

注 文 書

- 1 契 約 番 号 2025000330
- 2 契 約 名 人工心肺装置及び関連機器点検業務委託
- 3 履 行 場 所 大崎市民病院本院（宮城県大崎市古川穂波三丁目8番1号）
- 4 履 行 期 限 令和8年2月27日
- 5 別 添 書 類
 - （1）仕様書
 - （2）参考明細書
- 6 担 当 課 経営管理部 総務課

仕様書

1 件名

人工心肺装置及び関連機器点検業務委託

2 履行期限

令和8年2月27日

3 履行場所

大崎市民病院本院（宮城県大崎市古川穂波三丁目8番1号）

4 メーカー及び点検対象機器

（1）泉工医科工業（株）

ア 人工心肺装置 HASⅡ（S/N:140157） 1台

イ メラ遠心血液ポンプシステム HCS-CFP（S/N:242009・S/N:230845） 2台

ウ 冷温水槽 HHC-211D（S/N:140155） 1台

（2）コスモテック（株）

ア 心筋保護液供給装置 MPS2（S/N:9115） 1台

（3）ゲティンゲグループ・ジャパン（株）

ア 補助循環用バルーンポンプ駆動装置 CARDIOSAVE（S/N:CB353460E2・S/N:CB380954K3） 2台

5 業務内容

- （1）メーカー推奨の定期点検及び部品交換を履行期限までに1回実施すること。項目は別添の各機器の点検報告書及び点検記録表の様式に掲げるとおりとする。
- （2）定期点検実施時間は、原則平日（「大崎市の休日を定める条例」に規定する休日を除く）午前9時から午後5時とする。
- （3）点検交換部品以外に起因する修理についての費用は別途とする。

6 暴力団等の排除について

- （1）この契約の履行期間中に大崎市入札契約暴力団排除措置規則（平成25年6月1日施行。以下「排除規則」という。）の措置要件に該当すると認められたときは、契約を解除することがある。
- （2）本市から指名停止の措置を受けている者にこの契約の全部又は一部を下請負させ、若しくは受託させてはならない。また、この契約の下請負若しくは受託をさせた者が、排除規則の措置要件に該当すると認められるときは、当該下請契約等の解除を求めることがある。
- （3）この契約の履行にあたり暴力団員又は暴力団関係者等（以下「暴力団員等」という。）から不当要求又は妨害を受けたときは、速やかに警察への通報を行い、捜査上必要

な協力を行うとともに、発注者へ報告すること。また、この契約の下請負若しくは受託をさせた者が、暴力団員等から不当要求又は妨害を受けたときは、同様の措置を行うよう指導すること。

なお、暴力団員等から不当要求又は妨害を受け、適切に警察への通報、捜査協力及び発注者への報告が行われた場合で、これにより、履行遅延等が発生すると認められるときは、必要に応じて、工程の調整又は履行期限の延長等の措置を講じる。

7 その他

- (1) 点検を実施する場合は、事前に作業日程を発注者側と協議するものとする。
- (2) 受注者は、業務が完了したときは速やかにその旨を担当課に給付完了通知書等で通知するとともに発注者の検査を受けること。なお、通知の際に報告書及び作業が確認できる実施状況写真を添付すること。
- (3) 本委託料は、完成検査後に受注者からの請求により支払うこととする。発注者は受注者からの適法な支払請求を受けた日から、30日以内に請求金額を受注者に支払うものとする。
- (4) 本仕様書に定めのない事項は双方別途協議のうえ決定する。

メラ人工心肺装置_HAS II システム(フルバックアップ対応)_点検記録表

様式05-436v

施設名	様						
製造番号			製造年月	年		月	
点検日	年 月 日		点検場所				
営業部署			担当営業				
チェック記号一覧			特殊工程		修責者	点検者	
良:✓	調整:A	交換:X	半田付け	圧着			
不良:F	清掃:C	増締:T					
空欄:/	その他:△	備考:B					
グリスアップ:G	不要:-						
点検/修理済証							
プログラム登録番号							
ポンプリモコン	(Ver.)	遠心ポンプコントローラ		(Ver.)			
警報モニタ	(Ver.)			(Ver.)			
	(Ver.)			(Ver.)			
	(Ver.)			(Ver.)			
使用測定器	登録番号(管理期限)		使用測定器	登録番号(管理期限)			
漏れ電流計	()		デジタルマノメータ	()			
ダイヤルゲージ	()		デジタルタコメータ	()			
ストップウォッチ	()		デジタルタコメータ (非接触)	()			
流量計	()		ガスフローメータ	()			
	()			()			
構成品・付属品							
超音波ジェル		センサホルダ(レベルセンサ用)		フレキシブルシャフト			
備考							

