

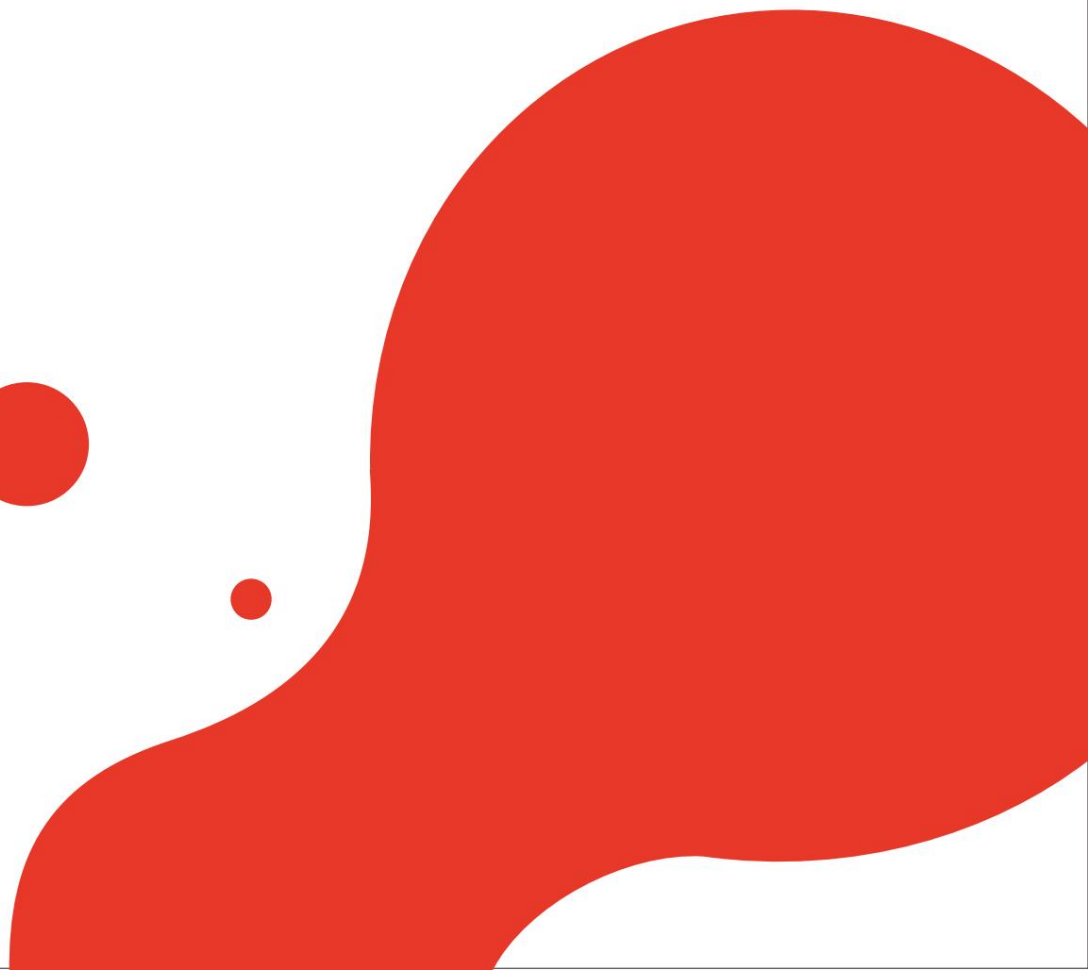


Analyseur de cellules entières

Modèles d'analyseurs d'hématologie

automatisés : KT-6200/KT-6300

Manuel de réparation



illustrer

Merci d'avoir acheté l'analyseur de cellules sanguines entièrement automatisé KT-6200/KT-6300.

Avant de réparer l'équipement, veuillez lire attentivement et comprendre le contenu de ce manuel de réparation afin de réparer correctement l'instrument.

Après lecture, veuillez conserver ce manuel en lieu sûr afin de pouvoir vous y référer en cas de besoin.

Référence : P01.91.700072-06

propriété intellectuelle

Shenzhen Jinrui Biotechnology Co., Ltd. (ci-après dénommée Jinrui) détient les droits d'auteur de ce manuel non publié et est en droit de le traiter comme une information confidentielle. Ce manuel est uniquement destiné à servir de référence pour la réparation des produits Jinrui.

Ce manuel et tous les droits de propriété intellectuelle y afférents appartiennent à la société Jinrui. Sans l'autorisation écrite préalable de la société Jinrui, nul n'est autorisé à utiliser, divulguer ou permettre à quiconque d'obtenir, par quelque moyen que ce soit, tout ou partie des informations contenues dans ce manuel. Sans l'autorisation écrite préalable de la société Jinrui, nul n'est autorisé à entreprendre une quelconque activité relative à ce manuel, notamment (mais sans s'y limiter) la photographie, la copie, la photocopie ou la traduction dans d'autres langues.

La société Jinrui se réserve le droit d'interpréter définitivement ce manuel.

La société Jinrui se réserve le droit de modifier le contenu du manuel sans préavis.

La société Jinrui se réserve le droit de modifier la technologie sans préavis.

La société Jinrui se réserve le droit de modifier les spécifications des produits sans préavis.

déclaration

Ce manuel d'entretien est la version A/6, publiée en septembre 2024. Il peut faire l'objet de modifications sans préavis.

La société Jinrui n'offre aucune garantie d'aucune sorte concernant ce matériel, y compris (mais sans s'y limiter) les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier.

La société Jinrui se considère responsable de la sécurité, de la fiabilité et des performances de ses produits uniquement si toutes les conditions suivantes sont remplies :

Les opérations d'assemblage, d'expansion, de réajustement, d'amélioration et de réparation sont toutes réalisées par des professionnels reconnus par la société Jinrui ;

L'équipement électrique concerné est conforme aux normes nationales ;

Utilisez l'instrument conformément aux instructions d'utilisation.

La société Jinrui décline toute responsabilité quant à la sécurité, la fiabilité ou l'état de fonctionnement de ses produits si l'une des conditions suivantes se produit :

Les composants ont été démontés, étirés et réajustés ;

Le produit n'a pas été utilisé correctement conformément au manuel d'instructions.

Service de réparation

Les services gratuits comprennent :

Les produits relevant du champ d'application du règlement relatif au service de garantie de la société Jinrui bénéficient d'un service gratuit.

Étendue des services payants :

Pour tout produit ne relevant pas du champ d'application des conditions générales de garantie de la société Jinrui, cette dernière proposera des services payants.

Même pendant la période de garantie, le produit peut nécessiter une réparation pour les raisons suivantes : dommages causés par l'utilisateur ; utilisation incorrecte ; tension secteur dépassant la plage spécifiée de l'équipement ; cas de force majeure ; catastrophes naturelles ; remplacement de pièces ou de consommables sans l'autorisation de Jinrui ou réparation par du personnel non autorisé.

Unité de service après-vente

Nom de l'entreprise : Shenzhen Jinrui Biotechnology Co., Ltd.

Adresse de l'entreprise : Du 4e au 10e étage, bâtiment 3, parc technologique Geya, base horlogère, communauté de Mashantou, rue Matian, nouveau district de Guangming, Shenzhen

Code postal : 518106

Site web : www.genrui-bio.com

Assistance téléphonique 24h/24 : 4008813721

Téléphone : +86 755 2688049026835560

Fax : +86 75526678789



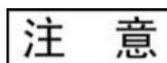
Ce système est réservé aux professionnels de laboratoire, aux médecins ou aux techniciens de laboratoire formés par la société Jinrui ou ses représentants.

Si les hôpitaux ou les institutions responsables de l'utilisation de cet instrument ne mettent pas en œuvre un plan de réparation/maintenance satisfaisant, cela peut entraîner...

Cela pourrait entraîner des dysfonctionnements anormaux des instruments et potentiellement mettre en danger la santé humaine.

Veillez à utiliser l'analyseur conformément aux conditions spécifiées dans le manuel d'instructions. Toute utilisation en dehors de ces conditions peut entraîner un dysfonctionnement de l'analyseur.

Si l'instrument n'est pas utilisé en continu, les résultats de mesure seront peu fiables, ce qui pourrait endommager les composants de l'analyseur et causer des blessures.



Ce manuel est destiné à être utilisé uniquement par le personnel de maintenance professionnel formé par la société Jinrui ou ses agents.

Veillez suivre scrupuleusement les instructions du manuel de réparation et du manuel d'utilisation.

Table des matières

1. Présentation du produit.....	1
1.1. Nom du produit.....	1
1.1.1. Spécifications physiques.....	1
1.1.2. Spécifications électriques.....	2
1.1.3. Exigences environnementales.....	3
1.1.4. Spécifications du produit.....	3
1.2. Paramètres de test.....	3
1.3. Description du produit.....	5
1.3.1. Unité principale.....	7
1.3.2. Voyants lumineux.....	7
1.3.3. Bouton d'aspiration d'échantillon.....	7
1.3.4. Port réseau, port USB.....	7
1.4. Configuration du produit.....	7
1.5. Réactifs, matériaux de contrôle qualité et étalons.....	7
1.5.1. Réactifs.....	8
1.5.2. Matériaux de contrôle de la qualité et étalons.....	8
1.6. Capacité de stockage des informations.....	8
2. Installation.....	9
2.1. Vérifications préalables à l'installation.....	9
2.2. Exigences d'installation.....	9
2.2.1. Exigences d'espace.....	9
2.2.2. Exigences en matière d'alimentation électrique.....	10
2.2.3. Exigences environnementales.....	10
2.2.4. Méthodes de manutention et d'installation.....	11
3. Principe de fonctionnement.....	12
3.1. Aperçu.....	12
3.2. Flux de travail global de la machine.....	12
3.3. Acquisition des échantillons.....	13
3.4. Mesure du nombre de globules blancs/globules rouges/plaquettes.....	13
3.4.1. Principe de la méthode d'impédance.....	13
3.4.2. Paramètres des globules rouges.....	13
3.4.3. Paramètres des plaquettes.....	14
3.5. Mesure de la concentration d'hémoglobine.....	15
3.5.1. Colorimétrie.....	15

3.5.2. Paramètres de concentration d'hémoglobine.....	15
4. Logiciel et interface	16
4.1. Connexion.....	16
4.2. Étalonnage.....	16
4.2.1. Facteurs d'étalonnage, facteurs de transfert et facteurs d'étalonnage interne.....	16
4.2.2. Étalonnage du calibre.....	17
4.3. Réglage de l'aiguille d'échantillonnage.....	17
4.4. Réglages du gain.....	19
4.5. Performance.....	20
4.5.1. Tests de fond.....	20
4.5.2. Contamination résiduelle.....	21
4.6. Outils avancés.....	22
4.6.1. Configuration du système.....	22
4.6.2. Exportation en un clic.....	23
4.7. Installation et mise à niveau du logiciel.....	24
4.7.1. Mise à jour du logiciel.....	24
4.8. Avertisseur sonore.....	25
5. Transmission des données.....	26
5.1. Connexion LIS.....	26
5.2. Analyse des pannes de communication.....	28
5.2.1. Connexion physique.....	28
5.2.2. Paramètres de communication.....	30
5.2.3. Pare-feu réseau.....	31
6. Système hydraulique.....	32
6.1. Flux d'analyse.....	32
6.1.1. Canaux GB et HGB.....	34
6.1.2. Canaux GR/PLT.....	35
6.2. Utilisation à des fins de santé.....	35
6.3. Description et présentation fonctionnelle des composants du circuit hydraulique.....	35
6.3.1. Vanne à liquide LVMK.....	36
6.3.2. Injecteur couplé.....	37
6.3.3. Injecteur à pompe à pression négative.....	38
6.3.4. Aiguille de prélèvement.....	39
6.3.5. Écouvillon.....	40
6.3.6. Bassins divers.....	40
7. Système matériel.....	41
7.1. Présentation du système matériel.....	41

7.1.1. Ressources matérielles.....	41	7.1.2. Gestion des pannes système.....	42
7.2. Module de carte de signalisation.....	43		
7.2.1. Entrées principales de la carte de signalisation.....	43	7.2.2. Sorties principales de la carte de signalisation.....	43
7.2.3. Connexions des modules sur la carte de signalisation.....	44	7.2.4. Bornes et instructions de câblage de la carte de signalisation.....	45
7.2.5. Description du circuit du module de la carte de signalisation.....	47		
Module de la carte de commande.....	48		
7.3.1. Entrées principales de la carte de commande.....	48	7.3.2. Sorties principales de la carte de commande.....	49
7.3.3. Connexion des modules sur la carte de commande.....	49	7.3.4. Bornes et instructions de câblage de la carte de commande.....	49
7.3.5. Description du circuit du module de la carte de commande.....	52	7.4. Module de la carte adaptatrice LCD.....	53
7.5. Module de carte adaptatrice d'imprimante.....	54	7.6. Débogage matériel.....	55
7.6.1. Test du module d'alimentation.....	55	7.6.2. Test du module de carte de signal.....	56
7.6.3. Test du module de carte de commande.....	56	7.6.4. Test du module d'affichage.....	57
7.6.5. Test du module d'imprimante.....	57	7.7. Pannes courantes et analyse.....	57
8. Informations sur l'alarme de défaut	61		
9. Systèmes mécaniques.....	65		
9.1. Aperçu de la structure mécanique.....	65		
9.1.1. Présentation de la face avant de la machine.....	65	9.1.2. Présentation de la face arrière de la machine.....	66
9.1.3. Présentation du côté gauche de la machine.....	66	9.1.4. Présentation du côté droit de la machine.....	67
9.1.5. La machine complète.....	67	9.2. Démontage et remontage.....	68
9.2.1. Outils.....	68	9.2.2. Préparation au démontage.....	68
9.2.3. Démontage de l'unité principale.....	69		
9.3.1 Dépose des portes latérales gauche et droite et du panneau supérieur.....	69		
9.3.2 Dépose du panneau arrière, du bloc d'alimentation et de sa plaque de fixation.....	71	9.3.3 Dépose de la façade avant, de l'écran et de sa plaque d'adaptation.....	72
9.3.4 Dépose de la carte mère et de la carte CPU.....			

9.3.5 Démontage du déflecteur du circuit hydraulique.....	74
9.3.6 Démontage de la pompe à dépression.....	78
10. Débogage	79
10.1. Réglage de la position de l'aiguille d'échantillonnage.....	79
10.1.1. Positionnement de la sonde d'échantillonnage au centre du godet de mesure des leucocytes.....	79
10.1.2. Positionnement de la sonde d'échantillonnage au centre du godet de mesure des érythrocytes.....	80
10.1.3. Position horizontale de la sonde d'échantillonnage.....	80
10.2. Réglage de la tension de fond de l'hémoglobine.....	
10.3. Réglages du gain des globules rouges.....	82
10.4. Réglages du gain WBC.....	83
11. Confirmation de réparation et de débogage.....	84
12. Nomenclature de réparation	86
13. Annexe	88
Annexe A : Schéma du circuit fluidique.....	88
Annexe B : Tableau de référence des raccordements de canalisations.....	89
Annexe C : Schéma fonctionnel du matériel.....	93
Annexe D Formulaire de confirmation de débogage.....	94

1. Présentation du produit

1.1. Nom du produit

Nom : Analyseur de cellules sanguines entièrement automatisé

Modèle : KT-6200/KT-6300

Vue extérieure :



1.1.1. Spécifications physiques

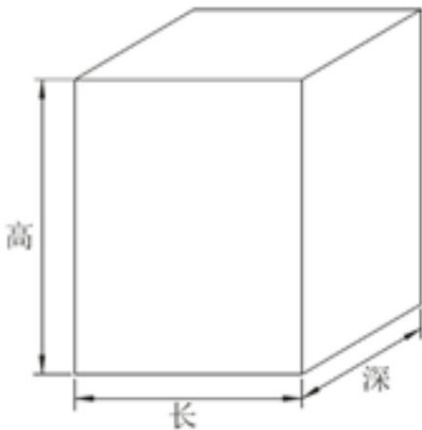


Tableau 1-1 Dimensions extérieures et poids

KT-6200/KT-6300	Machine complète
taille	Longueur ≤ 410 mm Hauteur ≤ 472 mm Profondeur ≤ 435 mm
poids	30 kg (poids nu)

1.1.2. Spécifications électriques

Tableau 1-2 Alimentation électrique de l'unité principale de l'analyseur

paramètre	valeur
Tension d'entrée	90 Vca - 132 Vca 176 Vca - 264 Vca
Entrée nominale	100 Vca - 120 Vca 200 Vca - 240 Vca
fréquence	50 Hz/60 Hz
Courant d'entrée	Max 4,5 A
Sortir	V1 : +24 V, 4 A ; V2 : +12V, 3A ; V3 : +5V, 3A ; V4 : +12 V, 1,0 A ; V5 : -12 V, 1,0 A ; V6 : +110 V, 0,1 A

Spécifications du fusible de l'analyseur : F6,3A L250 Vca



Un fusible conforme aux spécifications spécifiées doit être utilisé.

1.1.3. Exigences environnementales

Tableau 1-3 Exigences relatives à l'environnement d'exploitation et de stockage du système

	conditions de travail	conditions environnementales de stockage
Température ambiante	1835	-1055
humidité relative	≤70%	≤93%
Pression atmosphérique	70 kPa106 kPa	50 kPa106 kPa

1.1.4. Spécifications du produit

Mode de mesure

Il n'existe qu'un seul mode de mesure : le mode normal.

Modèle de prélèvement sanguin

Il existe trois modes de prélèvement sanguin : mode sang total, mode prédilution et mode sang total périphérique.

Le mode de mesure normal peut être utilisé dans les trois modes d'échantillonnage sanguin.

Mesure de la vitesse

La vitesse de détection du KT-6200 en modes Open-Whole Blood/Open-Predilution/Open-Peripheral Whole Blood est d'au moins 35 échantillons/heure.

La vitesse de détection du KT-6300 en modes Open-Whole Blood/Open-Predilution/Open-Peripheral Whole Blood est d'au moins 60 échantillons/heure.

1.2. Paramètres de test

Les spécifications détaillées des paramètres correspondants en mode de mesure normal sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1-4 Paramètres

Nom chinois du système	Paramètres	Nom anglais	L'abréviation est	normale
Leucocytes (9 articles)	numération des globules blancs	Nombre de globules blancs	GB	√
	pourcentage de lymphocytes		Colle%	√
	Pourcentage de cellules intermédiaires		Milieu%	√
	pourcentage de granulocytes	Granulocyte neutrophile pourcentage	Super%	√
	Nombre de lymphocytes		Colle#	√
	Nombre de cellules intermédiaires		Milieu#	√
	nombre de granulocytes	Numération des granulocytes neutrophiles	Super#	√

Nom chinois du système de paramètres	Nom anglais	L'abréviation est normale
Neutrophiles et lymphocytes rapport baryté	rapport neutrophiles/lymphocytes	NLR ✓
Plaquettes et lymphocytes Rapport cellulaire	Rapport plaquettes/lymphocytes	PLR ✓
lignée érythrocytaire (8 articles)	Nombre de globules rouges	globules rouges ✓
	Concentration d'hémoglobine	HGB ✓
	Volume corpusculaire moyen	MCV ✓
	Hémoglobine corpusculaire moyenne teneur en protéines	MCH ✓
	Hémoglobine corpusculaire moyenne concentration en protéines	MCHC ✓
	largeur de distribution des globules rouges coefficient de variation	RDW-C Dans ✓
	largeur de distribution des globules rouges Écart type	RDW-S D ✓
	Hématocrite	HCT ✓
Système plaquettaire (8 articles)	Numération plaquettaire	PLT ✓
	Volume plaquettaire moyen	Monospace ✓
	largeur de distribution plaquettaire Écart type	PDW-S D ✓
	largeur de distribution plaquettaire coefficient de variation	PDW-C Dans ✓
	Largeur de distribution plaquettaire	PDW ✓
	Hématocrite pondéré par les plaquettes Critère plaquettaire	PCT ✓
	Nombre de plaquettes à grandes cellules	P-LCC ✓
	Rapport plaquettes/grandes cellules	P-LCR ✓

Tableau 1-5 Histogramme

Nom chinois	Nom anglais	abréviation	normale
Histogramme de distribution des globules blancs (histogramme des GB)			√
Histogramme des globules rouges		Histogramme des globules rouges	√
Histogramme plaquettaire		Histogramme PLT	√

注意

« √ » indique que ce mode de mesure est disponible, et « / » indique que ce mode de mesure n'est pas disponible.

1.3. Description du produit

L'analyseur de cellules sanguines entièrement automatisé KT-6200/KT-6300 se compose d'une unité principale, d'accessoires et d'un logiciel. L'unité principale comprend un écran d'affichage,

Il comprend un système d'aspiration d'échantillon, un système de circulation de liquide, une interface d'alimentation, une interface de réactif et une interface de signal. Les paramètres du modèle sont présentés dans le tableau ci-dessous :

nom	KT-6300	KT-6200
Vitesse de test	60 échantillons/heure	35 échantillons/heure
Taille de l'écran	8 pouces	8 pouces
Stockage des résultats	100 000	100 000
Nombre de canaux	2	1
qualité	30 kg	30 kg
Est-ce qu'il possède une fonction tactile ?	Oui	Oui

Les dessins de cet article sont basés sur le KT-6300, et le KT-6200 est fondamentalement le même dans sa structure.



Cet analyseur est lourd ; tenter de le déplacer seul peut entraîner des blessures. Il est recommandé d'être deux lors de son déplacement.

Manipulez les objets ensemble, suivez les procédures de sécurité pertinentes et utilisez les outils appropriés lors de la manipulation.

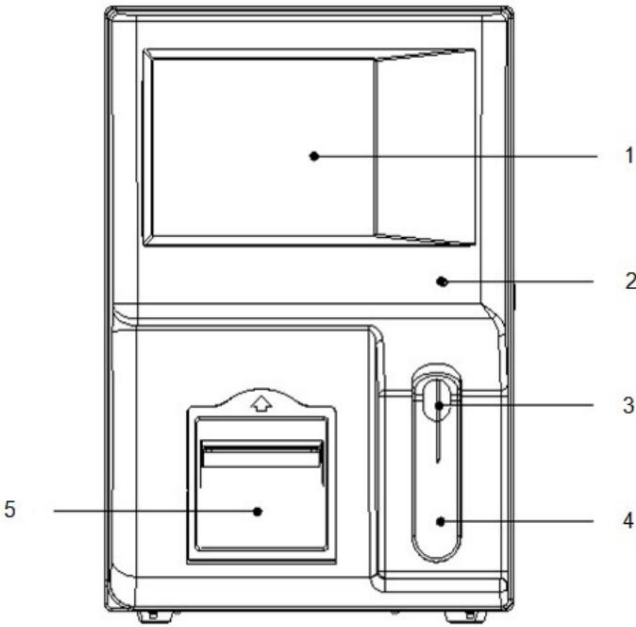


Figure 1-1 Vue de face de l'unité principale

- 1---Écran tactile
- 2---Voyant indicateur d'alimentation
- 3---Aiguille d'échantillonnage
- 4---Bouton d'échantillonnage
- 5---Imprimante thermique

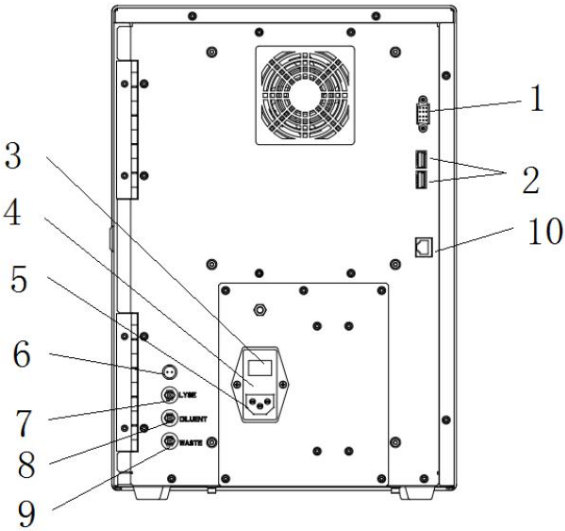


Figure 1-2 Vue arrière de l'unité principale

1. Interface VGA
2. Interface USB
3. Interrupteur d'alimentation
4. Emplacement d'installation du fusible
5. Interface du cordon d'alimentation
6. Trou de connexion du fil du capteur de liquide utilisé
7. Interface de tubulure de l'agent hémolytique
8. Interface de la tubulure de diluant
9. Interface liquide résiduaire
10. Port réseau

1.3.1. Hôte

La machine qui effectue l'analyse et le traitement des données constitue la partie principale de ce produit.

1.3.2. Voyants indicateurs

Le voyant d'alimentation se trouve en bas à gauche de l'écran tactile et sert à indiquer l'état de mise sous tension/hors tension de l'analyseur.



Ne pas allumer et éteindre l'appareil à plusieurs reprises en peu de temps afin d'éviter d'endommager l'hôte.

1.3.3. Bouton d'aspiration d'échantillon

Le bouton d'échantillonnage se trouve au milieu (légèrement à droite) du côté droit de la face avant de l'unité principale. Il sert à démarrer le comptage, à ajouter du diluant ou à sortir du mode veille.

1.3.4. Port Ethernet, port USB

L'arrière de l'unité principale comporte deux ports USB, un port Ethernet et un port série à 9 broches permettant de connecter des périphériques ou de transmettre des données.

1.4. Configuration du produit

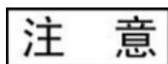
La configuration du système comprend principalement l'unité centrale de l'analyseur, divers accessoires et un système de réactifs ; les utilisateurs peuvent ajouter en option un scanner externe.

Le port USB prend en charge la connexion d'imprimantes, modèles compatibles : HP Color LaserJet Pro M252n, HP LaserJet Pro P1108, HP Color LaserJet Pro M254nw et HP LaserJet Pro P1102.

1.5. Réactifs, matériaux de contrôle de la qualité et étalons

L'analyseur, les réactifs, les matériaux de contrôle qualité et les étalons constituent un système et doivent être utilisés conjointement pour garantir son bon fonctionnement. Dans le cas contraire, l'analyseur risque d'être endommagé et de ne pas atteindre les performances spécifiées dans le manuel d'utilisation. L'utilisation de réactifs non spécifiés ne garantit pas la fiabilité des données analytiques. Dans ce manuel, le terme « réactif » désigne les réactifs fournis avec cet analyseur.

Chaque réactif doit être inspecté avant utilisation, car tout dommage à l'emballage peut altérer sa qualité. Vérifiez que l'emballage ne présente aucun signe d'humidité ou de fuite. Si tel est le cas, n'utilisez pas le réactif.



Veuillez vous référer aux instructions d'utilisation et de stockage du réactif.

Après avoir changé le diluant et l'hémolyse, l'opérateur doit effectuer un test de fond pour s'assurer que la valeur de fond se situe dans la plage normale, ce qui est essentiel pour la séparation des échantillons.

Préparez-vous à l'analyse.

Assurez-vous que le réactif est utilisé avant la date de péremption indiquée dans les instructions du réactif.

Il convient de laisser reposer le réactif pendant un certain temps afin qu'il se stabilise avant utilisation.

1.5.1. Réactifs

1) Diluant pour l'analyse des cellules sanguines

Utilisée pour la dilution des échantillons de sang, permettant le comptage des cellules sanguines, la mesure du volume et la détermination de l'hémoglobine.

2) Agent hémolytique pour l'analyse des cellules sanguines (agent hémolytique KT03)

Il est utilisé pour lyser les globules rouges afin de réaliser le comptage, la classification et la détermination du taux d'hémoglobine des globules blancs.

3) Solution nettoyante puissante

Ce produit est utilisé pour le nettoyage régulier des instruments.

1.5.2. Matériaux et étalons de contrôle qualité

Des matériaux de contrôle de qualité et des étalons sont utilisés pour l'étalonnage et le contrôle de la qualité de l'analyseur.

Les matériaux de contrôle qualité sont des produits industriels de type sang total utilisés pour surveiller et évaluer la précision des résultats d'analyse des cellules sanguines. Ils sont disponibles en trois concentrations : faible, moyenne et élevée. Les étalons, également des produits industriels de type sang total, servent à calibrer cet analyseur et à garantir la traçabilité métrologique des résultats de mesure. Veuillez consulter le mode d'emploi des matériaux de contrôle qualité et des étalons pour connaître leurs méthodes d'utilisation et de stockage.

1.6. Capacité de stockage d'informations

Tableau 1-7 Exigences de stockage des données

Stockage	Le KT-6200 stocke pas moins de 100 000 entrées de données d'échantillon. Le KT-6300 stocke pas moins de 100 000 entrées de données d'échantillon.
Contenu stocké	Le contenu stocké doit inclure au moins : les résultats de comptage et les graphiques (histogrammes), les informations sur les échantillons, les informations sur le patient, les informations sur les alarmes et les informations spécifiques à l'instrument.

