Technické publikace

Směr 5434033 - 1EN
Rev 2

Brivo NM 615

Discovery NM / CT 670 Discovery NM 630
NM General Purpose 600 Series
Nukleární medicína zobrazovací systémy
Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

© 2012 GE Healthcare

© 2012 společností GE Healthcare . Všechna práva vyhrazena .

Získávání a / ​​nebo zpracování software asouvisející dokumentace jsou důvěrné a chráněné informace
GE Healthcare . Pouze držitelé licence GE Healthcare mají právo používat informace obsažené v tomto dokumentu . Pouze držitelé licence specificky
poskytnuté kopírování a / ​​nebo přenos práv mají právo kopírovat a / nebo přenos informace . Jakékoli neoprávněné použití, sdělení ,
postoupení , převod nebo reprodukci těchto důvěrných informací , budou stíháni v plném rozsahu zákona .

zřeknutí se

GE Healthcare nenese odpovědnost ani povinnost jakýmkoli způsobem , pokud jde o ublížení na zdraví a / ​​nebo poškození majetku vzniklé
použití tohoto systému, pokud takové použití není v přísném souladu s pokyny a bezpečnostní opatření obsažených v příslušné provozní
manuály a ve všech dodatků k nim , ve všech etiketách , a v souladu se všemi podmínkami záruky a prodeji tohoto softwaru , ani v případě,
jakákoli změna není povoleno GE Healthcare je na programu obsažené v tomto dokumentu .

varování

Uživatel poskytované programy nebo skripty , které nejsou schváleny ani odůvodněno GE Healthcare . Použití údajů získaných pomocí takového uživatele
uvedené programy nebo skripty jevýhradní odpovědností strany pomocí takových programů nebo protokoly .

Uživatelé výměnu souborů a médií, by se měli vyvarovat rizika softwarových virů .

K rozdělení General Electric Company Milwaukee , Wisconsin, USA .
Původní příručka byla napsána v angličtině .

Historie verzí

Datum revize Popis Změny kapitoly / Stránky
01.3.2012 Nové všechny
02.04.2012 Aktualizováno na IEC ED3 všech kapitol

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare II

Témata
Dříve než začnete

Bezpečnostní Údaje v tomto dokumentu. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . viii
Systémové Jména , úmluv a obrázky . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ix
Dokumentace systému nastavit . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . x
Online přístup k návodu k použití Set . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . xiii
Použití návodu k použití Set efektivně . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . xiv
Tisk tohoto dokumentu . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . xvii
Konvence v tomto dokumentu. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . xviii

Kapitola 1 : Popis systému

1.1 Zdravotní Účel . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-1
1.1.1 Brivo NM 615 & Discovery NM 630 Účel použití . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-1
1.1.2 Discovery NM / CT 670 Účel použití . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-2
1.2 Přehled systému . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-4
1.3 Portálové Popis . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-10
1.3.1 NM detektory . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-11
1.3.2 Kolimátory . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-14
1.3.2.1 B615 Kolimátor Kolimátor Vozíky a Exchange . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-16
1.3.2.2 Contour Přístroje . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-17
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare III

1.3.3 Systém Ruční Controller . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-18
1.3.4 D670 Zadní Ovládací panely . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-23
1.3.5 Portálové zobrazení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-24
1.4 Pacient tabulka . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-26
1.5 ECG Trigger Monitor . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-30
1.6 Napájení komponenty . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-31
1.6.1 B615 a D630 UPS Podpora při výpadku napájení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-32
1.6.2 D670 Částečné UPS Podpora při výpadku napájení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-33
1.7 Provozní konzole . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-34
1.7.1 B615 a D630 Console . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-34
1.7.2 D670 Console . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-35
1.7.3 Pracovní režimy D670 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-36
1.7.4 D670 Console - oddaný klávesnice . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-38
1.7.5 Aplikační software . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-39
Kapitola 2 : Pohotovostní režim , vypnutí a spuštění procedury

2.1 Standby . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2-2
2.2 B615 a D630 vypnutí a vypnutí napájení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2-3
2.3 D670 vypnutí a vypnutí napájení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2-5
2.4 Detektory teploty po zapnutí z Cold . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2-7
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare iv

2.5 B615 a D630 zapnutí z Cold . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2-8
2.6 D670 Napájení ON od Cold . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2-11
Kapitola 3 : Nouzová / bezpečnostní mechanismy a postupy

3.1 Nouzové mechanismy pro Přesunutí součástí . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-1
3.1.1 Systém nouzového vypnutí ( EMO ) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-2
3.1.2 tlačítka nouzového zastavení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-3
3.1.3 Paleta vydání . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-6
3.1.4 Detektor Ruční uvolňovací mechanismus . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-7
3.2 Nouzové mechanismy pro Přesunutí součástí . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-8
3.2.1 Bezpečnostní citlivé na tlak zařízení ( PSD ) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-9
3.2.2 Obnovení po PSD aktivace . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-10
3.2.3 ENABLE Páka na Hand-held Controller . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-11
3.2.4 Varování před kolizí mechanismus . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-12
3.3 D670 X - Ray ochrana a nouzové postupy . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-13
3.3.1 Nouzové Péče o pacienty Při X - ray expozice . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-15
3.4 Překážka zdarma Area a Egress . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-16
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare v.

Kapitola 4 : Systémové specifikace

4.1 Portál . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-1
4.2 Pacient tabulka . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-4
4.3 Detektory . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-5
4.4 Kolimátory . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-8
4.5 Pořízení stanice . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-12
4.6 Pořízení režimy . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-12
4.7 Síťové parametry . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-16
4.7.1 Účel připojení k síti . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-16
4.7.2 Síťové rozhraní Technické údaje . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-17
4.7.3 Network Information Flow údaje . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-17
4.8 Životní prostředí a požadavky na napájení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-24
4.9 Systém GE Schválené příslušenství . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-25
4.9.1 UPS zařízení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-26
4.9.2 EKG spouští. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-27
4.9.3 Tabulka příslušenství. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4-27
Kapitola 5 : Čína - specifické informace

5.1 Čína specifické RoHS kompatibilita . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5-1
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare vi

Seznam obrázků

1-1 Brivo NM 615 Portálové a tabulka pacienta . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-6
1-2 Discovery NM 630 Portálové a tabulka pacienta . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-7
1-3 Discovery NM / CT 670 Portálové a tabulka pacienta . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-8
1-4 Další komponenty v Scan pokoje . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-9
1-5 NM detektory . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-11
1-6 Napájení komponenty . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-31
1-7 Operator Console . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-35
1-8 D670 Operator Console obrazovky . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1-37
3-1 Systém OFF Tlačítko nouzové . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-2
3-2 Umístění tlačítko nouzového zastavení . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-4
3-3 Umístění Paletové uvolňovací páčku . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-6
3-4 Umístění detektoru Ruční uvolňovací mechanismus . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-7
3-5 Umístění zařízení citlivých na tlak . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-9
3-6 Umístění Povolte páčku na Hand- Held Controller . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-11
3-7 Umístění X -ray na ukazatelích . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-14
3-8 Obstrukce zdarma Area . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3-17

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare VII

Než začnete bezpečnostními pokyny v tomto dokumentu

Dříve než začnete

VAROVÁNÍ !
Předtím, než je jakýkoli pokus o použití / servis systému , musí být pracovníci obsluhy a servisní školení , a musí
číst a být seznámeni se všemi bezpečnostními související dokumenty , px To připraví všechny uživatele provozovat toto zařízení
bezpečně a správně , aby bylo možné zajistit blahobyt personálu pacienta , obsluhy a služeb.
DŮLEŽITÉ
Veškerý materiál související s bezpečností v tomto dokumentu je klasifikován jako POZOR , pokud není uvedeno jinak .
Bezpečnostní Údaje obsažené v tomto dokumentu

Tato příručka používá tři bezpečnostní závažnosti klasifikace :

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare viii
NEBEZPEČÍ !
Nebezpečí se používá k identifikaci podmínky nebo akce, pro které je známéspecifické riziko existuje , což způsobí
těžká nebo smrtelná zranění nebo značné škody na majetku, v případě, že pokyny jsou ignorovány .
VAROVÁNÍ !
Varování se používají k identifikaci podmínky nebo akce, pro které je známéspecifické riziko existuje , což může způsobit
těžká nebo smrtelná zranění nebo značné škody na majetku, v případě, že pokyny jsou ignorovány .
POZOR !
Upozornění se používají k identifikaci podmínky nebo akce, na které mohou existovatpotenciální nebezpečí , které může způsobit menší
zranění osob nebo poškození majetku v případě, že pokyny jsou ignorovány .

Dříve než začnete
Systémové Jména , úmluv a obrázky

Systémové Jména , úmluv a obrázky

•
Obrázky v této příručce jsou pouze pro demonstraci . Tam může být menší rozdíly, které
nemají vliv na funkčnost .
•
Většina z materiálu uvedeného v této příručce je relevantní pro všechny NM General Purpose 600 Series
modely .
•
Pokud existují rozdíly specifické pro systém , je to uvedeno , jak je popsáno níže .
Plný název Zkratka Označení pro materiál systémově specifických
NM GP 600 Series nebo NMGP600 se vztahuje na všechny z níže uvedených systémů .
Brivo NM 615 B615 B615 B615
Discovery NM 630 D630 D630 D630
Discovery NM / CT 670 D670 D670 D670

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare ix

Dříve než začnete
Dokumentace systému Set

Systém dokumentace Set

Sada dokumentace fotoaparátu obsahuje následující dokumenty :

Bezpečnostní související dokumenty

DŮLEŽITÉ
Pro přístup k elektronické dokumenty související s bezpečností , klepněte na tlačítko Zabezpečení na Jak na to ( Main Menu ), nebo
Bezpečnostní ... záložka v dokumentech .

•
NM Kamery Bezpečnostní a regulační Uživatelská příručka
Obsahuje informace o regulační shody , bezpečnostních opatření a nouze
postupy pro všechny fotoaparáty NM .
•
Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele ( tato příručka )
Obsahuje přehled popis kamer a jejich součásti NM GP 600 Series ,
zamýšlené použití , bezpečnostní mechanismy a jiný systém specifické bezpečnostní informace .
•
Lepící štítky a štítky a výrobní Adresa uživatelské příručky ( pouze hard- copy )
Obsahovat všechny bezpečnostní systém a regulační popisky .
•
Quick Reference Card ( podle modelu , tištěné i elektronické podobě)
Poskytuje nouzové postupy a instrukce pro zapnutí systému a obnovení
z havarijních situací .
•
Informace pro zákazníky Sheet ( CIS ) ( Dodává se v samostatném disku CD-ROM )
Obsahuje otevřené otázky a informace, které nejsou obsaženy v jiné dokumentaci operátora ( pokud je to relevantní ) .
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
x

Dříve než začnete
Dokumentace systému Set

D670 DŮLEŽITÉ

:

Sada dokumentace nepokrývá D670 CT související bezpečnost v detailu . Všechny D670 CT související bezpečnostní postupy ,
Informace o předpisech a varování jsou zahrnuty v D670 CT Operator dokumenty , p.xii .

Provoz související dokumenty

•
NM Klinická Návod k obsluze
Obsahuje všechny informace potřebné operátor provozovat systém NM - pouze klinické vyšetření .
•
Kontrola Průvodce kvality
Obsahuje postupy a pokyny pro jejich ovládání kvality prováděných provozovatelem .
D670

•
Hybridní Klinická Návod k obsluze
Obsahuje všechny informace o operátor není zahrnut v NMClinical návodu k obsluze , který je
nutné k provozu systému pro hybridní klinické vyšetření .

Další Referenční dokumenty

•
Uživatelské rozhraní a akvizic Parametry Referenční příručka
•
Tovární Akvizice protokoly Referenční průvodce ( na modelu )
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
xi

Dříve než začnete
Dokumentace systému Set

Pacient Příslušenství Dokumenty

•
Multi- Purpose Arm Support popruhy Uživatelská příručka
•
Armband pro Arms - nad - Head skenování uživatelské příručce
•
Pinhole Uživatelská příručka
•
Držák hlavy User'sGuide
D670

D670 CT operátora Dokumenty

•
BrightSpeed ​​Series učení a Referenční příručka
Poskytuje veškeré uživatelské informace potřebné k provozu CT skener , stejně jako související s bezpečností
informace . Obsahuje podrobné informace , jakož i postupy krok za krokem .
•
BrightSpeed ​​Series Technický referenční manuál
Obsahuje informace o bezpečnosti CT - související , informace o předpisech , systémové specifikace a
technické popisy .
•
BrightSpeed ​​Series Aplikace Tipy a pracovní arounds
Servisní dokumentace

Veškerá dokumentace služba je poskytována na samostatném CD .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
xii

Předtím, než začnete online přístup k Operator Manual Set

Online přístup k návodu k použití Set

Chcete-li seznam úkolů
Pacient IDPatient Název studie Název Datum zahájení / Čas Stav přístupové číslo
Minimalizovat všechny záložky
Lokální databáze: 0 %
více
Pacient Info studie Info
\* Název protokolu :
Další informace ( Ověřte s pacientem )
Provedení lékař :
operátor :
Stav Těhotenství :
Kontrastní alergie :
Pre - Meds :
Přiznat diagnóz :
neznámé
Vyberte Protokol Více ...
Poznámky
Začátek :
vybrat
velký
Najít pacienta ...
Výška : kg
Měsíc Den Rok
cm
Věk :
\* Jméno :
\* Příjmení :
\* ID :
\* Gender :
Datum narození :
Hmotnost :
habitus :
Název studie :
Studie popis :
Přírůstkové číslo :
S odvoláním lékař :
Čtení lékaře :
vybrat
vybrat
Upravit ...
Upravit ...
vybrat
vybrat
Upravit ...
Upravit ...
Nová studie ... Uložit & AcquireProtocol CompletedProtocol Dokončeno Smazat protokol ... Smazat protokol ...
ResetReset
vytvořit
hledání
Zavřít Nápověda
bezpečnost
pacient
příslušenství
pacient
Plánování
data
řízení
systém
popis
NM QualityContro
UsingHe p
vypnutí
NM
Workf ow
HybridWork ow
CT - související
dokumentace
získávání
parametry
postavení
ikony
zatížení
pacient
provést
NM Scan
Un OAD
Pat ent
kolimátor
výměna
FactoryAcquisitionProtocols
uživatel
nterface
zpátky
Manuální operátor sada je přístupná on-line
od? v pravém horním rohu
Chcete- Do List obrazovku .