システム内容・製造番号記入欄									
システム構成									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P*	
ポンプヘッドサイズ									
ポンプヘッド S/N									
ポンプリモコン HAS II-PCR									
遠心ポンプ	HAS II-CFP		モータユニットHCF		CFP-M		脱血レギュレータ		RE
No.			No.				No.		
ポンプリモコン	HAS II-PCR-VA		ポンプ制御ユニット		HAS II-PC-VA		モータユニットHJP		CFP-J
No.			No.				No.		
セクリストO2Airミキサー									
No.			No.				No.		
No.			No.				No.		
システムベース	BS		CPUボード	ECPU		温度測定ボード	ET14		ECGボード
圧力測定ボード	EP12		圧力測定ボード	EP34		レベルボード	EL2		バブル/フローボード
モニタベース	M6		モニタベース	M6		モニタベース	M8		モニタベース
圧力中継BOX	EP12B		圧力中継BOX	EP34B		酸素飽和度センサ ボックス(1ch用)	ESAT1		酸素飽和度センサ ボックス(2ch用)
スポットライト	OSP		LEDライト	OLED		非常用手回し器 HCF	CM-M		非常用手回し器HJP
非常用手回し器 アダプタ	HCF		非常用手回し器 アダプタ	HJP		電動マスト	HM600		ビデオモニタ
警報モニタ	MA		通信ポートユニット	EC		電子ブレンダユニット	OAB		
パネル構成									
温度パネル	U12		温度パネル	U34		タイマパネル	UST1-2		タイマパネル
圧力パネル	UP1		圧力パネル	UP2		圧力パネル	UP3		圧力パネル
アラームタイマパネル	UAT		カルディオプレギア パネル	UC		バブル/ フローパネル	UBA1		バブル/ フローパネル
レベルパネル	UL2		拍動パネル	UPL		酸素飽和度パネル	1ch		酸素飽和度パネル
									2ch
センサ類									
レベルセンサ	1st(黄)	No.	酸素飽和度 センサ				No.		
	2nd(赤)	No.					No.		
バブルセンサ	"1/4"	No.					No.		
	"3/8"	No.					No.		

病院設定値記録									
遠心ポンプコントローラ CFP,CFP-P ※()内デフォルト値									
電源スイッチ	ON / OFF		単位(L/min)				低流量警報(2.00)		L/min
ポンプ名称(MAIN)					表示色(赤色)				
警報時回転数(2000)					拍動低回転数※CFP-Pのみ				
ポンプ動作	スロースタート(5)		秒		スローダウン(5)		秒		
リンク動作(全でする)	P1	P2	P3	P4	L	B1	B2		
電子ブレンダユニット	OAB		FiO2設定値 (デフォルト値100%)						

病院設定値記録								
ポンプリモコン(HAS II-PCR,PCR-VA)								
システムスイッチ	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P*
	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF
回転方向 (右/左)	右 / 左	右 / 左	右 / 左	右 / 左	右 / 左	右 / 左	右 / 左	右 / 左
UNIT表示	①rpm ②mL/min ③L/min/m2 ④L/min/kg							
チューブサイズ								
ポンプ設定	①PLUSE ②CP1 ③CP2 ④設定しない							
ポンプ名称	①なし ②MAIN ③VENT ④SUCTION ⑤CP ⑥ECUM ⑦送血 ⑧脱血 ⑨吸引 ⑩心筋保護 ⑪除水 ⑫脳分離 ⑬メイン ⑭ベント ⑮サクシオン							
表示色	①赤色 ②白色 ③緑色 ④黄色 ⑤桃色 ⑥水色 ⑦茶色 ⑧灰色 ⑨黒色 ⑩無地							
リンク設定 【リンク設定されている箇所には✓を記入】								
P1								
P2								
P3								
P4								
L								
B1								
B2								
CP								
ポンプ動作 ※()内デフォルト値								
スロースタート (5) sec								
スローダウン (5) sec								
最低維持流量 (20) %								
ヘッドカバー停止 (する)	する / しない	する / しない	する / しない	する / しない	する / しない	する / しない	する / しない	する / しない
P/S選択 (P/S1)	P/S1 , P/S2	P/S1 , P/S2	P/S1 , P/S2	P/S1 , P/S2	P/S1 , P/S2	P/S1 , P/S2	P/S1 , P/S2	P/S1 , P/S2
S.V値 ※HAS II-PCR 選択されたチューブサイズのS.V値を記載								
S.V値								
入力パネル UI			音量			大	中	小
温度パネル UT12 UT34								
名称	CH1		CH2		CH3		CH4	
	①CH* ②送血 ③脱血 ④心筋 ⑤食道 ⑥直腸 ⑦膀胱 ⑧咽頭 ⑨末梢 ⑩CP液							
表示色	CH1		CH2		CH3		CH4	
	①赤色 ②白色 ③緑色 ④黄色 ⑤桃色 ⑥水色 ⑦茶色 ⑧灰色 ⑨黒色 ⑩無地							

圧力パネル UP1 UP2 UP3 UP4									
名称	CH1		CH2		CH3		CH4		
	①CH* ②送血 ③脱血 ④リザーバー ⑤CP ⑥心筋 ⑦肺前 ⑧フィルタ ⑨脳分離 ⑩注入液 ⑪回路圧 ⑫AOP ⑬CVP ⑭LVP ⑮PAP ⑯LAP								
表示色	CH1		CH2		CH3		CH4		
	①赤色 ②白色 ③緑色 ④黄色 ⑤桃色 ⑥水色 ⑦茶色 ⑧灰色 ⑨黒色 ⑩無地								
パネル	陽圧2nd PT		陽圧1st PT		陰圧1st PT		陰圧2nd PT		表示スタイル
UP1	mmHg		mmHg		mmHg		mmHg		アナログ () デジタル
UP2	mmHg		mmHg		mmHg		mmHg		アナログ () デジタル
UP3	mmHg		mmHg		mmHg		mmHg		アナログ () デジタル
UP4	mmHg		mmHg		mmHg		mmHg		アナログ () デジタル
タイマパネル UST1-2 UST3-4									
単位	TM1		TM2		TM3		TM4		
	①日時分 ②時分秒 ③分秒								
名称	TM1		TM2		TM3		TM4		
	①TM* ②循環 ③遮断 ④脳分離 ⑤心筋 ⑥トータル ⑦パーシャル ⑧逆行 ⑨循環止 ⑩MUF ⑪ECC ⑫CPB ⑬カルディオ								
名称	TM1		TM2		TM3		TM4		
	①赤色 ②白色 ③緑色 ④黄色 ⑤桃色 ⑥水色 ⑦茶色 ⑧灰色 ⑨黒色 ⑩無地								
アラームタイマパネル UAT									
アラーム時間			分	スヌーズ時間			分	カウント方式	アップ ダウン
名称					表示色				
カルディオプレギアパネル UC									
注入量			mL	計測ポンプ			CP1+CP2	CP1	CP2
名称					表示色				
レベルパネル UL2									
連動スイッチ	ON			1st側選択スイッチ			ON / OFF		
バブルフローパネル UBA1									
プローブ				連動スイッチ	ON		バブル感度	1 / 2 / 3 / 4	
検知方法	瞬時/積算/瞬時・積算			機能	バブル/フロー/バブル・フロー		スパン値		
名称					表示色				
バブルフローパネル UBA2									
プローブ				連動スイッチ	ON		バブル感度	1 / 2 / 3 / 4	
検知方法	瞬時/積算/瞬時・積算			機能	バブル/フロー/バブル・フロー		スパン値		
名称					表示色				
酸素飽和度パネル1ch									
名称				表示色			機能		
Sat校正				Sat警報	%		Ht警報	%	
酸素飽和度パネル2ch									
名称				表示色			機能		
Sat校正				Sat警報	%		Ht警報	%	
拍動パネル UPL									
インターナル	beat/min			ディレー	%		デュレーション	%	
ベースフロー	%			ハートレート上限	beat/min		ハートレート下限	beat/min	