2. Installation

2.1. Inspection préalable à l'installation

Tous les analyseurs ont fait l'objet d'un contrôle rigoureux par la société Jinrui avant leur emballage et leur expédition. À réception de l'analyseur, veuillez l'inspecter soigneusement avant d'ouvrir le carton et porter une attention particulière aux dommages suivants :

- 1) L'emballage extérieur est à l'envers ou déformé ;
- 2) L'emballage extérieur présentait des signes évidents d'humidité ;
- 3) L'emballage extérieur présentait des signes évidents d'impact ;
- 4) L'emballage extérieur présente des signes d'ouverture.

Si vous constatez l'un des dommages mentionnés ci-dessus, veuillez en informer immédiatement la société Jinrui ou son agent local agréé. Si l'emballage extérieur est intact, veuillez ouvrir le colis et procéder à une inspection après ouverture en présence du personnel de la société Jinrui et/ou de son agent.

- 1) Vérifiez que tous les composants sont présents conformément à la liste de colisage à l'intérieur de la boîte ;
- 2) Inspectez soigneusement l'aspect de tous les composants pour détecter les fissures, les bosses ou les déformations.

Après le déballage, veuillez inspecter soigneusement l'instrument et vérifier le contenu de l'emballage. En cas de dommages survenus lors de la manipulation ou de pièces manquantes, veuillez en informer immédiatement la société Jinrui ou son agent local agréé.

2.2 Exigences d'installation

2.2.1. Besoins en espace

Prévoir un espace suffisant pour la maintenance et les réparations. Afin de prendre en compte la dissipation thermique de l'instrument et d'éviter que la compression des canalisations de liquide situées derrière l'unité principale n'affecte le débit du réactif, l'installation de l'unité principale doit répondre aux exigences suivantes :

- 1) Hauteur de placement appropriée pour l'unité principale ;
- 2) Le dégagement entre les portes latérales gauche et droite de l'unité principale et le mur est ≥ 100 cm ;
- 3) L'espace entre le panneau arrière de l'unité principale et le mur est ≥ 50 cm.

Installer



Veillez à laisser suffisamment d'espace sur le plan de travail et sous l'appareil principal pour y placer les récipients de diluant et de déchets liquides.

Le diluant doit être placé sous l'unité principale, à une hauteur maximale de 1,0 mètre par rapport à celle-ci. L'agent hémolytique doit être placé à l'intérieur de la machine.

La surface de montage (ou le sol) doit pouvoir supporter un poids d'au moins environ 40 kg.

2.2.2. Besoins en énergie

Tableau 2-1 Alimentation

	Tension	Puissance d'entrée	fréquence
Machine complète	100-240V	≤150 VA	50/60 Hz



L'unité principale doit être utilisée dans des conditions de mise à la terre correctes.

Avant de mettre l'unité principale en marche, veuillez vous assurer que la tension d'entrée répond aux exigences de l'instrument.



L'utilisation d'une multiprise peut engendrer des interférences électriques supplémentaires et fausser les résultats d'analyse. Veuillez choisir une multiprise placée à proximité d'une prise de courant.

L'unité principale doit être placée à un endroit approprié afin d'éviter l'utilisation d'une multiprise.

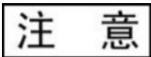
Utilisez le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil. L'utilisation d'autres cordons d'alimentation pourrait endommager l'appareil ou entraîner des résultats d'analyse incorrects.

2.2.3. Exigences environnementales

1) Plage de température de fonctionnement : 1835

2) Humidité relative : ≤70 %

3) Plage de pression atmosphérique de fonctionnement : 70 kPa à 106 kPa



L'environnement doit être aussi exempt de poussière, de vibrations mécaniques, de pollution, de sources de bruit importantes et d'interférences électriques que possible.

Il est recommandé d'évaluer l'environnement électromagnétique du laboratoire avant d'utiliser l'équipement.

Tenez-vous à l'écart des sources de fortes interférences électromagnétiques afin de ne pas perturber le fonctionnement normal de l'équipement.

Tenir à l'écart des moteurs à balais, des lumières fluorescentes clignotantes et des appareils à contact électrique fréquemment commutés.

Évitez l'exposition directe au soleil ou de le placer devant des sources de chaleur ou de vent.

Choisissez un endroit bien ventilé.

Ne placez pas l'unité principale sur un plan incliné.

Il bénéficie d'un bon environnement stable.

Pour une utilisation en intérieur.

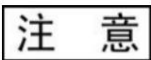
2.2.4. Méthodes de manutention et d'installation

Cet analyseur doit être manipulé et installé par du personnel agréé de la société Jinrui. Ne déplacez ni n'installez l'analyseur sans avoir préalablement contacté le service après-vente de Jinrui ou votre distributeur local.



Le déballage ou l'installation de l'appareil par du personnel non autorisé ou non formé par la société Jinrui peut entraîner des blessures corporelles ou endommager l'unité principale.

N'ouvrez pas le boîtier et n'installez pas l'unité principale sans la présence d'un personnel autorisé de la société Jinrui.



Afin d'éviter d'endommager les composants d'échantillonnage pendant le transport, ces derniers sont fixés à l'aide de serre-câbles et de clips en usine.

Avant d'utiliser l'instrument, les attaches et les clips de câble doivent être retirés.

3. Principe de fonctionnement

3.1. Vue d'ensemble

Cet analyseur utilise le principe de Coulter pour détecter le nombre et la distribution volumique des globules blancs, des globules rouges et des plaquettes ; il utilise des méthodes colorimétriques pour mesurer...

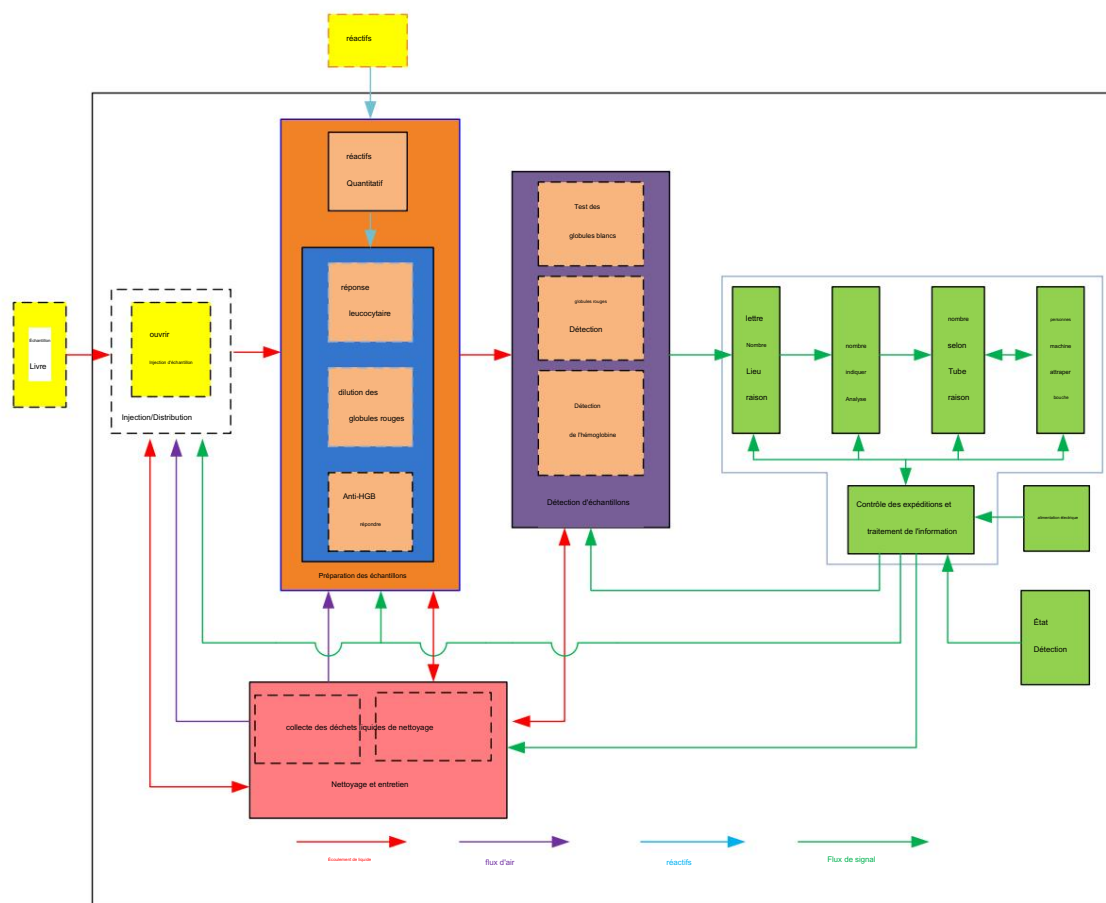
On mesure la concentration d'hémoglobine. À partir de cette mesure, l'analyseur calcule les résultats des autres paramètres.

3.2. Flux de travail global de la machine

Les principales fonctions du système complet sont définies comme suit : système de réactifs, distribution des échantillons, préparation des échantillons et analyse des échantillons...

Détection, traitement du signal, analyse paramétrique, gestion des données, surveillance de l'état, planification et contrôle, traitement de l'information, interface homme-machine, alimentation électrique

Cela inclut le nettoyage et l'entretien, etc. Leur relation est illustrée dans le diagramme suivant :



Sous la planification et le contrôle unifiés des blocs fonctionnels de planification, de contrôle et de traitement de l'information, les autres blocs fonctionnels coordonnent leur travail en fonction du processus et des exigences conçus.

Accomplir la tâche principale de l'ensemble du système : la mesure et l'analyse des échantillons.

3.3. Prélèvement d'échantillons

En mode de fonctionnement sur sang total à échantillon ouvert, l'analyseur aspirera un échantillon de sang total de 10 μL (mode de mesure normal).

En mode de prédilution à échantillon ouvert, l'opérateur doit d'abord mélanger 20 μL d'échantillon de sang capillaire avec 1000 μL de diluant à l'extérieur de l'instrument pour former un échantillon dilué avec un rapport de dilution de 1:51. Ensuite, cet échantillon dilué est envoyé à l'analyseur pour échantillonnage, et l'analyseur aspirera 303 μL de l'échantillon dilué.

3.4. Mesure du nombre de globules blancs, de globules rouges et de plaquettes

3.4.1. Principe de la méthode d'impédance

Cet analyseur utilise la méthode d'impédance pour le comptage. Les échantillons de sang pénètrent dans l'unité de détection des globules blancs, tandis que les échantillons de globules rouges/plaquettes sont dilués deux fois avant d'être introduits dans l'unité de détection des érythrocytes. Cette dernière comporte une petite ouverture appelée orifice de détection. De part et d'autre de cet orifice, une paire d'électrodes, positive et négative, est placée et reliée à une alimentation électrique à courant constant. Les cellules étant de mauvais conducteurs d'électricité, lorsque les cellules de l'échantillon dilué traversent l'orifice de détection sous une pression négative constante, la résistance entre les électrodes varie, générant ainsi un signal impulsionnel proportionnel au volume cellulaire à chaque extrémité des électrodes. Le nombre d'impulsions est approximativement égal au nombre de cellules traversant l'orifice, et leur amplitude est proportionnelle au volume cellulaire.

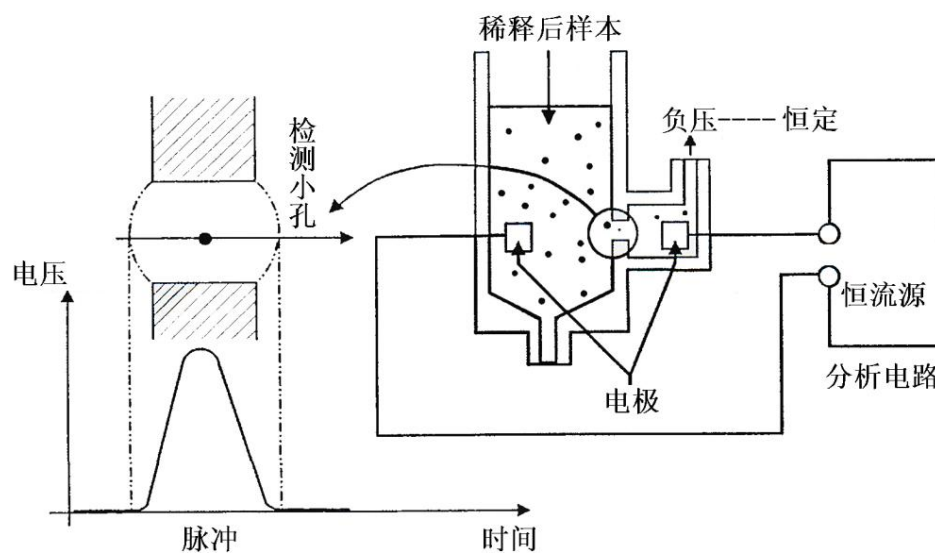


Figure 3-2 Schéma du principe de dénombrement

Les impulsions électriques acquises sont amplifiées et comparées aux seuils de tension des canaux correspondant à la plage de volume cellulaire normal afin de calculer le nombre d'impulsions dont l'amplitude se situe dans chaque canal. Ainsi, toutes les impulsions électriques acquises sont classées selon différents seuils de tension de canal. Le nombre de cellules dans chaque plage de canaux, définie par l'amplitude de tension des impulsions, détermine la distribution du volume cellulaire. Un graphique bidimensionnel, avec le volume cellulaire en abscisse et le nombre relatif de cellules en ordonnée, est un histogramme reflétant la distribution de la population cellulaire.

3.4.2. Paramètres des globules rouges

1) Numération des globules rouges

L'analyseur obtient le nombre de globules rouges (GR) en mesurant directement le nombre d'impulsions électriques correspondant aux globules rouges, l'unité étant de $10^{12}/\text{L}$.

2) Volume corpusculaire moyen

Le volume érythrocytaire moyen (VGM) est calculé à partir de l'histogramme de distribution des érythrocytes, l'unité étant le fL.

3) Hématocrite, hémoglobine corpusculaire moyenne (HCM) et concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCM)

Calculez l'hématocrite (HCT) en utilisant les formules suivantes, en unités de % ; l'hémoglobine corpusculaire moyenne (MCH) en unités de pg ; et la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (MCHC) en unités de g/L.

$$\text{HCT} = \frac{\text{Globules rouges MCV}}{10}$$

$$\text{MCH} = \frac{\text{HGB}}{\text{globules rouges}}$$

$$\text{MCHC} = \frac{\text{HGB}}{\text{HCT}} \times 100$$

Le nombre de globules rouges (RBC) est mesuré en unités de $10^{12}/\text{L}$, le VGM en unités de fL et l'HGB en unités de g/L.

4) Coefficient de variation de la largeur de distribution des globules rouges

Le coefficient de variation (RDW-CV) de la largeur de distribution des globules rouges est obtenu à partir de l'histogramme de distribution des globules rouges et est exprimé en pourcentage.

5) Écart type de la largeur de distribution des globules rouges

L'écart type de la largeur de distribution des globules rouges (RDW-SD) est obtenu en calculant l'écart type de la distribution du volume des globules rouges, et l'unité est le fL.

3.4.3. Paramètres plaquettaires

1) Numération plaquettaire

L'analyseur obtient le nombre de plaquettes (PLT) en mesurant directement le nombre d'impulsions électriques correspondant aux plaquettes, l'unité étant de $10^9/\text{L}$.

2) Volume plaquettaire moyen

Le volume plaquettaire moyen (VPM) est calculé à partir de l'histogramme de distribution des plaquettes, l'unité étant le fL.

3) Largeur de distribution plaquettaire

La largeur de distribution plaquettaire (PDW) est obtenue à partir de l'histogramme de distribution plaquettaire et correspond à l'écart-type géométrique (10 GSD) de la distribution du volume plaquettaire.

4) Hématocrite pondéré par les plaquettes

L'analyseur calcule l'hématocrite pondéré par les plaquettes (PCT) en utilisant la formule suivante, en unités de %.

$$\text{PCT} = \frac{\text{PLT MPV}}{10000}$$

Le PLT est mesuré en unités de $10^9/\text{L}$ et le MPV est mesuré en unités de fL.

3.5. Mesure de la concentration d'hémoglobine

3.5.1. Méthode colorimétrique

Lorsqu'un agent hémolytique est ajouté à un échantillon dilué, les globules rouges lysent, libérant ainsi l'hémoglobine. Celle-ci se lie ensuite à l'agent hémolytique pour former un complexe. Conformément à la loi de Beer-Lambert, l'intensité lumineuse transmise par la solution du complexe d'hémoglobine, dans des conditions de fond, peut être mesurée sous une lumière monochromatique LED de longueur d'onde centrale de 530 nm, permettant ainsi de calculer la concentration d'hémoglobine.

3.5.2. Paramètres de concentration d'hémoglobine

La concentration d'hémoglobine (HGB) est calculée à l'aide de la formule suivante, avec des unités de g/L.

$$\text{Constante HGB} = \frac{\text{Ln Intensité lumineuse transmise en arrière-plan}}{\text{Intensité lumineuse transmise par l'échantillon}}$$

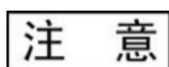
4. Logiciel et interface

4.1. Connexion

Nom d'utilisateur et mot de passe pour se connecter avec des privilèges de service :

Nom d'utilisateur : Service

Mot de passe : GRKT01



Le mot de passe de connexion est sensible à la casse.

4.2. Étalonnage

4.2.1. Coefficients d'étalonnage, coefficients de transfert et coefficients d'étalonnage interne

L'objectif de l'étalonnage est d'obtenir des résultats précis pour l'analyse des échantillons sanguins.

La méthode d'étalonnage consiste à multiplier les résultats d'analyse par un facteur d'étalonnage afin de rapprocher le résultat final de la valeur cible. La formule de calcul du facteur d'étalonnage est la suivante :

$$\text{d'étalonnage cible} = \frac{\text{Coefficient}}{\text{Valeur mesurée}}$$

On peut distinguer, parmi les coefficients d'étalonnage, les coefficients d'étalonnage du fabricant et les coefficients d'étalonnage de l'utilisateur.

Pour le mode sang total/sang total périphérique/prédilution correspondant, les résultats de l'analyse seront calculés à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Résultat de l'analyse} = \text{Valeur mesurée} \times \text{Facteur d'étalonnage du fabricant} \times \text{Facteur d'étalonnage de l'utilisateur}$$

L'étalonnage ne génère que des coefficients d'étalonnage pour cinq paramètres traçables : WBC, RBC, HGB, MCV et PLT.



L'étalonnage effectué dans le cadre des privilèges de service modifiera les coefficients d'étalonnage du fabricant et les coefficients d'étalonnage de l'utilisateur seront modifiés à 100,00 %.

4.2.2. Étalonnage des étalonneurs

样本分析

回顾

质控

试剂管理

加稀释液

打印

批号

有效期

2024-04-03

分析模式

全血

导出

	选中	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT
靶值						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Mean						
CV(%)						
新校准系数(%)						
原校准系数(%)		98.22	95.77	100.76	101.60	112.91

模式: 全血

Service

15:31
2024-04-03

LIS

Figure 4-1 Interface d'étalonnage pour les matériaux d'étalonnage autorisés par le service

L'utilisation d'un calibrateur disposant des autorisations de service pour calibrer le mode sang total générera en une seule opération les coefficients de calibration du fabricant ; en quittant cette interface, vous serez invité à enregistrer les coefficients de calibration.

L'utilisation de calibrateurs disposant des autorisations de service en mode de prédilution générera en une seule fois les coefficients d'étalonnage du fabricant ; après cinq comptages ou plus, de nouveaux coefficients d'étalonnage seront automatiquement calculés ; en quittant cette interface, vous serez invité à enregistrer les coefficients d'étalonnage.

Avant de commencer l'étalonnage, vous devez d'abord définir le numéro de lot du calibrateur, la date d'expiration du calibrateur, le mode d'analyse et la valeur cible d'étalonnage.

La plage du coefficient d'étalonnage est [0,75, 1,25].

Veuillez utiliser le matériau d'étalonnage spécifié qui est dans sa période de validité pour l'étalonnage.

Si le coefficient d'étalonnage et le CV de cet étalonnage dépassent la plage ci-dessus, ils seront affichés en rouge et les résultats de cet étalonnage ne pourront pas être enregistrés.

Manuel de service KT-6200/KT-6300

17

4.3. Réglage de l'aiguille d'échantillonnage

Le but du réglage de l'aiguille d'échantillonnage est de vérifier si celle-ci se déplace normalement vers chaque position de travail.

样本分析

回顾

质控

试剂管理

加稀释液

打印

采样针位置初始化

初始位

采样针水平位置

RBC池

WBC池

水平采样位

垂直采样位

垂直上位

垂直下位

垂直中位

电机补偿步数

X电机到START2[0,255]

X电机到WBC0[-128,127]

X电机到RBC0[-128,127]

Y电机到START4[0,255]

Y电机到WBC(RBC)10[-128,127]

保存

Service15:312024-04-03LIS

Figure 4-2 Interface de débogage de l'aiguille d'échantillonnage

Après avoir accédé à l'interface de débogage de l'aiguille d'échantillonnage, cliquez sur le bouton « Position initiale ». Le débogage de l'aiguille d'échantillonnage ne peut commencer qu'une fois l'initialisation terminée. Pour plus de détails, veuillez consulter la section 10.1

du chapitre 10, « Réglage de la position de l'aiguille d'échantillonnage ».

18

Manuel de service KT-6200/KT-6300

4.4. Réglages de gain

L'interface de réglage du gain vous permet de régler le gain des globules blancs (WBC), le gain des globules rouges (RBC) et le gain de l'hémoglobine (HGB).



Figure 4-4 Interface de réglage du gain

Le facteur de gain est exprimé en pourcentage et son interface de réglage permet une précision de deux décimales. Le gain des globules blancs (WBC), des globules rouges (RBC) et de l'hémoglobine (HGB) est un gain matériel, réglable via un potentiomètre numérique. La plage de réglage du gain est de 0 à 255.

Formule de calcul de la valeur de réglage du gain correspondant à RBC :

$$\frac{\text{Nouveau MCV}}{\text{Ancien MCV}} = \frac{\text{Nouvelle valeur de gain : +28,16}}{\text{Valeur du gain précédent + 28,16}}$$

Les réglages du gain HGB ne nécessitent pas de formules de calcul ; il vous suffit de modifier la valeur de réglage pour que la tension de base soit de 4,5 ± 0,1 V.

注意

Le réglage du gain peut affecter la validité des résultats de détection ; veuillez le régler avec soin. Lorsque l'appareil est en mode veille, la tension HGB ne reflète pas la tension de base ; vous devez sortir du mode veille pour régler le gain HGB.

4.5. Performance

4.5.1. Tests de fond



Dans l'interface de test en arrière-plan, sans utiliser d'échantillon, il suffit d'appuyer sur le bouton d'échantillonnage pour lancer le comptage. Lorsque tous les résultats de la colonne « Résultats » affichent « Réussi », le test en arrière-plan a été effectué avec succès.

4.5.2. Transport de la pollution

样本分析

回顾

质控

试剂管理

加稀释液

打印

模式

全血

	日期/时间	操作者	WBC	RBC	HGB	HCT	PLT
高值 1							
高值 2							
高值 3							
低值 1							
低值 2							
低值 3							

Carryover%					
Limit%	0.5	0.5	0.6	0.5	1.0

模式

清空

导出

模式: 全血

Service

15:32
2024-04-03

LIS

Figure 4-7 Interface de test de contamination portable

Méthode expérimentale : Dans des conditions analytiques stables, après trois mesures consécutives d'échantillons à valeur élevée, immédiatement suivies de trois mesures consécutives d'échantillons à faible valeur.

Le taux de contamination peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

Taux de contamination (%) =

Résultats du premier échantillon à faible valeur

Résultats du troisième échantillon à faible valeur

Résultats du troisième échantillon à forte valeur ajoutée ; Résultats du troisième échantillon à faible valeur ajoutée

100%

Manuel de service KT-6200/KT-6300

21

4.6. Boîte à outils avancée

4.6.1. Configuration du système



Figure 4-8 Interface de configuration du système

Sur la page de configuration système de la boîte à outils avancée, vous pouvez modifier la langue et inverser l’affichage des noms des granulocytes.

注 意

Un redémarrage de la machine est nécessaire pour que la langue soit prise en compte après un changement de langue.

Le fichier .inf peut contenir jusqu’à 500 entrées, qui sont écrasées en boucle. (Aucun paramétrage requis)

Les options du menu déroulant du nom des granulocytes, de haut en bas, sont Gran et Neu.

Les options du menu déroulant « Enregistrer le fichier ORG » sont « Non » et « Oui » de haut en bas.

Les menus déroulants « Afficher les paramètres NLR » et « Afficher les paramètres PLR » permettent d’activer ou de désactiver l’affichage. L’option par défaut est activée. Un redémarrage de l’ordinateur est nécessaire après toute modification des paramètres.

Cela ne prendra effet qu’à ce moment-là.

Le menu déroulant des paramètres PDW permet de sélectionner Oui ou Non. La valeur par défaut est Non, et un redémarrage de la machine est nécessaire pour que les modifications soient prises en compte.

4.6.2. Exportation en un clic

样本分析

回顾

质控

试剂管理

加稀释液

打印

指定日期

2024-04-03

到

2024-04-03

所有记录

仪器信息

软件调试信息

封闭试剂信息

☒ INF文件信息

☐ ORG文件信息

☐ Corefile

☐ 样本特殊信息

导出

Service

15:32

2024-04-03

LIS

Figure 4-9 Interface d'exportation en un clic

Le contenu exporté en un clic comprend :

Informations sur l'instrument : Inclut les informations de version, les paramètres de configuration (gain, étalonnage), les paramètres de l'algorithme, l'état de l'instrument et le langage du logiciel.

Langue, Nom de l'instrument

Informations de débogage logiciel : y compris les paramètres de configuration, les journaux d'erreurs, les journaux de mise à niveau et le contenu du journal système.

Informations sur le réactif de blocage : y compris les informations sur le réactif de blocage et les informations sur le compteur

Informations sur le fichier INF (Si l'option « Informations sur le fichier INF » est cochée, un fichier INF sera exporté ; si l'option « Informations sur le fichier INF » n'est pas cochée, aucune exportation ne sera effectuée)

(Exporter le fichier INF)

Informations sur le fichier ORG (Lorsque les informations sur le fichier ORG sont cochées, exportez le fichier ORG ; lorsque les informations sur le fichier ORG ne sont pas cochées, exportez le fichier ORG).

(Ne pas exporter le fichier ORG)

Informations sur le fichier Corefile (Si l'option Corefile est cochée, un fichier d'informations Corefile sera exporté ; si l'option Corefile est décochée, il ne sera pas exporté)

(Fichier d'informations Corefile de sortie)

Informations spéciales de l'exemple (Si l'option « Informations spéciales de l'exemple » est cochée, le fichier d'informations spéciales de l'exemple sera exporté ; si l'option « Informations spéciales de l'exemple » n'est

pas cochée, le fichier d'informations spéciales de l'exemple ne sera pas exporté)

注 意

Manuel de service KT-6200/KT-6300

23

Logiciel et interface

La clé USB a été préformatée en FAT32.

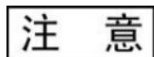
La clé USB dispose de suffisamment d'espace libre ; il est recommandé de réserver 4 Go d'espace libre.

4.7. Installation et mise à jour du logiciel

4.7.1. Mise à jour du logiciel

Créer une clé USB améliorée

Copiez les fichiers du package de mise à niveau du système, du package de mise à niveau de la carte pilote KT et du package de mise à niveau FPGA de la carte de signal dans le dossier « upgrade » de la clé USB formatée.



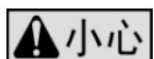
La clé USB a été préformatée en FAT32.

Un dossier « upgrade » doit être situé à la racine de la clé USB.

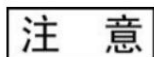
Le package de mise à niveau du système, le package de mise à niveau de la carte pilote KT et le package de mise à niveau FPGA de la carte de signal sont placés directement dans le dossier de mise à niveau sur la clé USB.

Mise à niveau

Après avoir inséré la clé USB dans le port USB de l'ordinateur, accédez à la boîte de dialogue Outils avancés, lancez la mise à niveau et suivez les instructions à l'écran. Un message vous invitant à éteindre puis à redémarrer l'ordinateur s'affichera une fois la mise à niveau terminée.



Ne débranchez pas la clé USB ni ne coupez l'alimentation pendant le processus de mise à niveau, car cela pourrait empêcher l'instrument de démarrer.



La durée du processus de mise à niveau varie en fonction de la quantité de contenu mis à niveau, mais elle est généralement d'environ 10 minutes.

Gestion des erreurs

Si la mise à niveau échoue, vous pouvez réessayer.