Klikněte na některý z odkazů nebo tlačítek v tom, jak
( Main Menu ) pro přístup kpříslušné
informace .

Použijte tlačítko Hledat

nebo záložku k
hledat ve všech dokumentech ( viz Používání Vyhledávání
Vyhledejte informace , p.xiv ) .
Pro návrat do hlavního menu , použijte
Jak ... záložku nebo tlačítko Home

.

Bezpečnostní Související dokumenty

Klepněte na tlačítko Zabezpečení

na jak do ( Main Menu ), nebobezpečnost ... Záložky dostupné ve všech dokumentech
přístup k bezpečnostní - související dokumenty .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare xiii

Dříve než začnete
Použití návodu k obsluze Nastavit efektivně

Použití návodu k obsluze Nastavit efektivně

pomocí vyhledávání

Vyhledejte informace

•
Vždy použijte vyhledávací funkci ( záložky nebo tlačítka ), k vyhledávání informací . Hledat aktivuje
cross -document fulltextového indexu , který zobrazuje seznam dokumentů a kontext, ve kterém
Slovo bylo zjištěno .
•
Hledat také poskytuje rozšířené možnosti hledání , kde můžete zadat dotaz fráze , pomocí boolean
operátorů (AND / OR / NOT , použití vyplývají , " zní jako " , tezauru a možnosti blízkost, a
obsahovat záložky nebo připomínky vyhledávání ) .
•
Nepoužívejte funkci Najít ( Ctrl + F ), protože prohledává pouze aktuální dokument , a zjistí,
Slovo postupně bez použití fulltextového indexu .
Poznámka

Dokumenty otevřené pomocí vyhledávacího indexu se otevře v samostatném okně , kroměaktuálně zobrazené
dokument .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare xiv

Dříve než začnete
Použití návodu k obsluze Nastavit efektivně

V komentáři

•
Všechny dokumenty poskytují komentování možnosti . Komentáře jsou užitečné označit a později zjistí
často používaný materiál , nebo nám své připomínky nebo žádosti zaslat ( můžete exportovat poznámky
na malé . souboru FDF pomocí tlačítka Volby v seznamu poznámek ) .
•
Můžete přidat své vlastní poznámky pomocí psacího stroje
nebo nástroje pro přidávání poznámek (
nejužitečnějších nástrojů jsou úpravy textu a zvýraznění )

.
Volba Zobrazovat zobrazit seznam komentářů .

•
Po přidání komentáře , uložte soubor ( pokud chcete zachovat vaše komentáře pro budoucí použití
v kolekci dokumentů , uložit pod stejným názvem a ve stejném místě ) .
Poznámka

Po uložení souboru , může zobrazit chybová zpráva oznamující, že index není aktualizován . Vypnout zobrazení této zprávy .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare xv

Než začnete Použití ovládacího Manual Set efektivně

Navigace a zoom

Navigační lišta v dolní části každé stránky umožňuje

Hledat Zpět Další

jste na stránce tam a zpět , a vystopovat své kroky .

( vracet se ) strana

•
Navigace :
•
Tlačítko Domů
na každé straně vám vezme
zpět do grafického hlavního menu .

Hlavní menu Předchozí
( Jak ) strana

•
Tlačítko Zpět
na každé straně vystopuje vaše

Navigační lišta

procházet sekvenci uvnitř a mezi
dokumenty .

•
Zoom:výchozí měřítko je full- page (Přizpůsobit v okně ) ,
ale můžete použít nástroj lupa

zobrazit
Podrobnosti v jakékoli grafické nebo obrazovky .
cvaknutí

se vrátit na celou stránku .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare XVI.

Než začnete tisknout tento dokument

Tisk tohoto dokumentu

Tento dokument je vytvořen pomocí formátu A5 listů . Při tisku postupujte podle následujících pokynů :

tisk
dialog
Nemovitosti \* dvě stránky na jeden list
( A4/Letter )
Jedna stránka na list ( A5 nebo A4/Letter )
A5 je vhodný pro kompaktní knihy a úsporu papíru
A4/Letter se doporučuje, když jsou velký formát a tisk
potřeby
12
13
14
15
12
13
12 13
Hlavní stránka Měřítko Fit to Printable Area ( odstraní nadbytečné bílé okraje )
Tiskárna
Vlastnosti
( Advanced )
Orientace na šířku
Oboustranné Oboustranné nebo ( Tisk na obě strany )
Směr stránka /
vázání
Otevřený Side ( nebo Otevřít doleva ) Otevřít Nahoru nebo
( Obracet stránky )
Otevřený Side nebo
( Otevřete doleva )
Počet
stránek na list 2 1 1
Page Borders Tisknout okraje stránky ( dodává vizuální
separace mezi dvěma stránkami )
N / A N / A

\* Jména vlastností a možností se může lišit v závislosti na konkrétním ovladači tiskárny
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare XVII

Než začnete úmluvy v tomto dokumentu

Konvence V tomto dokumentu

DŮLEŽITÉ

Upozorňuje na důležité poznámky.

Poznámka

Obsahuje tipy a obecné poznámky .

Následující konvence jsou používány v celé příručce :

Popis Příklad
Tlačítka na klávesnici operátora , ruční řadič a portálové <Set> , <Ctrl>
Tlačítka rozhraní Software [ OK ] , [ Použít ] , [ Zrušit ]
Názvy položek v grafickém rozhraní , včetně :
•
Názvy dialogových oken , okna, záložky , oblastí a seznamy
•
položky menu
•
Pole a ikona štítky
Karta Konfigurace ; Chcete-li seznam úkolů
nabídka soubor
Ikona Portálové ; Vlastnosti pole
Systémové zprávy stiskněte Y pro pokračování .
Systémové parametry , jejichž skutečné hodnoty musí být definovánouživatelem typu v ID pacienta
Odkazy Obrázek 3-1
Cesty root> opt > tacqdb > manuály
Odkazy na jiné dokumenty, návod k obsluze
Konec postupu •

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare XVIII

Kapitola 1 : Popis systému

1.1 Zdravotní Účel
-

1.1.1 Brivo NM 615 & Discovery NM 630 Účel použití
B615

D630

Poznámka

 &

Tato část je relevantní pouze pro Brivo NM 615 a Discovery NM 630 .

Systém jelékařský nástroj, určený pro použití řádně vyškolenými zdravotníky do
pomoc při zjišťování , lokalizaci , diagnostiky chorob a při posuzování funkce orgánů pro
hodnocení onemocnění , trauma , abnormality a poruchy, jako je , ale bez omezení na uvedené ,
kardiovaskulární onemocnění , neurologické poruchy a rakovinu . Výstupní systém může být také používán
lékař pro staging a restagingu nádorů , plánování , vedení a monitorování terapie .

Systém je( NM ) systém nukleární medicíny , který je určen pro získání Obecné nukleární medicína
zobrazovací metody pro detekci radioaktivních izotopů indikátoru vychytávání v těle pacienta , s použitím různých
ze skenovacích režimů podporovaných různými typy akvizičních a zobrazovací funkce , jejichž cílem je
zlepšit kvalitu obrazu .

Režimy skenování zahrnují režim Planar ( Static , Multi- gated , Dynamic a celého těla skenování )

a režim Tomografická ( SPECT , Bránou SPECT , celé tělo SPECT ) .
Typy pořízení zahrnují režim single a multi-isotope/multi vrchol rám / Seznam single- foton
imaging . Funkce zobrazení , vylepšení zahrnují sortiment kolimátory , vtokové podle
fyziologické signály , a real-time automatické Body Contouring .

Tento systém může zahrnovat analýzu signálu a displeje zařízení, pacienta a zařízení podporuje ,
součásti a příslušenství . Tento systém může být použit u pacientů všech věkových kategorií .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-1

Popis systému
1.1 Zdravotní Účel

1.1.2 Discovery NM / CT 670 Účel použití
1.1.2 Discovery NM / CT 670 Účel použití
D670

Poznámka

Tato část je relevantní pouze pro Discovery NM / CT 670 .

670 Systém Discovery NM / CT jelékařský nástroj, určený k použití příslušně vyškolený
zdravotníci na pomoc při zjišťování , lokalizaci , diagnostiky chorob a orgánové funkce
pro vyhodnocení onemocnění , traumatu , abnormality a poruchy , jako jsou , ale nejsou omezeny na ,
kardiovaskulární onemocnění , neurologické poruchy a rakovinu . Výstupní systém může být také používán
lékař pro staging a restagingu nádorů , plánování , vedení a monitorování terapie .
670 Systém Discovery NM / CT , který kombinuje nukleární medicíny ( NM ) a počítačová tomografie
( CT ) systémy , je určen k výrobě :

•
NM systém :
Zobrazovací postupy Obecné Nukleární medicína pro detekci radioizotopové stopovací příjmu v
tělo pacienta , za použití různých režimů snímání na základě rozdílných typů získávání
a zobrazovací funkce , jejichž účelem je zlepšit kvalitu obrazu . Režimy snímání jsou planární
režim ( Static , Multi- gated , Dynamic a Celý skenování těla ) a tomografické režim ( SPECT ,
Obytné SPECT , celé tělo SPECT ) . Typy pořízení zahrnují jeden a multi-isotope/multi
Režim špičkový rám / Seznam single - photon zobrazování . Funkce zobrazení , vylepšení zahrnují
Sortiment kolimátory , vtokové soustavy podle fyziologických signálů , a real-time automatického tělo
konturování .
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
1-2

Popis systému
1.1 Zdravotní Účel

1.1.2 Discovery NM / CT 670 Účel použití
•
CT systém :
Cross řezy těla od počítače rekonstrukce x - ray přenos dat
přijata na různých úhlů a rovin , včetně Axial , Cine , šroubová , srdeční a uzavřeném
akvizice . Tyto obrazy mohou být získány s nebo bez kontrastu. Systém CT je
indikován hlavy , celé tělo , srdečních a cévních x - ray výpočetní tomografie aplikací .
•
NM + CT systém ( Hybrid ) :
Kombinované hybridní SPECT a CT protokoly , pro CT - založené SPECT útlumu opravené zobrazování
stejně jako funkční a anatomické mapování zobrazování ( lokalizace , registrace a fúze ) .
670 Systém GE Discovery NM / CT mohou zahrnovat analýzu signálu a zobrazovací zařízení, pacient
a zařízení podporuje , součásti a příslušenství . Systém může obsahovat data a obraz
zpracování na výrobu obrazů v různých trans - axiální a přizpůsobeným rovinách . Obrázky mohou
také příspěvek zpracovány k produkci dalších snímků , zobrazovací roviny , a výsledky analýzy .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
1-3

Popis systému 1.2 Přehled systému

1.2 Přehled systému
NM GP 600 Series zahrnuje následující modely :

Brivo NM 615
Obrázek 1-1 , s. 1. - 6
Discovery NM 630
Obrázek 1-2 , s. 1. - 7
Discovery NM / CT 670
Obrázek 1-3 , s. 1. - 8
Typ System Single - detektor
s proměnnou geometrií
NM pouze kamera
Duální detektor s proměnnou
geometrie NM -only
kamera
Hybrid SPECT - CT systém , který se skládá z :
•
Dual - detektor s proměnnou geometrií NM kamera
•
Multi - detektor CT skener
Umístění
provozní
konzola
Může být instalován v samostatné provozovatele
místnosti nebo v místnosti Scan , v závislosti
na přání na místě a podléhá místní
předpisy
Vyžaduje radiační ochrany . Musí být vsamostatné
záření chráněné Operator pokoj
Provozovatel musí být v konzole pro aktivaci
CT součástí hybridních skenů .