送血レギュレータ CRE									
電源スイッチ	ON / OFF		CP設定値		Loose		Tight	mm	
チューブサイズ	OD		ID	チューブサイズ	OD(デフォルト)		ID(デフォルト)		
1/4×3/32				1/4×3/32	11.1		6.4		
5/16×3/32				5/16×3/32	12.7		7.9		
3/8×3/32				3/8×3/32	14.3		9.5		
1/2×3/32				1/2×3/32	17.5		12.7		
AUX				AUX	20.0		15.0		
脱血レギュレータ RE									
電源スイッチ	ON / OFF		CP設定値		Loose		Tight	mm	
チューブサイズ	OD		ID	チューブサイズ	OD(デフォルト)		ID(デフォルト)		
1/4×3/32				1/4×3/32	11.1		6.4		
5/16×3/32				5/16×3/32	12.7		7.9		
3/8×3/32				3/8×3/32	14.3		9.5		
1/2×3/32				1/2×3/32	17.5		12.7		
AUX				AUX	20.0		15.0		
警報モニタ									
電源スイッチ	ON / OFF		画面輝度設定		※メモリ数量を 記載	音量設定		※メモリ数量を 記載	
アラーム音量			音		音声		なし		
表示項目一覧	ポンプ1 / ポンプ2 / ポンプ3 / ポンプ4 / ポンプ5 / ポンプ6 / ポンプ7 / PULSE / CP1 / CP2 / 流量計1 / 流量計2 / 流量計3 / 圧力1 / 圧力2 / 圧力3 / 圧力4 / 温度1 / 温度2 / 温度3 / 温度4 / Sat1 / Sat2 / Ht1 / Ht2 / 表示なし								
グラフ色選択	黒色 / 茶色 / 抹茶色 / 紫色 / 青色 / 赤色 / 緑色 / 薄紫色 / 黄緑色 / 水色 / 黄色 / 紺色 / 肌色 / 灰色 / 空色 / 桃色								
表示設定 設定1	表示項目		グラフ表示 選択	する / しない	圧力表示 グラフ選択	上 / 下 / なし	グラフ色 選択		
表示設定 設定2	表示項目		グラフ表示 選択	する / しない	圧力表示 グラフ選択	上 / 下 / なし	グラフ色 選択		
表示設定 設定3	表示項目		グラフ表示 選択	する / しない	圧力表示 グラフ選択	上 / 下 / なし	グラフ色 選択		
表示設定 設定4	表示項目		グラフ表示 選択	する / しない	圧力表示 グラフ選択	上 / 下 / なし	グラフ色 選択		
表示設定 設定5	表示項目		グラフ表示 選択	する / しない	圧力表示 グラフ選択	上 / 下 / なし	グラフ色 選択		
表示設定 差圧	センサ選択A		グラフ表示 選択	する / しない	圧力表示 グラフ選択	上 / 下 / なし	グラフ色 選択		
	センサ選択B								
表示設定 フローレート	表示項目		表示単位		グラフ表示 選択	する / しない	グラフ色 選択		
グラフ表示 倍率	グラフ表示 (流量)×	mL	グラフ表示 (温度)×	°C	グラフ表示 (Sat)×	%	グラフ表示 (Ht)×	%	