4.8. Buzzer

En cas de dysfonctionnement, l'appareil émet une alarme sonore ; celle-ci cesse automatiquement lorsque l'utilisateur clique sur l'écran tactile ou que le dysfonctionnement est résolu.

Lorsque le défaut est éliminé, le signal sonore de l'alarme disparaît également simultanément ; l'instrument utilise ce signal pour indiquer à l'utilisateur les opérations qui peuvent être effectuées.

Tableau 4-2 Méthode d'alerte sonore de l'unité principale

Moment des invites	Remarques sur la méthode de déclenchement par buzzer	
Processus de démarrage terminé	1 coup de sifflet bref	Un processus de démarrage complet désigne l'intégralité du processus de démarrage. Une fois le processus terminé, l'instrument passe en état prêt.
Injection et aspiration à ciel ouvert terminées	2 sifflements brefs	/
Dans les interfaces liées au comptage (y compris l'analyse d'échantillons, ... Contrôle qualité, étalonnage, répétabilité, taux de report, Arrière-plan, vieillissement, comptages d'étalonnage du gain optique, etc. Appuyez sur le bouton d'échantillonnage si l'opération de comptage ne peut pas démarrer.	Le buzzer émit un long bip.	Si des fenêtres contextuelles sont déjà présentes sur ces écrans Lorsque le message s'affiche, il se peut que le buzzer ne soit pas nécessaire. Répondez à nouveau.
Faute	sifflements longs et intermittents	Touchez l'écran tactile pour arrêter le buzzer.
L'instrument est prêt à l'emploi.	1 coup de sifflet bref	L'instrument passe d'autres états à l'état prêt.
L'écran de l'instrument est noir et affiche le message « Veuillez éteindre l'instrument ». heure	Arrêtez de klaxonner	Si un dysfonctionnement survient pendant la procédure d'arrêt, alors noir... Arrêtez d'émettre des bips lorsque l'écran vous le demande.

5. Transmission de données

5.1. Connexion LIS

Paramètres de communication (Menu > Paramètres > Paramètres système > Paramètres de communication)

Dans l'interface « Paramètres de communication », l'opérateur peut effectuer les réglages suivants :

Paramètres du protocole

Mode de transmission

样本分析

回顾

质控

试剂管理

加稀释液

打印

协议设置

IP地址

192 . 168 . 3 . 240

子网掩码

255 . 255 . 255 . 0

默认网关

192 . 168 . 3 . 1

Mac地址

98-F0-7B-AF-CB-1F

通信协议

HL7(DMS 1.0)

LIS IP地址

0 . 0 . 0 . 0

LIS 端口

0

传输模式

☐ ACK同步通信

ACK超时 10 秒 [5, 600]

☐ 样本数据自动通信

☐ 质控数据自动通信

☐ 双向LIS

☐ 以打印位图数据传输

数据通道

DMS

直方图传输方式

以位图方式传输

Service

15:32
2024-04-03

LIS

Figure 5-1 Interface des paramètres de communication

Paramètres du protocole

Adresse IP : Paramètres d'adresse IP pour l'analyseur sanguin.

Masque de sous-réseau : Le masque du sous-réseau où se trouve l'analyseur de sang, généralement 255.255.255.0.

Passerelle par défaut : l'adresse IP de la passerelle.

Adresse MAC : L'adresse MAC de l'analyseur de sang, attribuée lors de la fabrication et qui ne peut pas être modifiée.

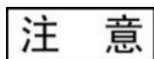
Adresse IP LIS : Adresse IP utilisée par le PC sur lequel le logiciel LIS est installé.

Port LIS : Numéro de port utilisé par le logiciel LIS.

Protocole de communication : sélectionnez le type de protocole en cliquant sur la liste déroulante et en choisissant le protocole approprié parmi les options. Actuellement, le protocole HL7 est pris en charge.

Communication synchrone ACK : cochez la case « Communication synchrone ACK » pour activer cette fonction. Lorsqu'elle est activée, le délai d'attente par défaut pour l'accusé de réception est de 10 secondes ;

l'opérateur peut le modifier dans le champ prévu à cet effet.



L'adresse IP de l'analyseur est statique. Consultez votre administrateur réseau avant de le configurer afin d'éviter les conflits d'adresses IP.

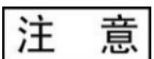
En cas de communication inter-sous-réseau, le masque de sous-réseau et la passerelle doivent être correctement renseignés. Veuillez consulter votre administrateur réseau.

Mode de transmission

Les opérateurs peuvent activer les paramètres de communication pertinents en cochant les cases ci-dessous pour sélectionner les options souhaitées :

Communication automatique

Transmettre des données bitmap en mode impression



La reprise automatique signifie qu'en cas d'interruption de la connexion due à des problèmes de connectivité réseau, la communication reprendra automatiquement une fois le réseau rétabli. (Cette fonction nécessite que

l'option de réponse ACK soit sélectionnée pour « Reprise automatique ».)

La communication automatique signifie que l'échantillon est automatiquement téléchargé dans le SIL une fois l'analyse terminée.

La transmission de données graphiques sous forme de données bitmap imprimées fait référence à la transmission de données graphiques à la manière d'imprimer des données bitmap.

Méthode de transmission d'histogramme

Cliquez sur la liste déroulante et sélectionnez la méthode de transmission d'histogramme souhaitée parmi les options suivantes :

Aucune transmission

Transmettre sous forme d'image bitmap

Transmis par données

Aucune transmission ne signifie ni le téléchargement sur LIS sous forme d'images ni sous forme de données.

La transmission des données signifie que l'instrument convertit l'histogramme en données binaires puis le télécharge vers le SIL.

1) Communication terminée. L'analyseur et le SIL communiquent normalement.

Manuel de service KT-6200/KT-6300

2) Impossible de se connecter au serveur. La connexion directe au LIS ou la connexion par câble réseau au LIS est défectueuse.

样本分析		回顾		质控		试剂管理		加稀释液		打印	
序号	样本编号	样本状态	WBC	Lym#	Mid#	Neu#	Lym%	Mid%			
13	background		0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***	▲		
12	mm0	已审核	H 21.45	2.45	0.79	H 18.21	L 11.4	3.7			
11	background		0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***	▲		
10	mm0	已审核	H 20.23	2.47	0.69	H 17.07	L 12.2	3.4			
9	mm1	已打印	H 21.12	2.51	0.68	H 17.93	L 11.9	3.2	▼		
8	mm0	已打印	H 23.11	2.66	0.79	H 19.66	L 11.5	3.4			
7*	mm0	已打印	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***	▼		
6	5	已打印	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***			
5	4	已打印	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***	▼		
4	3	已审核	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***			
3	2	已通信	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***	▼		
2	1	已通信	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***			
◀		◀		▶		▶					
图形回顾		编辑信息		查询		审核		取消审核		通信	
☐☐		位置/总数		7/13		无法连接到服务器		16:07 2020-05-17		LIS	

transmission de données

5.2.2. Paramètres de communication

Vérifiez que les paramètres réseau sont corrects, y compris les paramètres de communication de l'analyseur et ceux du LIS.

- 1) Les paramètres de communication LIS ne sont généralement pas configurés et doivent être cohérents avec l'adresse IP de l'ordinateur.
- 2) L'adresse de communication de l'analyseur et celle du LIS doivent appartenir au même segment de réseau. Elles doivent être configurées avec des adresses IP et des ports indépendants et non utilisés. L'adresse IP du LIS doit être identique à celle du système.
- 3) La communication n'est pas correctement configurée, l'analyseur ne peut pas communiquer normalement et le bouton de communication est grisé et ne peut pas être cliqué.

样本分析		回顾		质控		试剂管理		加稀释液		打印	
序号	样本编号	样本状态	WBC	Lym#	Mid#	Gran#	Lym%	Mid%			
517*	...cd10-10		7.92	3.09	0.19	4.64	39.0	2.4	⏶		
516	...ycd10-9		8.26	3.25	0.17	4.84	39.3	2.1			
515	...ycd10-8		8.14	3.19	0.24	4.71	39.2	2.9	⏴		
514	...ycd10-7		8.08	3.21	0.19	4.68	39.7	2.4			
513	...ycd10-6		8.06	3.14	0.21	4.71	39.0	2.6			
512	...ycd10-5		7.88	3.05	0.19	4.64	38.7	2.4			
511	...ycd10-4		8.10	3.26	0.19	4.65	H 40.3	2.4	⏵		
510	...ycd10-3	已打印	7.96	3.13	0.16	4.67	39.3	2.0			
509	...ycd10-2		7.62	2.89	0.20	4.53	37.9	2.6			
508	...ycd9-11		7.75	2.95	0.17	4.63	38.0	2.2	⏴		
507	...ycd9-10		7.84	3.05	0.17	4.62	38.9	2.2			
506	...-ycd9-9		7.64	3.00	0.16	4.48	39.3	2.1	⏵		
⏪		⏴			▶		⏵				
图形回顾		编辑信息		查询		审核		取消审核		通信	
										->	
位置/总数 517/517						Service		15:32 2024-04-03			
								LIS			

4) Délai d'attente de réponse ACK dépassé. L'analyseur est en mode de réponse ACK et communique avec le LIS, mais il ne reçoit aucune réponse de ce dernier.

Le signal de réponse reçu.

样本分析		回顾	质控		试剂管理		加稀释液		打印	
序号	样本编号	样本状态	WBC	Lym#	Mid#	Neu#	Lym%	Mid%		
13	background	已通信	0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***	▲	
12	mm0	已审核	H 21.45	2.45	0.79	H 18.21	L 11.4	3.7		
11	background	已通信	0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		
10	mm0	已审核	H 20.23	2.47	0.69	H 17.07	L 12.2	3.4	▲	
9	mm1	已打印	H 21.12	2.51	0.68	H 17.93	L 11.9	3.2		
8	mm0	已打印	H 23.11	2.66	0.79	H 19.66	L 11.5	3.4		
7	mm0	已打印	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***	▼	
6	5	已打印	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		
5	4	已打印	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		
4*	3	已审核	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		
3	2	已通信	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***	▼	
2	1	已通信	L 0.00	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		
◀		◀		▶		▶▶				
图形回顾		编辑信息		查询		审核		取消审核		
通信		->								
位置/总数		4/13		未收到服务器应答数据		16:14		LIS		
						2020-05-17				

5) Erreur de réponse reçue. L'analyseur active le mode de réponse ACK et communique avec le terminal LIS. Le nombre de réponses reçues par l'analyseur...

Selon l'accord, il ne contient pas de MSA | AA |.

6) Délai d'attente de transmission des données. Si l'analyseur et le LIS communiquent normalement, mais que la connexion réseau se coupe soudainement juste avant la transmission des données, cela entraînera...

Délai d'attente dépassé pour la transmission des données.

5.2.3. Pare-feu réseau

Vérifiez les restrictions du pare-feu. Veuillez autoriser les connexions réseau pour le SIL et le logiciel de gestion des données, ainsi que pour le port de l'analyseur.

6. Système hydraulique

6.1. Analyse du flux

Du point de vue du système de circuit liquide, l'instrument peut être divisé en deux canaux de détection :

Canaux WBC et HGB

Chaînes RBC et PLT

Le schéma de fonctionnement du système pour le mode de mesure normal du sang total est présenté dans la figure ci-dessous :

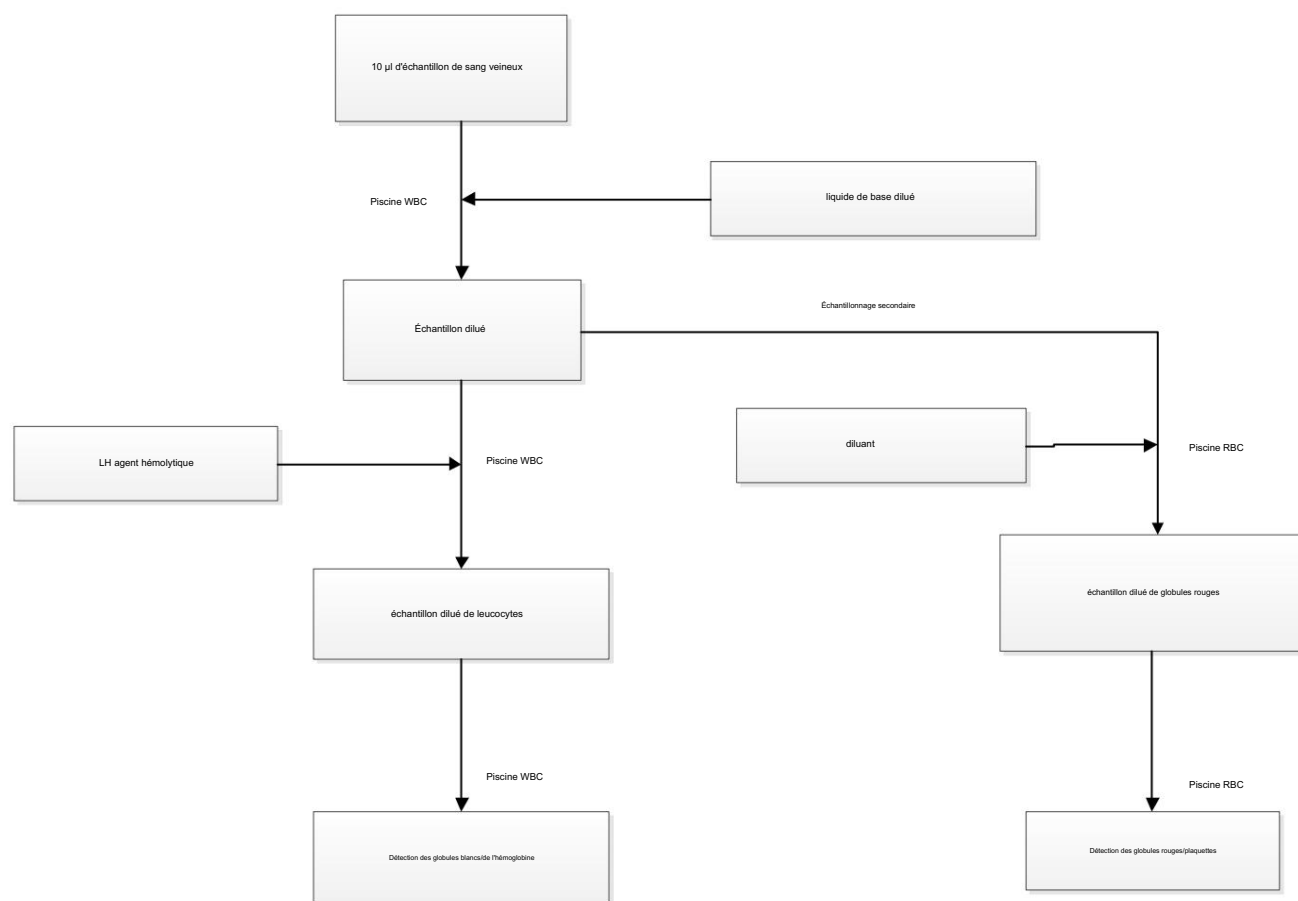


Figure 7-1 Schéma de flux du système fluidique (mode de mesure normal du sang total)

Le schéma de fonctionnement du système pour le mode de mesure normal avant dilution est présenté dans la figure ci-dessous :

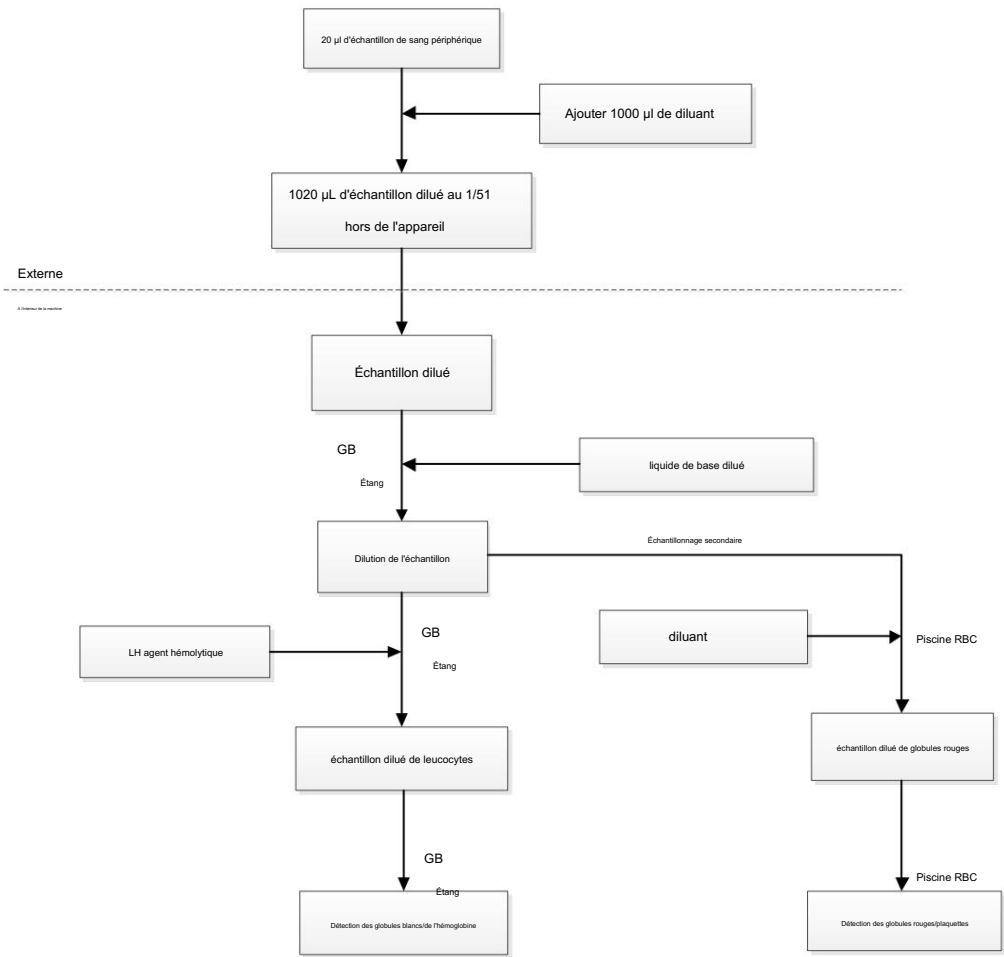


Figure 7-2 Schéma de principe du système de circuit liquide (mode de mesure normal avant dilution)

6.1.1. Canaux GB et HGB

Détection et classification des globules blancs

1) Réactifs utilisés :

LH (agents hémolytiques) : dissolvent les globules rouges et les plaquettes, et traitent spécifiquement différents types de globules blancs.

Diluants : solution de base, solution de nettoyage

2) Principe de détection : Méthode d'impédance

3) Paramètres de détection : WBC, LYM#, LYM%, MID#, MID%, GRAN#, GRAN%

4) Informations sur le graphique : Histogramme des leucocytes

5) Rapport de dilution : 1:286,5

6) Temps de comptage : 10,0 s

7) Pression de comptage : -30 kPa

8) Volume de mesure : Le volume de mesure est contrôlé par la pression négative et le temps de comptage. On maintient d'abord une pression négative stable, ce qui garantit un débit d'échantillon constant dans l'orifice. Le volume de mesure est ensuite calculé en ajustant le temps de comptage.

9) Description fonctionnelle : Mélanger 10 µl d'échantillon de sang avec 250 µl de diluant dans la chambre des leucocytes. Après une seconde aspiration de l'échantillon à l'aide de l'aiguille de prélèvement, ajouter 0,350 ml d'hémolysine LH. Après un temps de réaction déterminé, utiliser la dépression générée par la pompe à dépression pour aspirer l'échantillon dans la chambre par l'orifice prévu à cet effet. Les cellules génèrent des signaux électriques lors de leur passage dans cet orifice, qui peuvent ensuite être détectés.

Taux d'hémoglobine

1) Réactifs utilisés :

LH (agent hémolytique) : dissout les globules rouges et se lie à l'hémoglobine.

Diluant : pour la dilution et le nettoyage

2) Principe de détection : Méthode colorimétrique

3) Paramètres de détection : HGB

4) Rapport de dilution : 1:286,5

5) Description fonctionnelle : Le principe de détection du canal HGB est colorimétrique, qui obtient la concentration de HGB en comparant l'intensité de la lumière transmise dans des conditions de fond et dans des conditions contenant du sang.

6.1.2. Canal RBC/PLT

- 1) Réactifs utilisés :
- Diluant : utilisé pour la dilution, le lavage, la création d'un environnement conducteur et le traitement à volume égal des cellules.
- 2) Principe de détection : Méthode d'impédance
- 3) Paramètres de détection : GR, PLT
- 4) Informations graphiques : histogramme des globules rouges, histogramme des plaquettes
- 5) Rapport de dilution : 1:18645,7
- 6) Compter le temps : 10 secondes
- 7) Pression de comptage : -30 kPa
- 8) Volume de mesure : Le volume de mesure est contrôlé en ajustant la dépression et le temps de comptage. Dans un premier temps, la dépression est maintenue stable, ce qui garantit un débit d'échantillon constant dans l'orifice. Le volume de mesure est ensuite obtenu en contrôlant le temps de comptage.
- 9) Description fonctionnelle : L'aiguille de prélèvement aspire 35 µL d'échantillon dilué au 1/251 dans la cellule des leucocytes. L'aiguille est ensuite déplacée vers la cellule des globules rouges, où l'échantillon est mélangé à 2,2 mL de diluant pour obtenir une dilution au 1/18 645,7. Après homogénéisation, l'échantillon est aspiré dans la cellule des globules rouges à travers le puits en saphir grâce à la dépression générée par la pompe. Les cellules produisent un signal électrique lors de leur passage dans le puits, signal qui est ensuite détecté.

注意

Le taux de dilution indiqué correspond au taux de dilution en mode sang total. Sauf indication contraire, le texte suivant se réfère au mode sang total.

6.2. Consommation de sang

Tableau 7-1 Utilisation du sang

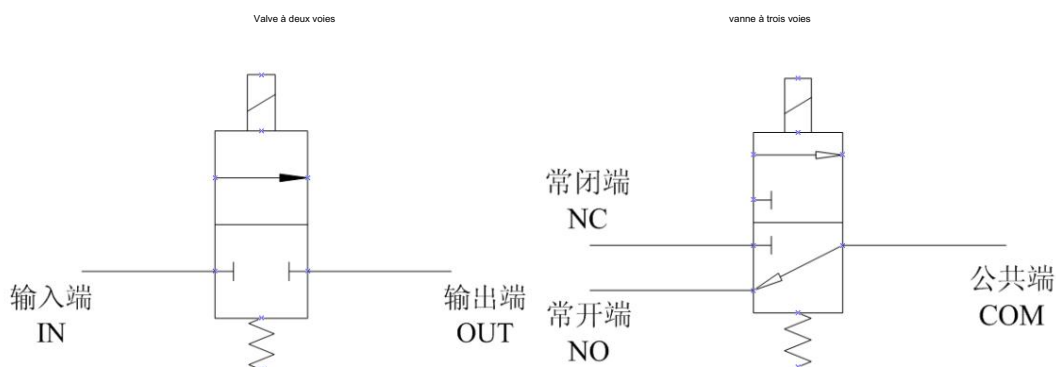
projet	Mode sang total, mode sang périphérique, mode pré	dilution
Mode de mesure normal 10 µL	10 µL	Dilution externe : 20 µL d'échantillon de sang, 1000 µL de diluant, 303 µL inhalés.

6.3. Description et présentation des composants du circuit hydraulique

Présentez brièvement les composants et les fonctions impliqués dans le circuit fluide, en faisant référence aux symboles figurant sur le schéma du circuit fluide.

6.3.1. Valve hydraulique LVMK

symbole



Apparence



Fonctions

Électrovanne à deux voies : elle permet de connecter et de déconnecter le circuit. Lorsque l'électrovanne n'est pas alimentée, les tuyaux d'entrée et de sortie sont déconnectés ; lorsqu'elle est alimentée, les bornes d'entrée et de sortie sont connectées.

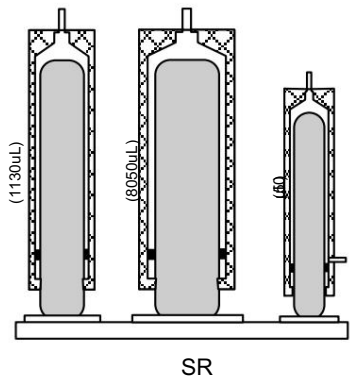
Vanne à trois voies : utilisée pour inverser le sens du courant. Lorsque l'électrovanne n'est pas alimentée, la borne commune et la borne normalement ouverte sont reliées ; lorsqu'elle est alimentée, la borne commune et la borne normalement fermée sont reliées.

注意

La vanne hydraulique LVMK fonctionne en 12 V CC et supporte une pression maximale de 300 kPa. De plus, son fonctionnement interne repose sur un électroaimant et son retour est assuré par un ressort, ce qui la rend inadaptée à une alimentation prolongée.

6.3.2. Injecteur lié

symbole



Apparence



Fonctions

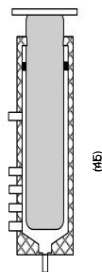
L'injecteur à liaison est actionné par un moteur et un ensemble de transmission, et comprend une seringue de grand volume, une seringue de volume moyen et une seringue de petit volume. Ses paramètres et fonctions sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7-4 Liste des paramètres et fonctions de la seringue

nom	Spécification	Fonction
Une seringue de petit volume d'une capacité totale de 50 µl est utilisée pour		l'aspiration quantitative, la distribution et l'aspiration secondaire des échantillons de sang.
La seringue de volume moyen a une capacité de volume total de 1,13 ml et est responsable de		l'aspiration et de la distribution quantitatives des agents hémolytiques LH.
Seringue de grand volume d'une capacité de 8,05 ml		Responsable de l'ajout quantitatif de diluant aux cellules de globules blancs et de globules rouges, de l'approvisionnement en solution des écouvillons et du nettoyage des parois internes et externes de l'aiguille de prélèvement et de la cellule de comptage.

6.3.3. Injecteur à pompe à pression négative

symbole



Apparence

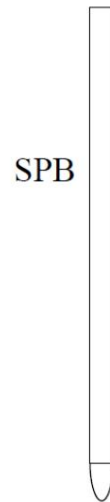


Fonctions

Il est chargé de vider les écouvillons, la chambre des globules blancs et la chambre des globules rouges, et d'établir une pression négative pendant la mesure.

6.3.4. Aiguille de prélèvement

symbole



Apparence

Aiguille de prélèvement ouverte



Fonctions

Il offre un espace cavité rigide résistant à la corrosion des échantillons de sang, qui peut être utilisé pour le prélèvement de sang, la séparation du sang, ainsi que l'aspiration et la distribution du fluide de la sonde.

注意

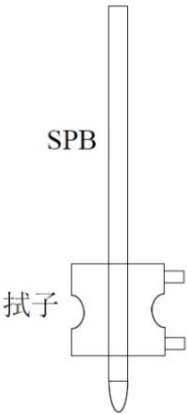
L'aiguille de prélèvement possède une pointe à fond plat et une ouverture latérale, et dispose d'une fonction anti-blocage.

6.3.5. Écouvillon

symbole



Apparence



Fonctions

Une cavité est prévue pour nettoyer l'aiguille d'échantillonnage ouverte et l'aiguille de perforation sous l'action du flux de liquide, et le liquide usé est recueilli lors du nettoyage de la paroi intérieure ou extérieure.

6.3.6. Types de piscines

Pool de leucocytes WBC

Fournit un site de mélange et de réaction des échantillons de leucocytes, et fournit des échantillons de leucocytes ayant bien réagi ; utilisé pour la mesure du rapport leucocytes/hémoglobine.

Pool de globules rouges

Il se compose d'une chambre avant, d'une chambre arrière et d'une ouverture en saphir. Il permet le mélange et la réaction d'échantillons de globules rouges et est utilisé pour les mesures de globules rouges et de plaquettes.

Salle d'isolement des leucocytes

Il crée un espace d'air permettant de bloquer les signaux d'interférence externes.

Salle d'isolement des globules rouges

Il crée un espace d'air permettant de bloquer les signaux d'interférence externes.

7. Système matériel

7.1. Présentation du système matériel

Le système matériel de l'analyseur comprend principalement des cartes de signaux, des cartes de commande, des cartes centrales, des cartes d'adaptation LCD, des cartes d'alimentation pour le rétroéclairage LED, des cartes d'adaptation pour imprimante, des composants d'alimentation et d'écran, ainsi que des câbles d'interconnexion entre les cartes et les composants.