Poznámka

Viz ch.4 , Systémové specifikace pro technické specifikace .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-4

Popis systému 1.2 Přehled systému

Systém obsahuje následující součásti :

Tabulka 1-1 : Systémové komponenty

Scan Pokoj
Provozovatel Area / pokoj Hlavní Systémové komponenty
( viz obr. 1-3 , s.1 - 8 )
Ostatní komponenty
( viz obr. 1-4 , s.1 - 9 )
•
Portálový ( viz str. 1-10 )
•
Tabulka pacienta ( viz str. 1-26 )
•
Kolimátory a vozíky ( viz str. 1-14 )
•
Komponenty napájení
( viz str. 1-31 )
•
EKG spouštění monitoru ( viz strana 1-30 a
dokumentace výrobce)
•
Kontrast Injector
( viz dokumentace výrobce )
•
Polohování pacienta příslušenství
( viz tabulka 1-5 , s. 1 - 28 )
D670
•
Systém pro sběr počítač
•
Konzole operátora ( viz str. 1-34 )
•
Zpracování a kontrole nástroje :
•
Xeleris 3.x stanice
•
Advantage Windows ( AW )
pracoviště
D670

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 , 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-5

Popis systému 1.2 Přehled systému

Systém Ruční ovladač , s.1 - 18 NM detektory , s.1 - 11

paleta
Portálové Display , s.1 - 24
Tlačítka nouzového zastavení , s.3 - 3
otvor
Tabulka pacienta , s.1 - 26 Portálový Popis , s. 1 , 10

Obrázek 1-1 : Brivo NM 615 Portálové a tabulka pacienta

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-6

Popis systému 1.2 Přehled systému

Systém Ruční ovladač , s.1 - 18 NM detektory , s.1 - 11

Tabulka pacienta , s.1 - 26
paleta
Portálové Display , s.1 - 24
Portálové Popis , s. 1 , 10
Tlačítka nouzového zastavení , s.3 - 3
otvor
Obrázek 1-2 : Discovery NM 630 Portálové a tabulka pacienta

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-7

Popis systému 1.2 Přehled systému

NM detektory , s.1 - 11

Systém Ruční ovladač , s.1 - 18

Tlačítka nouzového zastavení , s.3 - 3

paleta
Portálové Display , s.1 - 24
CT Portálový
D670 zadní
ovládání
Panel , s.1 - 23
otvor
Tabulka pacienta , s.1 - 26 Portálový Popis , s. 1 , 10

Obrázek 1-3 : Discovery NM / CT 670 Portálové a tabulka pacienta

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-8

Popis systému 1.2 Přehled systému

D670
B615
D630
Kolimátor vozíky s vnější ECG Trigger Napájení komponent , s.1 - 31
Kolimátory , s.1 - 14 Monitor , s.1 - 30 ( specifické komponenty závisí na konfiguraci systému )
Obrázek 1-4 : Ostatní komponenty v Scan pokoje

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-9

Popis systému 1.3 Portálové Popis

1.3 Portálové Popis
NM detektory jsou umístěny na přední straně portálu , které poskytují různé druhy detektorů , že podpora
více typů NM kontroly (viz B615 NM Režimy detektoru , s. 1 - 12 a D630 a D670 NM Režimy detektoru , s.1 - 13 ) .

CT sub- systém modelu D670 je umístěn na zadní straně portálu , přidávat hybrid zobrazovací schopnosti
a podporuje korekci útlumu a anatomické lokalizace pro SPECT NM studií .

D670 také umožňuje CT - pouze typy kontroly (viz Discovery NM / CT 670 Účel použití , s.1 - 2 ) .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-10

kolimátory ,
Obrázek 1-5 : NM detektory
Bezpečnostní citlivé na tlak
Devices ( PSD ) , s.3 - 9
tělo Contour
Přístroje , s.1 - 17
AB
Popis systému
1.3.1 NM detektory
Každý detektor NM je pokryta s kolimátorem
, který umožňuje zobrazování a poskytuje tepelnou a
fyzická ochrana detektoru scintilační
krystaly ( viz 1.3.2 kolimátory , s.1 - 14 ) .
1.3 Portálové Popis
1.3.1 NM detektory
s.1 - 14
Modely D630 a D670 jsou dva
NM detektory každý , označené
( Detektor 1 )
a ( detektor 2 ) B , zatímco B615 obsahuje jeden detektor .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-11

Popis systému 1.3 Portálové Popis

1.3.1 NM detektory
Nm detektory umožňují zobrazování v různých režimech , v závislosti na systému , jak je uvedeno v :

•
Tabulka 1-2 " B615 NM Režimy detektor " , str. 12
•
Tabulka 1-3 " D630 a D670 NM režimy detektor " , s. 13.
Další informace naleznete v NMClinical návod k obsluze :

Tabulka 1-2 : B615 NM Režimy detektoru

Režim Popis Režim Popis
radiální
Detektor se točí kolem pacienta
plantární
Detektor směřuje vzhůru
Vertikální vnitřní
režim ( Hi a Lo )
Vertikální Venku
režimu ( HI a LO )Detektor obličejů
dovnitř / ven
vertikálně
nosítka
způsob
Detektor směřuje dolů

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-12

Popis systému 1.3 Portálové Popis
1.3.1 NM detektory
Tabulka 1-3 : D630 a D670 NM Režimy detektoru

Režim Popis Režim Popis
L -mode
Detektory se točí v pevném úhlu 90 °
kolem pacienta
Vertikální Inside
režim ( Hi a
Lo )
Oba detektory svisle směrem dovnitř
H -mode
Detektory se točí kolem pacienta ,
paralelně k sobě navzájem
nosítka
způsob
Oba detektory směrem dolů
Vertikální Venku
režim ( Hi a Lo )
Oba detektory svisle směrem ven
plantární
Oba detektory směrem nahoru

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-13

Popis systému 1.3 Portálové Popis
1.3.2 Kolimátory
1.3.2 Kolimátory

Každý kolimátor se skládá ze silné olověné desky s otvory , jejichž účelem je umožnit pouze gama paprsky
cestování v určitém směru udeřit detektoru , zatímco ostatní paprsky gamy , se specifickými energiemi ,
jsou zastaveny hlavní deskou . Kromě jejich úlohy při zobrazování se kolimátory poskytují tepelnou a
fyzické ochrany pro scintilačních krystalů detektorů .

!
UPOZORNĚNÍ

Hlásiče musí být vždy naloženo s kolimátory , abykrystal není vystavena . během řízení
které vyžadují, aby kolimátorů , které mají být odebrány , musí být volaví kolimátory nainstalován na ochranu detektor .

K kolimátory jsou k dispozici pro systém jsou :

Kolimátor typu Příklady izotopů používaných s
kolimátor
LEHR ( Low High Resolution Energy ) Tc99m , Tl201
ELEGP ( Rozšířené Low Energy General Purpose ) Tc99m , I123
MEGP ( Medium Energy General Purpose ) Ga67 , In111
HEGP ( High Energy General Purpose ) I131
Pinhole ( Pinhole se 3 vložkami ) Tl201 , Tc99m , I123 , I131
Fan - Beam ( Low Energy s vysokým rozlišením Fan - Beam pro zobrazování mozku )
Pozn. : Není k dispozici pro B615 . B615
Tc99m

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-14

Popis systému
1.3 Portálové Popis

1.3.2 Kolimátory
Vnější povrch každého kolimátoru zahrnuje :

•
Bezpečnostní zařízení citlivých na tlak ( PSD ) , s.3 - 9 , který zabraňuje nechtěnému kolizi mezi
pacienta adetektor při běžných zobrazovacích postupů .
•
Body Contour Zařízení , s.1 - 17 pouzdro (možnost i pro
) .

B615

Není-li na detektory , kolimátory jsou uloženy na vozíky kolimátoru . Podrobné pokyny
a postupy pro výměnu kolimátorů a klamné cíle kolimátorů , viz NMClinical návod k obsluze .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
1-15

Popis systému 1.3 Portálové Popis

1.3.2 Kolimátory
1.3.2.1 B615 kolimátor Vozíky a Kolimátor Exchange
B615 kolimátor vozík má jeden kolimátor , vyvážené
těžkým Vlastní hmotnost A v košíku základu .

Vyhněte se použití další váhu na vyvažování hmotnosti , as
může interferovat s mechanickou strukturou košíku .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-16

Popis systému 1.3 Portálové Popis
1.3.2 Kolimátory
1.3.2.2 Contour Přístroje

Body Contour zařízení (viz obr. 1-5 , s. 11 ) se skládá z vysílače a dvojicí přijímač vybavený
na každém kolimátoru . Tato volba umožňuje detektory sledovat profil těla pacienta během
Tomo , Bránou Tomo a celé tělo akvizice .

Poznámka

pouze

B615

Tělo Contour mechanismus jemožnost . I když vaše konkrétní konfigurace systému nezahrnuje mechanismus ,
jeho bydlení je stále přítomen na detektoru .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-17

Popis systému
1.3 Portálové Popis

1.3.3 Systém Ruční ovladač
1.3.3 Systém Ruční ovladač
Ruční ovladač ( také známý jako dálkovém ovládání ) umožňuje ,
od vedle portálu , proveďte následující kroky :

•
Pohyb řídicí systém, včetně :
•
Kontroly pohybu stolu , s.1 - 20
•
Kontroly pohybu Detektor , s.1 - 21
•
Speciální pohyb a rychlost ovládání , s.1 - 22
•
Inicializace a zastavení akvizice
( Kontroly Pořizovací , s. 1 , 19 )
•
Potvrdit akce a pop -up dialogy zobrazené na
Zobrazení portálové ( kontroly interakcí , s. 1 , 19 )
Všechny pohybové a akviziční činnosti vyžadují, abypříslušné
stisknutí tlačítka současně s tlakem aplikován na
<Povolit> Páka A.
Tím je zajištěno, že žádný pohyb je zahájen neúmyslně
stisknutím tlačítka na ovladači .

interakce
kontroly , s. 1 , 19

získávání
kontroly , s. 1 , 19

pohyb stolu
kontroly , s. 1 , 20

Detektor pohybu
kontroly , s. 1 , 21

Speciální pohybu a
regulace otáček , s. 1 , 22

ENABLE páčky na
Ruční
Controller , s.3 - 11

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
1-18

Popis systému
1.3 Portálové Popis

1.3.3 Systém Ruční ovladač
kontroly interakcí

Up / Down vyberte akci nebo položku ze seznamu
šípy
B
<OK> Potvrďte vybranou akci , položky nebo pop -up dialog
( Nepoužívá se )
D
<cancel> Zavřete dialogové okno nebo pop -up menu bez provedení změn

pořizovací kontroly

BDCAGEFH
DŮLEŽITÉ
Všechny získávání kontroly vyžadují, aby současný tlak na tlačítko <Povolit> H.

E
<UNLOAD>
Používá se k pohybu systém pro odstranění pacienta . Na konci roku akvizice ,
pohybuje detektory ven , se pohybuje paleta od portálu a
snižuje tabulky .

F
< GO / V Persistence , začneakvizice
PAUSE >

Během akvizice NM s detektory nebo stolní pohybu , pauzy
akvizice a otevře dialogové okno Pozastavit skenování , který umožňuje
výběr z příkazů , jako je Pokračovat Store nebo Ukončit v
konzole nebo pomocí tlačítek interakce Controller . Také se používá pro
pokračovat v přerušené akvizici nm s detektory nebo stolní pohybu .

G
<SET>
Přesun detektory na zvoleném režimu

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
1-19

Popis systému 1.3 Portálové Popis

1.3.3 Systém Ruční ovladač
Kontroly pohybu stolu

DŮLEŽITÉ
Všechny ovládací prvky pohybu stolu vyžadují současné tlak na tlačítko <Povolit> H.

já
<out> Přesune paletu od portálu

J
Up / Down Přesunout tabulku pacienta směrem nahoru a dolů , resp .
šipky Pokudsystém zjistí potenciální kolizi mezi stolem a
jeřáb , zobrazí sevarování .

K
<IN> Přesune paletu směrem k portálu

IKHJ
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-20

Popis systému 1.3 Portálové Popis

1.3.3 Systém Ruční ovladač
Kontroly pohybu Detektor

DŮLEŽITÉ
Všechny ovládací prvky pohybové detektory vyžadují současné tlak na tlačítko <Povolit> H.

B615

Poznámka

Všechny ovládací prvky detektoru pohybu se vztahují na jednom detektoru systému .

D670

Poznámka

•
Pokudtabulka je v poloze CT , klíče detektor pohybu jsou zakázány .
•
Viz též D670 Zadní Ovládací panely , s. 1. -23 .
L
Up / Down

šípy
M
Q
Otočení nebo
otočný čep
šípy

N
<IN>
P
<out>
O
detektor

volič

Přesun vybraného detektoru / s směrem nahoru a dolů , respektive , když

ve svislém , nosítka nebo plantární režimy ( vybrat detektor / s pomocí O ) .
Otočte oba detektory ve směru hodinových ručiček nebo proti směru hodinových ručiček ( L -mode nebo
H - mode ) . V režimech vertikální In / Out Lo / Hi , nosítka a plantární , kdy
je vybránjeden detektor , otočí , že detektor .

Přesune vybraný detektor ( y ), blíže k pacientovi

Přesune vybrané detektor ( y) od pacienta

Klepnutím vyberte detektor 1 ( . ) , Detektor 2 ( .. ), nebo obojí .
LED diody indikují aktuální výběr .

Poznámka :

 Nevztahuje se na B615 .

B615

LHNMPQO
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 1-21

Popis systému
1.3 Portálové Popis

1.3.3 Systém Ruční ovladač
Speciální pohyb a rychlost ovládání

R
Boční (pravý / levý ) ( pinhole kolimátoru pouze )
Přesune detektory na příčné osy , pokud to povolí .
Aktuální směr pohybu ( vpravo / vlevo nebo nahoru / dolů ) závisí na
rotace gantry .

S
< SLOW / Přepínání mezi FAST a SLOW pohybu portálu ,
FAST > detektory a stolní pacienta .
LED diody indikují zda je vybrána pomalu nebo rychle .