点検対象	判定基準/実測値								判定				
システムベース (HAS II-BS)	電源ONにて全ての機器への電源供給が可能であり、バッテリー駆動でも同様である事。												
	UPSバイパススイッチにてバイパス動作のON,OFFが可能である事。												
ポンプリモコン (HAS II-PCR,PCR-VA)	ポンプリモコンケーブルのピンの抜け、接触不良箇所がなく、確実に接続されていること。												
	各設定がメモリされ、リンク設定動作に問題が無いこと。												
ポンプヘッド (HAS II-P75S,100S,150S)	ローラ、ガイドローラの動作に問題無くスムーズに回転する事。												
	ローラアンバランス量が0.05mm以内である事。												
	レースウェイアンバランス量が0.05mm以内である事。												
	回転数表示が、 $1 \pm 0.5 \text{rpm}$ 、 $\text{MAX} \pm 2 \text{rpm}$ (150S:MAX=250rpm、100S/75S:MAX=200rpm)である事。												
ローラアンバランス量	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P*					
実測値(mm)													
調整時(mm)													
レースウェイ アンバランス量	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P*					
実測値(mm)													
調整時(mm)													
回転数表示	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P*					
1 rpm													
MAX rpm													
遠心ポンプシステム (HAS II-CFP)	ポリウムON時に回転数が $500 \pm 10 \text{rpm}$ である事。						rpm						
	ブランジャ乗り越え時2000~2100rpmである事。※HJP時1600~1700rpm						rpm						
	ポンプを2500rpmで回転させた際のポンプ表示と測定値が100rpm以内の誤差である事。												
	ポンプヘッド(選択)			ポンプ表示値			回転計測定値						
	メラ(HCF) / ジャイロ(HJP)			rpm			rpm						
	送血レギュレータを接続時、オートクランプをONにした際、動作に問題が無い事。												
	定流量モードが可能であり動作に問題が無い事。												
送血レギュレータ (HAS II-CRE)	流量調整ツマミを左右最大に回転させた際、位置エラーが発生せず動作に問題無い事。												
	回路を接続し、0%にて完全に流量が停止し、1~3%で流量が流れ始める事。												
脱血レギュレータ (HAS II-RE)	流量調整ツマミを左右最大に回転させた際、位置エラーが発生せず動作に問題無い事。												
	回路を接続し、0%にて完全に流量が停止し、1~3%で流量が流れ始める事。												
モニターベース (HAS II-M6,M8)	各取り付け、ファン動作、アーム固定、各モニタの表示に問題無い事。												
タイマ精度 (HAS II-UST)	各chをストップウォッチにて10分測定したとき、10分 $\pm$ 3秒であること。												
	UST-1		UST-2		UST-3		UST-4						
アラームタイマ (HAS II-UAT)	時間が設定でき、設定時間にてアラームが発生する事。												
	ストップウォッチにて10分測定したとき、10分 $\pm$ 3秒であること。				精度								
温度パネル (HAS II-U)	模擬プローブにて、0℃、20℃、40℃を測定し、各々 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ である事。												
	模擬プローブにて断線状態にした際、モニタに「断線」と表示される事。												
	模擬プローブにてショート状態にした際、モニタに「短絡」と表示される事。												

点検対象	判定基準/実測値								判定				
圧力パネル (HAS II-UP)	空圧センサ・接液センサ共にゼロ点校正が可能である事。												
	以下の空圧・接液の圧力を測定し、実測値が1%f.s.であることを確認する。(一変前後にて測定範囲注意)												
圧力パネル表示値 空圧(一変前)	UP1		UP2		UP3		UP4						
	実測値	調整値	実測値	調整値	実測値	調整値	実測値	調整値					
	400mmHg (53.3kPa)												
	200mmHg (26.7kPa)												
	-200mmHg (-26.7kPa)												
圧力パネル表示値 接液(一変前)	UP1		UP2		UP3		UP4						
	実測値	調整値	実測値	調整値	実測値	調整値	実測値	調整値					
	300mmHg (40.0kPa)												
	150mmHg (20.0kPa)												
	-30mmHg (-4.0kPa)												
圧力パネル表示値 空圧(一変後)	UP1		UP2		UP3		UP4						
	実測値	調整値	実測値	調整値	実測値	調整値	実測値	調整値					
	600mmHg (80.0kPa)												
	300mmHg (40.0kPa)												
	-260mmHg (-34.7kPa)												
圧力パネル表示値 接液(一変後)	UP1		UP2		UP3		UP4						
	実測値	調整値	実測値	調整値	実測値	調整値	実測値	調整値					
	600mmHg (80.0kPa)												
	300mmHg (40.0kPa)												
	-290mmHg (-38.7kPa)												
レベルパネル (HAS II-UL2)	専用治具にてセンサのCALが取れる事。その後センサを取り外すと「脱落」を検知する事。												
	CAL後専用治具内の液面を変動させ、「1st」「2nd」アラームが発生しリンク動作に追従する事。												
	「1st」をOFFにした際、「2nd」のみの動作になる事。												
バブル・フローパネル (HAS II-UBA)	各センサにて気泡検知が出来、リンク動作に追従する事。												
	下記測定状況にて、各センサの表示値は、実測値に対し規格値内(1%F.S.)である事。												
センサ		装置表示値(調整前)				装置表示値(調整後)							
センサ種類(1ch)		L/min				L/min							
1/2用センサ(1.00、5.00、9.00L/min)		L/min				L/min							
3/8用センサ(1.00、4.00、7.00L/min)		L/min				L/min							
1/4用センサ(1.00、2.00、3.00L/min)		L/min				L/min							
センサ種類(2ch)		L/min				L/min							
1/2用センサ(1.00、5.00、9.00L/min)		L/min				L/min							
3/8用センサ(1.00、4.00、7.00L/min)		L/min				L/min							
1/4用センサ(1.00、2.00、3.00L/min)		L/min				L/min							
酸素飽和度パネル (HAS II-ESAT)	検査用治具を取り付けた際、酸素飽和度の表示値がセンサラベル値と誤差±2digitである事。												
	検査用治具を取り付け補正後、ヘマトクリットの表示値が21～25%である事。												
拍動パネル (HAS II-UPL)	各設定の変更及び記憶が可能である事。												
	設定後、ポンプ設定「PULSE」にて拍動動作が可能である事。												