7.1.1. Ressources matérielles

Afficher les ressources	1 Écran couleur de 8 pouces, interface LVDS, résolution 800×600, apparence. 183 mm × 141 mm
	1. Écran tactile résistif de 8 pouces
Ressources d'interface	1. Interface réseau TCP/IP
	2. Deux ports USB et deux prises USB
	3. Interface de communication série avec le PC
	4. Interface SPI réservée
	5. Interface de communication série avec la carte pilote
	6. Interface de communication série avec l'imprimante
	7. Interface avec la carte mère (AM3358)
	8. Borne d'entrée de tension +110 V
	9. Borne d'entrée de tension ±12 Vca
	10. Bornes d'entrée de tension +12V/+5V
	11. Interface d'entrée d'alimentation de l'imprimante
	12. Exemple d'interface du bouton d'aspiration
Ressources pour moteurs	1. Capable de piloter quatre moteurs pas à pas biphasés
	2. Capable d'une subdivision à basse vitesse de 16 micropas et d'une subdivision à haute vitesse de 2 micropas (contrôle FPGA)
	3. Le courant de sortie de crête peut atteindre 2,5 A.
Ressources des capteurs d'entrée/sortie : 1. Capacité à lire correctement les signaux des capteurs photoélectriques	

	2. Capable de lire et de reconnaître les cartes
ressources de conception pour le traitement du signal	1. Capable de lire avec précision les signaux optiques convertis des leucocytes.
	2. Capable de lire avec précision le signal GR/PLT de la cellule transductrice.
	3. Capable de lire avec précision les signaux HGB

7.1.2. Gestion des pannes système

Les pannes matérielles des systèmes se composent généralement de défaillances de cartes, de câbles et de composants. Ces trois types de pannes sont généralement catégorisés comme suit :

La section de dépannage de la carte fournit des informations et des solutions, mais cela est particulièrement pertinent lorsque l'alimentation électrique du système matériel ne peut être garantie (par exemple, si la machine ne fonctionne pas...).

Si la machine s'allume ou si son mécanisme d'autoprotection s'active immédiatement après la mise sous tension, un diagnostic de panne au niveau du système est nécessaire. Le schéma ci-dessous illustre la procédure de dépannage d'une alimentation électrique anormale de la machine.

Diagramme de processus

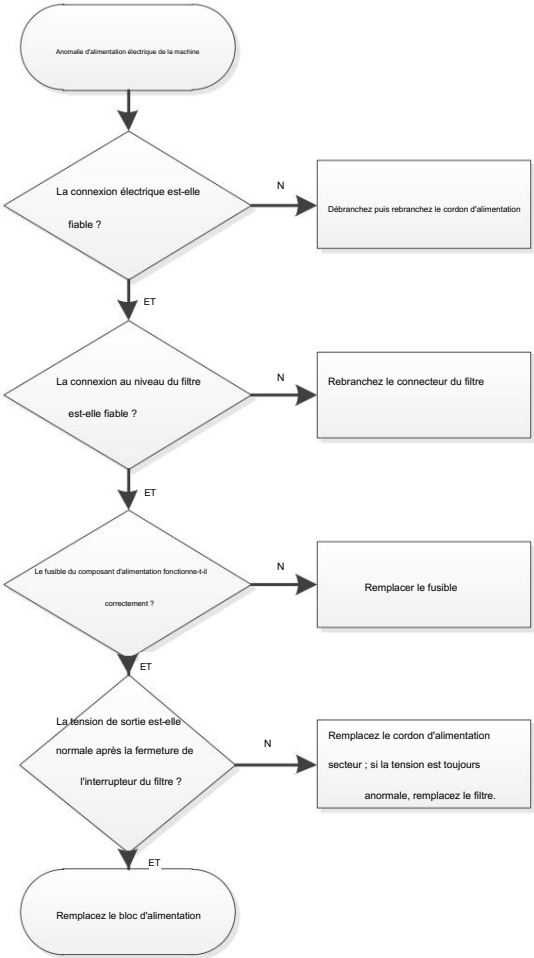


Figure 7-1 Organigramme de dépannage des anomalies d'alimentation électrique

7.2. Module de tableau de signalisation

7.2.1. Entrées principales de la carte de signalisation

1. Périphérique externe USB 2.0 ;
2. Port Ethernet 100M (IEEE 802.3) ;
3. Entrée du signal de la carte SD (carte SD 2.0) ;
4. Communication série avec le PC (port série) ;
5. Communication série avec la carte pilote (port série) ;
6. Signal de données avec imprimante (port série) ;
7. Entrée de signal d'écran tactile résistif (signal analogique) ;
8. Signal des globules blancs (WBC) (signal analogique) ;
9. Signal des globules rouges (GR) (signal analogique) ;
10. Signal plaquettaire PLT (signal analogique) ;
11. Signal d'hémoglobine HGB (signal analogique) ;
12. Bouton d'échantillonnage automatique.

7.2.2. Sorties principales de la carte de signalisation

1. Sortie de données d'affichage (signal LVDS) ;
2. Signaux de données de l'imprimante (signaux du port série) ;
3. Port Ethernet 100M (IEEE 802.3) ;
4. Communication série avec le PC (port série) ;
5. Communication série avec la carte pilote (port série) ;
6. Interface d'alimentation de l'imprimante.

7.2.3. Connexion du module d'unité sur la carte de signalisation

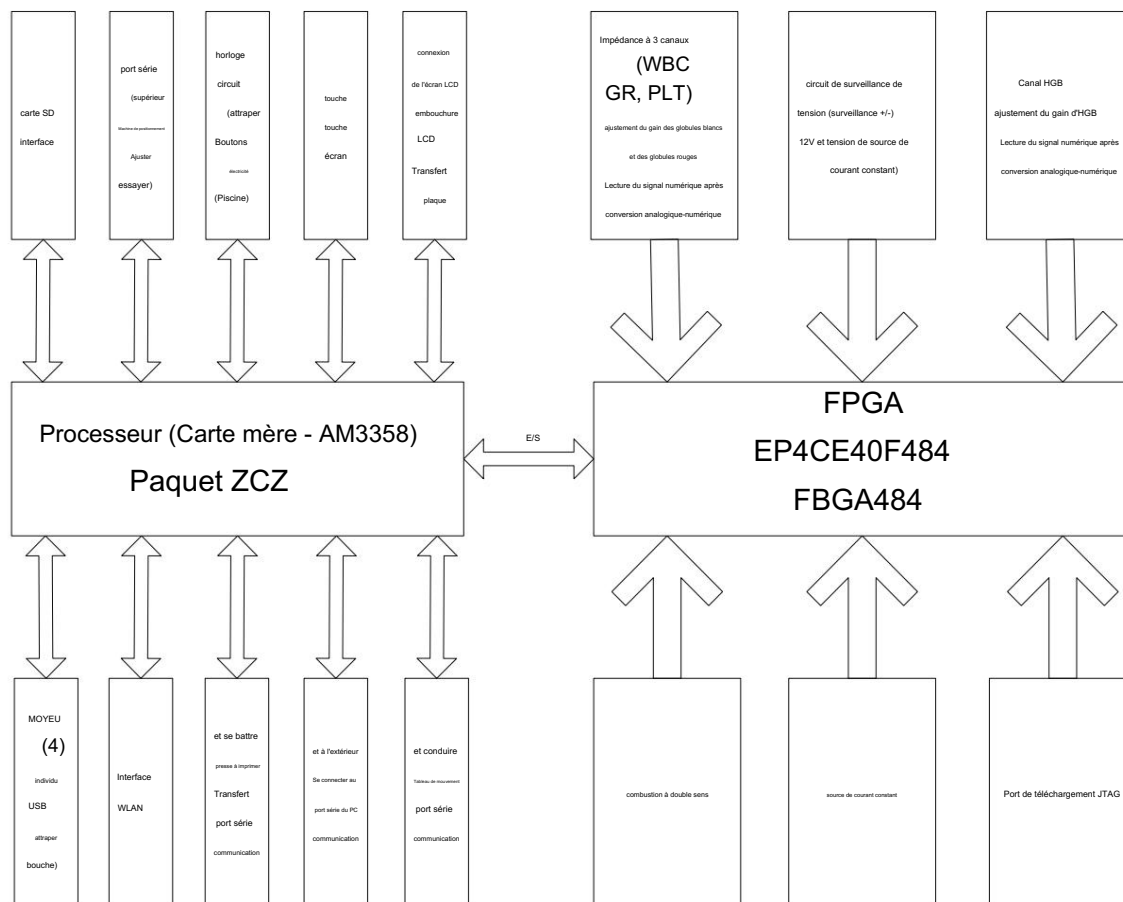


Figure 7-2 Schéma fonctionnel du module de signal

7.2.4. Bornes de câblage et instructions du tableau de signalisation

A. Schéma de câblage des bornes

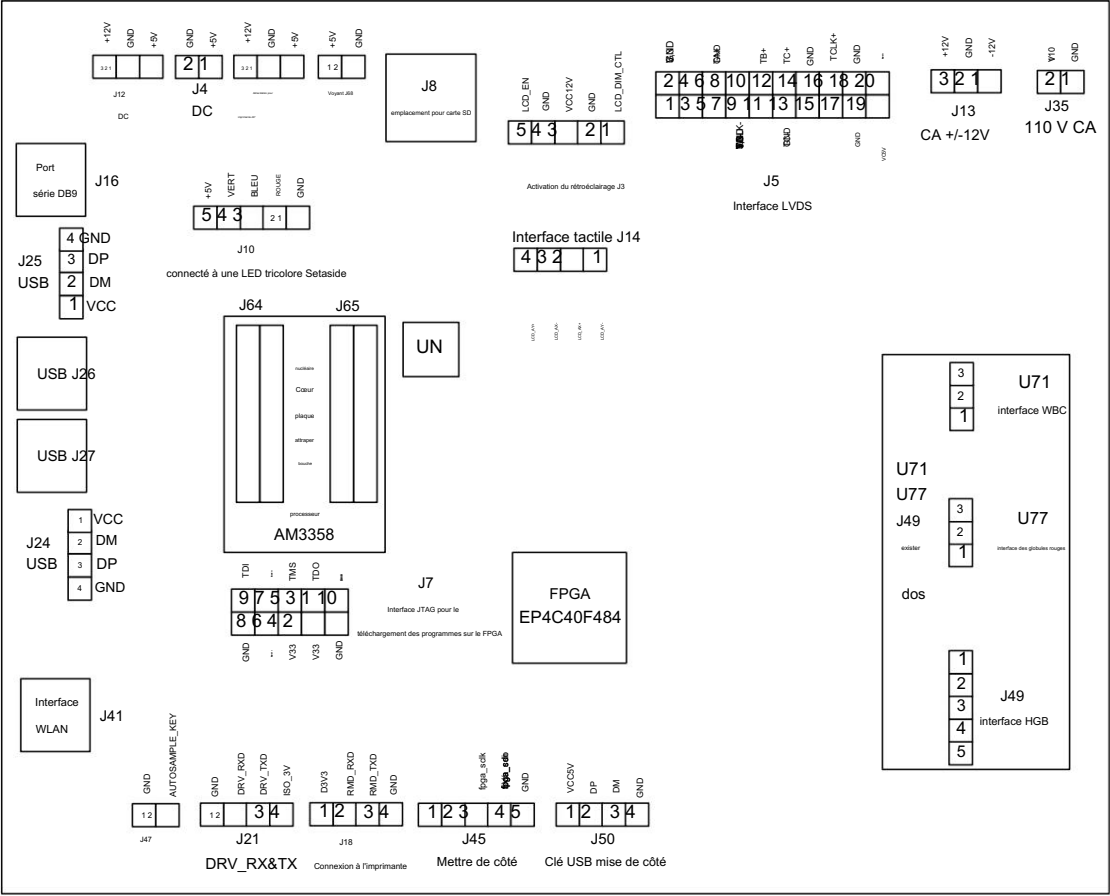


Figure 7-3 Schéma de câblage des bornes de la carte de signal

B. Explication

(1) Connectez un PC externe pour la communication série

J16 : Port série utilisé pour la communication avec un PC externe.

(2) Port USB

J25, J24 : prises USB, qui sont connectées au panneau avant à l'aide d'un câble de données USB.

J26, J27 : ports USB

(3) Port réseau

J41 : Interface réseau Ethernet

(4) Bouton d'aspiration échantillon

J47 : Échantillon de prise pour bouton d'aspiration

(5) Port série pour la communication avec la carte de commande

J21 : Se connecte à J13 sur la carte de commande et transmet des paquets de données commandant le moteur et la vanne au processeur de la carte de commande pour traitement.

(6) Port série pour la communication avec l'imprimante

J18 : Se connecte à JP3 sur la carte d'adaptation de l'imprimante, transmettant les paquets de données à imprimer au processeur de la carte d'adaptation de l'imprimante, où ils sont imprimés par l'imprimante intégrée.

(7) Interface SPI (réservée)

J45 : Une interface SPI réservée pour la connexion depuis le FPGA.

(8) Interface USB (réservée)

J50 : Une interface USB réservée qui se connecte à la carte mère.

(9) Port de téléchargement du programme FPGA

J7 : Télécharger le programme sur le FPGA

(10) Entrée du signal GB/GR/HGB

U71 : Entrée du signal WBC

U77 : Entrée du signal des globules rouges

J49 : Entrée du signal HGB

(11) Puissance absorbée

J35 : borne d'entrée de tension +110 V

J13 : borne d'entrée de tension ± 12 V

J12 : borne d'entrée de tension 12 V/+5 V

(12) Interface d'affichage LCD

J5 : Se connecte à J1 sur la carte adaptatrice LCD (KT6300)

(13) Interface d'activation du rétroéclairage (réservé)

J3 : Connecté à J2 de la plaque de renfort.

(14) Interface à écran tactile

J14 : Se connecte à l'écran tactile

(15) Port pour carte SD

J8 : Emplacement pour carte SDF

(16) Interface avec voyant lumineux

J68 : Connecté à la carte des voyants (voyant monochrome)

(17) Interface LED tricolore (réservée)

J10 : Interface LED tricolore réservée

(18) Interface d'alimentation de l'imprimante

J67 : Se connecte à la carte adaptatrice d'imprimante JP1

(19) Entrée d'alimentation +5V (réservée)

J4 : Réservé à l'entrée d'alimentation +5 V

7.2.5. Description du circuit du module de l'unité de carte de signalisation

Schéma de conception de la fonction d'affichage à l'écran et de l'opération tactile



Figure 7-4 Module de fonction d'écran et de commande tactile

Comme illustré dans le schéma ci-dessus, l'écran utilisé exploite des signaux LVDS tandis que le processeur génère des signaux RGB. C'est pourquoi nous utilisons la puce THC63LVDM83D pour la conversion. L'écran tactile produit des signaux analogiques, divisés en signaux analogiques selon les axes X et Y. Ces signaux analogiques sont ensuite convertis en signaux numériques par la puce de contrôle de l'écran tactile TSC2007 et transmis à la carte mère pour traitement. Le résultat de ce traitement permet de déterminer la position du point de contact et ainsi de réaliser la fonction tactile.

schéma de conception de la communication des ports réseau



Figure 7-5 Module fonctionnel de port réseau

Grâce à l'AR8035, les signaux RGMII peuvent être convertis en signaux MDI, permettant une transmission de données jusqu'à 100M.

Schéma de conception de la communication entre le processeur et le FPGA

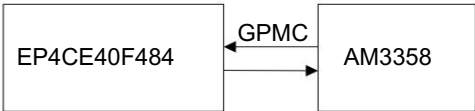


Figure 7-6 Module de fonction d'interface

Comme illustré dans le schéma ci-dessus, le FPGA transmet les données de signal au processeur, qui effectue ensuite un traitement algorithmique sur ces données. La communication entre eux s'effectue via le bus GPMC.

Conception de la communication entre le processeur et le port série

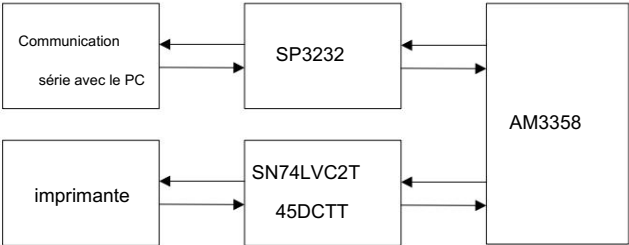


Figure 7-7 Module de fonction de port série AM3358

Comme le montre le schéma ci-dessus, le noyau de contrôle principal A3358 communique avec l'imprimante via un port série à travers la puce de conversion de niveau SN74LVC2T45DCTT, après quoi le niveau est converti.

Pour assurer la communication.

Module d'acquisition de données WBC

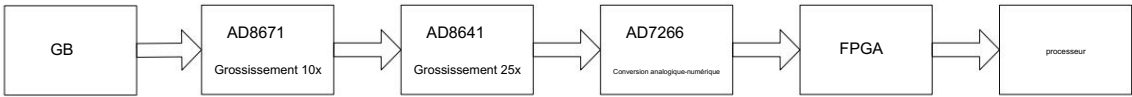


Figure 7-8 Module de fonction d'acquisition des leucocytes

Le WBC est un signal pulsé d'une période $T = 16 \mu s$ et d'une amplitude d'entrée $V = 1 mV$. Après amplification par un facteur de 250 à 500, l'amplitude est d'environ 0,9 V.

L'AD7266 convertit ensuite ce signal en un signal numérique, qui est ensuite acquis par le FPGA et téléchargé sur le processeur.

Module d'acquisition de données GR/PLT

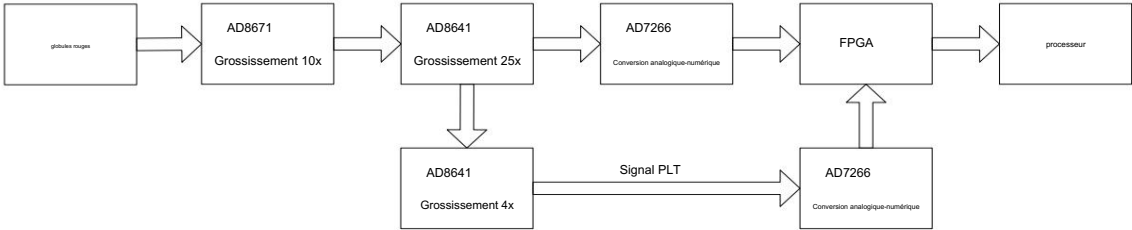


Figure 7-9 Module de fonction d'acquisition GR/PLT

Le signal RBC est un signal pulsé de période $T = 16 \mu s$ et d'amplitude d'entrée $V = 1 mV$. Après amplification par un facteur de 250 à 500, son amplitude est d'environ 0,9 V.

L'AD7266 convertit ensuite ce signal en un signal numérique, qui est ensuite acquis par le FPGA et téléchargé sur le CPU pour une amplification de 250 à 500 fois.

Le signal des globules rouges est amplifié quatre fois pour obtenir le signal plaquettaire. Ce dernier est également un signal pulsé d'une période $T = 16 \mu s$ et d'une amplitude d'environ [valeur manquante].

Le signal de 3,6 V est converti en un signal numérique par l'AD7266, puis acquis par le FPGA avant d'être téléchargé sur le processeur.

Module de fonction d'acquisition HGB

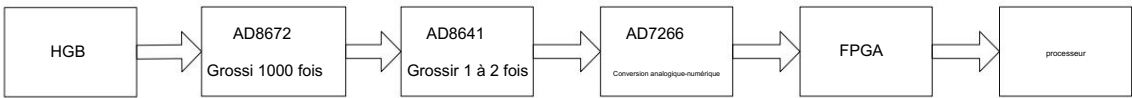


Figure 7-10 Module de fonction d'acquisition HGB

Le signal HGB est un signal continu d'amplitude d'environ 1,5 mV. Après 1 000 amplifications, son amplitude est d'environ 1,5 V. L'AD7266...

Le signal est converti en un signal numérique, qui est ensuite acquis par le FPGA et téléchargé sur le processeur.

7.3. Module de carte de commande

7.3.1. Entrées principales de la carte de commande

1. Signal de retour d'information sur l'état de mouvement du moteur (signal du capteur photoélectrique) ;
2. Entrée d'alimentation +12V/+5V ;
3. Entrée d'alimentation +24V ;
4. Communication série avec la carte de signalisation (port série) ;
5. Vérifier la présence du réactif et les signaux de détection de liquide usé plein ;
6. Interface de téléchargement FPGA ;

7. Interface de téléchargement du microcontrôleur.

7.3.2. Sorties principales de la carte de commande

1. Commande de moteur pas à pas à cinq canaux (dont un est réservé) ;
2. Le ventilateur envoie un signal de commande (signal de port série) à l'imprimante.
3. Interface de commande de l'électrovanne.

7.3.3. Connexion du module d'unité sur la carte de commande

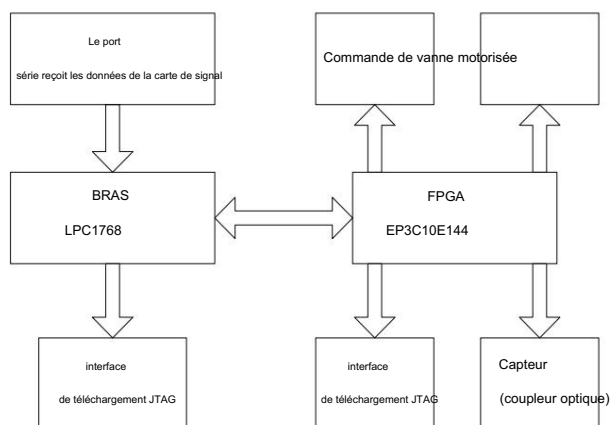


Figure 7-11 Schéma fonctionnel de la carte de commande

7.3.4. Bornes de câblage et instructions de la carte de commande

A. Schéma des bornes de câblage

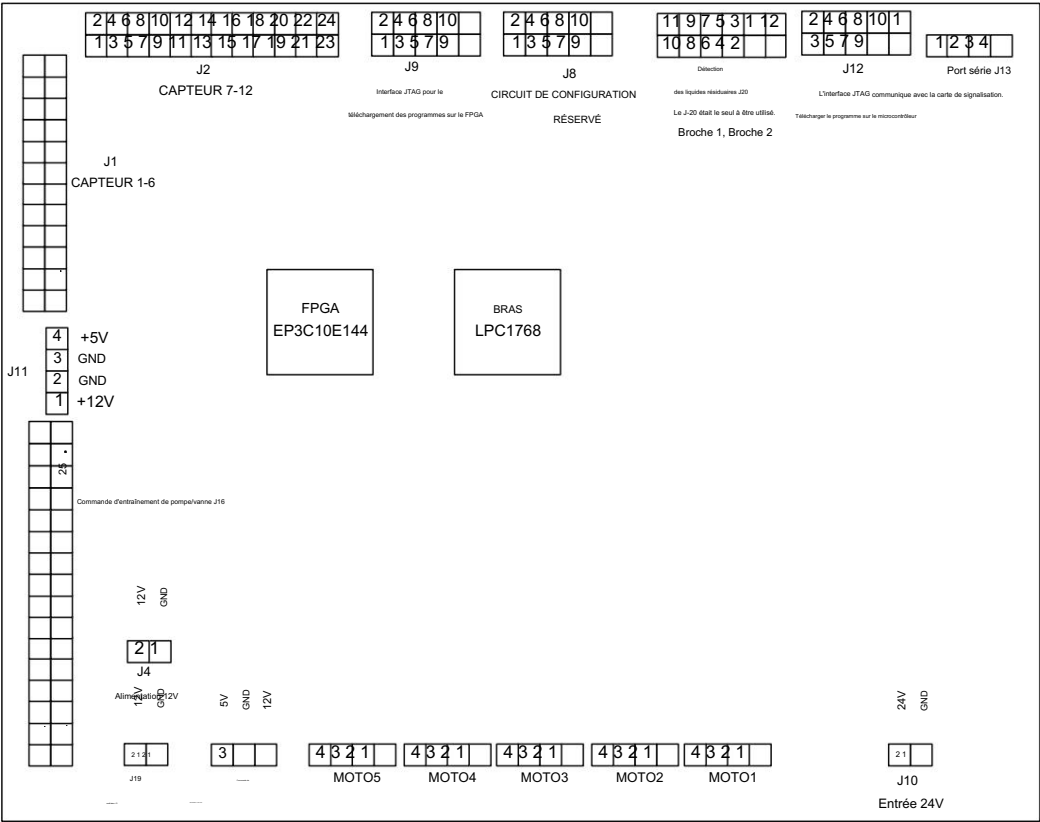


Figure 7-12 Schéma de câblage de la carte de commande

B. Explication

(1) Signal du capteur photoélectrique

J1, J2 : Utilisés pour détecter les signaux de commande du mouvement du moteur et pour déterminer si des réactifs sont détectés.

(2) Borne d'entrée d'alimentation

J11 : Entrée +12 V/+5 V

J10 : Entrée d'alimentation +24 V

J4 : Alimentation +12 V (réservée)

J3 : Entrée +12 V/+5 V (réservée)

(3) Commande de la vanne

J16 : Commande de commande de vanne

(4) Interface du ventilateur

J19 : Connecteur du ventilateur de l'unité

(5) Commande du moteur

MOTO5 : Prévoit un moteur pas à pas

MOTO4 (axe Y), MOTO3 (axe X), MOTO2 (seringue), MOTO1 (pompe à déchets)

(6) Interface de téléchargement JTAG

J9 : Interface de téléchargement FPGA ;

J12 : Interface de téléchargement du microcontrôleur.

(7) Configurer l'interface

J8 : Interface de circuit de configuration AS (réservé)

(8) Détection des liquides résiduels

J20 : Interface de détection de remplissage du liquide usé (seules les broches 1 et 2 sont utilisées)

(9) Port série

J13 : Se connecte à J21 sur la carte de signalisation pour la transmission de données.

7.3.5. Description du circuit du module de l'unité de carte de commande

Conception de commande de moteur pas à pas



Figure 7-13 Module fonctionnel du moteur pas à pas

Le pilotage d'un moteur pas à pas nécessite deux circuits : une puce de commande et un signal de contrôle par optocoupleur.

La puce de commande convertit les signaux de contrôle en sens de rotation du moteur et en nombre de micropas. Le FPGA (EP3C10E144) génère quatre signaux : Activation du moteur : M_EN ; Contrôle du micropas du moteur : MS1 et MS2 ; Sens de rotation : MOTO_CW ; Impulsion de pas : MOTO_CLK ; La puce de commande du moteur pas à pas fonctionne à 24 V et le courant est déterminé en réglant la tension de la borne VREF de la puce de commande.

$$I_{TRIPmax} = V_{REF}/8R_S$$

Formule de paramétrage actuelle :

entraînement de pompe et de vanne

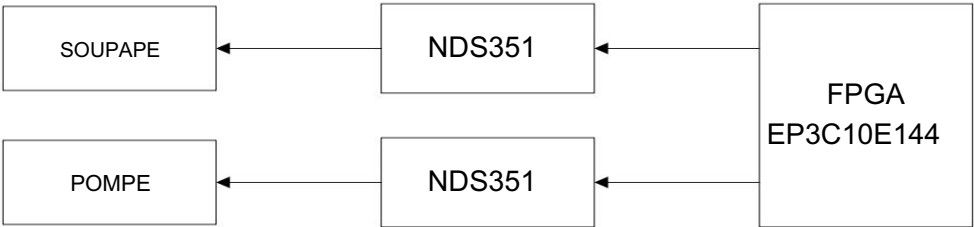


Figure 7-14 Modules fonctionnels de la pompe et de la vanne

Le principe de fonctionnement de la pompe et de la vanne repose sur la génération de signaux de niveau haut et bas par le FPGA (EP3C10E144) afin de commander la commutation du circuit à transistors CMOS (NDS351). Chaque pompe et vanne est associée à un circuit à transistors CMOS.

Entraînement d'un interrupteur de commande d'éclairage étanche à la poussière et blindé à fente

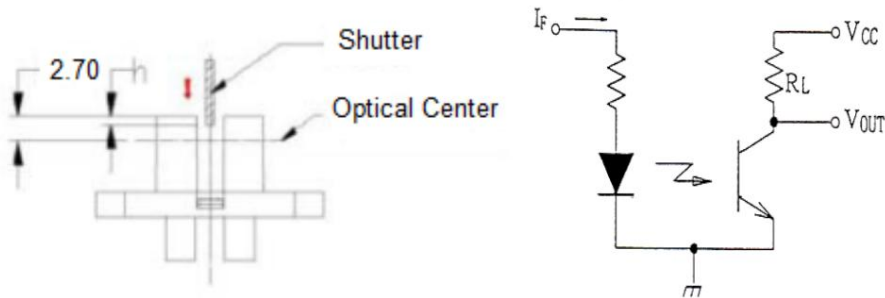


Figure 7-15 Module fonctionnel du capteur à fente

Le principe de fonctionnement du capteur à fente repose sur la détection de la position d'avancement du moteur grâce à l'encoche de la selle. Lorsque le capteur est bloqué, la sortie est à l'état haut et le signal est transmis au FPGA (EP3C10E144) via le circuit logique.

