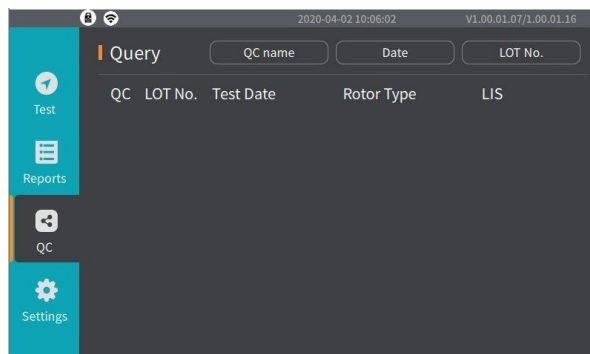
Assay	Result	H/L	Ref.	Descr.
ALB	7.6	L	23.0--40.0	
TP	22.5	L	52.0--82.0	
GLOB	14.9	L	23.0--45.0	
A/G	0.51	L	0.80--2.00	
TB	< 1.0		0.0--15.0	Out linear range!
AST	36		0--50	



No.	Name	Test Date	LIS
3		2020-03-27	
2		2020-03-27	
1		2020-03-27	
1		2020-03-18	
2		2020-03-12	Health 13 item(E2063)
1		2020-03-12	Renal function 8 item(H...
1		2020-03-11	Health 13 item(E2063)

3. QC (kontrola kvality)

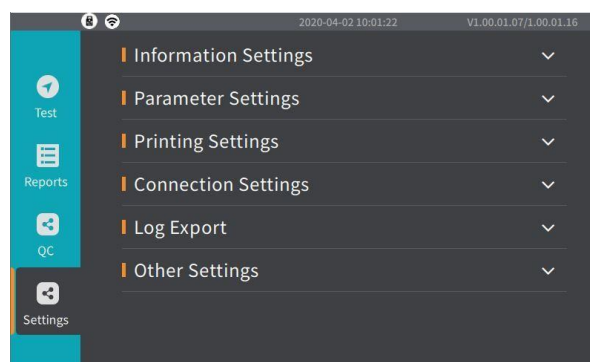
V nabídce je možné přidat informace o šarži kontroly kvality vzorku a cílových rozmezích.



4. Settings (nastavení)

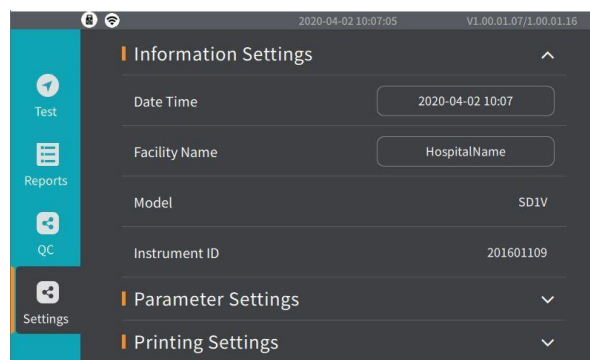
Nastavení analyzátoru element RC:

- A. Nastavení informací
- B. Nastavení parametrů
- C. Nastavení tisku
- D. Nastavení připojení
- E. Export protokolu
- F. Další

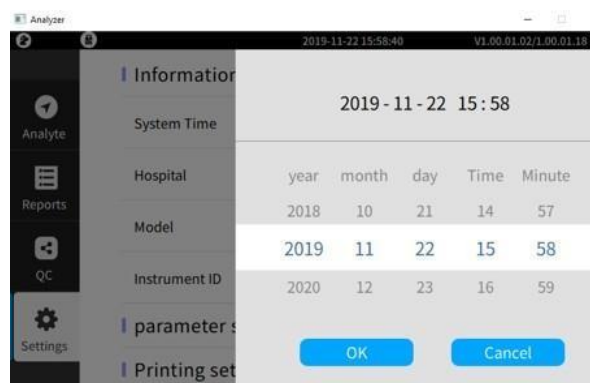


A. Nastavení informací

Nastavení data a času na analyzátoru a zadání názvu praxe nebo kliniky.



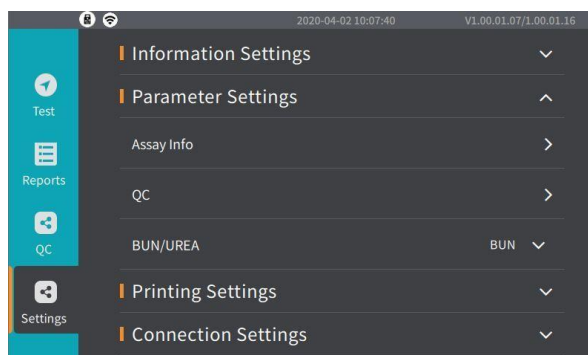
Datum a čas změníte klepnutím na tlačítko System Time (systémový čas).