SR
NM GP řady 600 Přehled systému a bezpečnost Manuál pro operátory

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare

Gantry System Description 1.3 Description

1.3.4 D670 Rear Control Panel
1.3.4 D670 Rear Control Panel
The rear control panel provides two sets
Of the following controls :

Emergency Controls

•
E Emergency stop (stop all activity )
•
L
Emergency stop reset
Starting CT scans in the room

•
D
Start with preparation scan delay
•
F
Preparation delay timer display
Breathing lights demo

•
G
Start breathing lights demo
Laser Alignment and Landmarks

•
A laser alignment light on / off
•
B
Set external landmark
•
C
Set internal landmark
Table Control

•
In I- H - M - Out Up -Down K
•
Table J motion with fast speed
D670

NOTE

This section is relevant only for Discovery NM / CT 670

ABCDEFGMHJKLIIMPORTANT
. For Detailed usage instructions , refer to D670 CT Operator
Documents , p.xii .
. For safety- related instructions , refer to the Safety and Cameras
Regulatory Manual .
NOTE

Controls marked

are not in use .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-23

System Description
Gantry 1.3 Description

1.3.5 Gantry Display
1.3.5 Gantry Display
The gantry display is installed on a boom That can be rotated
to the right and left , while the monitor itself can be rotated
left and right and tilted up and down .

In Addition to its clinical Functionality , the monitor can be used
for patient entertainment ( When the option is available on the
system) , by pivoting a horizontal position , facing the patient
on table .

The gantry display Enables the operator to do the Following :

•
During table and patient setup:
•
View offset table / pallet height and location data C
•
View and orientation detector mounted collimators
data D
•
During idle mode , select gantry modes and activate
A procedures
D670

•

: CT mode BE

DCAEB
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
1-24

System Description
Gantry 1.3 Description

1.3.5 Gantry Display
•
During persistence scan , scan settings F
and
images persistence G
•
During acquisition , view progress information and H
Acquired / Acquiring images I
•
At the end of NM acquisition , view the Acquired F
J images
G
J
HI
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
1-25

System Description Table 1.4 Patient

Table 1.4 Patient
WARNING !
The patient table is designed to support up to 227 kg (500 lbs ) . Overloading the table May result in injury .
The patient table is used to
support and position the patient
During scans . The Entire table can
be raised and lowered , and the
pallet can be moved towards and
away from the gantry, or through
the gantry bore .

Table and pallet motion can be
controlled using the System Hand -
Held Controller , p.1 - 18 or
Automatically by applying one of
the pre -defined D630 and D670
NM Detector Modes , p.1 - 13th

In Addition, the table can be
swiveled sideways for collimator
exchange , and for stretcher and
vertical scans .

ACBEF +
GD
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-26

System Description Table 1.4 Patient

The table components are Described in Table 1-4 , p.1 -27 countries.
Patient positioning accessories used with the table are Described in Table 1-5 , p.1 - 28th

Table 1-4: Patient Table Components

Name Function
APallet Made of carbon fiber Which has Reduced attenuation .
Slides IN / OUT towards and away from the gantry with a travel range of 200 cm (78 " ) .
In an emergency , can be moved manually by pulling or pushing the pallet , the pallet using release
handle C.
: Additional travel to the position in the CT gantry bore is Achieved using the telescopic table
extension E.
BMattress The mattress is Placed on top of the pallet . The adhesive strips on the two sides beneath the
mattress fix the mattress to the pallet . In Addition, four pairs of detachable straps enable more
accurate patient positioning and help to keep the patient stationary During scanning procedures .
CPallet release
handle
The pallet release handle is located at the head of the patient table . The handle has to be pressed
to enable moving the pallet manually .
D Side ruler When the pallet is fully retracted , Allows reading table Longitudinal Coordinates ( in cm ) for the
purpose of scan range definition . Optionally , the buttons of the side ruler can be used to interactively
define the scan range.
Note : The Interactive ruler option is not supported.
Etabli
Telescopic Extender
Transports the pallet Between NM and CT scan positions ; and support Within the bore Ensures Consistent
table sagging Between NM and CT .
D670
B615
D670
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-27

System Description Table 1.4 Patient

Table 1-4: Patient Table Components ( cont. )

Name Function
F
Base unit Supports the table, Providing up / down motion .
G
Foot The foot clutch clutch is located at the base of the patient table at the end closest to the gantry .
To swivel the table, press the foot clutch and push the table aside .

Table 1-5: Patient Positioning Accessories

Name Function
•
Note the Safety Precautions in the Cameras Safety and Regulatory Manual
•
Some of the accessories in this list are options
•
Each accessory is supplied with stand -alone documentation ( accessible via the How To? Help symbol)
Arm
positioning
safety straps
Used to immobilize the patient 's arms , for example:
•
Above the head During cardiac SPECT scans
•
Alongside the body During whole body scanning
Head The head holder holder with an extender of the pallet , used for
head imaging, beyond the limits of the pallet .
Maximum load on neck and head support: 34 kg
(75 lbs.) .
Place the head holder extender under the mattress ,
Ensuring correct placement as detailed in the Head Holder
User's Guide, accessible via the link Patient Accessories
in the How To page ( see Online Access to Operator Manual
Set, p.xiii ) .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-28

System Description Table 1.4 Patient

Table 1-5: Patient Positioning Accessories ( cont. )

Name Function
Detachable
pallet
extender
Used to support the patient 's feet, adding 40 cm to the
pallet length . Maximum load : 30 kg (66 lbs.) .
It is not recommended to include the pallet
Within the extender scanned Field of View.
To attach the extender , place the extender under the
mattress with at Least 30 cm ( 12 " ) overlap over the
pallet .
Make Sure That the fastener strips hold the extender
Securely in place .
!
CAUTION Remember That with the head holder or extender attached pallet , the pallet length is
Increased .
Always verify clearance When the table is fully in so That the extender does not collide with
the rear wall of the room .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-29

System Description
1.5 ECG Trigger Monitor

1.5 ECG Trigger Monitor
For gated cardiac scanning, the camera Operates in Conjunction with an ECG trigger monitor.

IMPORTANT

Safety instructions are provided in the Cameras Safety and Regulatory Manual .

B615

•
D630

These models use an internal trigger ECG monitor, optionally Supporting an external one.
The internal ECG trigger monitor supports the Following features:

•
Three patient cable leads . When not in use , the cables can be disconnected Temporarily
via a connector located near the pallet release handle .
•
An R -wave gating trigger signal , used to synchronize the acquisition gated signal .
•
An ECG signal data , Displayed Alongside the persistence and acquiring data in the Triggers
area of the console and on the gantry display
D670

. Uses an external trigger ECG monitor, usuall mounted on a cart / stand Alongside the
system .

•
For GE -approved external trigger ECG monitors equipment , see Triggers ECG , p.4 - 27th
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
1-30

System Description 1.6 Power Supply Components

1.6 Power Supply Components
The system includes the Following power supply components :

System Component
only
. Amain Disconnect & UPS \* Control panel
(MDC ) (A1 )
Which includes the main power disconnect buttons
for the Entire System
. BPower Input Distribution Box
for the Entire System
. CCT Power Distribution Unit
for the CT component
. D Optional UPS unit ( acquisition station only) †
. E Optional UPS unit ( Entire system) ‡
ABCD670
D670
B615
D630
D670

E
B615
D670 D630

\* UPS = Uninterruptible Power Supply
† See D670 Partial UPS Support During Power Outages , p.33
‡ See B615 & D630 UPS Support During Power Outages , p.32
D

D670

Figure 1-6: Power Supply Components

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-31

System Description 1.6 Power Supply Components

1.6.1 B615 & D630 UPS Support During Power Outages
1.6.1 B615 & D630 UPS Support During Power Outages
D630

B615NOTE

This section is relevant for Brive and Discovery NM 615 NM 630 Which include the Uninterruptible Power Supply ( UPS)
option .

In the case of a power outage During a scan, the NM system Continues to Operate fully . at the
UPS , the alarm is heard and the front panel Battery LED lights up .

•
Complete the scan and unload the patient
•
Power down the system , see :
•
B615 & D630 Shutdown and Power OFF , p.3
•
D670 Shutdown and Power OFF , p.5
The UPS Enables 15 to 40 minutes of NM system operation , depending on the scan type and the
condition of the UPS battery .

For GE -approved UPS specifications , see UPS Devices, p.4 - 26th

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-32

System Description 1.6 Power Supply Components

1.6.2 Partial D670 UPS Support During Power Outages
1.6.2 Partial D670 UPS Support During Power Outages
D670

NOTE

This section is relevant only for Discovery NM / CT 670

In the case of a power outage During a scan, the gantry stops and error messages are Displayed
at the acquisition station .

•
Unload the patient ( see Pallet Release, p.3 -6 and Detector Manual Release Mechanism , p.3 -7 )
•
Shut down the acquisition station ( see step 1 of D670 Shutdown and Power OFF , p.5 ) .
The UPS provides a partial power supply to enable orderly shutdown of the acquisition station .
Data Acquired prior to the power outage is saved and can be manually Transferred to the remote
DICOM station .

For full details Regarding UPS -system (NM and CT sub -systems ) , refer to the GE accessories list .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-33

System Description 1.7 Operating Consoles

1.7.1 B615 & D630 Console
1.7 Operating Consoles
1.7.1 B615 & D630 Console
D630

B615

NOTE

This section is relevant for Brive and Discovery NM 615 NM 630

The console can be located in a Separate Operator room or in the Scan room . The site is responsible
Supplying for the console desk .

The B615 and D630 acquisition stations Consist of a computer , a single screen and standard
keyboard and mouse .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-34

System Description
1.7 Operating Consoles

1.7.2 D670 Console
1.7.2 D670 Console
D670

NOTE

This section is relevant only for Discovery NM / CT 670

The console is located in a dedicated
radiation -protected operator room .

The console table ( Described in detail in the
D670 CT Operator Documents , p.xii )
includes the NM and CT acquisition stations ,
Which are operated via the ON / OFF
buttons D.

On the table are :

•
Dual monitors A Which Either display
CT or NM interfaces , depending on your
D670 Working Modes , p.1 -36

•
An alphanumeric keyboard C
•
A D670 Console- dedicated
Keyboard , p.1 -38 B
CADB
Figure 1-7: Operator Console

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
1-35

System Description
1.7 Operating Consoles

1.7.3 D670 Working Modes
1.7.3 D670 Working Modes
D670

NOTE

This section is relevant only for Discovery NM / CT 670

The console provides two working modes :

•
NM Mode - scheduling , NM scanning interface ( see NMClinical Hybrid Operation Guideand
Clinical Operation Guide)
•
Mode CT - CT scanning interface ( see D670 CT Operator Documents , p.xii )
CT Mode can be activated for clinical scans only if the NM component of the system is fully
functional , including:

•
NM acquisition station is ON
•
Acquisition software is running
•
NM Gantry is ON
•
NM Startup tests have been passed successfully
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
1-36

System Description 1.7 Operating Consoles

1.7.3 D670 Working Modes
NM Mode
ACT Mode
Figure 1-8: D670 Operator Console Screens
B
For hybrid scanning, the console Automatically Switches Between NM and CT modes , depending on the current
task . Manual switching Between NM and CT modes is done by clicking the icon CT A to move to CT mode or
SPECT clicking the icon B to return to NM mode . This May be required for example to Initiate CT warmup ,
CT FastCal and system setup , or only for CT acquisition or processing. Manual switching can be done Regardless
of the background color of the icon .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-37

System Description 1.7 Operating Consoles
1.7.4 Console- D670 dedicated Keyboard
1.7.4 Console- D670 dedicated Keyboard

The keyboard provides dedicated Following the CT - related controls and indicators :

CT Scan Controls
M
L
J
H
GK
F
E
D
C
B
A
I
N
NOTE
This section is relevant only for Discovery NM / CT 670
D670
A
<Stop Scan> - Aborts
the scan by scan immediately Resume
clicking [ Resume] in
View / Edit screen B
<Pause> - Pauses
scanning after current
scan is completed
C
<START Scan> - flashes green once the tube
Has Reached exposure speed ; press to start scan .
Flashes for 30 seconds before timing out . When
timed out, press to revert to ready state .
D
Exposure Indicator - illuminates amber During
x - ray exposure
E
<Emergency Stop> - stops all motion system
and scanning in progress ( see Emergency Stop
Buttons , p.3 -3).
F
(not in use)
G
<Stop Move> - Stops
table motion .
Resume scan by
clicking [ Resume] in
View / Edit screen .
Patient -Operator Intercom Controls
J
<Press And Talk> Enables operator to communicate with the scan
room , using the intercom microphone I and the N
H
<Move To Scan>
•
Flashes green When system is ready to move
table to starting position
•
Press to Initiate motion
•
Flashes for 180 seconds before timing out
K
<Volume Controls>
Patient 's operator
Autovoice to gantry
Operator to patient
L
M

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-38

System Description 1.7 Operating Consoles

1.7.5 Application Software
1.7.5 Application Software
The application software , accessed via the operating console , provides Functionality for:

•
Data acquisition and basic data review
•
data transfer
•
System control
•
System maintenance
NOTE

Certain capabilities are license- dependent . For more information , contact your GE representative .

While the application software available on the console Allows basic data review , image
Interpretation is usuall Performed on processing and review workstations connected to the system ,
like the Xeleris or PACS .

Data Transfer Between the system and the external workstations is Performed the according to the
V.3.0 DICOM standard. For the DICOM 3.0 Conformance Statement, see :

http://www.gehealthcare.com/usen/interoperability/dicom/products/nuclear\_dicom.html

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-39

System Description 1.7 Operating Consoles

1.7.5 Application Software
NOTE

•
By default , the NM data Acquired by the system Automatically includes corrections Such as energy, linearity,
uniformity ( sensitivity ) , physical radioisotope decay , center- of- rotation (for SPECT ) .
Although some of These corrections can be canceled (for example , in order to cancel decay correction for a
specific energy session or modify the half -life time of the isotope to zero ) , this is not advisable Because many
Xeleris applications Consider the corrections as having being applied for all data generated by this system .