点検対象	判定基準/実測値				判定
カルディオブレギアパネル (HAS II-UC)	スタート・ストップ・リセットボタンが問題無い事。				
入力パネル	ジョグダイヤルの動きに問題無く、プッシュにて各設定を確定できる事。				
	音量スイッチにて、大・中・小に変更が可能である事。				
LEDライト スポットライト	電源スイッチにて、ライトのON/OFFが可能である事。LEDライトは調光も可能である事。				
電動マスト (HAS II-HM600)	リモートスイッチにてUP、DOWNのマスト移動が可能であり、電動マストの動作がスムーズである事。				
	電動マストの下限から上限までの移動時間が50～65秒以内である事。				
警報モニタ (HAS II-MA)	SDカードを認識し、「画面保存」「計測記録」の書込みが可能である事。				
	警報モニタの表記数値が、HAS II の各パネル数値と表記があっている事。				
	「拡大画面」を押すと、フローレート一括表示画面が表示される事。※対応プログラム搭載機のみ				
TRUSYS連動	マルチコネクタによる通信が可能で、連動機能に問題が無い事。				
電子ブレンダ (HAS II-OAB)	酸素濃度を21%及び100%に設定する。設定された調整値に対して実測値が下記の範囲内であること。				
	酸素濃度	ガス流量設定値		許容値	実測値
	21%	1.0	L/min	1.0±0.1	L/min
		5.0	L/min	5.0±0.2	L/min
		9.0	L/min	9.0±0.3	L/min
	100%	1.0	L/min	1.0±0.1	L/min
		5.0	L/min	5.0±0.2	L/min
		9.0	L/min	9.0±0.3	L/min
	O2:100%、流量:5L/minにてO2配管を抜いた際、O2不足警報(Er4)が発生する事。				
	O2:21%、流量:5L/minにてAir配管を抜いた際、Air不足警報(Er5)が発生する事。				
漏れ電流	漏れ電流試験器(クラス I-BF型)にて「接地漏れ電流」を測定し、以下の数値内である事。				
	正常:0.5mA以下		mA	単一故障:1.0mA以下	mA
	漏れ電流試験器(クラス I-BF型)にて「外装漏れ電流」を測定し、以下の数値内である事。				
	正常:0.1mA以下		mA	単一故障:0.5mA以下	mA

定期交換部品					
1年周期交換部品			2年周期交換部品		
ユニット名	部品名	数量	ユニット名	部品名	数量
ポンプヘッド 150φ/100φ/75φ	Oリング S-4 (4個/1台)		電子ブレンダーユニット	インレットフィルタ(2個/1台)	
スポットライト	ハロゲンランプ			Oリング0730800	
2年周期交換部品			3年周期交換部品		
ポンプヘッド 150φ/100φ/75φ	ノンスリップラバー		ポンプヘッド 150φ/100φ/75φ	歯付きベルト(大)	
	オクルージョンラバー(9色) 1袋			歯付きベルト(小)	
	オクルージョンラバー(黒色)		4年周期交換部品		
	オクルージョンラバー(白色)		警報モニタ	バックアップバッテリー	
	オクルージョンラバー(灰色)		5年周期交換部品		
	オクルージョンラバー(茶色)		送血/脱血 レギュレータ	クランプヘッドAss'y	
	オクルージョンラバー(赤色)			Oリング P-5	
	オクルージョンラバー(青色)			Oリング KS-22	
	オクルージョンラバー(緑色)		7年周期交換部品		
	オクルージョンラバー(桃色)		システムベース	無停電電源装置	
	オクルージョンラバー(黄色)				
ポンプヘッドカバー	クッションゴム(4個/1台)				

消耗部品・補修部品					
ユニット名	部品名	数量	ユニット名	部品名	数量
ポンプリモコン	ツマミリング(9色) 1袋		ポンプリモコン	ツマミリング(桃色)	
	ツマミリング(黒色)			ツマミリング(青色)	
	ツマミリング(白色)			ツマミリング(緑色)	
	ツマミリング(灰色)			ツマミリング(黄色)	
	ツマミリング(茶色)		ポンプヘッドホルダ	ツマミリング	
	ツマミリング(赤色)		送血/脱血 レギュレータ	Oリング P-7	

特定構成部品		
部品名	3型FED表示ユニット(SSP0661)	3型OLEDモジュール
交換後製造番号		
部品名	4.4インチFEDポンプ表示ボード(SSP0662)	4.4型OLEDモジュール
交換後製造番号		
部品名	ヘッド組立(PSP1826)	ポンプ制御基板ユニット(PSP1562)
交換後製造番号		
部品名	CANCPUボード(SSP0607)	VME温度基板ユニット2CH(PSP1430)
交換後製造番号		
部品名	VME温度基板ユニット4CH(PSP1427)	VME圧力制御基板ユニット(PSP1576)
交換後製造番号		
部品名	酸素飽和度測定基板(SSP0612)	電動レギュレータ制御基板ユニット(PSP1605)
交換後製造番号		
部品名	バブルディテクタボード(CH2)(PSP1420)	Flow Metere(SSP0333)
交換後製造番号		
部品名	ECGボード制御基板ユニット(PSP1227)	液面センサユニットHAS II 用(SSP0511)
交換後製造番号		
部品名	遠心ポンプ制御基板(SSP0581)	入力パネル制御基板ユニット(PSP1602)
交換後製造番号		
部品名	LCD基板ユニット(PSP2130)	ブレンダ制御基板ユニット(PSP2279)
交換後製造番号		
部品名	CAN通信変換基板ユニット(PSP2510)	
交換後製造番号		

構成部品		
部品名	電源ケーブル(HAS II -LAC5000)	ポンプリモコンケーブル(HAS II -LPC2500)
交換後製造番号		
部品名	ポンプリモコンケーブル(HAS II -LPC1500)	ポンプリモコンケーブル(HAS II -LPC200)
交換後製造番号		
部品名	ポンプヘッドケーブル(HAS II -LP2000)	ポンプヘッドケーブル(HAS II -LP1000)
交換後製造番号		
部品名	ポンプヘッドケーブル(HAS II -LP250)	
交換後製造番号		