B. Nastavení parametrů

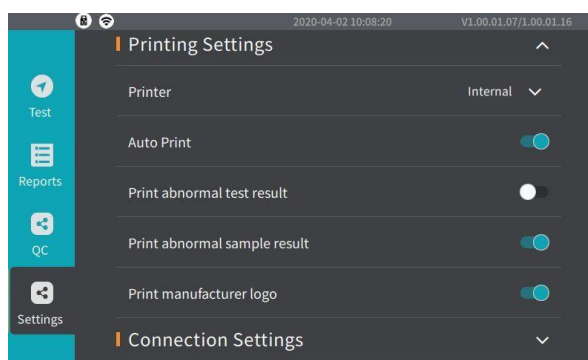
Zde můžete provést změny u jednotlivých analýz, změnit můžete např. jednotky, referenční rozmezí atd.

POZNÁMKA: Bez doporučení zástupce společnosti scil neprovádějte změny parametrů.



C. Nastavení tisku

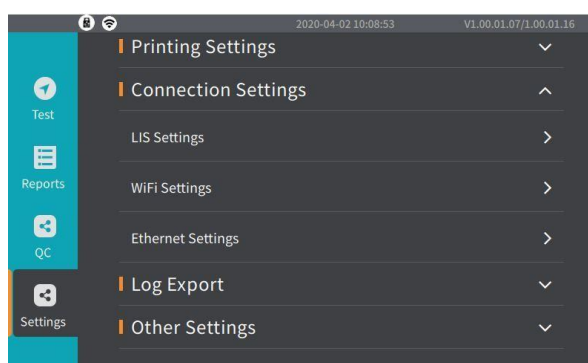
Zvolte interní tiskárnu a zapněte automatický tisk výsledků.



D. Nastavení připojení

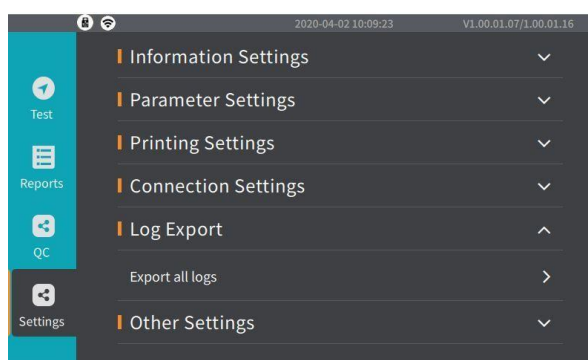
Zde můžete nastavit způsob přenosu dat.

POZNÁMKA: Bez doporučení zástupce společnosti scil neprovádějte změny parametrů.



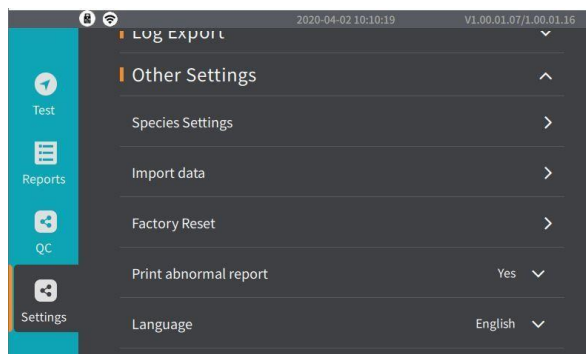
E. Export protokolu

Údaje o výsledcích testů je možné exportovat do zařízení USB (U:drive). Zařízení USB musí být formátováno pro systém souborů FAT32.



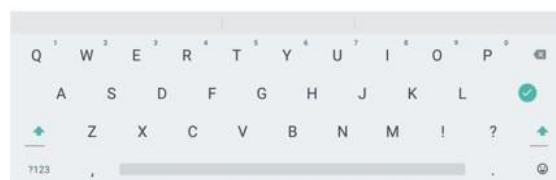
5. Další nastavení

Bez doporučení zástupce společnosti scil neprovádějte změny parametrů.



4.2.2 Softwarová klávesnice

Jedná se o vestavěnou klávesnici. Uživatel může klepnout na pole, kde se v daném okně zadávají informace, a jakmile začne blikat kurzor, aktivuje se softwarová klávesnice.



ČÁST 5: TESTOVÁNÍ A VÝSLEDKY

5.1 Požadavky na vzorky



VAROVÁNÍ

Za všech okolností dodržujte opatření pro zamezení biologického rizika v souladu s pravidly pro zacházení se vzorky (krve), která platí na vašem pracovišti.

5.1.1 Manipulace se vzorky

1. Pomocí 22G jehly (nebo větší jehly) odeberte vzorek plné krve.
2. Zkumavku několikrát pomalu převraťte, aby se vzorek promíchal s lithium heparinem.



UPOZORNĚNÍ

- ❖ Plnou krev je nutné do 30 minut po odběru analyzovat nebo z ní připravit plazmu či sérum.
- ❖ Vzorek nezmrazujte ani s ním silně netřepejte, mohlo by to způsobit jeho hemolýzu.
- ❖ Nemůžete-li vzorek analyzovat okamžitě po odběru, je třeba jej zpracovat na sérum nebo plazmu, které je možné uchovávat v uzavřené zkumavce při teplotě -20 °C.
- ❖ Při testování glukózy v krvi musí pacient 12 hodin před odběrem lačnět.
- ❖ Zkontrolujte, zda ve vzorku nejsou sraženiny nebo v něm neprobíhá hemolýza. Netestujte ikterické nebo lipemické vzorky. Analyzátor má vestavěnou funkci odstřeďování – testování začne poté, co je plná krev s antikoagulantem odstředěna na plazmu. Jediným doporučeným antikoagulantem je lithium heparin, protože neinterferuje s biochemickou analýzou.
- ❖ Při manipulaci s testovanými vzorky vždy používejte vhodné ochranné prostředky.