7.4. Module de carte adaptatrice LCD

L'instrument KT6300 nécessite une carte adaptatrice LCD, contrairement au KT6400.

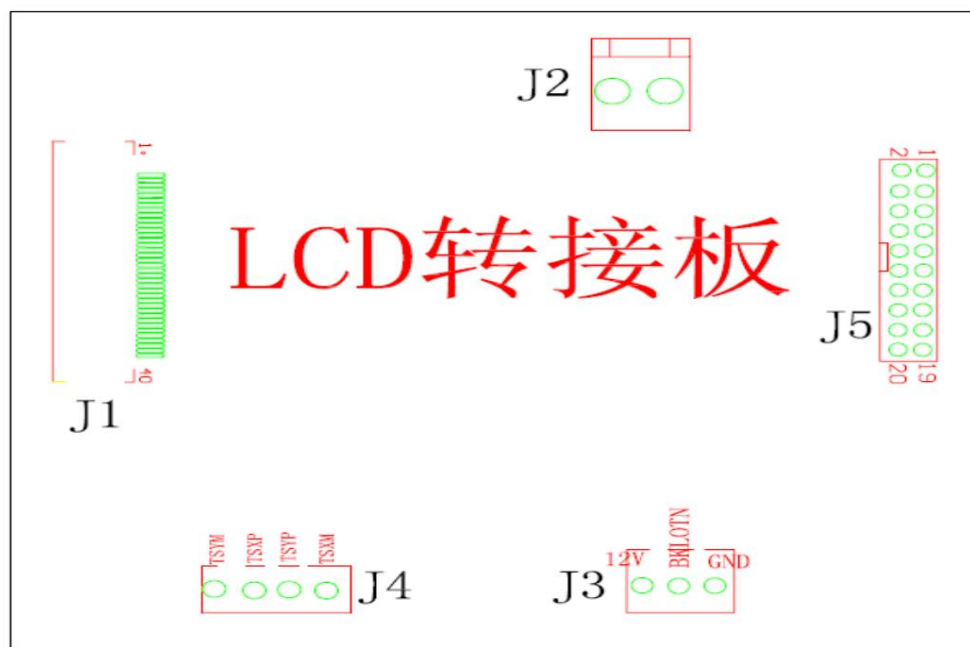


Figure 7-16

J1 : La carte d'adaptation LCD communique avec la carte de signal via J1 et J5 pour lire les données vidéo. Ces données, traitées par la puce THC63LVDF63A, sont ensuite affichées sur l'écran via le port de données J5 de la carte d'adaptation LCD.

J3 : Connecté à J2 de la bande haute tension pour contrôler le rétroéclairage de l'écran.

J4 : Connecté au câble de données de l'écran tactile pour recevoir les données de l'écran tactile, qui sont ensuite traitées par la puce THC63LVDF63A et transmises au processeur de la carte de signal via J14.

J2 : Borne d'entrée de tension +12V.

7.5. Module de carte adaptateur d'imprimante

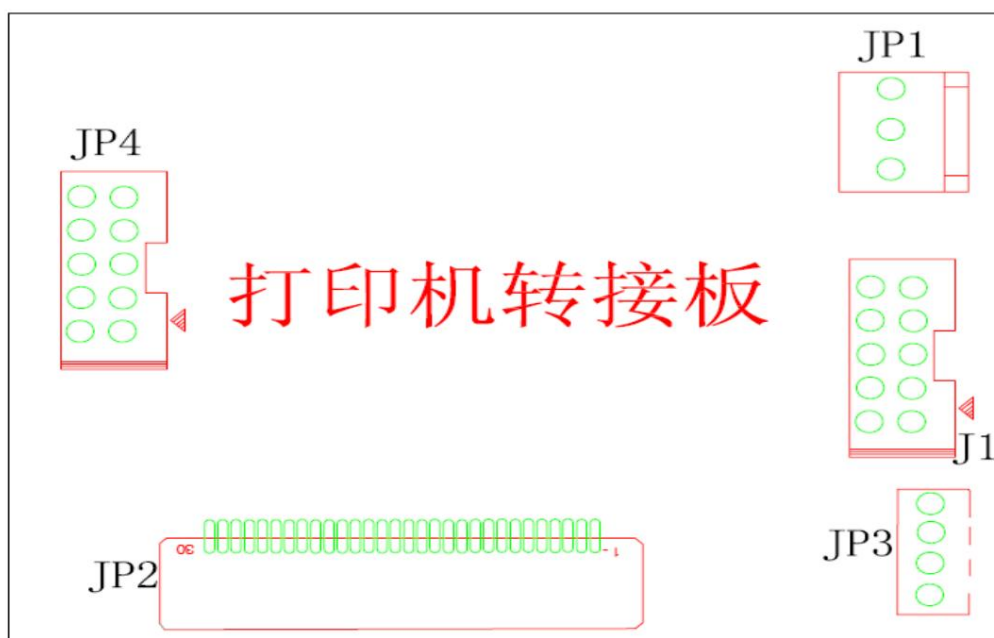


Figure 7-17

JP1 : borne d'entrée de tension +5 V/+12 V

JP2 : Prise pour câble plat flexible de l'imprimante, dont l'autre extrémité est branchée sur la prise de la carte adaptatrice pour câble plat flexible.

JP3 : Port série pour la communication avec la carte de signalisation, recevant les paquets de données à imprimer depuis la carte de commande principale.

J1 : Port de téléchargement du programme du microcontrôleur sur la carte adaptatrice d'imprimante

7.6. Débogage matériel

7.6.1. Tests du module d'alimentation

Les alimentations à découpage utilisées dans les instruments alimentent toutes la carte de signal et la carte de commande. Les méthodes de détection sont identiques et le modèle de l'alimentation à découpage est [numéro de modèle manquant].

Le JR1806P sert à déterminer si une alimentation est défectueuse. Il détecte la tension de sortie à vide de l'alimentation. La méthode de détection est la suivante.

comme suit:

(1) Test de résistance d'entrée d'alimentation : Utilisez un multimètre pour mesurer la résistance entre le +12 V de l'alimentation à découpage et la masse. Elle est généralement de 490 à 510 Ω .

La résistance entre -12V et la masse est généralement comprise entre 470 et 490 ohms ; Utilisez un multimètre pour mesurer la résistance entre l'alimentation -12V et la masse.

Mesurez la résistance entre le +5 V de l'alimentation à découpage et la masse à l'aide d'un multimètre ; elle est généralement comprise entre 90 et 110 ohms. Mesurez... à l'aide d'un multimètre

Mesurez la résistance entre le +24V de l'alimentation à découpage et la masse ; elle est généralement comprise entre 700 et 900 ohms.

La résistance entre +110V et la masse est généralement comprise entre 80K et 100K ohms ; lorsque la résistance est nulle, l'alimentation est défectueuse.

(2) Test de court-circuit avant la mise sous tension : Utilisez un multimètre externe pour mesurer le court-circuit entre +5V et la masse, +12V et la masse, et -12V respectivement.

Vérifiez l'absence de court-circuit entre le +24 V et la masse, ainsi qu'entre le +110 V et la masse. Si un court-circuit est détecté, l'alimentation est défectueuse.

(3) Détection de la tension de sortie de l'alimentation électrique en condition de non-charge

Si les vérifications (1) et (2) sont normales, débranchez l'alimentation de la carte de commande principale, de la carte pilote, de la carte adaptateur LCD et de l'adaptateur d'imprimante.

Connectez les connecteurs entre les cartes pour mettre sous tension l'alimentation à découpage, mesurez sa tension de sortie avec un multimètre externe et déterminez la plage d'erreur de tension de sortie correspondante.

Enceinte:

point de test de tension	Plage de mesure correcte
V3 : +5V	+4,75 V +5,25 V
V2/V4 : +12 V	+11,75 V +12,25 V
V5 : -12 V	-11,75 V -12,25 V
V1 : 24 V	+22,75 V +24,25 V
V6 : 110 V	+109,75 V +110,25 V

7.6.2. Test du module de carte de signalisation

Mettez la carte de signal sous tension et utilisez un multimètre externe pour vérifier si la tension sur la carte est normale (les points de test de tension sur la carte comprennent : +12V, -12V, ...).

+5V, -5V, +3,3V, +1,2V, 2,5V, GND, PGND, AGND), la méthode de mesure est la suivante (selon le test de court-circuit).

(Mesurer la relation entre la tension et la masse)

Plage d'erreur de tension correspondant à chaque point de test de tension :

point de test de tension	Plage de mesure correcte
+12V	+11,85 V ~ +12,30 V
-12V	-12,30 V ~ -11,85 V
2,5 V	2,4 V ~ 2,6 V
+5V	+4,95 V ~ +5,15 V
+3,3 V	+3,29 V ~ +3,35 V
+1,2 V	+1,18 V ~ +1,30 V

7.6.3. Test du module de la carte de commande

Mettez la carte de commande sous tension et utilisez un multimètre externe pour vérifier si la tension sur la carte est normale (les points de test de tension sur la carte comprennent : +12 V, +5 V, ...).

+3,3 V, +1,2 V, +2,5 V, +24 V, GND, PGND, AGND), la méthode de mesure est la suivante (selon le circuit électrique lors du test de court-circuit).

(Mesure de la relation entre la pression et le sol)

Plage d'erreur de tension correspondant à chaque point de test de tension :

point de test de tension	Plage de mesure correcte
+12V	+11,85 V ~ +12,30 V
+24 V	+23,5 V ~ +24,5 V
+2,5 V	+2,4 V ~ +2,6 V
+5V	+4,95 V ~ +5,15 V
+3,3 V	+3,29 V ~ +3,35 V
+1,2 V	+1,18 V ~ +1,30 V

7.6.4. Test du module d'affichage

Vérifiez si l'écran est correctement connecté à la carte de signal ou à la carte adaptatrice LCD, et vérifiez l'absence de soudures desserrées ou manquantes dans le circuit d'affichage sur la carte PCB.

Courts-circuits, soudures incorrectes, etc.

7.6.5. Détection du module d'imprimante

Connectez l'imprimante, l'écran et la carte de signal. Après la mise sous tension sans imprimer de papier, vérifiez si le message « Papier insuffisant » s'affiche.

Si un message d'erreur s'affiche, c'est normal. Chargez le papier, allumez l'imprimante et vérifiez si elle tourne. Si c'est le cas, tout est normal. (Test en cours...)

Q1 : La broche 1 de la puce Q1 est-elle à 8 V ? Si c'est le cas, c'est normal. Retirez le papier de l'imprimante et vérifiez si la broche 1 de la puce U3 est à l'état haut (3,3 V).

(Gauche et droite) Si c'est élevé, alors c'est normal.

7.7. Défaux courants et analyse

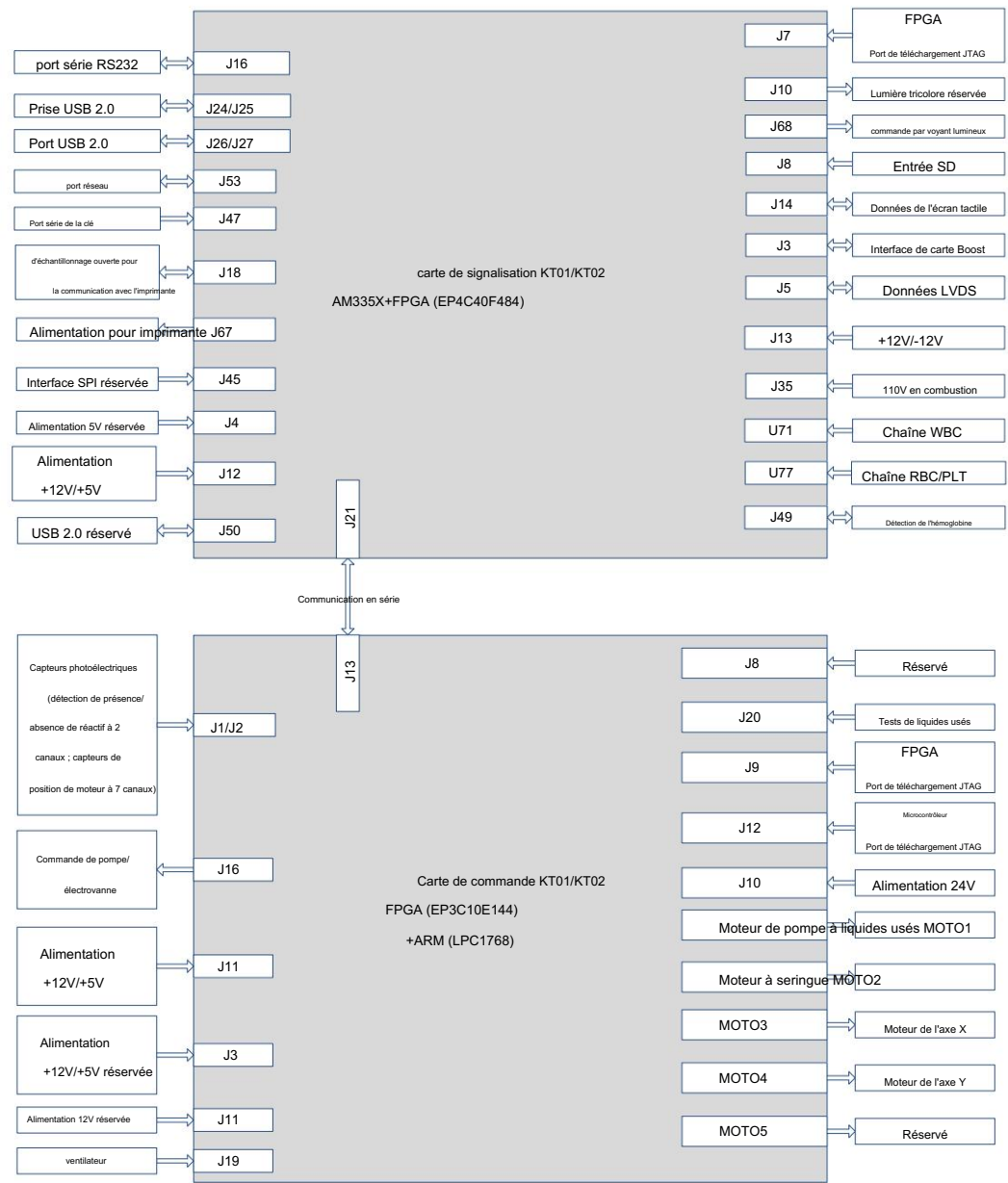


Figure 7-18 Aperçu du schéma de câblage global

Système matériel

La sortie LVDS de l'analyseur doit être connectée à la carte adaptatrice LCD, mais pas à la carte du convertisseur élévateur.

Les symptômes de panne courants et les méthodes de dépannage des cartes de signalisation et des cartes de commande ne sont considérés que du point de vue matériel et n'incluent pas les pannes logicielles.

Les mêmes symptômes de panne peuvent survenir en raison d'un dysfonctionnement, mais de nombreuses pannes doivent être détectées par logiciel.

Avant de procéder au dépannage des pannes liées à la carte de commande principale, les points suivants doivent être vérifiés en premier lieu :

1. Vérifiez si les câbles reliant la carte de signal et la carte de commande sont desserrés ou s'il existe des connexions non fiables ;
2. Vérifiez si le numéro d'étiquette sur le câble correspond au numéro d'étiquette sur la carte de signal et la carte de commande, et si le câble est cassé ou endommagé.
3. Vérifiez si les entrées d'alimentation des prises J12, J13 et J35 sur la carte de signal sont normales ; vérifiez si les entrées d'alimentation des prises J11 et J10 sur la carte de commande sont normales.
4. Vérifiez si la tension de référence sur la carte est normale ;
5. Vérifiez si chaque voyant d'alimentation fonctionne correctement.

Après avoir vérifié que les connexions de câblage, l'alimentation électrique, la tension de référence et les voyants sont tous normaux, recherchez les défauts en utilisant les méthodes suivantes :

Phénomène de défaut	méthode de traitement
1. Impossible de mettre sous tension	1. Vérifiez que l'alimentation secteur est normale. Si c'est le cas, passez à l'étape suivante du contrôle. 2. Vérifiez que la tension à chaque point de test de tension sur la carte de signal est normale. Si ce n'est pas le cas, vérifiez si la carte est en court-circuit. 3. Vérifiez que le câble reliant l'interface de rétroéclairage de la carte de signal à l'écran LCD est correctement branché. Débranchez-le puis rebranchez-le. Si le problème disparaît après la remise sous tension, il est dû à un mauvais contact du câble. Sinon, passez à l'étape suivante. 4. Remplacez l'écran LCD. Si le problème disparaît, l'écran LCD est défectueux ; sinon, passez à l'étape suivante.
2. Le noyau ne peut pas être chargé au démarrage.	1. Vérifiez si la carte SD est correctement insérée ; 2. Vérifiez l'absence de soudures lâches ou de fils et pastilles lâches sur les connecteurs entre la carte de signal et la carte principale.
3. Écran noir	1. Vérifiez si l'alimentation du rétroéclairage est normale. L'écran de 8 pouces est alimenté en 5 V et l'écran de 10,4 pouces en 12 V. 2. Vérifiez si le câble de connexion est desserré ou endommagé. Si c'est le cas, débranchez-le et rebranchez-le ou remplacez-le. 3. Si tous les défauts ci-dessus sont éliminés, vérifiez et remplacez étape par étape la carte de signal, la carte d'amplification et l'écran d'affichage.
4. L'écran tactile ne fonctionne pas.	1. Vérifiez si le câble de connexion est desserré ou endommagé. Si c'est le cas, débranchez-le et rebranchez-le ou remplacez-le. 2. Si le problème persiste, vérifiez et remplacez étape par étape la carte de signal et l'écran tactile.
5. Voyant éteint	1. Vérifiez si le câble de connexion est desserré ou endommagé. Si c'est le cas, débranchez-le et rebranchez-le ou remplacez-le. 2. Si le problème persiste, vérifiez et remplacez progressivement la carte de signalisation et la carte des voyants.
6. Impossible de lire les informations du code-barres	Vérifiez si le type de code-barres est pris en charge par le lecteur de code-barres ;

Phénomène de défaut	méthode de traitement
	2. Vérifiez si le câble de connexion du scanner a un mauvais contact ou s'il est cassé ; 3. Si tous les défauts ci-dessus ont été résolus, veuillez remplacer les composants du scanner.
7. Les résultats des tests ne peuvent pas être imprimés.	1. Vérifiez si le câble de l'imprimante a un mauvais contact ou s'il est cassé ; 2. Si tous les défauts ci-dessus ont été résolus, veuillez remplacer les pièces de l'imprimante.
8. L'horloge se réinitialise à chaque mise sous tension.	1. Après avoir mis l'appareil hors tension, utilisez un multimètre pour tester la tension aux bornes de la batterie, celle-ci étant toujours sous tension. Si la tension est inférieure à 2,8 V, la batterie est faible et doit être remplacée.
9. Aucune réponse lorsque le bouton d'échantillonnage est enfoncé.	1. Vérifiez si le câble de connexion du bouton d'aspiration est desserré ou endommagé. Si c'est le cas, débranchez-le et rebranchez-le ou remplacez le câble. 2. Si le problème persiste après l'étape 1, retirez la plaque de connexion du commutateur d'échantillonnage et vérifiez si du liquide a été projeté sur celui-ci. Le cas échéant, essuyez-le et remettez-le en place.
10. Aucune valeur de globules blancs mesurée.	Vérifiez d'abord que le câble de signal optique (U71) est correctement connecté. Si aucune valeur n'est toujours affichée après l'installation du câble de signal optique (U71), remplacez la carte de signal.
11. Mesure de la valeur sans globules rouges	Vérifiez d'abord que le câble de signal RBC (U77) est correctement connecté. Si le signal RBC (U77) reste inactif après l'installation, remplacez la carte de signal.
12. Aucune valeur d'HGB mesurée.	Vérifiez d'abord que le câble de signal HGB (J49) est correctement connecté. Si aucune valeur n'est toujours affichée après l'installation du câble de signal HGB (J49), remplacez la carte de signal.
13. Le moteur ne fonctionne pas, ou le moteur fonctionne mais signale un défaut du moteur ou un défaut de l'optocoupleur.	1. Vérifiez d'abord si l'alimentation de la carte (24 V, 12 V, 5 V, 3,3 V sont indiqués sur la carte) est normale ; 2. Vérifiez si la connexion entre le moteur et le câble de l'optocoupleur du canal correspondant est fiable, si les connecteurs aux deux extrémités sont correctement connectés, si les marquages sur les câbles de connexion de l'optocoupleur et du moteur correspondent à leurs positions et si les câbles sont cassés ou endommagés. 3. Après avoir confirmé les étapes 1 et 2, effectuez des opérations de maintenance sur l'interface de débogage de l'ordinateur hôte pour contrôler individuellement le point de défaut correspondant et voir si le défaut peut être éliminé. 4. Vérifiez si la surface émettrice de la lumière de l'optocoupleur du canal correspondant est obstruée par de la poussière ou si du liquide a été projeté dessus. Le cas échéant, nettoyez la surface de l'optocoupleur et réinstallez-le pour vérifier si le problème est résolu. Si le problème persiste, remplacez l'optocoupleur. 5. Si le remplacement de l'optocoupleur ne résout pas le problème, remplacez la carte de commande pour voir si le problème peut être résolu. 6. Si le défaut persiste, remplacez le moteur du canal correspondant et vérifiez si le problème disparaît ; 7. Si le défaut persiste toujours, une défaillance d'un composant mécanique est probable (par exemple, un frottement excessif). Veuillez effectuer un diagnostic des pannes mécaniques.
	1. Vérifiez d'abord si le câble de connexion du moteur du canal correspondant est desserré, cassé ou endommagé. Si c'est le cas, débranchez-le puis rebranchez-le, ou remplacez-le, hors tension. 2. Vérifiez si les vis de fixation des composants mécaniques sont desserrées. Si c'est le cas, resserrez-les.

Phénomène de défaut	méthode de traitement
14. Bruit anormal provenant du moteur	Resserrer ; 3. Si les problèmes 1 et 2 sont écartés, la carte de commande est peut-être défectueuse. Veuillez remplacer la carte de commande analogique. 4. Si le défaut ne peut être éliminé par l'étape 3, le bloc moteur doit être remplacé.
15. Dysfonctionnement du circuit hydraulique	1. Vérifiez d'abord si la vanne s'ouvre et se ferme normalement en effectuant les opérations de maintenance via l'interface de diagnostic de l'ordinateur (un clic se fait entendre à l'ouverture et à la fermeture de la vanne). Si c'est le cas, le problème ne vient pas de la commande de la vanne. Veuillez alors rechercher la panne dans le circuit hydraulique. 2. Si la vanne ne s'ouvre ou ne se ferme pas correctement, vérifiez si le câble de connexion est desserré, défectueux ou endommagé. Le cas échéant, débranchez-le et rebranchez-le, ou remplacez-le. 3. Si l'étape 2 ne résout pas le problème, connectez d'autres câbles de connexion à cette vanne et utilisez l'interface de maintenance pour déterminer si le problème provient du circuit de démarrage ou de la vanne elle-même. (Par exemple, si vous suspectez un dysfonctionnement de la vanne 2, connectez le câble de la vanne 3 à la vanne 2 et actionnez l'interface de maintenance pour ouvrir et fermer la vanne 3. Si la vanne s'ouvre et se ferme correctement, cela signifie que la carte de commande analogique est endommagée et doit être remplacée. Si la vanne ne s'ouvre ou ne se ferme pas correctement, cela signifie que la vanne 2 est défectueuse et doit être remplacée.)
16. Fausse alarme concernant le niveau de liquide	1. Vérifiez si le câble du connecteur du capteur de niveau de liquide est desserré, éclaboussé de liquide ou endommagé. Si c'est le cas, débranchez et rebranchez le connecteur, essuyez le liquide et rebranchez-le, ou remplacez le câble du connecteur d'évacuation des liquides. Sinon, mesurez la tension aux points DL et LH. La tension doit être comprise entre 1,65 et 1,85 V en l'absence de liquide et entre 2,9 et 3,5 V en présence de liquide. 2. Dans le cas contraire, le capteur de niveau de liquide doit être remplacé.



- Portez des gants antistatiques lors du démontage des cartes de circuits imprimés.
- Lors du retrait de la carte, veillez à couper l'alimentation et à débrancher le cordon d'alimentation.
- Assurez-vous que la carte est solidement fixée au châssis hôte à l'aide de vis.
- Assurez-vous que la carte de circuit imprimé et la zone environnante ont refroidi avant d'effectuer les opérations de démontage décrites ci-dessus.

8. Informations sur les alarmes de défaut

Nom du défaut	Éléments liés au mécanisme de déclenchement des défauts		Modes de défaillance potentiels	Guide de réparation	
				Interface machine complète	Processus de dépannage et de réparation
défaillance de communication de la carte de commande	1. Erreur de protocole de communication série. 2. Absence d'en-tête de trame, trame excessivement longue, longueur de trame insuffisante, somme de contrôle incorrecte, mot de commande non reconnu.	carte de commande	Module de communication endommagé	/	1. Remplacez la carte associée.
		Module de communication de la carte de commande	principale endommagée		
panne d'horloge	Lors des tests de mise sous tension, l'heure de l'instrument n'était pas disponible. 2000-1-1-2036-12 Plage de -30	pile bouton	/	/	1. Vérifiez si la pile bouton de la carte numérique est installée ; 2. Si elle est installée, remplacez-la par une neuve, réinitialisez la date et l'heure dans l'interface des paramètres, enregistrez et quittez, puis éteignez et redémarrez l'appareil ; 3. Si le problème persiste après la mise sous tension, remplacez la carte de commande
		Carte de commande principale	/		
Sans diluant	Ajout insuffisant de réactif dû à un manque de réactif ou à une anomalie	tuyauterie associée au diluant	bulle	Interface de gestion des réactifs	principale. 1. Vérifiez l'absence d'alarmes sur l'interface de gestion des réactifs ; 2. Vérifiez que le niveau de réactif dans le réservoir de diluant est suffisant ; 3. Vérifiez que la tubulure externe n'est ni pliée ni percée ; 4. Démontez l'ensemble du boîtier de l'appareil et vérifiez la tubulure liée au diluant (bouchon, valve, seringue, connecteurs, etc.). 1. Vérifiez l'absence
			Peu importe s'il y a des fuites dans les tuyaux, les vannes, etc.		
Aucun agent hémolitique LH	Ajout insuffisant de réactif dû à un manque de réactif ou à une anomalie	1. Tubulure relative à l'agent hémolitique	canalisations et vannes liées à l'hémolysine des bulles de gaz	Interface de gestion des réactifs	d'alarmes sur l'interface de gestion des réactifs ; 2. Ouvrez le compartiment hémolysine...
		2. Agent anti-hémolytique			

Informations sur les alarmes de défaut

Nom du défaut	Eléments liés au mécanisme de déclenchement des défauts	Modes de défaillance potentiels	Guide de réparation	
			Interface machine complète	Processus de dépannage et de réparation
		Fuite d'échantillon, bris		1. Vérifier que le réservoir de réactif contient suffisamment de réactif ; 2. S'assurer que la tubulure d'agent hémolytique à l'intérieur de la machine n'est ni pliée ni percée ; 3. Démontez l'ensemble du boîtier de la machine et vérifiez la tubulure associée (bouchon de bouteille, vanne, pompe doseuse électromagnétique, connecteurs de tubulure, etc.).
État de flottation complète des liquides usés		Capteur de liquide usé Le connecteur BNC n'est pas branché ; un corps semblable à un flotteur, bloque le capteur et empêche les transitions d'état normales. La carte de circuit imprimé est endommagée.		1. Vérifiez que l'interface d'état du capteur affiche les informations attendues ; 2. Vérifiez que le câble de connexion du capteur de liquide usé est correctement branché ; 3. Vérifiez que le flotteur peut changer d'état normalement.
Anomalie de tension	Carte de signalisation de surplage 56 V [55, 65]			1. Vérifiez que les indications d'interface de tension et de courant sont conformes aux attentes ; 2. À partir de ces indications, vérifiez que la tension du port de test de la carte de signal ou de la carte de commande est conforme aux attentes ; 3. Vérifiez que la connexion du câble d'alimentation entre la carte d'alimentation et la carte de signal ou de commande est correcte ; 4. Remplacez la carte de signal ou la carte de
	12V hors plage [11, 14]	Carte de signalisation/ carte de commande		
	-12V hors plage [-14, -11]	panneau de signalisation	Interface d'état de tension	
HGB Tension de fond anormale	Tension HGB hors plage [3,8, 4,8]	GB réservoir de réaction	Des corps étrangers ont été trouvés dans la piscine lors des mesures ; la piscine n'était pas remplie de solution diluée.	Interface tension-état de courant, augmentation commande. 1. Vérifiez l'absence de corps étrangers dans la cellule de réaction WBC ; 2. Vérifiez que le niveau de réactif dans la cellule est correct ; 3. Saisissez les valeurs de tension et de courant...