メラ遠心ポンプシステム_HCS 点検記録表

様式05-579j

施設名	様						
製造番号			製造年月	年		月	
点検日	年 月 日		点検場所				
営業部署			担当営業				
チェック記号一覧			特殊工程		修理責任者	点検担当者	
良:✓ 調整:A 交換:X 不良:F 清掃:C 増締:T 空欄:/ その他:△ 備考:B グリスアップ:G			半田付け 圧着				
点検/修理済証			プログラム登録番号		設定値表より		
使用測定器	登録番号		使用測定器	登録番号			
リークハイトスタ			ストップウォッチ				
デジタルマノメータ			流量計				
温度計			デジタル回転速度計(非接触式)				
ガスフローメータ							
構成品							
遠心ポンプドライバユニット HCS-CFP				遠心ポンプドライバユニット HCS-CFP2			
モーターユニット HAS-CFP ()				シグナルタワー HCS-CL			
オートクランプ HCS-CC				システム架台 HCS-BS			
拡張ユニット HCS-EXT				電子ブレンダユニット HCS-OAB			
冷温水槽ユニット HCS-HC				冷温水槽ユニット(UV) HCS-HC-UV			
非常用簡易ドライバ HCS-SD				非常用手回し器アダプタボールホルダ HCS-CM-H			
非常用手回し器(メラ遠心ポンプ用) HCS-CM-MP				非常用手回し器 (遠心血液ポンプ/ジャイロポンプ用)HCS-CM-JP			
非常用手回し器アダプタ(メラ遠心ポンプ用) HCS-CM-M				非常用手回し器アダプタ (遠心血液ポンプ/ジャイロポンプ用) HCS-CM-J			
各種センサ							
バブルフローセンサHAS-EBA 3/8				バブルフローセンサHAS-EBA 1/4			
バブルフローセンサHAS-EBA 1/2				バブルフローセンサHAS-EBA 5/16			
酸素飽和度センサ HSAT-S 1ch				酸素飽和度センサ HSAT-S 2ch			
オプション・付属品							
メインポール HCS-AMP600		サイドポール HCS-ASP600		サイドポールホルダ HCS-ASH			
ポール用架台 HCS-CT-P		カニューレバスケット(架台用)HCS-CP		電源ケーブル(架台用)HAS II-LAC5000			
電源ケーブル(ドライバユニット用)		超音波ジェル		ポンベ用レギュレータ(酸素ヨーク用)			
酸素、Air耐圧ホース		HPTケーブル					
備考							

メラ遠心ポンプシステム_HCS 点検記録表

様式05-579j

病院設定値 メンテナンスメニュー								
プログラム バージョン	暗証番号							
	制御基板 Ver.		酸素飽和度基板2 Ver.					
	LCD基板 Ver.		-					
	センサ基板 Ver.		電子ブレンダ基板 Ver.					
	酸素飽和度基板1 Ver.		冷温水槽基板 Ver.					
	-		通信基板(冷温水槽) Ver.					
	拡張センサ基板 Ver.		通信基板(システムUPS) Ver.					
メンテナンス画面-稼働時間 ※点検完了後に「稼働時間」のリセットを行うこと。								
総稼働時間			Hr		稼働時間(リセット後)			Hr
制御基板		Hr	酸素飽和度基板2		Hr	モータ		Hr
LCD基板		Hr	-		Hr	ペルチェ		Hr
センサ基板		Hr	電子ブレンダ基板		Hr	本体バッテリー		Hr
酸素飽和度基板1		Hr	冷温水槽基板		Hr	システムバッテリー		Hr
-		Hr	通信基板(冷温水槽)		Hr	本体ファン		Hr
拡張センサ基板		Hr	通信基板(システムUPS)		Hr	システムファン		Hr

メインメニュー 病院設定										
メイン表示	L/min		mL/min/kg		L/min/m ²					
サブ表示	ON / OFF									
	CH1									
	L/min		mL/min/kg		L/min/m ²					
	CH2									
	L/min		mL/min/kg		L/min/m ²					
流量平均化時間	メモリ		時間に比例		時間		msec			
センサ設定										
圧力センサ	CH1		CH2		CH3		CH4			
	機能	ON / OFF	機能	ON / OFF	機能	ON / OFF	機能	ON / OFF		
	表示		表示		表示		表示			
	色		色		色		色			
温度センサ	温度センサ					酸素飽和度センサ				
	CH1		CH2		CH1		CH2			
	機能	ON / OFF	機能	ON / OFF	機能	ON / OFF	機能	ON / OFF		
	表示		表示		表示		表示			
	色		色		色		色			
動作設定										
警報動作	警報時回転数		rpm							
	スロースタート		sec		スローダウン			sec		
拍動動作	拍動数設定				30bpm		60bpm			
	LOW回転数設定		rpm							
グラフ表示	グラフ2表示選択				ON / OFF		表示			
	グラフ3表示選択				ON / OFF		表示			

メラ遠心ポンプシステム_HCS 点検記録表

様式05-579j

環境設定										
音	警報音									
	警報音量				キー音量					
画面輝度設定	輝度設定									
プライミング設定										
プライミング設定	コマンド入力									
	ステップ入力									
	1		rpm		sec	6		rpm		sec
	2		rpm		sec	7		rpm		sec
	3		rpm		sec	8		rpm		sec
	4		rpm		sec					
	5		rpm		sec					
出力設定										
出力設定	無線		ON / OFF							