5.2 Příprava testovacího rotoru

Rotory jsou na jedno použití. Ve střední části rotoru se nachází ředicí činidlo. Rotor má samostatné kanálky vedoucí do kyvet s jednotlivými testovacími reagensy, aby se zabránilo zkřížené kontaminaci.

5.2.1 Uchovávání a likvidace rotoru s reagensy

- ❖ Testovací rotory uchovávejte v chladničce při teplotě 2–8 °C.
- ❖ Před analýzou vyjměte rotor z chladničky a nechte jej v zavřeném obalu po dobu 20 minut ohřát na pokojovou teplotu.
- ❖ Testovací rotory je možné v zavřeném obalu při pokojové teplotě uchovávat maximálně 48 hodin.
- ❖ Testovací rotory nevystavujte přímému slunečnímu svitu nebo teplotám nad 32 °C.
- ❖ Vyjměte testovací rotor ze zavřeného obalu. Uchopte jej pouze za okraj, aby nedošlo ke kontaminaci. Testovací rotory je nutné použít do 10 minut po otevření zapečetěného obalu. Rotor, který jste vyjmuli ze zavřeného obalu, nevracejte do chladničky.
- ❖ Informace o pacientovi je možné zapisovat do zeleně zbarvené části rotoru.
- ❖ Nepište na čárový kód ve středu testovacího rotoru a dbejte na to, aby se nijak nepoškodil.
- ❖ Okamžitě po pipetování vzorku od pacienta vložte testovací rotor do analyzátoru. Po pipetování vzorku s rotorem netřepejte.
- ❖ Rotory jsou na jedno použití. Použité testovací rotory je nutné zlikvidovat v souladu s platnými předpisy.
- ❖ Poškozené testovací rotory je nutné okamžitě zlikvidovat. Zamezte styku s reagensy obsaženými v rotorech.

Oblast pro
označování



5.2.2 Pipetování vzorku od pacienta

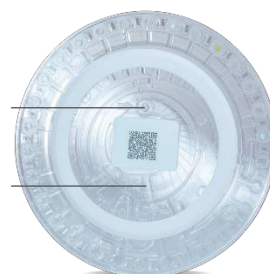
1. Pomocí pipety o objemu 100 μ l a špičky na jedno použití, které jsou součástí dodávky, pipetujte vzorek do otvoru pro vzorek. Naplňte vymezený prostor až po rysku.



2. Pipetové špičky jsou na jedno použití – nikdy je nepoužívejte víckrát, mohlo by dojít ke kontaminaci vzorku.
3. Při vkládání rotoru do podavače analyzátoru držte rotor v horizontální poloze a pouze za okraje.

Otvor pro vložení vzorku

Ryska označující požadovanou úroveň naplnění



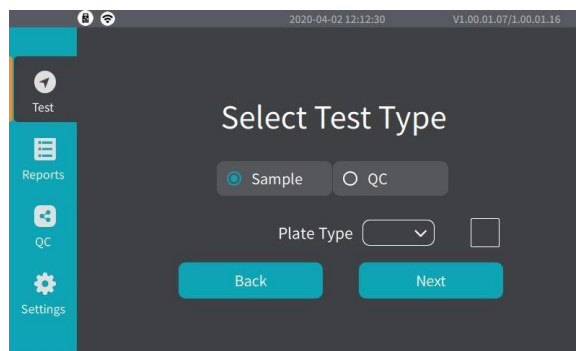
UPOZORNĚNÍ

- ❖ Nepřepisujte ani nepoškozujte QR kód na testovacím rotoru.
- ❖ Nedotýkejte se pipetových špiček.
- ❖ Při pipetování ponořte špičku pipety přibližně 2 – 3 mm pod hladinu vzorku.
- ❖ Píst pipety nechte stlačený až do okamžiku, než pipetovou špičku vytáhnete z otvoru pro vložení vzorku na testovacím rotoru.
- ❖ Před vložením rotoru do analyzátoru očistěte kapky vzorku na rotoru nebo kolem otvoru pro vložení vzorku.

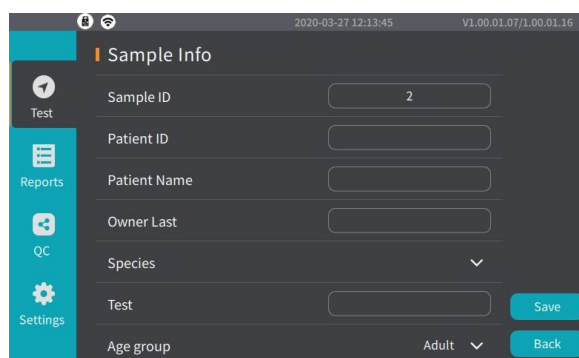
5.3 Test vzorku

Pokud není analyzátor zapnutý, zapněte jej.