Nom du défaut	Éléments liés au mécanisme de déclenchement des défauts	Modes de défaillance potentiels	Guide de réparation	
			L'ensemble de la machine est	Processus de dépannage et de réparation
			associé à l'interface de libération de liquide.	4. Vérifiez la tension de base du HGB
		Configuration générale	Les paramètres de prestations supplémentaires du HGB sont déraisonnables.	dans l'interface d'état ; 5. Vérifiez le réglage du gain du HGB dans l'interface de réglage du gain ; 6.
		Composants de l'HGB	Composant HGB endommagé	Vérifiez le composant HGB.
défaillance de l'assemblage de la seringue		Coupleur optique	Des dommages au coupleur optique,	Interface du composant de service
		câble de connexion	une surface sale, des	
		du moteur de seringue	dommages au	
		mécanisme de transmission	moteur, des fils desserrés, des interférences mécaniques ou d'autres raisons peuvent restreindre le mouvement.	1. Accédez à l'interface d'autotest du système pour confirmer le problème ; 2. Consultez le code d'erreur et vérifiez le câblage, l'optocoupleur, le moteur et les interférences de mouvement.
Dysfonctionnement du mécanisme de levage du composant d'échantillonnage		moteur de levage à coupleur	/	Interface du composant de service
		optique en position verticale	/	
		Limite mécanique	Une interférence s'est produite pendant le	
		ligne de connexion associative	mouvement et le fil s'est desserré.	
Défaillance du mécanisme de mouvement horizontal du composant d'échantillonnage		position horizontale	/	Interface du composant de service
		optocoupleur	/	
		moteur horizontal	/	
		Limite mécanique	Une interférence s'est produite pendant le	
		Lignes de connexion	processus de	1. Accédez à l'interface d'autotest du système pour confirmer le problème ; 2. Consultez le code d'erreur et vérifiez le câblage, l'optocoupleur, le moteur et les interférences de mouvement.
Anomalie de fond	Réactifs présentant un bruit de fond insuffisant au démarrage		déplacement, le fil s'est desserré et le réactif a été contaminé ou	1. Vérifier la qualité des réactifs ;

Informations sur les alarmes de défaut

Nom du défaut	Éléments liés au mécanisme de déclenchement des défauts	Modes de défaillance potentiels	Guide de réparation	
			Interface machine complète	Processus de dépannage et de réparation
		Arrêt		2. En cas de niveau de bruit de fond élevé, vérifiez le blindage du canal d'impédance (reportez-vous à la procédure de gestion des alarmes d'interférence du signal du canal d'impédance) ; 3. Vérifiez la propreté du réservoir de comptage, etc., et suivez les recommandations en matière de maintenance ; 4. Vérifiez l'étanchéité des raccords de tuyauterie et des
		anormal expiré		
		Tuyauterie générale		
GB	La tension au niveau du petit orifice est trop élevée ou change brusquement.	Composante du pool de comptage des leucocytes	Cristal saphir obstrué ou défaillance de la connexion entre les chambres avant et arrière	vannes, etc. 1. Vérifiez l'état de la tuyauterie du réservoir arrière. 2. Lancez la procédure de dépannage via l'interface Service-Maintenance-Maintenance ; 3. Si le problème persiste, effectuez un redémarrage complet de la machine via l'interface
trou bouché				
bouchon	La tension au niveau du petit orifice est trop élevée ou change brusquement.	composant du pool de comptage des globules rouges	Cristal saphir obstrué ou défaillance de la connexion entre les chambres avant et arrière	Service-Maintenance-Maintenance. 1. Vérifiez l'état de la tuyauterie du réservoir arrière. 2. Dépannage du fonctionnement de l'interface Service-Maintenance-Upkeep ; 3. Si le problème persiste, effectuez une immersion complète de la machine dans l'interface Service-Maintenance-Soins.
RBC				

9. Système mécanique

9.1. Aperçu de la structure mécanique

Cette section répertorie l'emplacement des principaux composants de maintenance de l'analyseur de sang, principalement pour illustrer la position de chaque composant au sein de la machine, facilitant ainsi le démontage et le remplacement des pièces par le personnel de maintenance.

9.1.1. Présentation de la machine

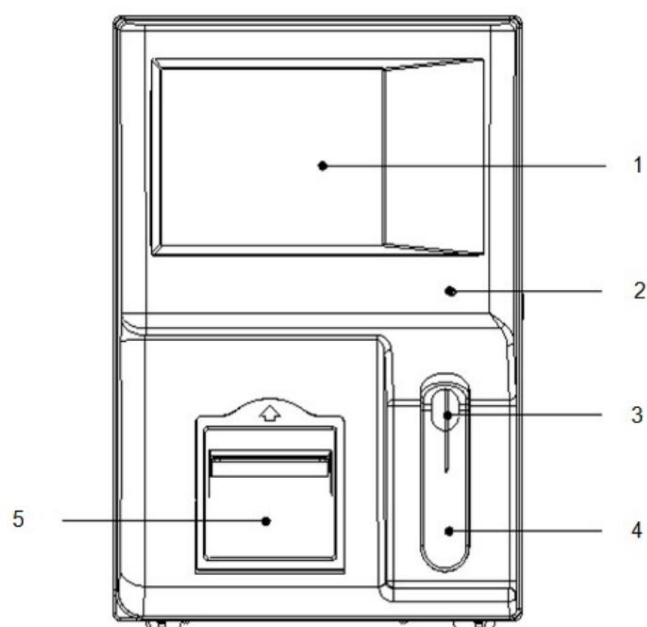


Figure 9-1 Vue de face de l'unité principale

1---Écran tactile

2---Voyant indicateur d'alimentation

3---Aiguille d'échantillonnage

4---Bouton d'échantillonnage

5---Imprimante thermique

9.1.2. Présentation de l'arrière de la machine

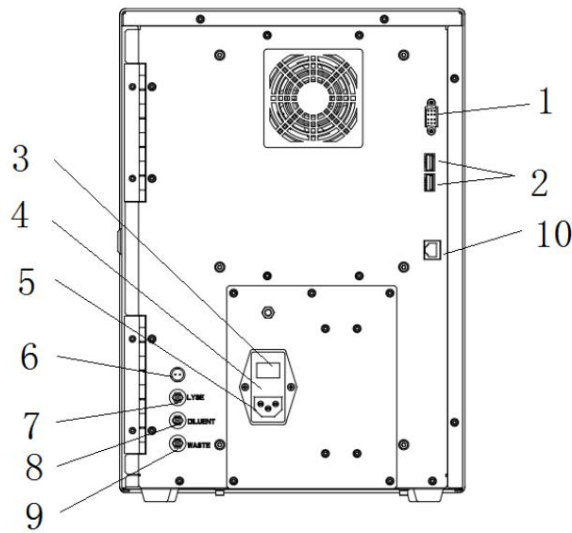


Figure 11-3 Vue arrière de l'analyseur

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Interface VGA | 2. Interface USB | 3. Interrupteur d'alimentation |
| 4. Emplacement d'installation du fusible | 5. Interface du cordon d'alimentation | 6. Trou de connexion du fil du capteur de liquide usé |
| 7. Interface de tubulure de l'agent hémostatique | 8. Interface de la tubulure de diluant | 9. Interface liquide résiduaire |
| 10. Port réseau | | |

9.1.3. Présentation du côté gauche de la machine

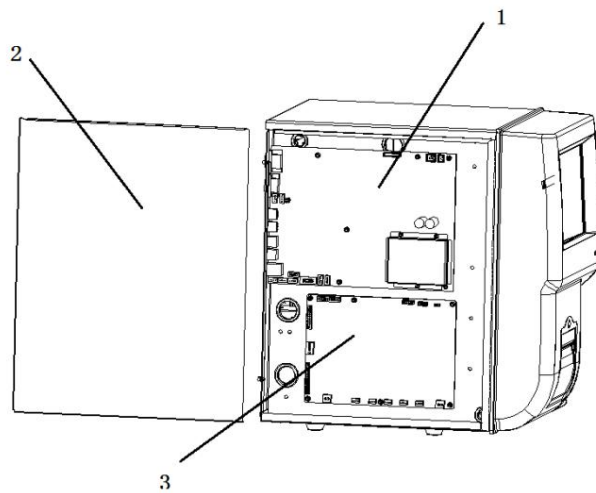


Figure 9-3 Vue du côté gauche de l'unité principale ouverte

1. Carte de commande principale 2. Porte latérale gauche en tôle 3. Carte de pilotage

9.1.4. Introduction sur le côté droit de la machine

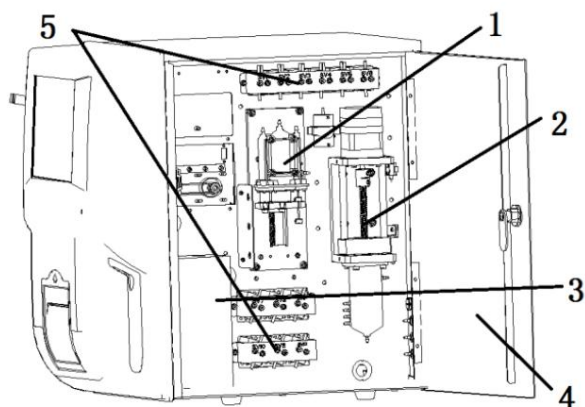


Figure 9-4 Côté droit de l'analyseur (ouvrir la tôle du côté droit)

1—Pompe d'échantillonnage

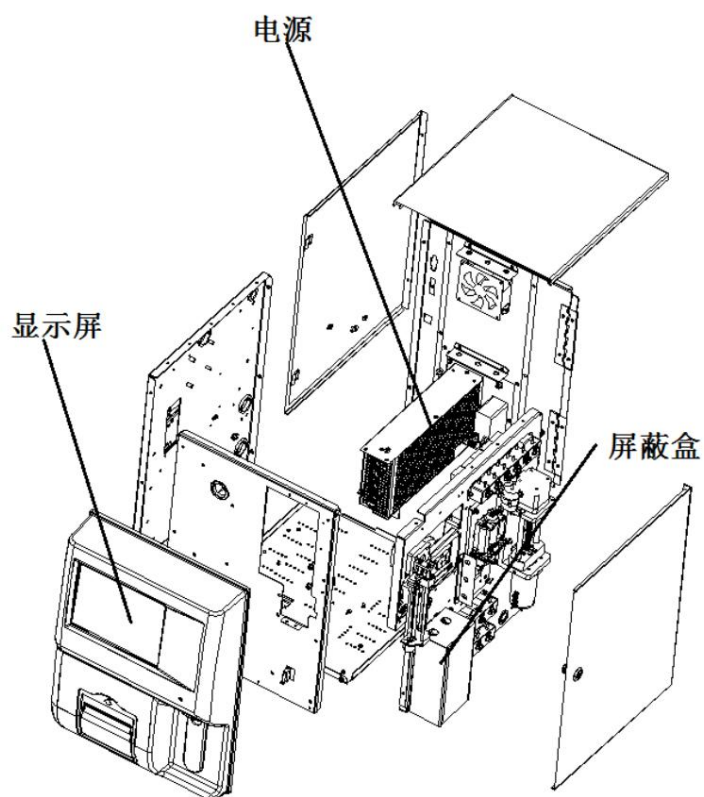
2—Pompe à pression négative

3—Bassin de comptage

4—Porte latérale droite

5—Électrovanne

9.1.5. Machine complète



9-5 Vue éclatée de la machine complète

9.2. Démontage et installation

9.2.1. Outils

Les outils suivants peuvent être nécessaires lors du démontage et du remplacement des pièces :

Marque en forme de croix (107)

Commentaire en un seul mot

Pinces à épiler

Pince à bec fin

Pinces

Un jeu de clés hexagonales

9.2.2. Préparation au démontage

Avant de démonter l'analyseur de sang, veuillez effectuer les préparatifs suivants :

Arrêtez le test sanguin, ajustez l'aiguille de prélèvement en position horizontale, éteignez l'analyseur de sang et débranchez tous les accessoires et appareils externes.

Débranchez l'alimentation externe.



Tous les composants de l'analyseur présentent des surfaces potentiellement infectieuses ; par conséquent, des précautions de sécurité doivent être prises pendant le fonctionnement et la maintenance.



Ce réactif peut irriter les yeux, la peau et les muqueuses. Les opérateurs doivent respecter les protocoles de sécurité du laboratoire lors de la manipulation de ce réactif.

Respectez toutes les procédures d'utilisation et portez l'équipement de protection individuelle approprié (tel que des vêtements de protection de laboratoire, des gants, etc.).

En cas de contact avec la peau, rincer immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin si nécessaire. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin.

Le personnel de réparation doit procéder à l'élimination de l'électricité statique avant le démontage de la machine. Lors du démontage de certains composants marqués d'indicateurs de sensibilité à l'électricité statique, il est nécessaire de...

Portez des équipements de protection tels que des bracelets antistatiques ou des gants antistatiques pour éviter d'endommager les composants.

Lors de la réinstallation, veuillez vous assurer de brancher correctement le câble de connexion et de le placer dans un endroit sûr afin d'éviter d'endommager le câble et de provoquer un court-circuit.

Lors de la réinstallation, veuillez à choisir le type de vis approprié. Forcer l'insertion d'une vis inadaptée risque d'endommager l'équipement ; de plus, lors de l'utilisation après réinstallation, des vis ou des pièces peuvent se desserrer, entraînant des dommages imprévus au produit ou des blessures.

Veillez démonter l'équipement dans le bon ordre. Un démontage forcé dans le mauvais ordre peut endommager irrémédiablement l'équipement.

Avant de démonter les composants, assurez-vous que tous les câbles de connexion sont débranchés. Veillez à ne pas casser les câbles ni à endommager les connecteurs pendant le démontage.

Veillez trier et ranger les vis et autres pièces démontées afin d'y accéder facilement lors du remontage, et veillez à éviter de les faire tomber ou de les contaminer.

Taché ou perdu.

Lors du démontage, placez les matériaux en fonction des modules démontés afin d'éviter d'utiliser les mauvais matériaux ou de ne pas pouvoir retrouver les matériaux correspondants lors du remontage.

Lors de la réinstallation, veuillez veiller à installer d'abord les composants, puis l'unité principale, et assurez-vous de brancher les câbles de connexion et de les positionner correctement.

9.3. Démontage de l'unité principale



Lors du démontage, assurez-vous que le point de placement est lisse et exempt de corps étrangers afin d'éviter de rayer l'écran.

Toutes les opérations doivent être effectuées par du personnel qualifié. Le port de gants isolants est obligatoire lors de la réparation de cartes de circuits imprimés.

Après l'assemblage, inspectez toutes les conduites et tous les tuyaux de fluide, en vous assurant qu'il n'y a pas de coudes ou de blocages.

9.3.1 Dépose des portes latérales gauche et droite et du panneau supérieur

(1) Retrait des panneaux latéraux gauche et droit du châssis

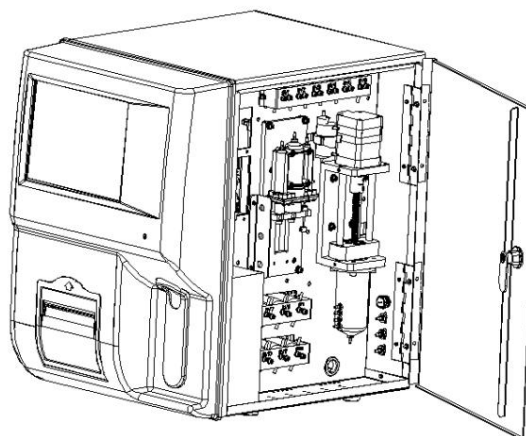


Figure 9-6 Retrait du panneau latéral droit du châssis

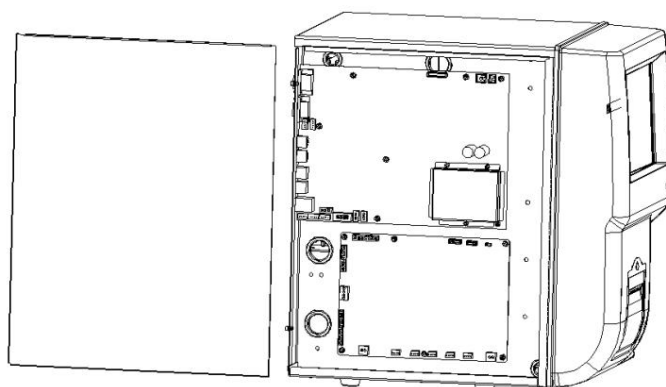


Figure 9-7 Dépose de la porte latérale gauche du châssis

Comme illustré sur la figure 9-6 ci-dessus, le panneau latéral droit du châssis est fixé au panneau arrière par une charnière. La procédure d'installation et de retrait est la suivante : dévissez les quatre vis Allen 3 x 6 qui fixent le panneau arrière à l'aide d'un tournevis cruciforme, puis poussez délicatement le panneau vers l'extérieur. Veillez à maintenir le panneau latéral droit du châssis en équilibre afin de ne pas endommager la charnière.

Comme illustré sur la figure 9-7 ci-dessus, le panneau latéral gauche du châssis est fixé au panneau arrière par une vis. Pour l'installer ou le retirer, dévissez les quatre vis hexagonales 3/6 qui fixent le panneau arrière à l'aide d'un tournevis cruciforme, puis poussez délicatement le panneau vers l'extérieur. Veillez à maintenir le panneau latéral gauche du châssis bien à plat.

(2) Retrait du couvercle supérieur du châssis

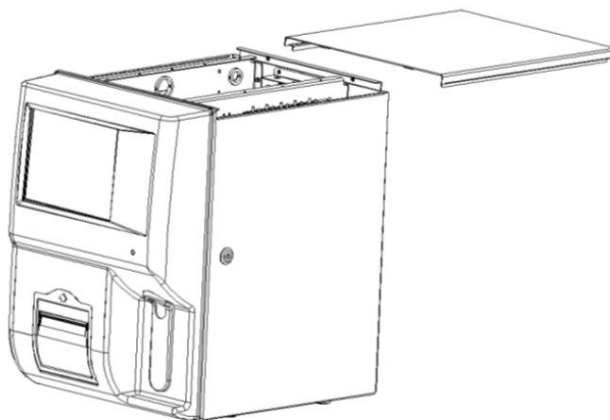


Figure 9-8 Retrait du capot supérieur du châssis

Comme indiqué sur la figure 9-8 : utilisez une clé Allen de 2,5 mm pour dévisser les trois vis Allen de 3 x 6 mm fixant le couvercle supérieur du châssis, puis poussez lentement le couvercle supérieur vers l'arrière.

9.3.2 Démontage du panneau arrière, du bloc d'alimentation et de sa plaque de montage

(1) Retrait du panneau arrière du châssis

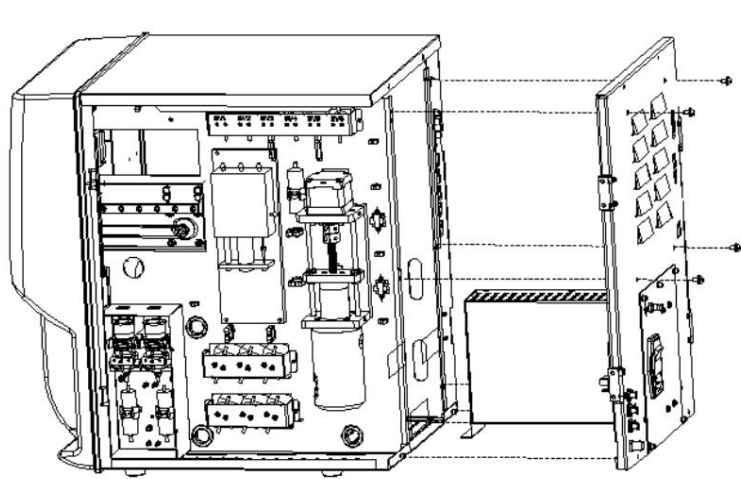


Figure 9-9 Retrait du panneau arrière du châssis

Le panneau arrière du châssis est fixé à la cloison du circuit de fluide et à la cloison du circuit imprimé. Lors du démontage, utilisez une clé Allen de 2,5 mm pour dévisser les six vis Allen de 3 x 6 mm fixées à l'arrière du panneau. Veillez à maintenir le panneau arrière en équilibre.

(2) Démontage de l'alimentation électrique

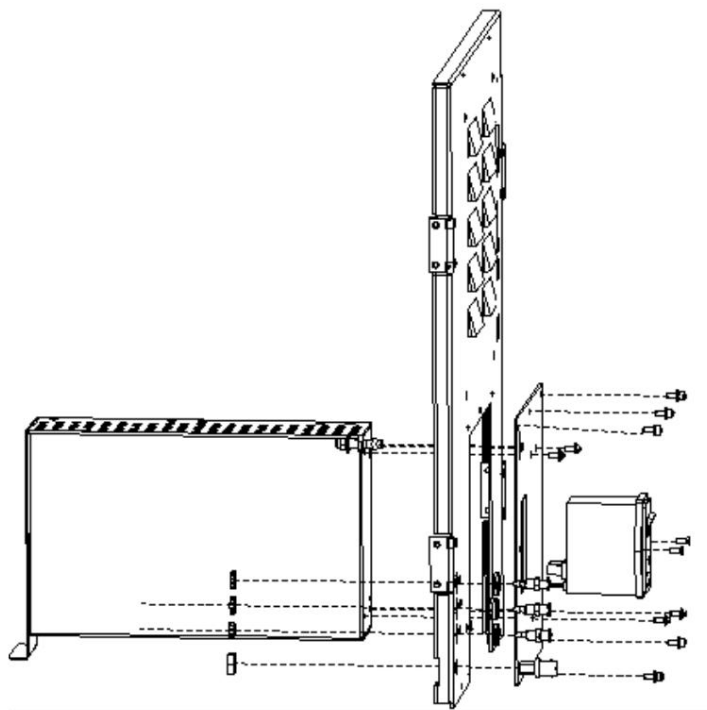


Figure 9-10 Démontage de l'alimentation électrique

Le bloc d'alimentation comporte cinq trous taraudés sur le côté, servant à sa fixation au panneau arrière du châssis. Pour le démonter, il suffit de desserrer les cinq vis PM3*6 fixées à ce panneau.

9.3.3 Démontage du capot avant, de l'écran et de la plaque d'adaptation de l'écran

(1) Retrait du couvercle avant

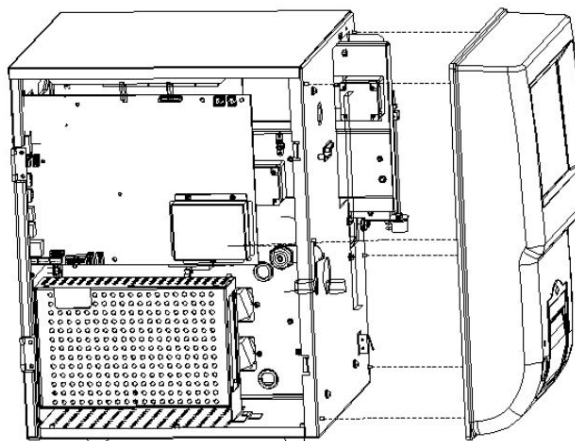


Figure 9-11 Retrait de la couverture avant

Le panneau avant du châssis est fixé au boîtier principal par six vis. Pour le retirer, utilisez une clé Allen de 2,5 mm pour dévisser les vis. Veillez à respecter les longueurs de câblage recommandées afin d'éviter d'endommager les composants internes.

(2) Démontage de l'ensemble de l'unité d'affichage

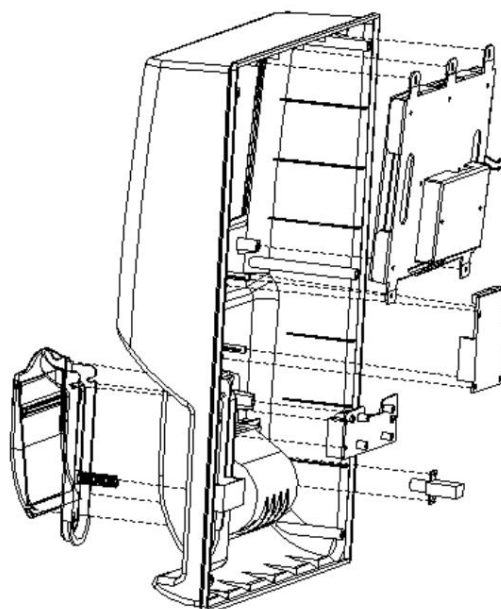


Figure 9-12 Démontage de l'unité d'affichage

Veillez vous référer à la figure 9-12. L'écran et son support sont assemblés pour former l'ensemble écran, lequel est ensuite fixé au panneau avant du châssis. Pour le démontage, retirez d'abord l'ensemble écran du panneau avant. À l'aide d'une clé Allen de 2,5 mm, desserrez les six vis Allen de 3 x 6 mm situées à l'arrière du support, puis retirez l'ensemble écran. Ensuite, à l'aide d'un tournevis cruciforme, desserrez les quatre vis PM3 x 6 qui fixent l'écran, puis retirez ce dernier.

9.3.4 Démontage de la carte de commande principale et de la carte CPU

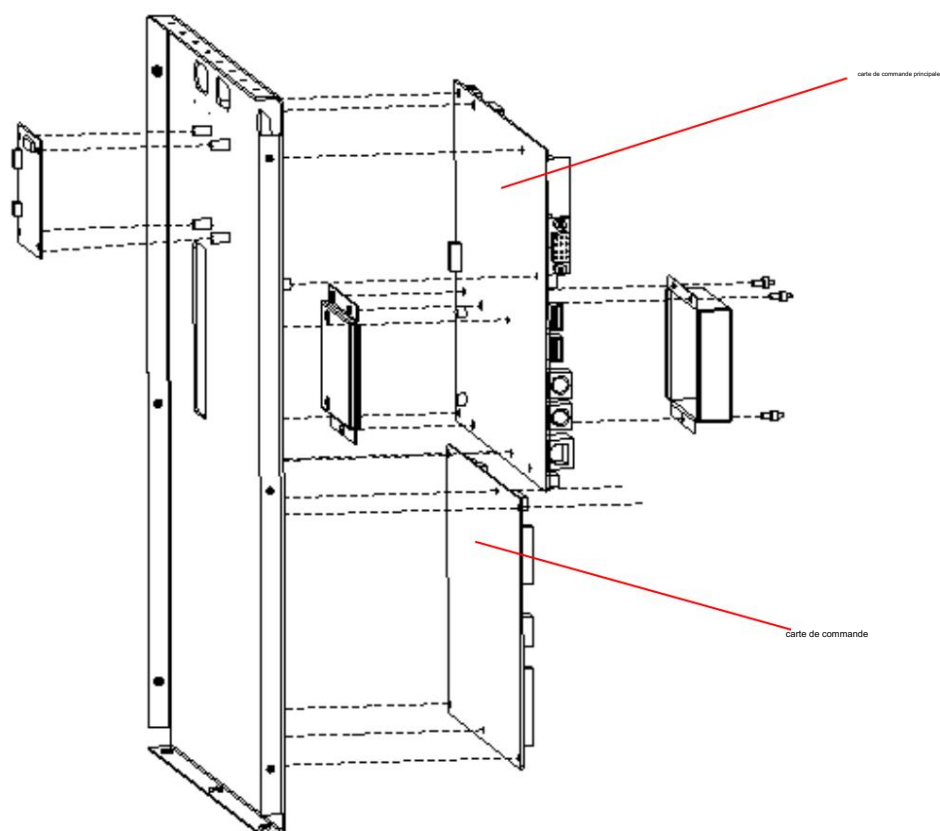


Figure 9-13 Démontage de la carte de commande principale et de la carte CPU

Une fois la carte CPU et la carte de contrôle principale assemblées, elles sont fixées sur le panneau de circuit imprimé. Lors du démontage, il faut d'abord retirer la carte CPU de la carte de contrôle principale, puis desserrer les vis du panneau de circuit imprimé

à l'aide d'une clé Allen de 2,5 mm avant de pouvoir retirer la carte de contrôle principale. Pour retirer cette dernière, utilisez une clé Allen de 2,5 mm afin de desserrer les quatre vis 3 x 6 qui la fixent.