D630

B615

•
only:
As a stand -alone gamma cameras , Brive and Discovery NM 615 NM 630 to not use a CT or any other external

radioactive source to Provide attenuation correction information to be processed in the Xeleris Workstation.

Howevere , the integrated systems with Xeleris enable import of CT images generated on other scanners to the
Xeleris workstation and , in specific cases , optionally using Them for attenuation correction , after confirmation of
proper co- registration Between the NM and the CT datasets .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 1-40

Chapter 2 : Standby, Shutdown and Startup Procedures

•
Standby, p.2 - 2 is applicable When the system will not be used for a short period of time , for
-

instance overnight or over the weekend . In standby mode you Prevent access to the application
station and reduce system power usage while keeping the detectors NM warm .

•
Shutdown is applicable when Power must be disconnected from all subsystems . in shutdown
mode the application station, gantry and detectors are powered off and reset . See:
•
B615 & D630 Shutdown and Power OFF , p.2 -3
•
D670 Shutdown and Power OFF , p.2 -5
Following Shutdown , follow the relevant procedure to Reactivate the system:

•
B615 & D630 Powering ON from Cold, p.2 -8
•
Powering ON D670 from Cold, p.2 -11
IMPORTANT

SeeNMClinical OperationGuide for information on Recovering from Errors , Including instructions for gantry reset and
rebooting the station and acquisition software.

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 2-1

2.1 Standby
Standby, Shutdown and Startup Procedures

2.1 Standby
First
Click [X ] A.
Second
In the Shut Down
Application dialog , click
[Log off] .
3rd
Press the yellow
<Standby> B button on
the gantry . •
AB
D670

B615

D630

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 2-2

Standby, Shutdown and Startup Procedures 2.2 B615 & D630 Shutdown and Power OFF

2.2 B615 & D630 Shutdown and Power OFF
1st Click [X ] A.
In the second Shut Down Application dialog , click
[ Shutdown ] .
Ignore the third logon dialog and wait until
acquisition power station shuts down .
NOTE
This section is relevant for Brive and Discovery NM 615 NM 630
CAUTION !
If any light , monitor or visual indicator Stays on after the system is shut down , this May Indicate an electrical hazard.
In Such a case , to Prevent Possible injury, once the system has been shut down , press the System Emergency OFF
( EMO ) , p.3 -2 button and contact your service representative immediately .
B615 D630
A
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 2-3

Standby, Shutdown and Startup Procedures
2.2 B615 & D630 Shutdown and Power OFF

4th
At the system , push down the main
B circuit breaker to the Off position .
5th
If a UPS unit is used , switch off the
unit as follows :
A.
On the front panel , press and hold
UPS <OFF> the red switch D for
At least 3 seconds .
B.
At the rear of the UPS unit , set the
AC source circuit breaker to the
left ( OFF ) position E.
The message " UPS OFF
WAITING " Appears on the front
display panel C , and the UPS is
powered off Within a few
seconds . •

BEDC
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
2-4

Standby, Shutdown and Startup Procedures 2.3 D670 Shutdown and Power OFF

D670 2.3 Shutdown and Power OFF
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 2-5
In the first room Operator :
A. Shut down all running Currently CT applications .
b Press the shutdown icon CT A.
C. Switch to the NM console by pressing Sequentially
<Ctrl> - <Ctrl> -1 On the keyboard .
D. At the NM console , click [X ] B.
E. In the Shut Down Application dialog , click [ Shutdown ] .
NOTE
This section is relevant only for Discovery NM / CT 670
CAUTION !
If any light , monitor or visual indicator Stays on after the system is shut down , this May Indicate an electrical
hazard . In Such a case , to Prevent Possible injury, once the system has been shut down , press the System
Emergency OFF ( EMO ) , p.3 -2 button and contact your service representative immediately .
D670
BA

Standby, Shutdown and Startup Procedures 2.3 D670 Shutdown and Power OFF
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 2-6
In the second scan room:
A. Push down the main gantry NM
C circuit breaker to the Off position .
B. If a UPS unit is used , switch off the unit ,
Following the procedure indicated on the
instructions label D.
C. At the Main Disconnect & UPS
Control panel ( A1) , press the red
E. <Off> button .
C
E
D

Standby, Shutdown and Startup Procedures 2.4 Temperature Detectors When Powering ON from Cold

2.4 Temperature Detectors When Powering ON from Cold
For the NM detectors, a stable operating temperature must be Reached to ENSURE optimal
Performance.
If the system has been off for:

•
30 minutes wait 2 hours from Power ON till scanning
•
1 hour : wait 4 hours from Power ON till scanning
•
3 or more hours : wait 15 hours from Power ON till scanning
For the CT tube :

Depending on the system model , you must allow the detectors to return to Their operating
temperature before resuming operation . Wait Following the duration after power ON , then perform
tube warm- up and resume normal work :

D670

.

 Wait two hours .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 2-7

Standby, Shutdown and Startup Procedures
2.5 B615 & D630 Powering ON from Cold

2.5 B615 & D630 Powering ON from Cold
D630

B615

NOTE

This section is relevant for Brive and Discovery NM 615 NM 630

WARNING !
You May have to wait for the system to temperature
Stabilize before you can power on the system . For details ,
see Temperature Detectors When Powering ON from
Cold, p.2 - seventh

NOTE
If the system is in Standby mode , proceed to step sixth

First
Make sure there is no patient on the patient table .
Second
If the emergency off ( EMO ) button was pressed , turn the
button clockwise to reset it A.
A
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
2-8

Standby, Shutdown and Startup Procedures
2.5 B615 & D630 Powering ON from Cold

3rd
If a UPS unit is used , switch on the unit as follows :
A.
At the rear of the UPS unit , verify That the
AC bypass switch is pointing Downwards
(Normal position) B.
B.
Set the AC source circuit breaker to the right
(ON) position C.
The message "PRESS ON TO START" Appears
on the front panel display .

C.
On the front panel , press and hold the green
UPS <ON> D switch for at Least 3 seconds until
the AC source E LED turns on .
CDBE
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
2-9

Standby, Shutdown and Startup Procedures
2.5 B615 & D630 Powering ON from Cold

4th
At the gantry, if the main circuit
G breaker was turned off , lift it to the
"ON " position .
5th
Press the green button F to power up the
gantry .
6th
Switch on the operator console and wait
until the login dialog is Displayed .
7th
Enter the login and password NM , then
wait until application loads .
8th
Press the green reset button on the H
hand -held controller holder .
9th
Perform the NM start -up test , seuraavilla
the instructions on the gantry display
( see NMClinical Operation Guide) . •
GFH
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
2-10

Standby, Shutdown and Startup Procedures
2.6 Powering ON D670 from Cold

2.6 Powering ON D670 from Cold
D670

NOTE

This section is relevant only for Discovery NM / CT 670

WARNING !
You May have to wait for the system temperature
to Stabilize before you can power on the system .
For details , see Temperature Detectors When
Powering ON from Cold, p.2 - seventh

NOTE
If the system is in Standby mode , proceed to step sixth

First
Make sure there is no patient on the patient table .
Second
If the emergency off ( EMO ) button was
pressed , turn the button clockwise to reset it A.
3rd
At the Main Disconnect & UPS Control
panel ( A1) , press the green button <Start> B.
AB
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
2-11

Standby, Shutdown and Startup Procedures
2.6 Powering ON D670 from Cold

4th
At the UPS:
A.
On the rear panel , switch the battery
on C.
B.
On the front panel , press <ESC> D ,
and scroll with the Up / Down keys E
until you see " TURN UPS ON \ OFF"
on the display .
C. Press and hold F until <ENTER>
That display shows UPS is ON .
CFDE
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
2-12

Standby, Shutdown and Startup Procedures
2.6 Powering ON D670 from Cold

5th
If the main circuit breaker NM J
was turned off , lift it to the "ON "
position .
6th
Press the green button H to power up
the NM gantry .
7th
Switch the operator 's console
"ON " G and wait until the login
dialog is Displayed .
8th
Enter the login and password NM ,
then wait until application loads .
9th
Press any button reset ( L <Reset>
on rear control panel , gantry -side
The buttons green , or green button I
on the hand -held controller holder ) .
NM 10.Perform the start -up test ,
Following the instructions on the
gantry display ( see NMClinical
Operation Guide) .
11.Warm up the CT tube ( see Quality
Control Guide) . •
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
2-13
ILHGJK
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare

Chapter 3 : Emergency / Safety Mechanisms and Procedures

3.1 Mechanisms for Emergency Moving Components -

Every operator must be familiar with the location and operation of all emergency mechanisms .
It is recommended That the use of These mechanisms is practised and refreshed with Periodically
That the operator is prepared to react immediately in a real emergency .

Depending on the type of emergency , you May need to use one or more of the Following emergency
mechanisms :

Emergency Mechanism Used in theses cases Functionality
System Emergency OFF ( EMO ) , p.3 -2 Fire, flood , earthquake or
other major catastrophe
Disconnects the power from the Entire
system
Emergency Stop Buttons , p.3 -3 Patient - related emergencies Stops all mechanical movement and
scan processes
Pallet Release, p.3 -6 Emergency egress When
there is no power
Releases the table pallet mechanism in
order to move the pallet manually
Detector Manual Release Mechanism , p.3 -7 Emergency egress When
there is no power
Enables manual movement of the
detectors

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 3-1

Emergency / Safety Mechanisms and Procedures
3.1 Mechanisms for Emergency Moving Components

3.1.1 System Emergency OFF ( EMO )
3.1.1 System Emergency OFF ( EMO )
System emergency OFF buttons are Intended for use in the event
of a fire, flood , earthquake , or any other emergency .

This button shuts down the power to all system components .

GE Healthcare recommends Placing a System Emergency OFF
button near the doorway of every scan and operator room .
Howevere , the facility designer Determines the quantity and locations
System of the emergency OFF buttons.

Because the power supply to the system is shut down abruptly , the system
May not have time to save data. This might corrupt system files or result in

A

loss of patient data.

After using the System Emergency OFF button :
Figure 3-1: System Emergency
OFF Button

First
Reset the System emergency OFF by turning the button A
clockwise .
2 Follow the system- specific instructions , Noting the Cross- detector CT or tube warmup warnings :
B615

D630

•

B615 & D630 Powering ON from Cold, p.2 -8

D670

•

Powering ON D670 from Cold, p.2 -11 •

!
WARNING

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
3-2

Emergency / Safety Mechanisms 3.1 Emergency Procedures and Mechanisms for Moving Components
3.1.2 Emergency Stop Buttons
3.1.2 Emergency Stop Buttons

Several external emergency stop (E -stop ) buttons are provided , depending on the system

model / type ( see Figure 3-2 p.3 -4).

Press any of the Emergency Stop buttons in the event of a patient- related emergency or
if the pallet , table or gantry starts to move unexpectedly .
When pressed , any Emergency Stop button halts all table and gantry motion .

NOTE

D670

In Discovery NM / CT 670, the button Also simultaneously stops generation of x - ray radiation and turns off
laser alignment lights .

CAUTION !
•
If the pallet is moving When the Emergency Stop button is pressed , the pallet May overrun by up to
10mm.
•
If you press the Emergency Stop button During a scan, the system stops data acquisition in progress ,
and Attempts to save all data Acquired prior to the emergency stop .

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators
5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 3-3

Emergency / Safety Mechanisms 3.1 Emergency Procedures and Mechanisms for Moving Components

3.1.2 Emergency Stop Buttons
Note : \* On some systems, this button
May be located on the boom itself and
not on the hand -held controller .

On hand -held
controller holder

(all systems) \*

Power on
Distribution Unit
( PDU )
on console
keyboard
On rear of gantry
On sides of
gantry
OnlyD670
B615 D630
Next to the console
keyboard
Figure 3-2: Location of Emergency Stop Buttons

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare 3-4

Emergency / Safety Mechanisms and Procedures
3.1 Mechanisms for Emergency Moving Components

3.1.2 Emergency Stop Buttons
To reset the system , press one of the Following :

D670

only

•
Green button on the hand -held controller
A holder
D670

.

 only:

•
Green button on gantry sides B
•
Reset key on D670 Rear Control
Panel , p.1 -23 C
BCA
NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
3-5

Emergency / Safety Mechanisms and Procedures
3.1 Mechanisms for Emergency Moving Components

3.1.3 Pallet Release
3.1.3 Pallet Release
Pallet motion is controlled Either Automatically When the system moves to a pre -defined position ,
or by using the hand -held controller . In an emergency:

First
Press the A enabler on the pallet release handle .
All automatic system motion is stopped .
Second
Manually move the pallet backward or forward . •
A
Figure 3-3: Location of Pallet Release Handle

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare
3-6

Emergency / Safety Mechanisms and Procedures
3.1 Mechanisms for Emergency Moving Components

3.1.4 Detector Manual Release Mechanism
3.1.4 Detector Manual Release Mechanism
The detectors include a manual Mechanism That Enables the
operator to move the detectors away from the patient in These
cases :

•
There is no power to the system , for example in case of
a power failure or if the operator has pressed System
Emergency OFF ( EMO ) , p.3 -2
•
Failure of the hand -held controller to move the detectors
IMPORTANT

ENSURE That the ratchet for the detector manual release mechanism is
stored close to the system in an Easily Accessible and Clearly demarcated
location.