1. Analyzátor element RC zahájí autodiagnostiku.
2. Přibližně do 5 minut se inkubátor analyzátoru zahřeje na předepsanou teplotu.
3. Na úvodní obrazovce klepněte na záložku **TEST**.
4. Pro zadání informací o pacientovi klepněte na **WORKLIST** (pracovní seznam) nebo **NEXT** (další).

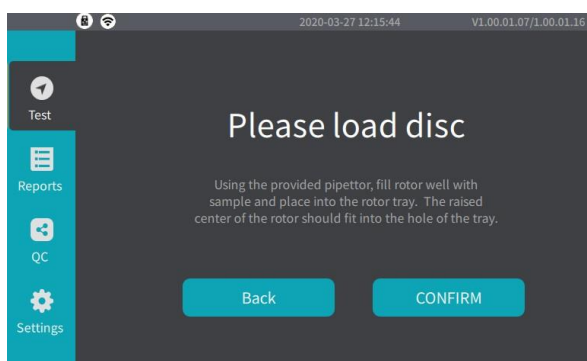


5. Zadejte ID pacienta a vyberte druh zvířete a typ vzorku. Klepněte na **SAVE** (uložit).



6. Otevře se podavač analyzátoru a na obrazovce se zobrazí pokyn „Please load disc“ (vložte prosím rotor). Vložte rotor do přihrádky. Klepnutím na **CONFIRM** (potvrdit) zavřete podavač.

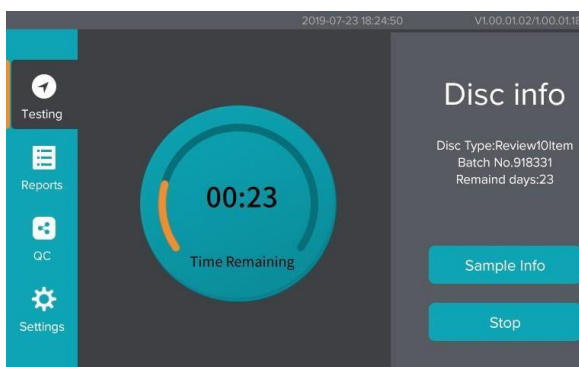
POZNÁMKA: Aby nedošlo k chybě testu, vložte rotor přesně do středu podavače.



7. Analyzátor naskenuje QR kód na testovacím rotoru a zahájí odpočet. Klepnutím na **SAMPLE INFO** (informace o vzorku) můžete přidat informace o pacientovi.
8. Právě probíhající analýzu vzorku můžete ukončit klepnutím na **STOP**.
9. Po ukončení testu klepněte na **OK**.

UPOZORNĚNÍ

Po ukončení testu již není rotor ani vzorek validní.



POZNÁMKA: Nepodaří-li se naskenovat QR kód, systém zobrazí chybové hlášení („Barcode scanner failure“, selhání skeneru čárového kódu).

Objeví-li se hlášení o chybě skenování čárového kódu, klepněte na **OK**, vyjměte testovací rotor a zkontrolujte, zda není poškozen nebo znečištěn QR kód. Je-li QR kód poškozen, je nutné vyměnit testovací rotor.



10. Po uplynutí testovací doby je test dokončen a výsledky testu je možné zobrazit / odeslat / vytisknout.

5.4 Upozornění týkající se postupu testování

Analyzátor

- ❖ Používejte napájecí kabel, který je součástí dodávky, a zapojte jej do řádně uzemněné sítě.
- ❖ Ujistěte se, že okolní teplota prostředí, kde analyzátor používáte, je v rozmezí 10°C až 30°C.
- ❖ Během provozu přístroje neodpojujte napájecí kabel.
- ❖ Pokud analyzátor nepoužíváte, zavřete podavač vzorků.
- ❖ Nebezpečí uskrípnutí – při otevírání a zavírání podavače dávejte pozor na prsty.
- ❖ Nikdy analyzátor nerozebírejte.

Testovací rotory

- ❖ Nepoužívejte rotory po expiraci. Zkontrolujte datum expirace na zavřeném obalu rotoru.
- ❖ Testovací rotory uchovávejte při teplotě 2°C – 8°C. Při manipulaci s rotory používejte rukavice a rotory držte pouze za okraj.
- ❖ Po pipetování vzorku rotor držte v horizontální poloze, aby vzorek nepřetekl.
- ❖ Rotory jsou pouze na jedno použití – nikdy je nepoužívejte víckrát.
- ❖ Testovací rotory je nutné použít do 10 minut po vyjmutí ze zavřeného obalu.
- ❖ Vzorek analyzujte okamžitě po pipetování vzorku.

Vzorek

- ❖ Aby nedošlo k hemolýze plné krve, je nutné vzorek použít do 30 minut po odběru.
- ❖ Vzorky nekládejte do chladničky ani s nimi silně netřepejte.

