



Celltac *F*

MEK-8222J/K

CBC 12 parametrů

Hematologický analyzátor

Technická data

FILOSOFIE NÁVRHU

Automatický hematologický analyzátor **Celltac F** od společnosti Nihon Kohden je navržen s velmi dobrým poměrem cena/výkon a kapacitou měření 80 vzorků za hodinu, to vše v kompaktním provedení. **Celltac F** má stejnou vysokou reprodukovatelnost, přesnost a spolehlivost, jako ostatní hematologické analyzátoři řady **Celltac**. **Celltac F** je také navržen pro nízké provozní náklady. To přispívá k šetření nákladů ve vaší laboratoři.

Kdykoliv v budoucnu lze systém rozšířit o pěti populační diferenciál.

HLAVNÍ VLASTNOSTI

◆ 12 parametrů CBC

Celltac F měří 12 parametrů s vysokou přesností a rozlišením.

◆ Nízká spotřeba reagensů

Celltac F potřebuje pouze 35 µl plné krve pro měření 12 parametrů. Má velmi malou spotřebu reagensů: 0,6 ml hemolyzující reagentie pro CBC (počítání plné krve) a velmi ekonomický způsob promývání.

◆ Vysoká reprodukovatelnost a přesnost

Řada **Celltac** firmy Nihon Kohden je vždy zárukou vysoké reprodukovatelnosti a přesnosti díky jedinečným mechanismům jako je dvojitá směšovací rozpouštěcí tryska, dvojitá mísící komora pro efektivní hemolýzu a automatické čištění vzorkovací trysky.

◆ Měřicí kapacita 80 vzorků za hodinu

Dvě jedinečné vlastnosti přístroje **Celltac F** umožňují vysokorychlostní zpracování v kompaktním přístroji. Jednak je to minimalizovaný a zjednodušený kapalinový rozvod včetně dvojitě mísící komory pro efektivní hemolýzu a rozpouštění. Dále je to efektivní automatický zakládací vzorkovací systém, který umožňuje souběžné zpracování, tj. mísení vzorku krve, vyrovnávání tlaku vzduchu ze zkumavky s již

proraženým víčkem a nasávání vzorku krve pro měření.

◆ Automatický podavač a ruční aspirace

Celltac F má dva režimy aspirace. Prvním je aspirační režim s uzavřenými zkumavkami, který je automatický a do přihrádky na vzorky je možné založit až 50 vzorků. Druhým je (ruční) režim s otevřenými zkumavkami, který je k dispozici pro naléhavá měření kdykoliv při běžném měření s automatickým zakládáním. Ruční režim také umožňuje měření kapilární krve.

◆ Měření statimových vzorků

Existují dva druhy přerušení režimu měření. Jedno je ruční měření a druhé nastane, když se dá zkumavka do statimové pozice v přihrádce na vzorky. Statimové měření se zpracovávají přednostně kdykoliv během měření v režimu automatického zakládání.

◆ Měření kapilární krve

V režimu vzorkování s otevřenou zkumavkou je k dispozici měření 10 nebo 20 µl kapilární krve pro CBC. To je velmi užitečné při vyšetřování novorozenců a dětí.

◆ Rozšiřitelnost systému

Systém je volně rozšiřitelný o měření WBC 5 diff.

◆ Uložení dat bez PC

Do paměti analyzátoru je možné uložit až 400 numerických dat a 60 histogramů. Do PC s doplňkovým softwarem pro správu dat můžete uložit 100 000 i více numerických dat, histogramů a shlukových diagramů.

◆ 2 typy čtečky čárových kódů (doplňěk)

Celltac F může použít dva druhy čtečky čárových kódů: běžný ruční typ a zabudovaný typ pro automatické zakládání.

◆ Barevný dotykový monitor TFT LCD s vysokým rozlišením

Numerická data, histogramy a shlukové diagramy se zobrazují na zřetelném 8,5 palcovém barevném TFT LCD monitoru s vysokým rozlišením. Dotyková obrazovka umožňuje jednoduché a intuitivní ovládání hematologického analyzátoru.