9.3.5 Démontage de l'ensemble de déflecteur du circuit hydraulique

(1) Démontage complet des composants sur la cloison du circuit hydraulique

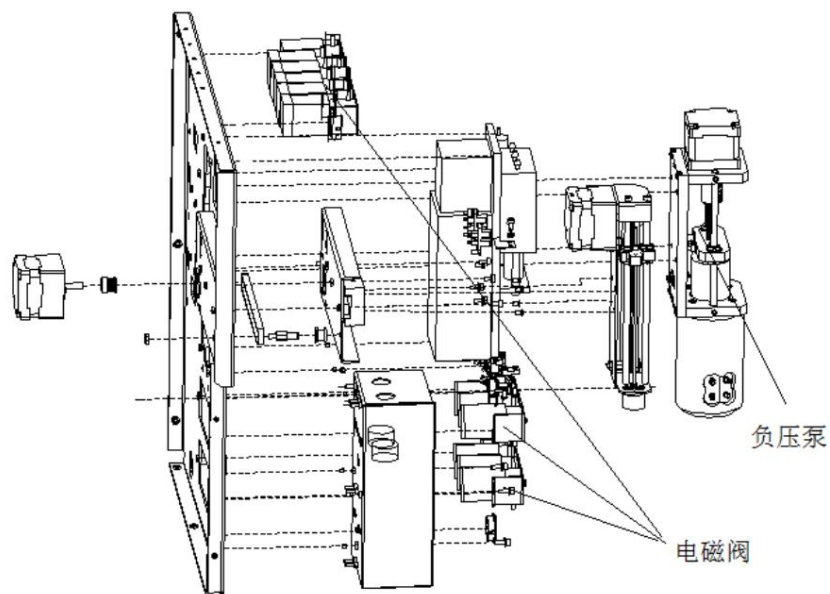


Figure 9-14 Démontage complet des composants de la carte de circuit imprimé hydraulique

Comme illustré sur la figure 9-14 ci-dessus : la cloison du circuit de liquide comprend un boîtier de protection, une pompe d'aspiration, une pompe à dépression et un dispositif d'échantillonnage. Pour la démonter, il suffit de desserrer les vis

Allen correspondantes (3 x 6 mm) à l'aide d'une clé Allen de 2,5 mm, puis de maintenir la cloison à deux mains et de la déplacer délicatement.

La séquence de démontage est la suivante :

Pour les ensembles de mesure des globules blancs (GB) et des globules rouges (GR), utilisez une clé Allen de 2,5 mm pour desserrer les vis de fixation du boîtier de protection sur la cloison du circuit fluide et retirez-le. Ensuite, utilisez la même clé Allen de 2,5 mm pour retirer le boîtier de protection de la cloison du circuit fluide. Lors du desserrage des vis, veillez à ne pas endommager le joint isolant situé entre les trous de fixation du boîtier de protection et la cloison du circuit fluide. Ce joint isolant empêche tout contact entre le boîtier de protection et la cloison du circuit fluide. Il pourrait se détacher après le desserrage des vis ; soyez donc vigilant lors de cette opération. Le schéma de répartition des pièces de l'ensemble de mesure est présenté sur la figure 9-15.

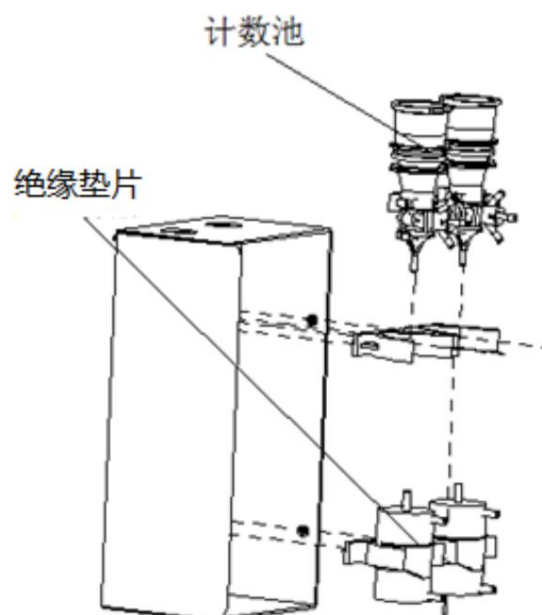


Figure 9-15 Schéma de répartition des composants de l'ensemble de tasse à mesurer

Pour démonter le dispositif d'échantillonnage, desserrez les quatre vis de la plaque de base et retirez le dispositif. Le schéma de répartition des composants du dispositif d'échantillonnage est présenté à la figure 9-16.

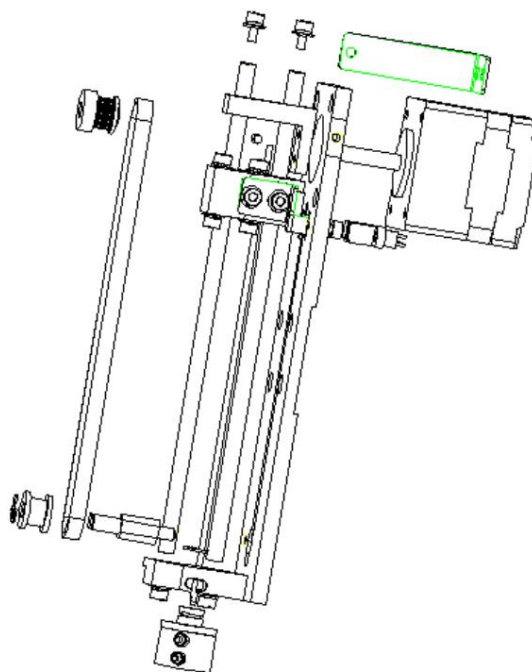


Figure 9-16 Diagramme de distribution des composants d'échantillonnage

- Démontage de l'aiguille de prélèvement. Comme illustré à la figure 9-17, retirez le dispositif de nettoyage, desserrez la pince de l'aiguille de prélèvement, puis retirez l'aiguille en la tournant vers la droite.

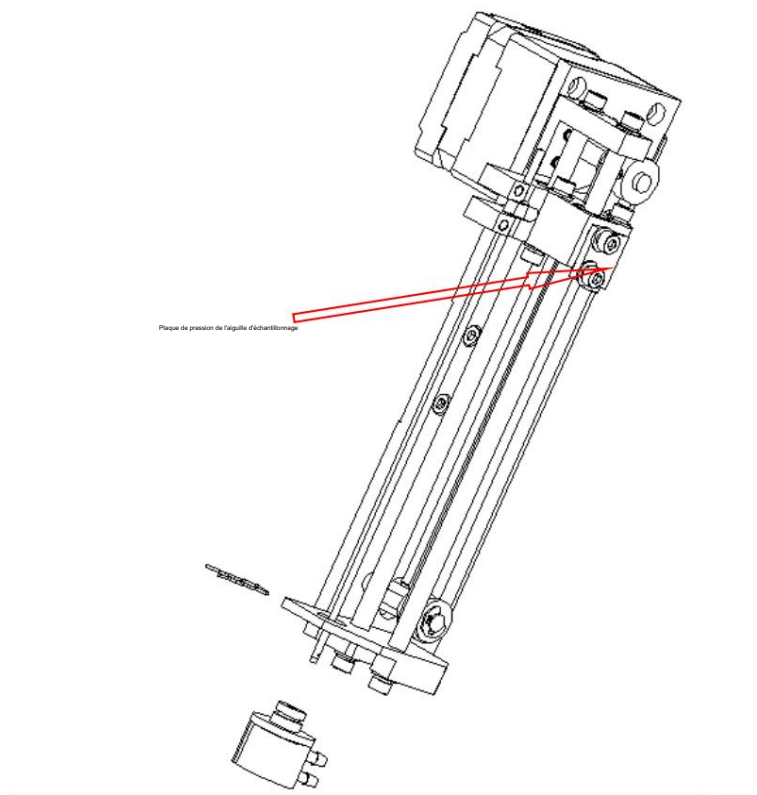


Figure 9-17 Schéma de répartition des composants de l'ensemble d'aiguille d'échantillonnage

Démontez le bloc de pompe d'aspiration. Ce bloc est fixé à la cloison du passage de liquide par quatre vis Allen 3*30. Avant de le retirer, desserrez d'abord les vis de fixation de la cloison à l'aide d'une clé Allen de 2,5 mm.

Démontage de l'électrovanne : L'électrovanne est fixée à la cloison du passage de fluide par des vis hexagonales 3 x 6. Pour la démonter, il suffit de desserrer les vis à l'aide d'un tournevis cruciforme afin de la retirer de la cloison. Un schéma des pièces du support de l'électrovanne est présenté figure 9-18 ci-dessous.

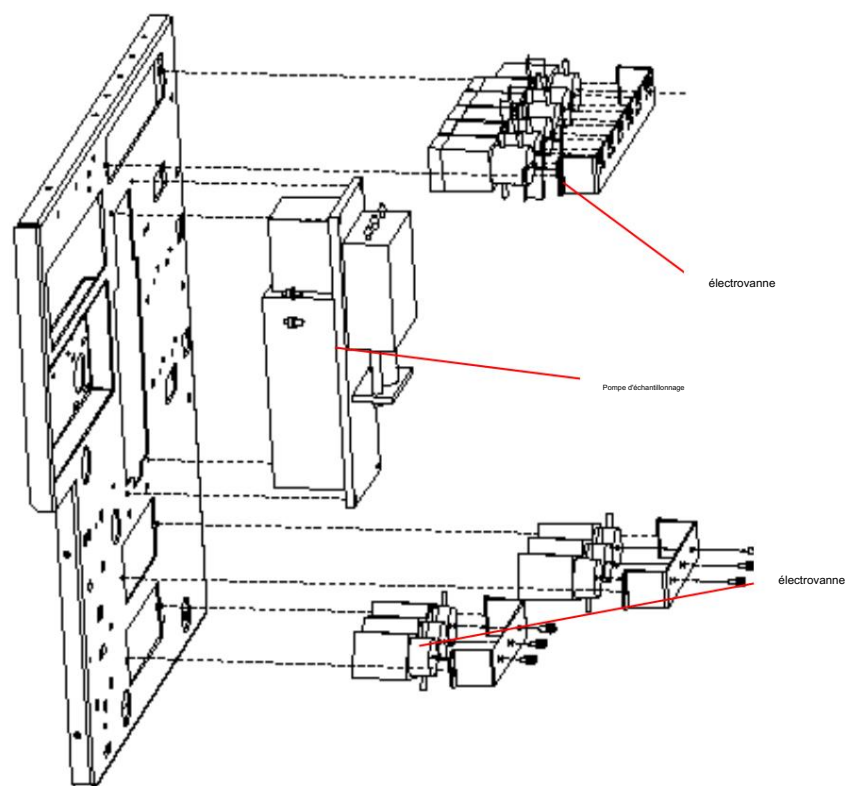
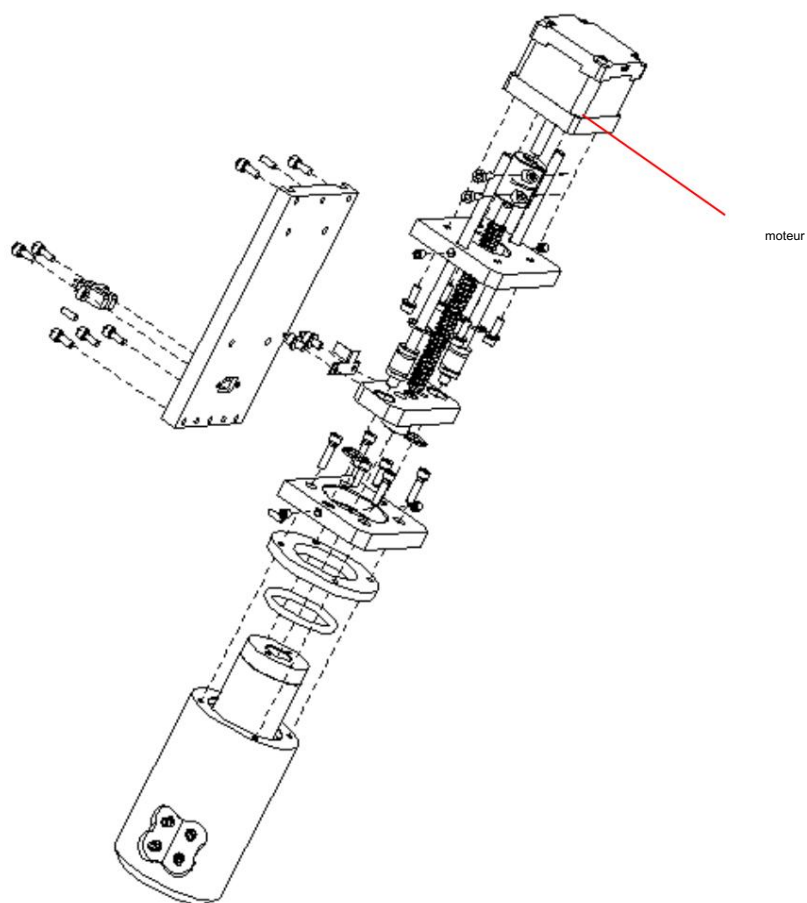


Figure 9-18 Démontage de l'ensemble de l'électrovanne

9.3.6 Démontage de l'ensemble de la pompe à pression négative

(1) Démontage du système de mouvement de la pompe à pression négative



La figure 9-19 montre le démontage du système de mouvement de la pompe à pression négative.

Comme illustré sur la figure 9-19, commencez par desserrer, à l'aide d'une clé Allen de 2,5 mm, les quatre vis Allen de 3 x 6 mm qui fixent le moteur sur la plaque supérieure de la pompe à dépression.

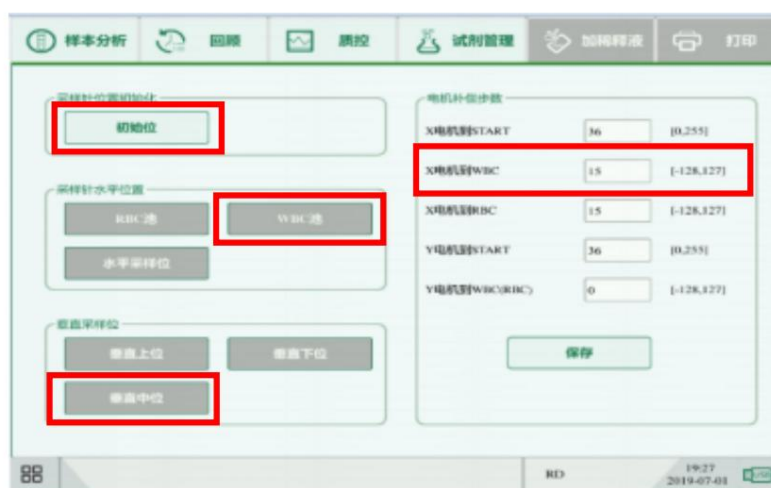
Desserrez ensuite les deux vis du raccord pour retirer le moteur. Enfin, retirez les vis correspondantes pour démonter l'ensemble.

10. Débogage

10.1. Réglage de la position de l'aiguille d'échantillonnage

10.1.1. Placer l'aiguille de prélèvement au centre du godet de mesure des leucocytes

- 1) Retirez le couvercle de protection, cliquez sur Analyse d'échantillon → Menu principal → Service → Réglage de l'aiguille de prélèvement, puis sur « Position initiale ». Une fois l'aiguille de prélèvement réinitialisée, cliquez sur « Lecteurs » → « Point médian vertical ». Vérifiez simultanément que l'aiguille de prélèvement est bien alignée avec le centre de l'orifice de mesure des lecteurs. Si ce n'est pas le cas, ajustez la valeur de compensation du moteur X pour les lecteurs, puis cliquez sur « Enregistrer ».



Aiguille de prélèvement vers le gobelet doseur de leucocytes

- 2) Cliquez sur « Position initiale » – « Pool de leucocytes » pour vérifier si la position est correcte. Si ce n'est pas le cas, répétez les étapes précédentes jusqu'à ce que l'aiguille soit correctement positionnée.

Ajustez l'extrémité pour qu'elle soit alignée avec le centre de la mesure des globules blancs.

- 3) Installez le couvercle de protection et utilisez la même méthode pour vérifier si l'aiguille d'échantillonnage risque de toucher le couvercle de protection ; sinon, réajustez l'aiguille d'échantillonnage.

Emplacement.

déboguer

10.1.2. Placer l'aiguille de prélèvement au centre du godet de mesure des globules rouges

- 1) Retirez le couvercle de protection, cliquez sur Analyse d'échantillon > Menu principal > Service > Réglage de l'aiguille de prélèvement, puis sur « Position initiale ». Une fois l'aiguille de prélèvement réinitialisée, cliquez sur « Cellule GR » > « Position verticale centrale ». Vérifiez simultanément que l'aiguille de prélèvement est bien alignée avec l'entrée du godet de mesure des GR. Si ce n'est pas le cas, ajustez la valeur de compensation du moteur X pour les GR, puis cliquez sur « Enregistrer ».



Aiguille de prélèvement vers le gobelet doseur de globules rouges

- 2) Retournez dans l'interface de réglage de l'aiguille de prélèvement, cliquez sur « Position initiale » et « Globule rouge » pour vérifier si la position est correcte. Sinon, répétez l'opération jusqu'à ce que l'extrémité de l'aiguille soit alignée avec le centre du godet de mesure des globules rouges.
- 3) Installez le couvercle de protection et utilisez la même méthode pour vérifier si la sonde d'échantillonnage risque de toucher le couvercle de protection ; sinon, réajustez la procédure d'échantillonnage.
- Position de l'aiguille.

10.1.3. Position horizontale de l'aiguille d'échantillonnage

- 1) Retirez le couvercle de protection, cliquez sur Analyse d'échantillons > Menu principal > Service > Débogage de l'aiguille de prélèvement, puis sur « Position initiale ». Une fois l'aiguille de prélèvement réinitialisée, cliquez sur « Globules rouges » > « Position verticale inférieure » et vérifiez que la profondeur d'insertion de l'aiguille dans le godet de mesure des globules rouges correspond à la position indiquée sur la figure ci-dessous. Dans le cas contraire, définissez la valeur de compensation du « Moteur Y vers GB (GR) », puis cliquez sur « Enregistrer ».



10.2. Réglage de la tension de fond HGB

- 1) Avant de régler la tension de base HGB, remplissez complètement la machine et assurez-vous qu'il n'y a pas d'anomalies dans le remplissage du circuit de liquide et du gobelet doseur WBC.
- 2) Cliquez sur l'interface d'analyse d'échantillons, puis sur le menu principal, les paramètres et enfin les paramètres de gain. Saisissez la valeur dans la colonne à droite de HGB et ajustez la tension de fond entre $4,5 \pm 0,1$ V. Vous pouvez également utiliser l'option « Réglage automatique de la tension HGB en un clic » pour obtenir la valeur optimale.

样本分析

回顾

质控

试剂管理

加稀释液

打印

增益设置

	设定值	本底电压(v)
WBC	39	/
RBC	21	/
HGB	18	4.47

一键设置HGB电压

Service

15:32
2024-04-03

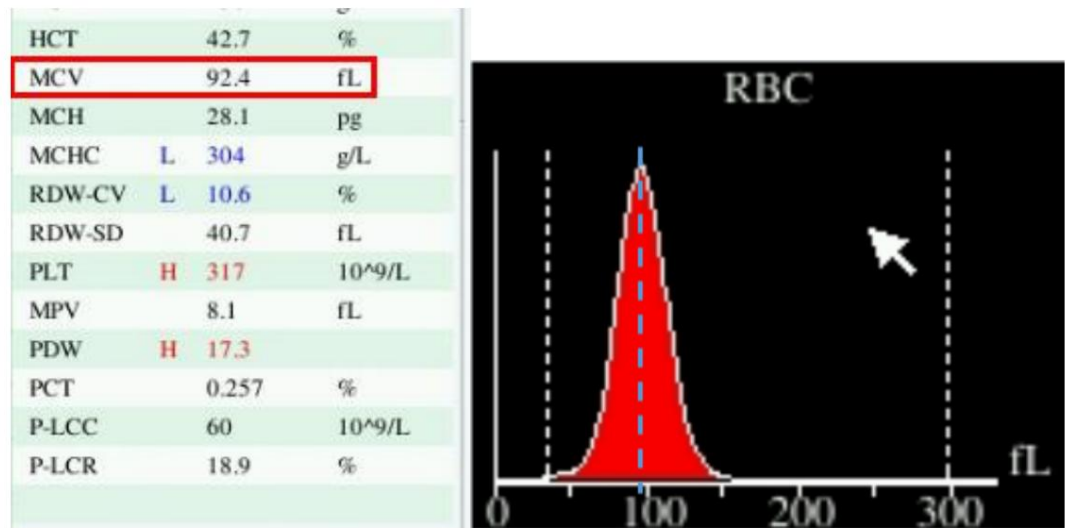
LIS

déboguer

10.3. Paramètres de gain des globules rouges

- 1) Préparer un échantillon de contrôle qualité de valeur moyenne. À sa sortie du réfrigérateur, le laisser s'équilibrer à température ambiante pendant 15 minutes. Bien mélanger en le frottant entre les mains.
- 2) Dans l'interface d'analyse d'échantillons, placez l'échantillon de contrôle qualité sous l'aiguille d'échantillonnage et appuyez sur le bouton d'échantillonnage pour compter.
- 3) Une fois le comptage terminé, vérifiez la valeur de mesure MCV, qui doit être proche de la valeur cible de contrôle qualité ; accédez à l'interface de réglage du gain et configurez...

Paramètres des globules rouges.



- 4) Accédez à l'interface de réglage du gain, définissez la valeur RBC, enregistrez, puis effectuez un nouveau comptage de contrôle qualité. Répétez l'opération ci-dessus jusqu'à ce que la valeur de crête soit proche de la valeur cible de contrôle qualité. (Référence : la valeur du gain RBC se situe généralement entre 40 et 45.)

🧪 样本分析

🔄 回顾

📈 质控

🧴 试剂管理

🧴 加稀释液

🖨️ 打印

增益设置

	设定值	本底电压(V)
WBC	55	/
RBC	43	/
HGB	76	4.46

1) Sortez la solution mère standard 7 µm du réfrigérateur et mélangez soigneusement en frottant ; ajoutez d'abord 2 mL de diluant dans le récipient en forme de balle, puis ajoutez deux gouttes de solution standard.

Mélanger soigneusement la solution mère de granules (environ 50 µL) et sélectionner le mode sang total pour la mesure.

2) Une fois le test terminé, consultez le graphique des informations relatives aux leucocytes sur l'interface principale. Le centre du graphique se situe aux alentours de FL155 sur l'axe horizontal. Si le pic du graphique est à gauche,

augmentez le coefficient de gain des leucocytes. S'il est à droite, diminuez-le.



11. Confirmation de réparation et de débogage

Nom du composant	Exigences de codage et de débogage des	matériaux de réparation	Éléments de confirmation
Assemblage du tableau de signalisation	P02.06.505031	Consultez les informations de version sur la page « Informations de version ». Informations sur la version	Les informations de version sont correctes.
Assemblage de la carte de commande	P02.06.505034	Consultez les informations de version sur la page « Informations de version ». Informations sur la version	Les informations de version sont correctes.
carte mère	P01.50.000370	Consultez les informations de version sur la page « Informations de version ». Informations sur la version	Le programme principal de la carte mère a été effacé.
Groupe d'applications pour cartes SD Article	P02.06.505035	1. Sauvegardez vos données avant de remplacer la carte SD (par exemple, Si possible) 2. Effectuez l'opération de restauration des données de configuration.	Les informations relatives à la version du logiciel sont correctes.
Ensemble de pompe d'échantillonnage	P02.15.503033	Dans l'interface « Autodiagnostic système », effectuez un autodiagnostic. Seringue de libération	Aucun défaut
Ensemble de pompe à pression négative	P02.15.503032	Le système a échoué à l'autotest dans l'interface « Autotest système ». Injecteur de pompe à liquide	Aucun défaut
Composants d'échantillonnage	P02.15.505079 1. Le composant d'échantillonnage se déplace de haut en bas, de gauche à droite.	À ce moment-là, la canalisation d'échantillonnage était dégagée et sans aucun blocage. Ne pas toucher au panneau avant, à la cloison de passage des fluides, etc. 2. Il n'y a pas de compression lorsque le tube d'échantillonnage passe à travers la pince métallique. Déformation 3. Les tuyaux d'entrée et de sortie du système de nettoyage sont dans Lorsque le composant d'échantillonnage se déplace de haut en bas ou de gauche à droite, il n'y a pas de Phénomènes de mort et d'interférence 4. L'orifice d'aspiration de l'aiguille de prélèvement doit être orienté dans la bonne direction. erreur 5. Positionnement de l'aiguille de prélèvement pour les globules blancs et les globules rouges Débogage 6. Recalibrer	1. L'autotest du composant d'échantillonnage a échoué. barrière 2. Répétabilité
Composants plus propres	P12.15.503016		
Aiguille de prélèvement	P11.16.000212		
Assemblage de tasse à mesurer RBC (avec des pierres précieuses)	P02.15.505082	1. Ajustez la position de l'aiguille de prélèvement au niveau du godet de mesure. Lieu 2. Le tuyau d'évacuation des liquides usés du réservoir de comptage doit être vertical. Enroulez le tube une fois vers le haut, sans le plier.	1. Répétabilité

Nom du composant	Exigences de codage et de débogage des matériaux de réparation	Éléments de confirmation
	3. Effectuer l'étalonnage du gain des globules rouges 4. Recalibrer	
Assemblage de la coupelle de mesure WBC (avec des pierres précieuses)	P02.15.505081 1. Ajustez la position de l'aiguille de prélèvement au niveau du godet de mesure. Lieu 2. Le tuyau d'évacuation des liquides usés du réservoir de comptage doit être vertical. Enroulez le tube une fois vers le haut, sans le plier. 3. Effectuer l'étalonnage du gain HGB	1. Répétabilité 2. La tension de fond HGB est 4,5 V
Ensemble de vanne solénoïde à double voie P12.15.503013	Vérifiez les étapes suivantes dans l'interface « Autotest de la vanne » :	1. Vérifiez que le sens d'entrée/sortie est correct.
Ensemble de vanne solénoïde à trois voies P12.15.503014	Toutes les vannes 1 à 15	Confirmer 2. Le tuyau doit être inséré complètement.
écran tactile	P11.72.000044 Effectuer l'étalonnage de l'écran tactile	L'écran tactile fonctionne normalement.
Écran d'affichage	P11.72.000031 /	L'écran s'affiche normalement.
pile bouton CR2032\3,0V\Φ 20	P11.59.000002 Dans les paramètres d'interface « Heure et date » Enregistrez la date et l'heure, puis éteignez l'ordinateur.	Date après la mise sous tension et avant la mise hors tension Cohérent
Alimentation à découpage	P02.15.121013 Vérifiez la puissance de sortie avant de mettre l'instrument sous tension. Pression	Tension normale
Filtre de puissance	P01.58.000039 /	Démarrage normal
Ensemble capteur photoélectrique P02.15.505062	Afficher dans l'interface « État - Capteurs » État d'occlusion du capteur	Selon que la conduite de fluide est remplie ou non Est-ce obstrué ?
Ensemble micro-interrupteur P02.15.505063 /		1. Le bouton d'aspiration de l'échantillon fonctionne correctement. 2. Alarme du système optique
Carte indicatrice d'alimentation P02.05.503001 /		Les voyants lumineux fonctionnent normalement.
Tuyauterie de l'ensemble de la machine	Consultez la liste des pièces de rechange pour l'entretien. un /	Consultez le manuel d'entretien du système hydraulique. Précautions d'assemblage et d'entretien Contenu associé