メインメニュー 圧力センサ設定									
CH設定値	CH1 (mmHg)		CH2 (mmHg)		CH3 (mmHg)		CH4 (mmHg)		
	+2nd		+2nd		+2nd		+2nd		
	+1nd		+1nd		+1nd		+1nd		
	-1nd		-1nd		-1nd		-1nd		
	-2nd		-2nd		-2nd		-2nd		
	連動		連動		連動		連動		
	ON / OFF		ON / OFF		ON / OFF		ON / OFF		
	アラーム		アラーム		アラーム		アラーム		
ON / OFF		ON / OFF		ON / OFF		ON / OFF			
△Press	上限値警報		mmHg		アラーム		ON / OFF		
バブル・フローセンサー設定									
Flow1	上限警報		L/min		下限警報		L/min		
	アラーム		ON / OFF		連動		ON / OFF		
Flow2	上限警報		L/min		下限警報		L/min		
	アラーム		ON / OFF		連動		ON / OFF		
患者情報	身長		cm		体重		kg		
温度センサー設定									
Temp.1	上限警報	℃	下限警報	℃	アラーム	ON / OFF			
Temp.2	上限警報	℃	下限警報	℃	アラーム	ON / OFF			
酸素飽和度センサ設定									
Sat.1	SpO2下限警報	%	Ht下限警報	%	アラーム	ON / OFF			
Sat.2	SpO2下限警報	%	Ht下限警報	%	アラーム	ON / OFF			
酸素移動量	下限警報		mL/min		アラーム		ON / OFF		

メラ遠心ポンプシステム_HCS 点検記録表

様式05-579j

電子ブレンダ設定							
FiO2	FiO2				%		
G-Press	上限警報		kPa	下限警報		kPa	アラーム ON / OFF
オートフラッシュ	間欠時間		h	フラッシュ時間		sec	フラッシュ流量 L/min
V/Qモード	V/Q比設定				%		
冷温水槽設定							
HCS-HC	設定温度				℃		

メラ遠心ポンプシステム_HCS 点検記録表

様式05-579j

点検項目	判定基準/実測値					
機械作動確認						判定
外観	各動作部、コネクタに問題が無い事。					
電気作動試験、性能試験						判定
表示	電源投入後、LCDの表示に異常が無い事。					
シグナルタワー	電源投入時にLEDのセグメント切れが無い事。					
モータユニット 動作	スイッチONにより0→500±10rpm、1000rpm以上で動作させ回転表示灯が点灯、停止時に消灯する事。					
	メラ遠心ポンプ:最大回転数5000rpm、遠心血液ポンプ:最大回転数4000rpmの設定が行える事。					
回転数試験	通常運転にて遠心ポンプをモータユニット測定用の治具を装着し、その回転数を測定する。					
	メラ遠心ポンプ用	遠心血液ポンプ用	2500±100rpm	実測値		rpm
流量測定 (ドライブユニット)	遠心ポンプにて循環させ指示の測定値に調整する。測定値は基準流量計±10%以内であること。					
	流量センサ※()内基準流量計値		装置表示値(調整前)		装置表示値(調整後)	
	センサ種類			L/min		L/min
	1/2用センサ(1.00、5.00、9.00L/min) 3/8、5/16用センサ(1.00、4.00、7.00L/min) 1/4用センサ(1.00、2.00、3.00L/min)			L/min		L/min
				L/min		L/min
流量測定 (拡張ユニット) ※センサが付属 されている場合	遠心ポンプにて循環させ指示の測定値に調整する。測定値は基準流量計±10%以内であること。					
	流量センサ※()内基準流量計値		装置表示値(調整前)		装置表示値(調整後)	
	センサ種類			L/min		L/min
	1/2用センサ(1.00、5.00、9.00L/min) 3/8、5/16用センサ(1.00、4.00、7.00L/min) 1/4用センサ(1.00、2.00、3.00L/min)			L/min		L/min
				L/min		L/min
気泡検知機能	気泡検知ON状態にてSUS球を投入し、気泡を検知し警報状態になる事。					
動作モード	定流量、定圧、拍動、プライミングモードが設定通り動作している事。					
温度測定	温度センサコネクタに治具を取り付け、各CHの温度表示を確認する。誤差は±0.2℃以内であること。					
	測定基準値	CH1 (ドライブユニット)		CH2 (拡張ユニット)		
	0℃	測定値	℃	測定値	℃	℃
	20℃	測定値	℃	測定値	℃	℃
	40℃	測定値	℃	測定値	℃	℃
SpO2測定	白色セル(弊社測定治具)を装着してセンサのラベル値と比較した値が±2dgt.以内であること。					
	CH1 センサラベル値	dgt	CH2 センサラベル値	dgt		
	CH1 測定値	dgt	CH2 測定値	dgt		
ヘマトクリット	酸素飽和度センサに黒色セル(弊社測定治具)を取り付け補正する。補正後、青色セル(弊社測定治具)を取り付け、表示されたヘマトクリット値が21～25%以内であることを確認する。					
	CH1 測定値	%	CH2 測定値	%		
圧力測定	ゼロ調スイッチ押下後、各表示が0mmHg±2mmHgであること。					
	検査治具(300、600、-290mmHg)を接続し、表示圧力値が±5mmHgであること。					
	指示値	表示値 CH1(ドライブ)	表示値 CH2(ドライブ)	表示値 CH3(拡張)	表示値 CH4(拡張)	
	-290mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	
	300mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	
600mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg		