5.5 Tisk výsledků

5.5.1 Tisk zpráv na vestavěné tiskárně

Zprávy o vzorcích

Výsledky analýz se automaticky ukládají a uživatel se může rozhodnout, zda si je vytiskne na vestavěné tiskárně.

Hlavička vytištěné zprávy obsahuje tyto informace: název kliniky, jméno pacienta, číslo lékařského záznamu, číslo vzorku, věkové rozmezí, pohlaví, krevní vzorek, ID testovacího rotoru, ID přístroje, verze softwaru a doba testování.

Část s výsledky testů má čtyři sloupce: název profilu, hodnota výsledku testu, referenční rozmezí a jednotky.

Výsledky překračující referenční rozmezí se označují písmenem H (vysoký) a L (nizký) vedle výsledku. Nezobrazí se, dokud nejsou vyplněny nezbytné informace v hlavičce tištěné zprávy.

WAT = interní kontrola objemu vzorku

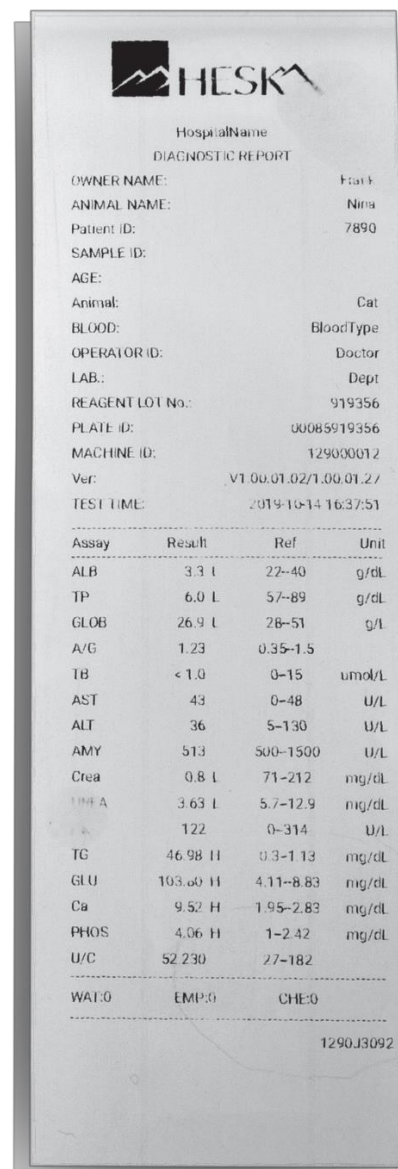
EMP = interní autodiagnostika

CHE = monitoring absorbance

představují chemický monitoring absorbance. Výše uvedené ukazatele jsou rozděleny do tří úrovní:

0 – lepší 1 – obecná 2 – nedostatečná

Pokud dosahuje ukazatel WAT, EMP a CHE úrovně „2“, obraťte se prosím na pracovníky technické podpory.



HESKA
HospitalName
DIAGNOSTIC REPORT

OWNER NAME: Frank
ANIMAL NAME: Nina
Patient ID: 7890
SAMPLE ID:
AGE:
Animal: Cat
BLOOD: BloodType
OPERATOR ID: Doctor
LAB: Dept
REAGENT LOT No.: 919356
PLATE ID: 00085919356
MACHINE ID: 129000012
Ver: V1.00.01.02/1.00.01.2/
TEST TIME: 2019-10-14 16:37:51

Assay	Result	Ref	Unit
ALB	3.3 L	22-40	g/dL
TP	6.0 L	57-89	g/dL
GLOB	26.9 L	28-51	g/L
A/G	1.23	0.35-1.5	
TB	< 1.0	0-15	umol/L
AST	43	0-48	U/L
ALT	36	5-130	U/L
AMY	513	500-1500	U/L
Crea	0.8 L	71-212	mg/dL
UREA	3.63 L	5.7-12.9	mg/dL
UREA	122	0-314	U/L
TG	46.98 H	0.3-1.13	mg/dL
GLU	103.60 H	4.11-8.83	mg/dL
Ca	9.52 H	1.95-2.83	mg/dL
PHOS	4.06 H	1-2.42	mg/dL
U/C	52.230	27-182	
WAT:0	EMP:0	CHE:0	

1290J3092

ČÁST 6: SERVIS A ÚDRŽBA

Optimální výkonnost analyzátoru element RC lze snadno zachovat jen s minimální údržbou.

6.1 Čištění analyzátoru

Vzduchový filtr

Vzduchový filtr kontrolujte jednou za týden. Podle potřeby jej vyčistěte tak, že jej po vyjmutí opláchnete vodou. Vysušte jej savým papírem a dejte zpět na místo.

Plášť přístroje

Vnější plášť přístroje podle potřeby čistěte jemným čisticím prostředkem a měkkým vlhkým hadříkem. Přímou na přístroj nestříkejte ani nelijte žádné čisticí prostředky ani tekutiny. Analyzátor nakonec osušte měkkým suchým hadříkem.