For each detector separately :

First
At the detector That restricts the patient , remove the
protective cap and insert the ratchet into the detector C
release opening B.
Second
Wind the handle ( Detector1 : clockwise ; Detector2 :
counter - clockwise, see arrow A) until the patient is no
longer restricted by the detector .
3rd
If Necessary , repeat steps 1 and 2 for the other detector . •
BAC
Figure 3-4: Location of Detector Manual
release Mechanism

NM GP 600 Series System Overview and Safety Manual for Operators

5434033 - 1EN , Rev. . 2 © 2012 GE Healthcare

3-7

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy 3.2 nouzové mechanismy pro Přesunutí součástí

3.2 Nouzové mechanismy pro Přesunutí součástí
Systém je vybaven řadou preventivních bezpečnostních zařízení , včetně :

•
Bezpečnostní zařízení citlivých na tlak ( PSD ) , s.3 - 9
•
ENABLE Páka na Hand-held Controller , s.3 - 11
•
Varování před kolizí mechanismus , s.3 - 12
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 3-8

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy 3.2 nouzové mechanismy pro Přesunutí součástí

3.2.1 Bezpečnostní zařízení citlivých na tlak ( PSD )
3.2.1 Bezpečnostní zařízení citlivých na tlak ( PSD )
Tvář každého kolimátoru je vybavena dvěma citlivým na tlak
Devices ( PSD ) , které zabraňují nechtěnému kolizi mezi pacientem
atvář detektoru při běžných zobrazovacích postupů .
Na pinhole ,PSD je uvnitř krytu kužele .

PSD neposkytuje ochranu proti kolizi s vpředu ,
strany nebo horní části krytu detektoru . Na pinhole ,
boční povrch kužele není chráněn PSD .

Vždy monitorovat pacienta a systém pro potenciální kolize při polohování
a skenování . Pokud je to nutné , použijte tlačítka nouzového zastavení , s. 3 - 3 , aby se zabránilo
kolize .

Když je tlak aplikován na PSD ( například těla pacienta ) ,
PSD je aktivován a veškerý pohyb stolu pacienta , detektory a
portálové zastaví okamžitě ( bez odpojení napájení systému ) . v této
případ , všechna tlačítka na ručním ovladači jsou zakázány , s výjimkou
<out> , <UP> A <Povolit> klávesy na displeji portálové ručně držené
regulátor , který musí přesunout detektory od pacienta .

!
VAROVÁNÍ

Obrázek 3-5 : Umístění tlaku
citlivé přístroje

PSDS na kolimátory
PSD na
dírkové
kolimátory

Poznámka

•
Každý PSD musí být testována denně a po každé výměně kolimátoru ( viz NMClinical návod k obsluze ) .
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 3-9

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy 3.2 nouzové mechanismy pro Přesunutí součástí

3.2.2 Obnovení Po PSD Aktivace
3.2.2 Obnovení Po PSD Aktivace
1 . Na displeji portálové ruční regulátor , stiskněte tlačítko
<out> B + <Povolit>
nebo
<UP> C + <Povolit>, dokud již neexistuje
kontakt mezi obstrukce a PSD .

2 . Stiskněte <Povolit>
a postupujte podle pokynů na
ABC
displej portálové obnovit normální provoz .

Poznámka

Je-lipřekážka, která aktivuje PSD neumožňuje pohybem detektory s ručním ovladači , nejprve
pohybovat detektory ručně . •

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 3-10

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy 3.2 nouzové mechanismy pro Přesunutí součástí

3.2.3 ENABLE Páka na Hand- Held Controller
3.2.3 ENABLE Páka na Hand- Held Controller
Páka <Povolit> je k dispozici na pravé straně

strana ručního regulátoru .
Chcete-li zabránit pohybu portálu , pokud jeden z
ruční klíče Regulátor je náhodou stisknete ,
Systém reaguje na pohyb a akvizice
kontroly pouze tehdy, když je páka <Povolit> je

Povolte páku

depresi ( viz systém Hand- Held
Controller , s.1 - 18 ) .

Obrázek 3-6 : Umístění Povolit páka
na Hand- Held Controller

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 3-11

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy 3.2 nouzové mechanismy pro Přesunutí součástí
3.2.4 Varování před kolizí mechanismus
3.2.4 Varování před kolizí mechanismus

Softwarový systém řízení portálový pohyb má k dispozici informace o poloze všech motorizovaných
pohyblivých částí . Ukládá také model s pevnými a pohyblivými částmi systému . tím, že sladí
Tyto kousky informací ,systém je schopen detekovat proslulost určitých typů kolizí
které by mohly nastat mezi systém pohyblivých částí a jiných pohyblivých nebo pevných částí systému .
Kromě tohomechanismus těla obrys může být také použity za určitých okolností , aby se zabránilo
kolize detektorů povrchu s pacienty .

Zatímco zpočátku zastavení pohybu , které mohou způsobit kolizi , mechanismy popsané výše
stále zůstává na provozovatelimožnost pokračovat v pohybu , bez ohledu na varování vydané .

Kromě toho , že ne všechny typy srážek lze předpokládat systémem .

Proto , provozovatel nadálejediným odpovědný za prevenci kolizí a
garant pacienta a systému fyzickou integritu .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 3-12

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy
3.3 D670 X - ray ochrany a nouzové postupy

3.3 D670 X - ray ochrany a nouzové postupy
D670

Poznámka

Tato část je důležitá pro Discovery NM / CT 670 .

X - ray zařízení , není-li používán správně , může dojít ke zranění . Aby se předešlo takové zranění,číslo
mechanismů byly začleněny do systému , takto :

•
Ukazatele Vizuální x - ray se rozsvítit, jakmile tam je nebezpečí, že x - ray expozice ( viz
Obrázek 3-7 , str.3 - 14 ) , včetně :
umístění indikátoru
Blikající světlo na vrcholu portálu
Indikace na displeji jeřáb
Console věnuje klávesnice
Zadní ovládací panel

•
V souladu s požadavky a místních předpisech :
•
S vývodem stěny , okna nebo diskové oddíly na ochranu obsluhy před x - ray expozice
•
Bezpečnost a x - ray ochranná zařízení , jako jsou dveře zavřené snímače a dveřní světla
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
3-13

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy 3.3 D670 X - ray Ochrana a nouzové postupy

Portálové nejvyšší x - ray
O světle

X - ray na ikonu na panelu a
na displeji jeřáb

Vyhrazená klávesnice
a portálové zadní -
x - ray ON indikátor
OnlyD670
Obrázek 3-7 : Umístění X -ray na ukazatelích

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 3-14

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy
3.3 D670 X - ray ochrany a nouzové postupy

3.3.1 Nouzové Péče o pacienty Při X- ray expozice
3.3.1 Nouzové Péče o pacienty Při X- ray expozice
VAROVÁNÍ !
•
I když jste v ovládacím místnosti během x - ray expozice , sledování pacienta po olovnatého okně nebo
s použitím jiného zařízení, jako uzavřený - obvodové kamery , aby byla zajištěna bezpečnost pacienta .
•
Z bezpečnostních x - ray Podrobné pokyny naleznete v návodu k D670 CT Operator dokumenty , p.xii .

•
V případě nouze použijte tlačítka nouzového zastavení , str.3 - 3 C.
D670

.

 Pouze : Chcete-li zastavit určitou x - ray skenování :

•
Chcete-li ukončit aktuální x - ray skenování a zastaví portálový / tabulka
pohyb , klepněte na tlačítko <STOP testování> A.
•
Chcete-li pozastavit skenování po dokončeníaktuální skenování , klepněte na tlačítko
<PAUSE> B.
V obou případech , klepněte na tlačítko [Obnovit ] v CT View / Edit obrazovce
pokračovat ve skenování .

ABC
OnlyD670
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
3-15

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy
3.4 Překážka zdarma Area a Egress

3.4 Překážka zdarma Area a Egress
Pokud se plánujemísto , bere v úvahu veškeré vybavení potřebné v místnosti . před umístěním
další položky v místnosti , např. skříně , zajistit, že nebude prostor
nesouladu s místními předpisy .

•
Volný výtok cesta je zapotřebí kolem systému , viz červené šipky v
Obrázek 3-8 , s.3 - 17 .
•
Obstrukce volný prostor je označen kolem systému , se žlutými čarami na podlaze , viz
Obrázek 3-8 , s.3 - 17 .
Pokud se objekty , jako jsou externí EKG spouštění monitoru se přestěhovali do této oblasti za účelem
vyšetření , věnovat zvláštní pozornost tomu, aby nepřekážely pohyblivé části systému .
Přesun na libovolný objekt není používán pro aktuální činnost z obstrukcí volného prostoru .

•
Nepokládejte žádné předměty pod hranu stolu pacienta , protože v tabulce nahoru / dolů hnutí
mohou rozdrtit a způsobit poškození .
Tabulka pacienta up /
se pohybu

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
3-16

Nouzové / bezpečnostní mechanismy a postupy 3.4 Překážka volném prostranství a výstup

D630 B615
Detektor palet
pohyb prostor Motion

"

Poznámka

•
Volný výtok cesta je
nutné v okolí systému .
Červené šipky ukazují možné
výtok trasy .

•
Jen :platforma za
portálové CT lze pohybovat

D670
kole systému , ale musí to být

tak dít s opatrností , aby nedošlo k zakopnout

nebo pádu při přechodu na platformě .

D670
Obrázek 3-8 : Překážka volná plocha

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 3-17

Kapitola 4 : Systémové specifikace

Tato část poskytuje základní funkce systému a specifikací pro zobrazovací zařízení popsané

-

v této příručce , podle následujících hlavních komponent systému :

•
Portál •
kolimátory
•
Pacient tabulky •
akvizice konzole
•
Detektory •
Požadavky na životní prostředí a energie
Informace, které neodkazuje na konkrétní model systému je platný pro všechny modely popsané .
Hodnoty uvedené v této části představují typické měření získané v systému .

4.1 Portálový
B615 a D630
B615 / D630 Portálové Parametry Specifikace
Délka 136 cm ( 53.5 " )
Šířka 153 cm ( 60,2 " )
Výška ( včetně portálového zobrazení pólu ) 211 cm ( 83,1 " )
Průměr portálu porodila 70 cm ( 27,6 " )
Hmotnost ( s Lehr kolimátory ) 1577 kg ( 3477 liber ) B615 2052 kg ( 4524 liber ) D630
Tlačítka nouzového zastavení 3

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-1

Systémové specifikace 4.1 Portálové

D670

D670 Portálové Parametry Specifikace
Délka 220 cm ( 86,6 " )
Šířka 218 cm ( 85.8 " )
Výška ( včetně portálového zobrazení pólu ) 211 cm ( 83,1 " )
Průměr portálu porodila 70 cm ( 27,6 " )
Hmotnost ( s Lehr kolimátory ) 3840 kg ( 8466 libra )
Tlačítka nouzového zastavení 5

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-2

Systémové specifikace 4.1 Portálové

Portálové Motion

Portálové Motion Parametry Specifikace
Rotační ( axiální ) rychlost pohybu 1/60-3.0 rpm automaticky , 1,0 min nebo 3,0 min
ručně
Rychlost Nezávislý radiální pohyb 50 nebo 75 cm / min ( 19,7 nebo 29,5 " / min )
Otáčení 540 °
a
Detektor orientace \*
D630 D670 SPECT •
90 ° ( L - tvar )
•
180 ° ( nepřátelské )
Planar •
90 ° ( L - tvar )
•
180 ° ( nepřátelské )
•
0 ° (horizontální )
•
180 ° ( vertikální )
Otočný rozsah Tilt 0 ° až 180 ° kolem osy detektoru
Ocasní / Cephalic Rozsah naklonění Každý detektor může otáčet nezávisle ± 45 °
( k dispozici pouze na nemocniční lůžko / nosítka )
Poloměr skenování Detector
( s Lehr kolimátory )
Minimální : 10 cm ( 3,9 " )
Maximální : 35 cm ( 13,8 " )
Boční rychlost pohybu 50 nebo 75 cm / min ( 19,7 nebo 29,5 " / min )

B615

\*

 Neplatí pro B615

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-3

Systémové specifikace 4.2 pacienta Tabulka

4.2 Pacient Tabulka
Tabulka Parametry Value ( min ) Hodnota (max )
Délka 280 cm ( 110,2 " )
Šířka 40 cm ( 15.7 " ) ( tabulka nahoře) 53 cm ( 20,9 " )
Výška 59 cm ( 23.2 " ) 0,98 cm ( 38,6 " )
. - 100 cm ( 39.4 " )
Hmotnost 390 kg (860 lbs)
- 450 kg ( 992 liber )
Zatížení pacienta 227 kg ( 500 liber )
Scan rozsah v celé tělo ( WB ) skenování 200 cm ( 78,7 " ), na paletě 230 cm ( 90,5 " ) s tabulkou
prodloužený
Útlum všechny modely : . < 10 % pro 140 keV záření gama
. Pouze : Také < 27 % za 120 KVP X -ray .
Vertikální doba jízdy ( plný rozsah ) 34 s ( pomalu ), 26 sec ( rychle )
Horizontální rychlost ( manuální , používající ruční
regulátor )
50 mm / s ( pomalu ) až 100 mm / sec ( rychle )
Přesnost polohování palet na 21.
CFR 1020,33 ( i )
± 1 mm
D670
D670
D670
D670
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-4

Systémové specifikace
4.3 Detektory

4.3 Detektory
D630 a D670 funkce dvě vnější montáž velké zorné pole obdélníkové detektory .
B615 májeden externí montáž velké zorné pole obdélníkové detektor .