◆ Efektivní kontrola údajů o pacientovi na pracovním seznamu

Do pracovního seznamu je možné zadat až 500 údajů pro kontrolu údajů o pacientovi. Jednotlivé příkazy pro měření je možné posílat z připojeného PC s doplňkovým softwarem pro správu dat do pracovního seznamu v přístroji *Celltac F*. Můžete zadat vzorek a parametry, které se mají měřit, takže můžete ušetřit čas a reagentie.

◆ Užitečné programy pro správu kontroly kvality

Pro jednoduchou správu QC (kontroly kvality) je možné zobrazit tři úrovně $\bar{X}R$ grafů, tj. „normální“, „nízkou“ a „vysokou“. K dispozici je také \bar{X} dávkový graf pro QC založenou na lidské krvi. *Celltac F* poskytuje správu spojených \bar{X} dávek pro až 20 dávek (400 vzorků). \bar{X} denní CV program pomáhá k dobré kontrole dat v horizontu jednoho dne.

◆ 3 úrovně zabezpečení a hesel

Aby se zamezilo nequalifikovanému zásahu do nastavení podmínek měření, existují obrazovky nebo funkce, které může navštívit nebo změnit pouze uživatel, který má přidělené oprávnění a heslo. Existují 3 úrovně zabezpečení, „výrobce“ pro personál servisu a údržby, „laboratorní technik“ pro laboratorní techniky a „ostatní“ pro ostatní personál, jako je např. personál na ambulanci.

◆ Užitečné příznaky a hlášení

Na obrazovce se může objevit 13 druhů WBC příznaků, 6 druhů RBC příznaků a 3 druhy příznaků krevních destiček.

◆ Vysoká spolehlivost

Celltac F používá pro klíčová zařízení vysoce spolehlivé součástky, jako je velmi kompaktní a robustní optický laserový systém pro průtokovou cytometrii, keramické jádro pro roz-pouštění a vysoce spolehlivé elektrické ventily vlastní výroby pro kapalinové ventily.

◆ Místní jazyk – ČEŠTINA

Celltac F je prvním přístrojem svého druhu který má zcela implementováno národní prostředí. Zavedení češtiny výrazně snižuje potenciální chybu operátora a zvyšuje tak snadnost obsluhy.

◆ Design šetřící místo

Kompaktní design s pokročilou laserovou optickou technologií je nejmenší na světě (pro hematologické analyzátoru své kategorie). Umožňuje efektivnější využití vašeho pracovního prostoru.

◆ Snadná údržba

Celltac F má pro ověření optimální funkce program vlastní kontroly. Program pro záznamy o údržbě sleduje životnost kritických součástek, jako jsou filtry a trubice, a když je třeba součástku zkontrolovat nebo vyměnit, tak se na obrazovce objeví příslušné hlášení. *Celltac F* je také navržen pro snazší výměnu a údržbu klíčových součástek s ohledem na rychlou opravu a údržbu.

◆ USB rozhraní

Celltac F má USB rozhraní pro vysokorychlostní datové přenosy na PC s doplňkovým softwarem pro správu dat. PC se může připojit na LIS (laboratorní informační systém) nebo HIS (nemocniční informační systém) jako síťové rozhraní. (Síťový software musí vyvinout zákazník. Nihon Kohden zajišťuje připojení k sítím LIS a HIS).

◆ Kapacita 160 vzorků a nízká cena se záložním systémem *DPC-Celltac* (doplňěk)

Systém *DPC-Celltac* (*Celltac F* s dvojitým řízením procesu) může s doplňkovým softwarem pro správu dat řídit dvojitý *Celltac F*. To umožňuje zvýšit kapacitu měření na 160 vzorků za hodinu a zkonstruovat ve vaší laboratoři **záložní systém s nízkými náklady**.

SPECIFIKACE

◆ Měřicí rozsahy a parametry

Specifikace byly získány použitím hematologické kontrolní krve (MEK-3DN) spočítané desetkrát za sebou.