Obrazovka

Obrazovku pravidelně otírejte vlhkou textilií, která nepouští vlákna.

POZNÁMKA: Podle míry používání přístroje pravidelně čistěte a udržujte testovací komoru.

6.2 Upgrade softwaru

Software bude pravděpodobně nutné pravidelně upgradovat. Upgrade je možné provést pomocí USB flash disku nebo prostřednictvím bezdrátového připojení.

Před upgradem softwaru si důkladně přečtěte postup aktualizace. Ujistěte se, že aktualizací softwarový balíček a verze softwaru jsou správné.

6.2.1 Upgrade pomocí USB flash disku

1. Systém souborů na USB flash disku musí mít formát FAT32. Pokud formát neodpovídá nebo jej nelze zjistit, zformátujte flash disk na počítači a před formátováním zálohujte data uložená na disku.
Proces formátování USB disku: zasuněte USB disk do rozhraní počítače ► v počítači zvolte USB disk ► klikněte na něj pravou myší ► formátování ► zvolte systém souborů „FAT32“ ► start ► potvrdit ► otázka na potvrzení formátování ► potvrdit.
2. Požádejte pracovníky technické podpory společnosti scil o zkomprimovaný softwarový balíček.
3. Aktualizační balíček rozbalte do adresáře „upgradepackage“, který by měl být uložen v kořenovém adresáři USB disku.
4. Vyjměte USB flash disk z počítače a zasuněte jej do USB rozhraní na zadní straně analyzátoru.
5. Analyzátor zapněte nebo restartujte.
6. Analyzátor se spustí a software zobrazí hlášení o upgradu verze softwaru. Ujistěte se, že číslo upgradované verze odpovídá číslu verze komprimovaného softwarového balíčku. Poté klepněte na [Yes]. Software zahájí upgrade.
7. Během upgradu softwaru je uživatel požádán, aby aktualizaci dokončil. Po dokončení upgradu je nutné analyzátor restartovat. Analyzátor vypněte a opět zapněte.
8. Po dokončení upgradu softwaru dochází k automatické inicializaci a proces aktualizace je dokončen.

POZNÁMKA: Pokud upgrade selže (přímo během aktualizace), restartujte prosím analyzátor. Pokud se stále nedaří upgrade dokončit, obraťte se prosím na pracovníky technické podpory společnosti scil.

6.3 Odstraňování závad

Popis	Řešení
W2021, W2022, W2023, W2024, W2041, W2051	Chyba míchání, ověřte, že vzorek je správně promíchán, anebo při opakovaném testu použijte sérum / plazmu
E1002, E1003, E1023	Restartujte analyzátor a opakujte test
E1012, E1024, W2061, W2062	Poškození rotoru nebo jeho QR kódu Restartujte analyzátor a opakujte test
W3001	Použitý rotor nebo poškozený QC kód Opakujte test s novým rotorem
W3003	Chyba distribuce vzorku kvůli těžké lipémii nebo vysokému HCT Odstředte vzorek a testujte rotor znovu s plazmou nebo sérem
M4002	Použitý rotor není podporován kvůli starší verzi softwaru Zkontrolujte nastavení data v analyzátoru Obráťte se na technickou podporu a proveďte upgrade zařízení
M5041	Doba expirace rotoru vypršela Zkontrolujte nastavení data v analyzátoru a opakujte test s novým rotorem
M5002	Chyba interní tiskárny Zkontrolujte, zda je v tiskárně správně vložen papír
M5021, M5022	Chyba externí tiskárny Zkontrolujte připojení tiskárny Zkontrolujte, zda je v tiskárně správně vložen papír

POZNÁMKA: V případě dalších závad se obraťte na pracovníky technické podpory společnosti scil.

ČÁST 7: BALENÍ, USKLADNĚNÍ A PŘEPRAVA

7.1 Balení, uskladnění a přeprava

Přístroj je zabalen v kartonové krabici, vnitřní obal je z vysoce kvalitní pěny, která přístroj chrání před nárazy. Analyzátory neskládejte na sebe.

Teplota při přepravě: -20 °C až 55 °C

Teplota při skladování: 0 °C až 40 °C

Relativní vlhkost: ≤ 85 %

Symboly na kartonovém obalu:



Neklopit



Křehké



Udržujte
v suchu



Omezené
stohování



Vlhkost
do 85 %



Tlak 700
– 1060
hPa



K použití
v daném
teplotním
rozmezí



Recyklovaný
obal

ČÁST 8: EMC: VYSVĚTLIVKY A VAROVÁNÍ PŘED RIZIKY

8.1 EMC: Vysvětlivky a varování před riziky

Tento produkt prošel testem EMC a splňuje normu GB/T18268.1–2010 „Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu elektrických měřicích, řídicích a laboratorních zařízení – Část 1: Obecné požadavky“ a 18268.26–2010 „Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu elektrických měřicích, řídicích a laboratorních zařízení – Část 26: Konkrétní požadavky – lékařská zařízení pro diagnostiku in vitro (IVD).“

Při obsluze přístroje musí být přísně dodržovány následující podmínky použití. V opačném případě hrozí vznik elektromagnetického rušení jiných zařízení nebo snížení odolnosti vůči elektromagnetickému rušení tohoto zařízení, anebo dokonce ztráta jeho základní funkce.