Každý detektor obsahuje :

•
59 PMT je na detektoru : 53 kruhové s 76 mm (3 " ) o průměru 6 a kruhová 38 mm ( 1,5 " )
průměr
•
UFOV : 54 cm x 40 cm ± 0,5 cm ( 21.25 " x 15.75 " )
•
Tloušťka Crystal : 9,5 mm ( 3/8 " )
•
Energie rozsah : 40 - 620 keV
•
Pět reálném čase korekce : uniformity, linearita, energie , izotop rozpadu a Center of
Rotace ( COR )
Výkon Detector

Měřeno na NEMA NU -1 , 2007 za použití Tc99m případně ( měření s tolerancí ± 4% ) .

Technické údaje Parametr Rozsah dat ( pro 3/8 "
krystal )
UFOV FWHM = < 3,9 mm
Vnitřní prostorové rozlišení
UFOV FWTM = < 7,2 mm
CFOV FWHM = < 3,8 mm
CFOV FWTM = < 7,1 mm

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-5

Systémové specifikace 4.3 Detektory

Technické údaje Parametr Rozsah dat ( pro 3/8 "
krystal )
Vnitřní energetické rozlišení ( Tc99m na 20 KCPS ) UFOV FWHM = < 9,5 %
Vnitřní povodeň pole
jednotnost
Integral ( max. odchylka ) UFOV = < 3,6 %
CFOV = < 3,0 %
Diferenciál ( max. odchylka ) UFOV = < 2,3 %
CFOV = < 2,1 %
Vnitřní prostorové
linearita
Absolutní UFOV = < 0,50%
CFOV = < 0,50%
Diferenciální UFOV = < 0,20 %
CFOV = < 0,20 %
Vnitřní Počet sazba \*
Maximální počet sazba = > 460 KCPS
Počet sazbu na 20 % ztráty na 20 % okna = > 250 KCPS
Maximální počet sazba ve výši 20 % window = > 370 KCPS
více oken
prostorové registrace
= < 0,5 mm
rozlišení SPECT
s LEHR kolimátorem
( FWHM , mm) s
rozptyl
Střední = < 9,9 mm
Radiální = < 9,9 mm
Tangenciální = < 7,5 mm

\* Není měřeno na NEMA

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele
5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-6

Systémové specifikace 4.3 Detektory

Evolution pro Bone ( volitelné ) SPECT Performance

Technické parametry Rozsah Full time 1 čas
Evolution pro kostní SPECT zrekonstruovaném
prostorové rozlišení s rozptylem \*
( LEHR kolimátory )
Střední = < 6,4 mm 7,0 mm
Radiální = < 5,7 mm 6,0 mm
Tangenciální = < 5,1 mm 5,4 mm

\* Rekonstruovaný bez post- filtrování
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-7

Systémové specifikace
4.4 Kolimátory

4.4 Kolimátory
Paralelní otvor Kolimátory
•
Nízké Vysoké rozlišení Energy ( LEHR )
LEHR jepouze kolimátor do provozu v 90 ° geometrie dual - detektor
B615

- Geometrie konfigurace není k dispozici .
•
Rozšířené Low Energy General Purpose ( ELEGP )
•
Střední energie General Purpose ( MEGP )
•
( Volitelně ) High Energy General Purpose ( HEGP )
Další Kolimátory

•
Pinhole ( volitelný pro všechny modely )
•
Fan - Beam kolimátor ( volitelné )
B615

- Není k dispozici
Každý kolimátor Sada obsahuje vozík , na kterém jsou namontovány dva kolimátory , s výjimkou
se kolimátory dírky.

B615

- Každý kolimátor vozík má jednu kolimátoru .
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
4-8

Systémové specifikace 4.4 kolimátory

Parametr LEHR ELEGP MEGP HEGP
Zorné pole ( FOV ) ( mm ) 540 x 400 540 x 400 540 x 400 540 x 400
Vypočítaná penetrace 0,3% ( Tc99m ) 0,3% ( I123 )
2,3 % ( Kr81 )
2 % ( Ga67 ) 2 % ( I131 )
3/8 " Citlivost systému ( CPM / iCi )
@ 100 mm ( na detektoru ) \*
160 ( Tc99m ) 320 ( Tc99m )
224 ( I123 )
144 ( Ga67 ) 97 ( I131 )
3/8 Citlivost systému " ( cps / MBq )
@ 100 mm ( na detektoru ) \*
72 ( Tc99m ) 144 ( Tc99m )
101 ( I123 )
65 ( Ga67 ) 43 ( I131 )
3/8 " Rozlišení systému FWHM ( mm )
@ 100 † mm
7.4 10.3 9.4 12.0
Typ otvoru Hex Hex Hex Hex
Průměr otvoru ( mm ) 1,5 2,5 3,0 4,0
Septa Tloušťka ( mm ) 0,2 0,4 1,05 1,8
Délka otvor ( mm ) 35 40 58 66
Hmotnost ( v kg / lb ) 60/132 62/136 103/227 131/289

\* Měřeno s 20 % okně pomocí příslušné izotop pro každou kolimátorem , s tolerancí ± 10 % .
† Měřeno ve vzdálenosti 100 mm od kolimátoru tvář s tolerancí ± 4 % .
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-9

Systémové specifikace
4.4 Kolimátory

Pinhole ( Option )

parametr Specifikace
Zorné pole ( FOV ) ( mm ) 200 ( průměr ) \*
Hmotnost ( kg / lb ) 98/216
Vložte průměr otvoru 3/8 citlivosti systému "
( CPM / iCi ) @ 100 mm
( na detektoru ) †
3/8 Citlivost systému "
( cps / MBq ) @ 100 mm
( na detektoru ) †
3/8 " Rozlišení systému
FWHM ( mm ) @ 100mm ‡
2mm
4,45 mm
8mm
43
200
570
19
90
258
3.8
6.5
11.4

\*
Průměr kruhové dírky kužele základny ( na detektor krystalů straně ) .
†
Citlivost měří CO57 ( bod zdrojového @ 100 mm od středu vložky , s PSD krytem , 20 % okno )
extrapolovat na Tc99m , a s tolerancí ± 10% .
‡
Rozlišení měří s tolerancí ± 4 % .
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
4-10

Systémové specifikace
4.4 Kolimátory

Fan - Beam Kolimátor ( Volba pro D630 , D670 )

D630

D670

Poznámka

Tato část je důležitá pro Discovery NM 630 a Discovery NM / CT 670 .

Parametr \* Specifikace
Zorné pole ( FOV ) ( mm ) † 540 x 250
Vypočítaná penetrace 0,1 % ( Tc99m )
Typ otvoru Hex
Průměr otvoru ( mm ) 1,5
Septa Tloušťka ( mm ) 0,2
Délka otvor ( mm ) 40
Volume Citlivost 3/8 " ‡ 44400 ( cpm/μCi/cm2 )
19800 ( cps/MBq/cm2 )
SPECT rozlišení 3/8 " \*\* Central 8,0 mm
Periferní Radial 8,5 mm
Periferní Tangenciální 6,7 mm
Hmotnost ( kg / lb ) 1ks 64/140

\*
Doporučená mozku poloměr skenování je 14-16 cm
Ohnisková vzdálenost od kolimátoru povrchu je 350 mm
Účinná tloušťka kolimátor je 57mm
†
Kolimátor Zorné pole
‡ Citlivost měří na dvou detektorů , Tc99m s 20 % okna , s tolerancí ± 10% .
\*\* SPECT Rozlišení měří s tolerancí ± 6 % .
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
4-11

Systémové specifikace
4.5 Pořízení stanice

4.5 Pořízení stanice
•
Akvizice stanice PC je poháněn operačním systému Linux ™ .
•
Zobrazení Console displej matrix 1280 x 1024
•
On - the-fly digitální linearita , energie a jednotnost korekce
4.6 Pořízení režimy
Akvizice může být provedena po výběru vhodného režimu portálový :

•
180 ° a 90 ° detektor geometrie
B615

- Není k dispozici
•
On- palet zobrazování nebo různých skenovacích off - paleta orientací ( včetně vzpřímeně sedět nebo
stojící pacientů ) , vhodný pro statické a dynamické zobrazování .
statický

•
Údaje získané některou z detektorů a to jak v některé z následujících velikostí obrazu matrix :
32x32 , 64x64 , 128x128 , 256x256 , 512x512 a
dynamický

•
Údaje získané některou z detektorů a to jak v některé z následujících velikostí obrazu matrix :
32x32 , 64x64 , 128x128 , 256x256
•
Maximální snímková frekvence : 50 snímků / sec
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
4-12

Systémové specifikace
4.6 Pořízení režimy

Celotělové skenování

•
Obrázek matice : 256 x 1024
•
Infračervený na bázi real-time Automatické Body Contouring ( ABC ), systém
B615

- na přání

•
Sekvenční multi - bodové a průběžné skenování režimy
•
Maximální rozsah skenování 200 cm ( 78,7 " ) s dalšími 30 cm ( 12 " ) na stůl extender
•
Minimální WB kontinuální snímání rychlostí : 5 cm / min
•
Maximální WB kontinuální snímání rychlostí : 30 cm / min
•
Simultánní přední / zadní dual view skenování
B615

- Sekvenční a ne současně
Multi- gated

•
Data ve vyrovnávací paměti pro on -line odmítnutí nepravidelný tlukot
•
Equi - time a ekvivalentní fáze vtokových režimy , se údaje rebinning do 8 , 16, 24 , 32 snímků za
R - R cyklu
•
Uživatelsky volitelná okna R - R
NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare
4-13

Systémové specifikace

4.6 Pořízení režimy

SPECT

•

Obrázek matice : 64x64 , 128x128 , 256x256

•

Krok & Shoot režimu pořízení

•

Infračervený na bázi on- line systém automatického Body Contouring

B615

- na přání

•

Krok a střílet úhlové rozlišení zobrazení

B615

 ( 2 ° až 6 ° , 9 ° , 10 ° , 12 ° , 15 ° , 18 ° , 20 ° , 30 ° , 36 ° , 45 ° , 60 ° , 90 ° C)

D630

D670

,

- Včetně krocích po 3 ° -6 ° , 9 ° , 10 ° , 15 ° , 18 ° , 20 ° , 30 ° , 45 ° , 60 °

•

Kontinuální režim s 3 ° , 4 ° , 5 ° nebo 6 ° úhlové odběr

•

Maximální skenování rozsah - 78,7 ° 200cm + non - nepřetržité 40 cm ( 15,7 ° ) s nástavcem

•

Po sobě jdoucí více SPECT prohlédnutí v kombinaci se stolním překladem umožňují Volumetrix vkládání

až 7 FOV je ( pokrývající většinu délky těla )

•

Buď 90 ° nebo 180 ° detekční geometrie pro srdeční SPECT

B615

- Není k dispozici

bránou SPECT

•

Data ve vyrovnávací paměti pro on -line odmítnutí nepravidelný tlukot

•

Až 24 gated koše za srdečního cyklu

•

Uživatelem volitelná okna R - R

•

Dalších bin částky všechna data , a to jak přijatých a odmítnutých , zajištění non - gated dokončení studie

V případě mimořádně nepravidelného srdečního sazbou

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare

4-14

Systémové specifikace 4.6 Pořízení režimy

Dynamic SPECT ( Option )

D630

D670

, a

pouze

•

Single - SPECT složka čas skenování :

•

Minimální - 1 min/360 °

•

Maximální - 15 min/180 °

•

Až 40 po sobě jdoucích single - SPECT prohlédnutí v H - módu

•

Podporované kolimátory : LEHR , ELEGP , MEGP , HEGP a fan- beam

•

Akvizice Kontinuální režim , úhlové vzorkování : 3 ° , 4 ° , 5 ° , 6 °

•

Podporuje pan a zoom

•

Podporuje nastavení energie multi - izotopy a multi -peak

•

D670 podporuje hybridní akvizici ( kromě Fan - Beam kolimátory )

D670 hybridní SPECT / CT Imaging

D670

.

 D670 CT zobrazování se provádí takto:

•

Hybridní skeny , jak je popsáno v D670 Hybrid ClinicalOperation Guide

•

Samostatný CT , jak je popsáno v dokumentaci sady BrightSpeed ​​16

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-15

Systémové specifikace

4.7 Síťové Specifikace

4.7.1 Účel připojení k síti

4.7 Síťové Specifikace

DICOM 3.0 kompatibilní výstup a automatický přenos dat

4.7.1 Účel připojení k síti

NM Scanner je určen pro připojení k síti s cílem podpořitnásledující

funkce :

•

DICOM služby tlačit obrázky na jiných strojích DICOM kompatibilní

•

DICOM služby potvrzují , že obrazy byly trvale uloženy naDICOM kompatibilní

stroj

•

DICOM služby k získání DICOM modality informace Zás.práce z informačního systému

počítač na vzdálené nemocnice nebo oddělení radiologie

•

DICOM služby ověřit , žedálkové DICOM systém je správně připojen k NM

skener zařízení

•

Diagnostika dálkové servisní a konfigurační nástroje ( InSite )

•

Tisk na kompatibilní tiskárně v síti.