Měřený parametr	Měřicí rozsah	Reproduktivita vzorku žilní krve (CV: směrodatná odchylka)
WBC: Počet bílých krvinek	0 – 300 x 10 ³ /μl	Do 2,0% CV (4,0 až 9,0 x 10 ³ /μl)
RBC: Počet červených krvinek	0 – 14,9 x 10 ⁶ /μl	Do 1,5% CV (5,0 x 10 ⁶ /μl)
HGB: Koncentrace hemoglobinu	0 – 20,9 g/dl	Do 1,5% CV (16 g / dl)
HCT: Hematokrit	0 – 99%	
MCV: Střední objem krvinek	20 – 199 fl	Do 1,0% CV (70 až 120 fl)
MCH: Střední buněčný hemoglobin	10 – 50 pg	
MCHC: Střední koncentrace bun. hemoglobinu	10 – 50 g/dl	
RDW: Šířka rozložení červených krvinek	0 – 50%	
PLT: Počet krevních destiček	0 – 1490 x 10 ³ /μl	Do 4,0% CV (3,0 x 10 ³ /μl)
PCT: Poměrné zastoupení krevních destiček	0 – 2,9%	
MPV: Střední objem krevních destiček	0 – 20,0 fl	
PDW: Šířka rozložení krevních destiček	0 – 50%	

◆ Detekční metoda

Počet krvinek: Detekce elektrickým odporem

Hemoglobin: Kyanmethemoglobinová optická detekce

Hematokrit: Počítání z histogramu

Poměrné zastoupení kr. destiček:

Počítání z histogramu

Šířka rozložení červených krvinek:

Počítání z histogramu

Šířka rozložení krevních destiček:

Počítání z histogramu

◆ Standardizované metody analýzy

WBC: ICSH 1988

ICSH: Přiřazení hodnot čerstvé krvi používané pro kalibraci automatických buněčných počítadel.

Clin Lab Haematol, 10:203-212, 1988

RBC: ICSH 1988

ICSH: Přiřazení hodnot čerstvé krvi používané pro kalibraci automatických buněčných počítadel.

Clin Lab Haematol, 10:202-212, 1988

HGB: NCCLS H15-A2

H15-A2: Odkazy a vybrané procedury pro kvantitativní určení hemoglobinu v krvi, druhé vydání; schválený standard (1994).

HCT: NCCLS H7-A2

H7-A2: Procedury pro určení objemu shluklých buněk mikrohematokritní metodou, druhé vydání; schválený standard (1993).

PLT: Brecher & Cronkite

◆ Doba počítání

Asi 45 s/vzorek, 80 vzorků/h.

◆ Ředící poměr

Žilní krev (vzorek 55 µl)

WBC/HGB: 200 : 1

RBC/PLT: 40 000 : 1

Kapilární krev (vzorek 10 µl)

WBC/HGB: 1 200 : 1

RBC/PLT: 240 000 : 1

Kapilární krev (vzorek 20 µl)

WBC/HGB: 600 : 1

RBC/PLT: 120 000 : 1

◆ Monitor

Monitor: 8,4 palce, barevný LCD typu TFT, dotyková obrazovka

Rozlišení: 800 x 600 bodů

Zobrazované položky:

Numerická data, histogramy, shlukové diagramy, podmínky měření, varovná hlášení a jiná hlášení, dotykové klávesy

◆ Uložení dat

Numerická data pro všechny naměřené vzorky až pro 400 vzorků a histogramy a shlukové diagramy pro až 60 vzorků. Doplnkový software pro správu dat umožňuje uložení 100 000 i více numerických dat, histogramů a shlukových diagramů.

◆ Čtečka čárových kódů (doplňek)

Ruční typ čtečky ZK-820V:

JAN/EAN.UPC(A.E), NW-7, ITF, INDUSTRIAL 2 OF 5, IATA, CODE39, CODE93, CODE128, EAN128

Zabudovaná čtečka, ZK-821V/821VG:

CODE39, CODE128, ITF, NW-7, INDUSTRIAL 2 OF 5, COOP 2 OF 5, JAN/EAN.UPC(A.E)

Nastavit lze najednou až 4 druhy čárových kódů.