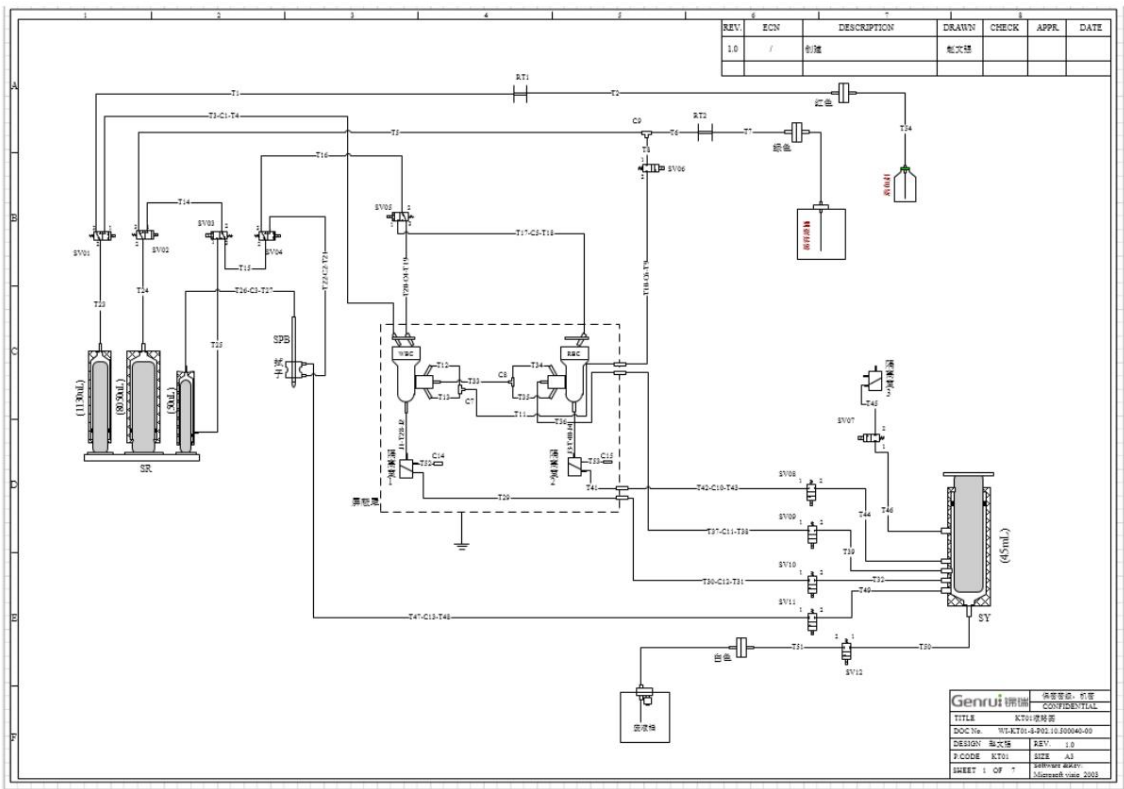
12. Nomenclature de réparation

Code de réparation	Nom du matériau (en chinois)
P02.15.121013-00	Alimentation à découpage
P01.58.000039-00	Filtre de puissance
P01.57.000011-00	fusible
P02.06.505035-00	composants d'application de carte SD
P02.05.505031-00	Carte PCBA de signalisation
P02.05.504002-04	Carte PCBA de pilotage
P01.50.000370-00	carte mère
P02.15.503033-01	Ensemble de pompe d'échantillonnage
P02.15.503032-01	Ensemble de pompe à pression négative
P02.15.505082-00	Ensemble de tasse à mesurer RBC (avec pierre précieuse)
P02.15.505081-00	Ensemble de mesure WBC (avec pierre précieuse)
P12.15.503013-00	Ensemble de vanne solénoïde à double voie
P12.15.503014-00	Ensemble de vanne solénoïde à trois voies
P01.01.000374-00	isolateur
P02.15.505079-00	Composants d'échantillonnage
P11.16.000212-02	Aiguille de prélèvement
P12.15.503016-00	Composants plus propres
P02.15.505063-01	assemblage de micro-interrupteur
P02.05.503001-01	assemblage du panneau indicateur
P11.72.000044-00	écran tactile
P11.72.000031-00	Écran d'affichage

Code de réparation	Nom du matériau (en chinois)
P01.08.000021-00	Joint torique
P11.01.000131-00	Détecteur de réactifs
P01.09.500056-00	Filtre
P01.09.100055-00	Tube en TPU de 3,2 mm
P01.09.100057-00	Connecteur noir
P01.09.100059-00	Tube en TPU de 2,4 GHz
P01.09.100060-00	Tube EVA de 1,6 pouce
P11.09.100019-00	tubes en polyuréthane
P11.09.100028-00	tubes en polyuréthane
P11.09.100033-00	Tuyauterie pour fluides

13. Annexe

Annexe A Diagramme d'écoulement des fluides



Annexe B Tableau comparatif des raccords de tuyauterie

Numéro de série	Type de matériau	Nom de l'illustration	Code du matériau	Abréviation du matériau	Description du matériau	Notes et exigences d'installation des tubes La position au milieu
1.	Seringue	SR(1130*8 050*50ul) P02.15.503033-0		Ensemble pompe	Composants semi-finis, échantillons de composants de pompe d'aspiration, KT6300, 0 1, Jurul	C1&D2 (moule ouvert, avec absorption des chocs).
d'aspiration 2. Pompe à pression négative SY (45 mL) P02.15.503032-0 1. Ensemble pompe à pression négative, produit semi-fini, ensemble pompe à pression négative, KT6300, 0 1, Jurul E7 et E8 (moule ouvert, avec absorption des chocs)						
Ensemble de mesureur WBC (avec composant semi-fini en pierre précieuse), Ensemble de mesureur WBC (avec pierre précieuse) 3 C 3						
4	RBC Pool RBC P12.15.503004-0 0	Ensemble de tasse à mesurer RBC (avec ensemble semi-fini Gemstone), Ensemble de tasse à mesurer RBC (avec Gemstone)				C 5
7.	Aiguille de prélèvement SFB P11.16.000212-0 2.	Matières premières pour aiguille de prélèvement, pièces usinées, aiguille de prélèvement KT6400, 0 2 C 3				
8.	Écouvillons P12.15.503016-0 0.	Ensemble de nettoyage, ensemble de nettoyage de produit semi-fini, KT6300(V2.0) C 3				
9.	Chambre d'isolation Isolateur 1 P12.15.503017-0 0	Composant d'isolation Composant semi-fini, Composant d'isolation, K T-6300(V2.0) D 3				
10	Chambre d'isolation Isolateur 2 P12.15.503017-0 0	Composant d'isolation Composant semi-fini, Composant d'isolation, K T-6300(V2.0) D 5				
11	Chambre d'isolation Isolateur 3 P12.15.503017-0 0	Composant d'isolation Composant semi-fini, Composant d'isolation, K T-6300(V2.0) C 7				
12	Électrovanne SV01 P12.15.503014-0 0	Ensemble électrovanne trois voies, produit semi-fini, ensemble électrovanne trois voies, K T-6300(V2.0) B 1				
13	Électrovanne SV02 P12.15.503014-0 0	Ensemble électrovanne trois voies, produit semi-fini, ensemble électrovanne trois voies, K T-6300(V2.0) B 2				
14	Électrovanne SV03 P12.15.503014-0 0	Ensemble électrovanne trois voies, produit semi-fini, ensemble électrovanne trois voies, K T-6300(V2.0) B 2				
15	Électrovanne SV04 P12.15.503014-0 0	Ensemble électrovanne trois voies, produit semi-fini, ensemble électrovanne trois voies, K T-6300(V2.0) B 2				
16	Électrovanne SV05 P12.15.503014-0 0	Ensemble électrovanne trois voies, produit semi-fini, ensemble électrovanne trois voies, K T-6300(V2.0) B 3				
17	Électrovanne SV06 P12.15.503013-0 0	Ensemble électrovanne double voie, produit semi-fini, ensemble électrovanne double voie, K T-6300(V2.0) B 5				
18	Électrovanne SV07-0 0	Ensemble d'électrovanne double voie, produit semi-fini, Ensemble d'électrovanne double voie, K T-6300(V2.0) D 7				
19	Électrovanne SV08 P12.15.503013-0 0	Ensemble électrovanne double voie, produit semi-fini, ensemble électrovanne double voie, K T-6300(V2.0) D 6				
20	Électrovanne SV09 P12.15.503013-0 0	Ensemble d'électrovanne double voie, produit semi-fini, Ensemble d'électrovanne double voie, K T-6300(V2.0) D 7				
21	Électrovanne SV10 P12.15.503013-0 0	Ensemble électrovanne double voie, produit semi-fini, ensemble électrovanne double voie, K T-6300(V2.0) E 7				
22	Électrovanne SV11 P12.15.503013-0 0	Ensemble électrovanne double voie, produit semi-fini, ensemble électrovanne double voie, K T-6300(V2.0) E 6				
23	Électrovanne SV12 P12.15.503013-0 0	Ensemble électrovanne double voie, produit semi-fini, ensemble électrovanne double voie, K T-6300(V2.0) E 7				
24	Détection de réactif RT1 P11.01.000131-0 0	Détecteur de réactif A 4			Matières premières, moulage par injection, détecteur de réactif	
25	Détection de réactif RT2 P11.01.000131-0 0	Détecteur de réactif			KT, D 0	Un 6

appendice

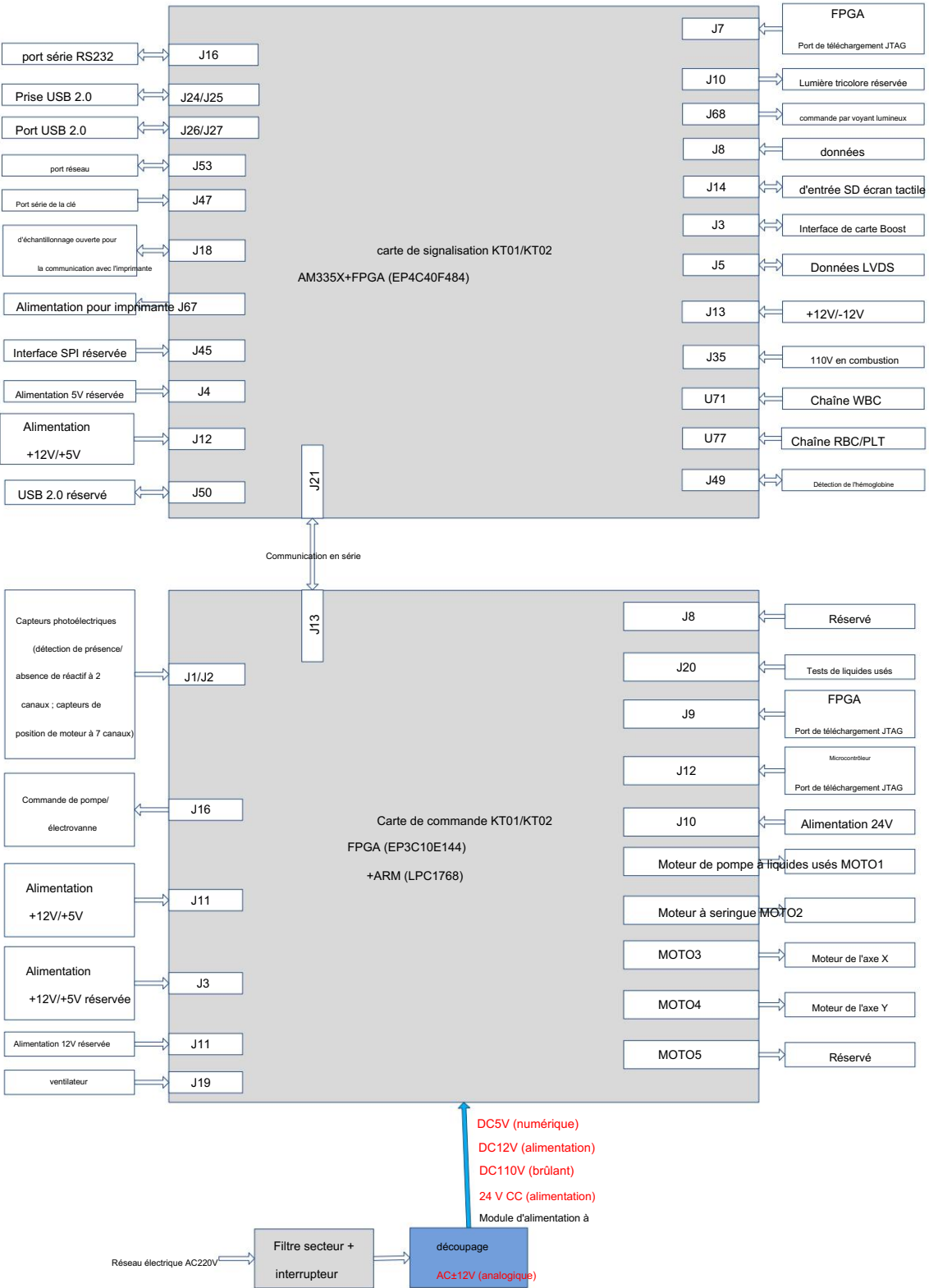
de catégorie de matériel	type de numéro de série	Nom de l'illustration	Code du matériau Abréviation du matériau	Description du matériau	Emplacement dans le diagramme d'écoulement du tube
2 6 Tuyau T 1 P11.09.100028-0 0	Tuyau T 2 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 2 7 Tuyau T 2 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 2 8 Tuyau T 3 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 2 9 Tuyau T 4 P11.09.100019-0 0	Tube en polyuréthane 1,6 x 3,2 mm PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02002 3 0 Tuyau T 5 P11.09.100028-0 0
Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 3 1 Tuyau T 6 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 3 2 Tube T 7 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 3 3 Tube T 8 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 3 4 Tube T 9 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 3 5 Tube T10 P11.09.100019-0 0	Tube en polyuréthane 1,6 x 3,2 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002 3 6 Tube T11 P11.09.100019-0 0
Tube en polyuréthane 1,6 x 3,2 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002 3 7 Tube T12 P11.09.100019-0 0	Tube en polyuréthane 1,6 x 3,2 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002 3 8 Tube T13 P11.09.100019-0 0	Tube en polyuréthane 1,6 x 3,2 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02002 3 9 Tube T14 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 4 0 Tube T15 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 4 1 Tube T16 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 4 2 Tube T17 P11.09.100028-0 0
Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 4 3 Tube T18 P11.09.100019-0 0	Tube en polyuréthane 1,6 x 3,2 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02002 4 4 Tube T19 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 4 5 Tube T20 P11.09.100019-0 0	Tube en polyuréthane 1,6 x 3,2 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02002 4 6 Tube T21 P11.09.100028-0 0	Tube en polyuréthane 2,4 x 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02004 7 4 8 Tuyau T23 P11.09.100027-0 0	Tuyau pour circuit liquide 4 9 Tuyau T24 P01.09.100059-0 0
Tuyau TPU 2,4 mm, diamètre intérieur 3/32" x diamètre extérieur 3/16", TPU, incolore et transparent, Shanghai Yike 5 0 Tuyau T25 P01.09.100059-0 0	Tuyau TPU 2,4 mm, diamètre intérieur 3/32" x diamètre extérieur 3/16", TPU, incolore et transparent, Shanghai Yike 5 1 Tuyau T26 Tube en caoutchouc B 3 T22 P11.09.100021-0 0	Tube en silicone importé 1,6 x 3,2 mm PVC transparent incolore Saint-Gobain TYGON P01.09.100059-0 0	Tuyau TPU 2,4 mm, diamètre intérieur 3/32" E-3603 C 3 4 x 2,5 mm transparent incolore Ruimeite 3 0-0 4 C 1	Tuyau T27 P01.09.100060-0 0	Tube EVA 1,6 mm, diamètre intérieur 1,6 mm x diamètre extérieur 3,2 mm, EVA, incolore et transparent, Shanghai Yike C 3 5 3 Tube T28 P01.09.100056-0 0
Tube en téflon PTFE, diamètre intérieur 0,066 mm x diamètre extérieur 0,098 mm D 3 5 4 Tube T29 P11.09.100021-0 0	Tube en silicone importé 1,6 mm x 3,2 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON E-3603 D 4 5 5 Tube T30 P11.09.100019-0 0	Tube en polyuréthane 1,6 mm x 3,2 mm, PVC, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002 E 6			

Type de matériel de série	Matériel	Illustration nom	Codage des matériaux	Abréviation du matériau	Description du matériau	Date de dernière illustration des séries La position au milieu
5 6	Tuyau en caoutchouc T31		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	E 6
	Tuyau en caoutchouc 5 7 T32		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	E 7
	Tuyau en caoutchouc 5 8 T33		P11.09.100019-0 0	Tuyau en polyuréthane	PVC 1,6 x 3,2 mm, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002	C 4
	Tuyau en caoutchouc 5 9 T34		P11.09.100019-0 0	Tuyau en polyuréthane	PVC 1,6 x 3,2 mm, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002	C 4
	Tuyau en caoutchouc 6 0 T35		P11.09.100019-0 0	Tuyau en polyuréthane	PVC 1,6 x 3,2 mm, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002	C 4
6 1	Tuyau en caoutchouc T36		P11.09.100019-0 0	Tuyau en polyuréthane	PVC 1,6 x 3,2 mm, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002	D 5
6 2	Tuyau en caoutchouc T37		P11.09.100019-0 0	Tuyau en polyuréthane	PVC 1,6 x 3,2 mm, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002	D 6
6 3	Tuyau en caoutchouc T38		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	D 6
6 4	Tuyau en caoutchouc T39		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	D 7
6 5	Tuyau en caoutchouc T40		P01.09.100056-0 0	Tuyau en téflon 6 6 Tuyau	Tuyau en caoutchouc DTFE-01865/24-0-0350 Saint-Gobain	D 5
	en caoutchouc T41		P11.09.100021-0 0	Tuyau en silicone importé	TYGON E-3603	D 5
6 7	Tuyau en caoutchouc T42		P11.09.100019-0 0	Tuyau en polyuréthane	PVC 1,6 x 3,2 mm, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02002	D 6
	Tuyau en caoutchouc 6 8 T43		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	D 6
	Tuyau en caoutchouc 6 9 T44		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	D 7
	Tuyau en caoutchouc 7 0 T45		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	D 7
7 1	Tuyau en caoutchouc T46		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	D 7
7 2	Tuyau en caoutchouc T47		P11.09.100021-0 0	Tuyau en silicone importé	PVC 1,6 x 3,2 mm, incolore et transparent, Saint-Gobain TYGON E-3603	E 4
7 3	Tuyau en caoutchouc T48		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	E 4
7 4	Tuyau en caoutchouc T49		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	E 7
	Tuyau en caoutchouc 7 5 T50		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	E 7
	Tuyau en caoutchouc 7 6 T51		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	E 6
7 7	Tuyau en caoutchouc T52		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	D 4
7 8	Tuyau en caoutchouc T53		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane	2,4 × 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	D 5
7 9	Tuyau en caoutchouc T54		P11.09.100019-0 0	Tuyau en polyuréthane	1,6 × 3,2 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON ND-100-6 5 ADF02002	D 5

appendice

Matériel		Non de l'illustration	Codage des matériaux	Abréviation du matériau	Description du matériau	Données techniques
Numéro de série	Taper	dire				La position au milieu
Tuyau adaptateur 8 0 J		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane		2,4 x 4,0 PVC incolore et transparent Saint-Gobain TYGON Tube PVC ND-100-6 5	C 4
8 1 Tube adaptateur J 2		P01.09.100054-0 0	Tube en silicone moyen		ADF02004. Silicone, 1/16" x 3/16", TYGON 3350 Ø2,4 x	C 4
Tuyau adaptateur 8 2 J 3		P11.09.100028-0 0	Tuyau en polyuréthane		Ø4,0(PVC)\Incolore et transparent\Saint-Gobain TYGON N D-100-6 5 ADF02004	C 5
Adaptateur 8 3 J 4 P01.09.100054-0 0			Tube en silicone moyen. Silicone, 1/16" x 3/16", TYGON 3350 Raccord de tuyau droit - Moyen-Petit			C 5
Connecteur 8 4 C 1			P01.09.500058-0 0		Raccords de tuyauterie, raccords de tuyauterie droits - moyens à petits, 3/32-1/16. PVDF, incolore et transparent, N420-410-J1A, Weilu (PVDF)	A 2
Connecteur 8.5 C2			P01.09.500051-0 0 Raccord de tuyau droit		Raccord de tuyauterie, raccord de tuyauterie droit, 3/32, nylon, blanc. N420-1, Raccord droit	B 3
Connecteur 8 6 C 3			P01.09.500058-0 0	Weilu - Moyen - Petit	Raccords de tuyauterie, raccords de tuyauterie droits - moyens à petits, 3/32-1/16. PVDF, incolore et transparent, N420-410-J1A, Weilu (PVDF)	C 2
Connecteur 8 7 C 4			P01.09.500051-0 0 Raccord de tuyau droit		Raccord de tuyauterie, raccord de tuyauterie droit, 3/32, nylon, blanc. N420-1, Weilu	C 3
Connecteur 8 8 C 5			P01.09.500051-0 0 Raccord de tuyau droit		Raccord de tuyauterie, raccord de tuyauterie droit, 3/32, nylon, blanc. N420-1, Raccord de	B 4
8 9 Connecteur C 6			P01.09.500051-0 0 Raccord de tuyau droit		tuyauterie Weilu, raccord de tuyauterie droit, 3/32, nylon, blanc. N420-1, Raccord de	C 5
9 0	connecteur	C 7	P01.09.600009-0 0	Raccord de tuyauterie en T - milieu (PVDF)	tuyauterie Weilu, Raccord en T, 3/32, PVDF, transparent incolore Ming, T420-J1A, raccord de	C 4
9 1		C 8	P01.09.600009-0 0	Raccord de tuyauterie en T - milieu (PVDF)	tuyauterie Weilu, raccord de tuyauterie en T, 3/32, PVDF, transparent incolore Ming, T420-J1A, Weilu	C 4
Connecteur 9 2 Connecteur C 9		P11.09.600004-0 0	Raccord de tuyauterie en T 3/32(Nylon/Blanc/Weilu)		T220-1, raccord de tuyauterie droit, 3/32, nylon,	B 5
9 3	connecteur	C10	P01.09.500051-0 0 Raccord de tuyau droit		blanc N420-1, Raccord de	D 6
9 4	connecteur	C11	P01.09.500051-0 0 Raccord de tuyau droit		tuyauterie Weilu, raccord de tuyauterie droit, 3/32, nylon, blanc. N420-1, Raccord de	D 6
9 5	connecteur	C12	P01.09.500051-0 0 Raccord de tuyau droit		tuyauterie Weilu, raccord de tuyauterie droit, 3/32, nylon, blanc. N420-1, Raccord de	E 6
Connecteur 9 6 C13			P01.09.500051-0 0 Raccord de tuyau droit		tuyauterie Weilu, raccord de tuyauterie droit, 3/32, nylon, blanc. N420-1, Raccord de	E 4
9 7	connecteur	C14	P01.09.800024-0 0 2.4 Prise		tuyauterie Weilu, bouchon, ID3/32, nylon, blanc. PIP220-1, Raccord de	D 4
9 8	connecteur	C15	P01.09.800024-0 0 2.4 Prise		tuyauterie Weilu, bouchon, ID3/32, nylon, blanc. PIP220-1, Weilu	D 5

Annexe C Schéma fonctionnel du matériel



Annexe D Formulaire de confirmation de débogage

Modèle de produit			Numéro de série SN		
Numéro de série	Éléments d'inspection	Conditions/instructions de test	Normes/exigences d'inspection	Résultats des tests	Résultats des tests
Non.	Élément d'inspection	Description	Exigence	Résultat	Conclusion
1.	Connexion électrique	connexion du cordon d'alimentation	Veuillez vous référer aux dessins pertinents figurant en annexe.	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
2.	Couleur du voyant lumineux		Le voyant est rouge en cas de dysfonctionnement. La couleur verte indique l'absence de défauts. Le mode veille est orange.	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
3.	Signal sonore du voyant lumineux		Une alarme retentira en cas de défaut, sinon... Aucune alarme pendant le défaut	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
4.	Calibrage de l'écran tactile		Calibrage de l'écran tactile terminé	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
5.	Date et heure	Saisissez la date et l'heure	La date et l'heure ont été saisies correctement.	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
Version	6	Informations sur la version et la configuration	Il s'agit de la dernière version.	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
7	Seringue et échantillonneur Auto-inspection	Seringue et machine d'échantillonnage Méta-autotest	Mouvement normal	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
8.	Autotest de toutes les vannes	Autotest	Mouvement normal	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
9.	Régler mécaniquement la position	Aiguille de prélèvement par rapport aux leucocytes Ajustement	Se référer au débogage mécanique	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
10	Régler mécaniquement la position	Aiguille de prélèvement par rapport aux globules rouges Ajustement	Se référer au débogage mécanique	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
11.	Canal de détection des bulles d'air dans la conduite d'échantillonnage.	Aucune bulle d'air détectée.		☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
12.	Le canal de comptage détecte si l'aiguille d'échantillonnage est recouverte de liquide.		Pas de gouttes	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
13.	Le canal de comptage détecte la position de l'aiguille d'échantillonnage lorsqu'elle est à la surface du liquide (OK).			☐ OK	☐ PASSE

Modèle de produit		Numéro de série SN			
Numéro de série	Éléments d'inspection	Conditions/instructions de test	Normes/exigences d'inspection	Résultats des tests	Résultats des tests
Non.	Élément d'inspection	Description	Exigence	Résultat	Conclusion
		Il est normal qu'il n'y ait aucun contact entre le fond et la cellule de comptage.		☐ NG	☐ ÉCHEC
14	Détection de canal de comptage	Le tube de préparation des échantillons contient-il... colonne d'air	Pas de colonne d'air	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
15	Détection de canal de comptage	La génération de bulles dans le pool de globules blancs contient-elle des bulles d'air ? exister	Bulles d'air présentes lors du gonflage	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
	Détection de comptage à 16 canaux	Le pool de globules rouges contient-il des bulles d'air ? exister	Bulles d'air présentes lors du gonflage	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
17.	Le canal de comptage détecte la tension du trou d'épingle d'impédance.		[16,21]V		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
	Détection de comptage à 18 canaux	Lors du processus de soufflage de bulles WBC, il y a Pas d'éclaboussures, que les bulles soient en contact ou non. au tube de remplissage	Pas d'éclaboussures, pas de contact	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
19	Détection de canal de comptage	Au cours du processus d'aération des globules rouges, il y a Pas d'éclaboussures, que les bulles soient en contact ou non. au tube de remplissage	Pas d'éclaboussures, pas de contact	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
	Détection de comptage à 20 canaux	Le pool de globules blancs est-il vide ? normale	Vidange normale	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
	Détection de comptage à 21 canaux	Le fonds de caisse RBC est-il vide ? normale	Vidange normale	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
22.	Détection de la paroi des leucocytes (cellules de garantie) par canal de comptage		Pas de gouttes	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
23.	Détection de la paroi cellulaire des globules rouges par comptage via le canal de comptage.		Pas de gouttes	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
24.	Serrez les vis de fixation du boîtier de blindage de la cellule de comptage pour la détection du canal de comptage.			☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
25.	Détection du mouvement de l'aiguille d'échantillonnage par comptage des canaux		Lors du mouvement de l'aiguille de prélèvement Aucune interférence	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
26	Tube d'aiguille d'échantillonnage pour la détection du canal de comptage		Pipeline d'échantillonnage et autres connexions OK		☐ PASSE

appendice

Modèle de produit			Número de série SN		
Numéro de série	Éléments d'inspection	Conditions/instructions de test	Normes/exigences d'inspection	Résultats des tests	Résultats des tests
Non.	Élément d'inspection	Description	Exigence	Résultat	Conclusion
			Aucune interférence	☐ NG	☐ ÉCHEC
27	Maintenance des instruments	Effectuer l'entretien et le nettoyage	Veuillez vous référer au manuel d'utilisation.	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC
28	Détection de tension des cellules de comptage et paramètres	tension d'épingle RBC	[16,21]V		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
29	Confirmation de l'état de l'instrument - compter	globules rouges	$\leq 0,02 \times 10^{12}/L$		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
30	Confirmation de l'état de l'instrument - compter	HGB	≤ 1 g/L		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
31	Confirmation de l'état de l'instrument - compter	HCT	$\leq 0,5\%$		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
32	Confirmation de l'état de l'instrument - compter	PLT	$\leq 10 \times 10^9 /L$		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
33.	Test de référence	GB	$\leq 0,2 \times 10 /L$		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
34.	Test de référence	globules rouges	$\leq 0,02 \times 10^{12}/L$		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
35.	Test de référence	HGB	≤ 1 g/L		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
36.	Test de référence	HCT	$\leq 0,5\%$		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
37.	Test de référence	PLT	$\leq 10 \times 10^9 /L$		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
38	Gain d'impédance	globules rouges	N/A : Non applicable		☐ PASSE ☐ ÉCHEC
39	Gain d'HGB	HGB	N/A : Non applicable		☐ PASSE ☐ ÉCHEC

Modèle de produit		Numéro de série SN			
Numéro de série	Éléments d'inspection	Conditions/instructions de test	Normes/exigences d'inspection	Résultats des tests	Résultats des tests
Non.	Élément d'inspection	Description	Exigence	Résultat	Conclusion
40 Arrêt		processus d'arrêt	Aucun défaut ni alarme	☐ OK ☐ NG	☐ PASSE ☐ ÉCHEC



P01.91.700072-06

Genrui 锦瑞



深圳市锦瑞生物科技股份有限公司
Genrui Biotech Inc.

Adresse : Du 4e au 10e étage, bâtiment 3, parc technologique Geya, base horlogère, communauté de Mashantou,
sous-district de Mayue, nouveau district de Guangming, Shenzhen ; 901, bâtiment 2, parc industriel Yufengda, avenue
Guangqiao n° 1008, communauté de Yulu, sous-district de Yutang, nouveau district de Guangming,
Shenzhen. Code postal :

518106. Tél. : 0755-2683 5560

Télécopieur : 0755-2667 8789

邮箱: service@genrui-bio.com

网址: www.genrui-bio.com