メラ遠心ポンプシステム_HCS 点検記録表

様式05-579j

点検項目	判定基準/実測値							
電気作動試験、性能試験						判定		
オートクランプ 作動	循環回路(3/8×3/32 エクセラインH)を装着し、遠心ポンプの回転数を2000rpm、警報時回転数を1000rpmとする。オートクランプをONとし、下記条件を実施する。							
	気泡警報が発生したときオートクランプが動作し、回転数が低下、閉塞状態にて水漏れが無い事。							
	メンテナンスモードにて、閉塞テストを3回実施し、テスト値が1000以下である事。				計測値	ms		
電子ブレンダ	ドライバユニットとCAN通信が可能で、各操作が反映されることを確認する。							
	送風口より加圧し、ドライバユニットに表示される圧力を確認する。							
	測定値	表示値(kPa)	測定値	表示値(kPa)	測定値	表示値(kPa)		
	1.00±0.25kPa		2.50±0.25kPa		4.00±0.25kPa			
	O2濃度を21%及び100%に設定し、下記流量の実測値が()内の範囲であることを確認する。							
	O2濃度:21%		実測値		O2濃度:100%		実測値	
	1.0L/min(±0.1)		L/min		1.0L/min(±0.1)		L/min	
	5.0L/min(±0.2)		L/min		5.0L/min(±0.2)		L/min	
	9.0L/min(±0.3)		L/min		9.0L/min(±0.3)		L/min	
	O2濃度60%、ガス流量5L/minとし、空気供給を停止させたとき、Air不足警報が発生すること。							
O2濃度60%、ガス流量5L/minとし、O2供給を停止させたとき、O2不足警報が発生すること。								
冷温水槽	ドライバユニットとCAN通信が可能で、各操作が反映されることを確認する。							
	循環水流量が無負荷で5L/min以上であること。				計測値	L/min		
	設定値(20.0℃、37.0℃)に対し、実測値は±0.5℃以内であることを確認する。							
	実測値(20.0℃)		℃	実測値(37.0℃)		℃		
	ペルチェ機能、水温25℃⇒35℃の到達時間が1分35秒以内である事				計測値	分	秒	
バッテリー駆動 (ドライブユニット)	充電が行え、AC電源を外した後、バッテリー駆動に移行する事。							
	バッテリー駆動にて、LCD表示、遠心ポンプ動作が問題無い事。							
バッテリー駆動 (架台)	充電が行え、AC電源を外した後、バッテリー駆動に移行する事。							
	バッテリー駆動にて、遠心ポンプ、電子ブレンダ、冷温水槽の動作が問題無い事。							
非常用手回し器(HCS-CM-MP/HCS-CM-JP)、非常用簡易ドライバ(HCS-SD)						判定		
HCS-CM-MP HCS-CM-JP	非常用手回し器、アダプタに装脱着でき、手回し器のハンドルを回すと遠心ポンプが回転する事。							
	メラ遠心ポンプ: 右回転、最大5000rpm 遠心血液ポンプ: 左回転、最大4000rpmである事。							
HCS-SD	各動作部、コネクタ、操作性に問題が無い事。							
回転数試験	通常運転にて遠心ポンプをモータユニット測定用の治具を装着し、その回転数を測定する。							
	メラ遠心ポンプ用	遠心血液ポンプ用	2500±100rpm	実測値			rpm	
バッテリー駆動	充電が行え、AC電源を外した後、バッテリー駆動に移行し遠心ポンプが問題無く駆動する事。							
電氣的安全試験						判定		
接地漏れ電流	漏れ電流試験器(クラス I -BF形)にて測定し、以下の数値以内であること。							
HCS	正常状態 0.5mA以下		mA	単一故障状態 1.0mA以下		mA		
HCS-SD	正常状態 0.5mA以下		mA	単一故障状態 1.0mA以下		mA		
接触電流	漏れ電流試験器(クラス I -BF形)にて測定し、以下の数値以内であること。※測定部位: ツマミ金属部分							
HCS	正常状態 0.1mA以下		mA	単一故障状態 0.5mA以下		mA		
HCS-SD	正常状態 0.1mA以下		mA	単一故障状態 0.5mA以下		mA		

メラ遠心ポンプシステム_HCS 点検記録表

様式05-579j

定期交換部品			
1年(もしくは150回の充電)周期交換部品			
ユニット名	部品名	数量	
遠心ポンプドライバユニット HCS-CFP	本体駆動用蓄電池(ニッケル水素)		個
非常用簡易ドライバ HCS-SD	本体駆動用蓄電池(ニッケル水素)※HCS-SD専用		個
1年(もしくは3000時間)周期交換部品			
遠心ポンプドライバユニット HCS-CFP	ツマミリング		個
非常用簡易ドライバ HCS-SD	ツマミリング		個
冷温水槽ユニット_HCS-HC	冷温水供給用チューブ		個
冷温水槽ユニット_HCS-HC	ドレンチューブ		個
冷温水槽ユニット_HCS-HC	冷温水槽吸気口フィルタ		個
2年(もしくは6000時間)周期交換部品			
遠心ポンプドライバユニット HCS-CFP	ボタン電池(モニタ基板)		個
電子ブレンダ_HCS-OAB	インレットフィルタ(リング付)		個
電子ブレンダ_HCS-OAB	リング(吹送ガスポート)		個
7年(もしくは1000回の充電)周期交換部品			
システム架台 HCS-BS	システム駆動用蓄電池(リチウムイオン)		個

特定構成部品			
部品名		交換後製造番号	
遠心ポンプドライバユニット HCS-CFP	SSP0774: 遠心ポンプシステムセンサ基板	S/N	
	SSP0777: 遠心ポンプシステム制御基板	S/N	
	SSP0798: Flow Meter	S/N	
	SSP0763: 酸素飽和度測定基板	S/N	
	SSP0780: 920Mhz無線モデム	S/N	
	PSP2450: 遠心ポンプ用LCD基板	S/N	
システム架台 HCS-BS	PSP2273: CAN通信変換基板ユニット	S/N	
拡張ユニット HCS-EXT	SSP0774: 遠心ポンプシステムセンサ基板	S/N	
	SSP0798: Flow Meter	S/N	
	SSP0763: 酸素飽和度測定基板	S/N	
非常用簡易ドライバ HCS-SD	SSP0777: 制御基板	S/N	