◆ Použitelné zkumavky

Použitelné zkumavky pro automatické zakládání:

Společnost Nihon Kohden	Model a velikost Zkumavka T440A 75 mm x 12,3 mm Ø 2 ml
Becton Dickinson	HEMOGARD 75 mm x 13 mm Ø 2 ml
Becton Dickinson	VACUTAINER, 360004 75 mm x 13 mm Ø 2 ml
Becton Dickinson	VACUTAINER, 360003 75 mm x 16 mm Ø 3 ml
Terumo	VENOJECT, VT-052DK 75 mm x 12,4 mm Ø 2 ml
Terumo	VENOJECT II, VP-DK052 75 mm x 13,2 mm Ø 2 ml
SARSTEDT	S-Monovette* ¹ 80,5 mm x 11,6 mm Ø 2,7 ml
KABE	Art.-Bez.: E772G3.5* ² 80 mm x 12,4 mm Ø 3,5 ml

*¹ při používání této zkumavky se musí použít přihrádka T413 Monovette. Jako zabudovanou čtečku čárových kódů použijte ZK-821VG.

*² při používání této zkumavky se musí použít přihrádka T412 Kabe. Jako zabudovanou čtečku čárových kódů použijte ZK-821V.

◆ Bezpečnost

Bezpečnostní standard: IEC-61010-1 2. vydání (2001), EN61010-1 (1993) dodatek 2 (1995)

Laser: IEC60825-1 (1993) dodatek 1 (1997), EN60825-1 (1994) dodatek 11 (1996)

Podle typu ochrany před elektrickým šokem: Zařízení třídy I

Podle stupně ochrany před nebezpečným vniknutím vody: IPX (normální zařízení)

Podle stupně použití v přítomnosti vznětlivé anestetické směsi se vzduchem, nebo s kyslíkem, nebo s oxidem dusným: Zařízení není vhodné pro použití v přítomnosti vznětlivých anestetických směsí se vzduchem, nebo s kyslíkem, nebo s oxidem dusným.

Podle režimu provozu:

Nepřetržitý provoz

Druh zařízení (klasifikace):
nepřenosné zařízení

Instalační kategorie: Zařízení II

Požadavky pro trh s diagnostickými přístroji in vitro: EN1658 (1996)

◆ Elektromagnetická kompatibilita

IEC61326-1 (1997) dodatek 1 (1998)
dodatek 2 (2000)
EN61326-1 (1997) dodatek 1 (1998) CISPR11 (1997), skupina 1, třída B
EN55011 (1998) dodatek 1 (1999), skupina 1, třída B

◆ Požadavky na prostředí

Úložná teplota: -20 až 60°C
Provozní teplota: 10 až 30°C
Úložná vlhkost: 15 až 95% (nekondenzující)
Provozní vlhkost: 30 až 85% (nekondenzující)
Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa

◆ Požadavky na napájení

MEK-8222J
110, 117 nebo 127V ± 10% AC, 50 nebo 60 Hz
MEK-8222K
220, 230 nebo 240V ± 10% AC, 50 nebo 60 Hz
Příkon: 360VA

◆ Rozměry a hmotnost

Rozměry: 613š x 550v x 583h [mm]
Čistá hmotnost: asi 55 kg ± 1 kg

SOFTWARE PRO SPRÁVU DAT (doplněk)

◆ Vlastnosti

- Obrovská úložná kapacita: závisí na velikosti hard disku na PC (např. na doporučeném PC lze uložit **100 000** nebo více numerických dat, histogramů a hmotových diagramů).
- Systém **DPC-Celltac** (*Celltac F* s dvojitým řízením procesu) může řídit dva přístroje **Celltac F** a zvýšit kapacitu měření na 160 za hodinu.
- Pro přenos dat pro pracovní seznam je mezi přístrojem **Celltac F** a PC obousměrná komunikace
- Editace získaných dat na PC
- Vytváření štítků s čárovým kódem pro tepelnou tiskárnu
- Rozhraní mezi **Celltac F** a LIS nebo HIS.

◆ Systémové nároky

Operační systém:

Microsoft Windows 2000 Professional

Hardware:

- **CPU:** Pentium II 350 MHz nebo vyšší
- **RAM:** 256 MB nebo více
- **Video RAM:** 8 MB
- **Hard disk:** 6 GB nebo více
- **CD mechanika:** nezbytná
- **Disketová mechanika:** (může)
- **LAN:** 10/100 Base T Ethernet (může)
- **Monitor:** XGA (1024/768)
- **Klávesnice:** nezbytná
- **Myš:** nezbytná
- **Bezpečnostní standard:** IEC-950
- **EMI:** FCC třída B nezbytná