Všechny výše uvedené funkce jsou volitelné na NM skeneru . To znamená, že v prostředí, nominální

některé nebo všechny z výše uvedených připojení mohou koexistovat v daném časovém rámci .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare

4-16

Systémové specifikace 4.7 Síťové Specifikace

4.7.2 Síťové rozhraní Technické parametry

4.7.2 Síťové rozhraní Technické parametry

Connection Name : Site Network Port

Fyzický typ připojení k síti : IEEE 802,3 až 1998 1000/100/10 BaseT Ethernet

Rychlosti a režimy duplexní podporovány : 10 Mbps , 100 Mbps a 1 Gbps půl a plný duplex

Auto- vyjednávat

Výchozí adresa IP ( z výroby ) : IP adresa : přes DHCP

Maska podsítě : 255.255.255.0

Gateway: prázdný

IP adresování : IPv4 statické nebo DHCP

QoS podpora : N / A

4.7.3 Network Information Flow Specifikace

Flow Jméno : DICOM Image push

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / funkce / Účel Poslat obrazu DICOM nebo sadu obrázků do síťového zařízení

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Veškeré síťové zařízení podporující protokol vrstvy DICOM aplikace ( y )

jsou uvedeny níže

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování NM Storage obrázku

SC Storage obrázku

Porty ( default ) 4006

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , lokální uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá namístních

místo.

Latence max N / A

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-17

Systémové specifikace 4.7 Síťové Specifikace

4.7.3 Network Information Flow Specifikace

Průtok Jméno : DICOM Storage Commit

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / funkce / Účel Slouží k potvrzení , že místní DICOM obrazy byly trvale uloženy na

dálkové DICOM zařízení

Licencované / volitelně / vyžaduje volitelný

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Veškeré síťové zařízení podporující protokol vrstvy DICOM aplikace ( y )

jsou uvedeny níže

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování Storage Commitment push Model SOP třídy

porty 4006

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , lokální uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá namístních

místo.

Latence max N / A

Flow Jméno : DICOM Modality Worklist Informace

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / funkce / účel Přenos informace o pacientovi z jeho / RIS systému NM skeneru

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Veškeré síťové zařízení podporující protokol vrstvy DICOM aplikace ( y )

jsou uvedeny níže

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování Základní Modality Worklist informace Model - FIND SOP třídy

Porty ( default ) 4006

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , lokální uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá namístních

místo.

Latence max N / A

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-18

Systémové specifikace 4.7 Síťové Specifikace

4.7.3 Network Information Flow Specifikace

Flow Jméno : DICOM Echo

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / funkce / Účel Chcete-li ověřit dálkového DICOM systém je správně připojen k NM

skener zařízení

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Veškeré síťové zařízení podporující protokol vrstvy DICOM aplikace ( y )

jsou uvedeny níže

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování Podpora pro C - ECHO je povinné pro všechny aplikace osobami , které přijímají

sdružení , včetně NM skenery

Porty ( default ) 4006

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , lokální uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá namístních

místo.

Latence max N / A

Flow Jméno : Vnitroserverová HTTP

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / Funkce / účel Dálková diagnostika a konfigurace skeneru

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Insite OLC

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu HTTP a kódování

Porty ( výchozí nastavení ) 80

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , lokální uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá namístních

místo.

Latence max N / A

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-19

Systémové specifikace 4.7 Síťové Specifikace

4.7.3 Network Information Flow Specifikace

Flow Jméno : Vnitroserverová RFB

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / Funkce / účel Dálková diagnostika a konfigurace skeneru , školení a podpory

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Insite OLC

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování RFB - Remote FrameBuffer

Porty ( výchozí) 5900,5800

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , lokální uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá namístních

místo. Šířka pásma se může pohybovat od několika kb / s do několika MB / sv závislosti na

použití .

Latence max N / A

Flow Jméno : Vnitroserverová Telnet

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / Funkce / účel Dálková diagnostika a konfigurace skeneru

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Insite OLC

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování Telnet

Porty ( výchozí nastavení ) 23

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , lokální uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá namístních

místo.

Latence max N / A

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-20

Systémové specifikace 4.7 Síťové Specifikace

4.7.3 Network Information Flow Specifikace

Flow Jméno : Vnitroserverová SSH

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / Funkce / účel Dálková diagnostika skeneru

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

ISD

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování SSH

Porty ( výchozí nastavení ) 22

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , vzdálený uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá na

lokální stránky .

Latence max N / A

Flow Jméno : Vnitroserverová FTP

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / Funkce / účel Dálková diagnostika a konfigurace skeneru

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Insite OLC

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování FTP

Porty ( výchozí nastavení ) 21

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , lokální uživatel inicioval . Šířka pásma je závislá namístních

místo.

Latence max N / A

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-21

Systémové specifikace 4.7 Síťové Specifikace

4.7.3 Network Information Flow Specifikace

Flow Jméno : DNS

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / Funkce / účel Síťové služby

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Server DNS serveru

Střední vrstva protokoly UDP

Aplikační vrstva protokolu a kódování DNS

porty 53

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Z iniciativy skener síťový software sporadicky podle potřeby překládat

název vzdáleného hostitele na adresu IP

Latence max N / A

Flow Jméno : DHCP

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / Funkce / účel Síťové služby

Licencované / volitelně / nutná přídavná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

DHCP Site Server

Střední vrstva protokoly UDP

Aplikační vrstva protokolu a kódování DHCP

Porty 67 , 68

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Z iniciativy skeneru síťový software sporadicky , jak je požadováno pro získání IP

adresa

Latence max N / A

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-22

Systémové specifikace 4.7 Síťové Specifikace

4.7.3 Network Information Flow Specifikace

Flow Název : Ping

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / funkce / Účel řešení problémů Network

Licencované / volitelně / vyžadováno povinná

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Veškeré síťové zařízení , z nichž lze Ping diagnostické proveden

Střední vrstva Protokoly ICMP

Aplikační vrstva protokolu a kódování N / A

Porty ( výchozí ) N / A

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , místní zahájen obousměrný .

Latence max N / A

Flow Jméno : rexec

Síťové připojení na síťovém portu zařízení webu

Typ Použití / funkce / účel RPC se používá pro vzdálenou správu . Jeho funkcí je , aby předal žádost

volání funkce vzdáleného systému přes síť .

Licencované / volitelně / vyžaduje volitelný

Komunikace Partner Device /

IP Address / Network

Insite OLC

Střední vrstva Protokoly TCP / IP

Aplikační vrstva protokolu a kódování rexec

porty 512

Charakteristika provozu a šířky pásma

požadavky

Na požádání , zahájila místní / vzdálený uživatel .

Latence max N / A

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-23

Systémové specifikace 4.8 Životní prostředí a požadavky na napájení

4.8 Životní prostředí a požadavky na napájení

Power klimatizace je začleněna do primárního napájení systému .

Systém může pracovat na síťové napětí na základě místních podmínek a kódů .

Požadavky na napájení

, 208-240 Vac nominální , 1 PH + Neutral 50/60 Hz .

Příkon: 6 Maximální kVA , 2,5 kVA v průměru .

380-480 Vac nominální , 3 - fázový Delta nebo Wye , 50/60 Hz .

Spotřeba elektrické energie: 90 Maximální kVA , 22 kVA v průměru .

B615 D630

D670

Požadavky na prostředí

Parametr Maximum Minimum Maximum Doporučeno

Změna Hodnotit

Teplota 26 ° C ( 79 ° F ), 18 ° C ( 64 ° F ), 22 ° C ( 72 ° F ) 3 ° C / h ( 5 ° F / hod )

Vlhkost 60 % nekondenzující

relativní

30 % nekondenzující

relativní

5 % / hod

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-24

Systémové specifikace 4.9 Systémové GE příslušenství schválené

4.9 Systém GE příslušenství schválené

Používejte pouze schválené GE zařízení se systémem .

Poznámka

Kontaktujte GE Healthcare pro up-to - aktuální seznam schválených příslušenství .

S každým použitím zkontrolujte, zda veškeré příslušenství pro poškození a odstraňte je z provozu v případě poškození .

VAROVÁNÍ !

•

Nepřipojujte příslušenství, které nebyly schváleny jako součást systému . Nepoužívejte příslušenství, od

jiné způsoby .

•

Nemocnice předměty , jako paže desky a držáky katétru taška nejsou připevněny k portálu a mohou

zasahovat do portálu , pokud není správně umístěna .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-25

Systémové specifikace 4.9 Systémové GE příslušenství schválené

4.9.1 UPS zařízení

4.9.1 UPS zařízení

. B615 Specifikace D630 UPS pro B615 a D630 :

Podrobnosti o systému

B615 D630 Výrobce Eaton

Model EXRTG11000 - KL6UMS , 86511

Jmenovité napětí 200-240 V

Výkon 11 kVA / 8 kW

Normy FCC class

(částečné UPS ) D670 Výrobce Eaton

Model 9155 - 10GE

Jmenovité napětí 120 Y - 208 V

Výkon 10 kVA / 10 kW

Normy FCC class

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-26

Systémové specifikace 4.9 Systémové GE příslušenství schválené

4.9.2 EKG Triggery

4.9.2 EKG Triggery

Popis systému Model Výrobce

B615 D630 Srdeční ECG Trigger IVY 3000

IVY 7600

IVY biomedicínské Systems , Inc D670 srdeční ECG Trigger ( pouze pro jadernou ) IVY 3000

IVY 7600

Srdeční ECG Trigger s rekordérem a USB

ukládání dat ( jaderné a CT )

IVY 3150

IVY 7800

4.9.3 Tabulka Příslušenství

Název Výrobce / Model

Držák Head GE H3100NW

Paleta Extender GE H3100PG

R - z loketní opěrky GE E8500NA

Pěna Arm Rest GE E8500NB

Tvarovaná noha Rest GE E8500NC

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 4-27

Kapitola 5 : Čína - specifické informace

5.1 Čína - specifické Prohlášení o kompatibilitě

-

Tento symbol označuje, že výrobek obsahuje nebezpečné látky nad rámec

limity stanovené čínskou standardní SJ/T11363-2006

" Požadavky na koncentrační limity určitých nebezpečných látek v

Elektronické informační produkty " .

Číslo v symbolu ješetrné k životnímu prostředí použijte období ( EFUP ) ,

který označuje dobu, během níž se toxické nebo nebezpečné látky

nebo prvky obsažené v elektronických informačních produktů, nebude úniku nebo

mutovat za normálních provozních podmínek tak, abypoužití těchto elektronických informačních produktů

nebude mít za následek jakékoliv závažné znečištění životního prostředí , jakékoliv zranění nebo poškození jakéhokoliv majetku .

Jednotka je období roku .

V zájmu zachování deklarované EFUP ,výrobek musí být připojen normálně podle

pokyny a podmínky v oblasti životního prostředí , jak jsou definovány v příručce produktu a periodické

plány údržby uvedené v přípravku postupy údržby musí být striktně dodržovat .

Spotřební materiál a některé části mohou mít svůj vlastní label s hodnotou EFUP nižší než produkt .

Pravidelná výměna těch spotřebního materiálu nebo části k udržení deklarované EFUP musí být provedeno

v souladu s postupy údržby výrobku .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 5-1

Čína - specifické informace 5.1 Čína - specifické Prohlášení o kompatibilitě

Tento výrobek nesmí být likvidován jako netříděný komunální odpad a musí být shromažďovány odděleně

a správně zacházet po vyřazení z provozu.

Tabulka 5-1 : Tabulka Jméno a koncentrace nebezpečné látky "

komponenta název

Název nebezpečné látky "

( Pb ) ( Hg ) ( Cd ) (Cr ( VI ) ) ( PBB ) ( PBDE )

Provozovatel konzole X O O X O O

Portálové X O X X X X

LCD Monitor O X O O O O

EKG Srdeční Trigger X O O X X X

Power Distribution Unit X O X X X X

Tabulka Patient X O X X X X

O : Označuje, že toxické nebo nebezpečné látky obsažené ve všech homogenních materiálů pro tuto část je

pod limitní požadavek na SJ/T11363-2006

X : Označuje, že tento toxické nebo nebezpečné látky obsažené v alespoň jedné z homogenních materiálů

použitý pro tuto část nad požadavkem limitní v SJ/T11363-2006

•

Údaje uvedené v tabulce představují nejlepší dostupné informace v době publikace

•

Použití nebezpečných látek v tomto zdravotnického přístroje , aby bylo dosaženo jeho zamýšlené klinické

používá , a / nebo pro lepší ochranu pro člověka a / nebo pro životní prostředí , vzhledem k nedostatku

rozumně ( ekonomicky nebo technicky ) k dispozici látky .

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 5-2

Čína - specifické informace 5.1 Čína - specifické Prohlášení o kompatibilitě

Tento výrobek se skládá ze zařízení, která mohou obsahovat rtuť , která musí být recyklovány nebo zlikvidovány

v souladu s místními, státními nebo federálními zákony . ( V rámci tohoto systému ,podsvícení lampy v

sledovat displej obsahují rtuť ) .

Jaderná kolimátor obsahuje následující potenciálně nebezpečné látky :

Olovo : Olovo soli jsou jedovaté a jejich požití může způsobit vážné problémy .

Manipulace / manipulace olova podléhá předpisům .

VAROVÁNÍ !

•

Nevyhazujte kolimátorů mezi průmyslového odpadu nebo domácího odpadu .

•

Poškozený kolimátor by neměly být odesílány prostřednictvím národní poštovní služby .

"

NM GP 600 Series Přehled systému a bezpečnostní příručka pro provozovatele

5434033 - 1EN , Rev 2 , © 2012 GE Healthcare 5-3