Tento produkt patří do skupiny 1 zařízení třídy A podle normy GB 4824–2013 a je vhodný k použití ve všech budovách a zařízeních, jež jsou přímo napojené na veřejnou síť nízkého napětí, která napájí budovy užívané k bydlení.

Přenosná a mobilní radiofrekvenční zařízení mohou ovlivnit popsané vlastnosti lékařského elektrického zařízení: Jelikož běžný provoz tohoto přístroje mohou ovlivnit mobilní radiofrekvenční zařízení, je třeba tato zařízení umístit v dostatečné vzdálenosti od přístroje a zajistit, aby splňovala konkrétní požadavky. Viz požadavky v Tabulce 4.

V případě závady spojovacích kabelů tohoto zařízení se prosím obraťte na zástupce naší společnosti s žádostí o opravu nebo výměnu. Závada by mohla způsobit nadměrné elektromagnetické rušení. Pokud je zařízení vadné, obraťte se prosím na pracovníky technické podpory společnosti scil. Nikdy neopravujte či nevyměňujte součásti přístroje sami, mohlo by to vést ke vzniku nadměrného elektromagnetického rušení.



VAROVÁNÍ

S výjimkou měničů a kabelů, které výrobce zařízení nebo systému prodává jako náhradní díly pro interní komponenty, může použití měničů a kabelů nesplňujících specifické předpisy způsobit zvýšené emise nebo sníženou odolnost zařízení nebo systému.



VAROVÁNÍ

Zařízení nebo systémy by neměly být používány v blízkosti jiných zařízení nebo by na jiná zařízení neměly být během používání položeny. Pokud se takové situaci není možné vyhnout, je třeba funkci zařízení sledovat a ověřit, že pracuje správně i při používání ve výše uvedeném uspořádání.

Tento produkt patří mezi profesionální IVD zařízení, u nichž je nutné věnovat pozornost následujícím preventivním opatřením:

- ❖ Je třeba splnit požadavky na emise a odolnost specifikované v Tabulkách 1 až 4.
- ❖ Před použitím přístroje doporučujeme provést posouzení elektromagnetického prostředí.
- ❖ Nepoužívejte toto zařízení v blízkosti silných zdrojů záření (např. nestíněných radiofrekvenčních zdrojů), které mohou narušovat běžný provoz přístroje.

Základní provoz

Zařízení by mělo fungovat normálně a odchylka testu glukózy (GLU) by měla splňovat požadavky bodu 2.3 technických požadavků.

Metoda testování

Byla provedena tři měření se stejným vzorkem GLU pro kontrolu kvality a přípustná chyba byla vypočítána podle metody uvedené v bodě 3.3 technických požadavků.

8.1.1 Provozní režim

Normální testovací režim: Zařízení je zapnuté a rotor s reagensy pro ověření přesnosti testování GLU je vložen k normálnímu testování.

Tabulka 1 – Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise. Produkt je určen k použití v určeném elektromagnetickém prostředí.

Zkouška emisí	Kompatibilita	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
Radiofrekvenční (RF) emise GB 4824	Skupina 1	Zařízení využívá radiofrekvenční energii pouze pro své vnitřní funkce. Jeho RF emise jsou tedy velmi nízké a je nepravděpodobné, že by mohly způsobovat rušení blízkých elektronických zařízení. Přístroj je vhodný k použití ve všech budovách a zařízeních, jež jsou přímo napojené na domácí a veřejnou síť nízkého napětí, která napájí budovy užívané k bydlení.
Radiofrekvenční (RF) emise GB 4824	Třída A	
Emise harmonického proudu GB 17625.1	Neuplatňuje se	
Kolísání napětí/kmitající emise GB 17625.2	Neuplatňuje se	

Tabulka 2 – Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost. Produkt je určen k použití v určeném elektromagnetickém prostředí.

Zkouška odolnosti	IEC 61326 – pokyny pro úroveň zkoušky	Úroveň kompatibility	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
Elektrostatický výboj GB/T 17626.2	±4 kV kontakt ±8 kV vzduch	±4 kV kontakt ±8 kV vzduch	Podlaha by měla být dřevěná, betonová nebo z keramické dlažby. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost by měla dosahovat alespoň 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů GB/T 17626.4	±1 kV pro napájecí kabel	±1 kV pro napájecí kabel	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického komerčního nebo nemocničního prostředí.
Rázový impuls GB/T 17626.5	±1 kV „line to line“ ±2 kV „line to ground“	±1 kV „line to line“ ±2 kV „line to ground“	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického komerčního nebo nemocničního prostředí.

Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na přívodních zdrojích GB/T17626.11	0 % Ut, po dobu 1 cyklu (100% pokles v Ut)	0 % Ut, po dobu 1 cyklu (100% pokles v Ut)	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického komerčního nebo nemocničního prostředí. Požaduje-li uživatel používání zařízení i při přerušovaném přívodu napětí, doporučuje se napájet zařízení ze zdroje nepřetržitého napájení nebo z bateriového zdroje.
	40 % Ut, po dobu 5 cyklů (60 % pokles v Ut)	40 % Ut, po dobu 5 cyklů (60 % pokles v Ut)	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického komerčního nebo nemocničního prostředí. Požaduje-li uživatel používání zařízení i při přerušovaném přívodu napětí, doporučuje se napájet zařízení ze zdroje nepřetržitého napájení nebo z bateriového zdroje.
	70 % Ut, po dobu 25 cyklů (30 % pokles v Ut)	70 % Ut, po dobu 25 cyklů (30 % pokles v Ut)	
	5 % Ut, po dobu 5 s (95% pokles v Ut)	5 % Ut, po dobu 5 s (95% pokles v Ut)	
EMF (50/60 Hz) GB/T 17626.8	3 A/m	3 A/m	Dojde-li k abnormální funkci, je nutné izolovat produkt od vysokofrekvenčního magnetického pole nebo instalovat v daném místě magnetické stínění. Na předpokládaném místě instalace by mělo být změřeno vysokofrekvenční magnetické pole s cílem nepřekročit požadované limity.

POZNÁMKA: Ut je střídavé napětí sítě před použitím zkušební úrovně.

Tabulka 3 – Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost. Produkt je určen k použití v určeném elektromagnetickém prostředí.

Zkouška odolnosti	IEC 61326 – pokyny pro úroveň zkoušky	Úroveň kompatibilit y	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
Vedená RF GB/T 17626.6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms	Přenosná a mobilní radiofrekvenční komunikační zařízení by se neměla používat v menší vzdálenosti od jakékoli části přístroje, včetně kabelů, než je doporučená vzdálenost vypočítaná z rovnice platné pro frekvenci vysílače. Doporučená izolační vzdálenost $d=1,2 \sqrt{P}$ $d=1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz~800 MHz $d=2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz~2,0 GHz kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattch (W) a d je doporučená vzdálenost v metrech (m). Intenzita pole pevných radiofrekvenčních vysílačů zjištěná elektromagnetickým průzkumem lokality by měla být nižší než povolená úroveň v každém z frekvenčních pásem. K rušení může docházet v blízkosti zařízení označených následujícím symbolem .
Vyzařovaná RF GB/T 17626.3	3 V/m 80 MHz~2,0 GHz	3 V/m	

POZNÁMKA: U frekvencí 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční pásmo.

POZNÁMKA: Tyto pokyny nemusejí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi a míra jejich odrazu od nich.

Intenzitu pole pevných vysílačů, například základnových stanic radiových (mobilních/bezdrátových) telefonů a pozemních mobilních radiostanic, amatérských vysílaček, rozhlasového vysílání na AM a FM frekvencích a televizního vysílání, teoreticky nelze předem přesně stanovit. Pro posouzení elektromagnetického prostředí vzhledem k přítomnosti pevných radiofrekvenčních vysílačů je třeba zvážit provedení elektromagnetického průzkumu lokality. Přesahuje-li naměřená intenzita pole v lokalitě, kde je zařízení používáno, příslušnou povolenou radiofrekvenční úroveň, je třeba ověřit, zda přístroj při provozu funguje běžným způsobem. Vykazuje-li přístroj během provozu odchylky, bude zřejmě třeba provést určitá opatření, např. změnit orientaci nebo umístění přístroje. V celém frekvenčním pásmu 150 kHz až 80 MHz by měla být intenzita pole nižší než 3 V/m.

Tabulka 4 – Doporučené vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními radiofrekvenčními zařízeními a přístrojem.

Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače (W)	Vzdálenost podle frekvence vysílače (m)		
	150 KHz ~ 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz ~ 2,0 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Tato zařízení jsou určena k použití v prostředí, v němž je vyzařované radiofrekvenční rušení regulováno. Zákazník nebo uživatel přístroje může předcházet elektromagnetickému rušení tím, že bude dodržovat minimální doporučenou vzdálenost mezi přenosnými a mobilními radiofrekvenčními komunikačními zařízeními (vysílači) a přístrojem podle maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení.

U vysílačů se jmenovitým maximálním výstupním výkonem, jenž není uveden výše, je možno doporučenou vzdálenost (d) v metrech (m) stanovit pomocí rovnice platné pro frekvenci vysílače, kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače.

POZNÁMKA: U frekvencí 80 MHz a 800 MHz je třeba použít vzorec pro vyšší frekvenční pásmo.

POZNÁMKA: Tyto pokyny nemusejí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi a míra jejich odrazu od nich.



Servis – kontakt:

scil animal care company GmbH
Dina-Weissmann-Allee 6
68519 Viernheim
Německo

Telefon: +49 6204 7890 – 0

Fax: +49 6204 7890 – 200

E-mail: [info-de\(at\)scilvet.com](mailto:info-de(at)scilvet.com)