

HORIZON

6 Flex, 6 Flex FA









Operator's Manual



TABLE OF CONTENTS

Symbols.....	1
Caution and Warning Statements.....	2
Model Description	4
Features	4
Intended Use	4
Warranty.....	4
Initial Setup	5
Operation	5
Quick Start	6
Single Cycle Lock	7
Preset Lock.....	7
Display Cycle Count.....	7
Setting or Modifying a Cycle	8
Settings	8
Balancing Loads.....	9
Care and Preventative Maintenance	9
Cleaning and Disinfection	10
Troubleshooting.....	11
General Specifications	13
Calculating the G-Force.....	15
Previous Manual Revisions	15
Replacement Parts.....	16

Symbols

Symbol	Definition	Use
	Caution	Caution to safety hazard. Potential risk of personal injury or damage to the instrument if improperly handled. Consult the manual before proceeding.
	Manufacturer	Manufacturer of record.
	Electrical and electronic products recycling symbol	Recycle only as electronic waste. Do not dispose in normal waste.
	RoHS Compliant	Compliance with RoHS environmental standards.
	CE Mark	Denotes conformity to specific European directives and regulations.
	MET Listing	Denotes conformity to specific safety standards and regulations.
	FDA Listed	Denotes that the product has been properly listed with the FDA.
	ISO Certification	Denotes conformity to quality standards and quality management systems.

CAUTION AND WARNING STATEMENTS



This device is intended to be operated by properly trained personnel who have carefully read the operating manual and are familiar with the function of the device. [Refer to the clinical laboratory method specified by the specimen receptacle manufacturer or established by the medical technology for the products applications.]



WARNING: For the safety of both the operator and service personnel, care should be taken when using this centrifuge if handling substances that are known to be toxic, radioactive or contaminated with pathogenic microorganisms. Use appropriate personal protection equipment (PPE). When Risk Group II materials are used, (as identified in the World Health Organization “Laboratory Bio-Safety Manual”), a Bio- Seal should be employed. In the event that materials of a higher risk group are being used, more than one level of protection must be provided. The use of flammable or explosive materials as well as those materials which have a vigorous chemical reaction is prohibited.



Unplug the centrifuge before cleaning or performing maintenance.



WARNING: Inspect centrifuge for cracks or physical damage to cabinet, lid, rotor, or tube holders. Damage may result in unsafe operation. Discontinue use until repairs have been performed.



The use of flammable or explosive materials as well as those materials which have a vigorous chemical reaction is prohibited.



For your safety and durability of the machine, never transport or store centrifuge with tube holders inside the machine.



WARNING: “Universal precautions”¹ should be followed in handling all items contaminated with blood or other bodily fluids.



This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with this operator manual, may cause interference to radio communications.



Operation of this equipment in a residential area may cause interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.



Operation of this equipment in a manner not specified by the manufacturer may impair the protection provided by the equipment.



Electrical Safety protection is provided by properly connecting the centrifuge to earth ground. Use only the manufacturer provided line cord and ensure that it is connected to a properly grounded power receptacle. Failure to do so will result in an electrical hazard.



WARNING: Do not make modifications to or remove any hardware from rotor without prior authorization from Drucker Diagnostics.



WARNING: Only use Drucker Diagnostics components in this centrifuge.



Important Operating Instructions: This model centrifuge requires at least 2 tube holders inserted when attempting to run. Running the centrifuge with an empty rotor may cause a motor error and will require a power cycle to fully reset (see Troubleshooting section).

1 Recommendations for Prevention of HIV Transmission in Health Care Settings. MMWR 1987; 36 (Supplement #25)

MODEL DESCRIPTION

HORIZON is a versatile line of centrifuges designed with 3 settings to process Chemistry, Coag or Platelet Poor Plasma, and Urine specimens in the same unit. The maximum g-force of 2,000 xg makes HORIZON suitable for wide variety of applications. Cycle settings can be changed to accommodate custom settings.

This general-purpose laboratory centrifuge may also be used to spin approved containers with biologics, chemicals (non-flammable, non-explosive, non-volatile, and non-highly reactive), and environmental samples.

FEATURES

- The first three (3) cycles are conveniently pre-set and labeled for your lab's most common applications. Use the default cycles or customize them as needed.
- If desired, the control panel can be temporarily locked on one cycle for error-free reproducibility and ideal for standardization to a single spin.
- Up to 10 cycles can be programmed for time, speed, and braking and labeled with a custom name. Cycles can be programmed by g-force (RCF) rather than speed to facilitate matching validated cycles and manufacturers IFUs.
- Lid lighting indicates the centrifuge's status (ready, running, done), informing the operator when tubes are ready for the analyzer and preventing tubes from being left in the centrifuge longer than necessary (patent pending).
- A traditional audible alert indicates the completion of the cycle. The audible alert can be muted.
- Cool-Flow design prevents overheating of samples by using ambient air to keep specimens at room temperature.
- The tube holders are fiber reinforced for high strength, durability, and years of trouble-free use.
- A clear lid permits safe observation of samples and optical calibration of speed.
- The lid safety system prevents the centrifuge from operating unless the lid is closed and latched.
- The lid safety system only allows entry into the centrifuge after the rotor has completely stopped.
- The high-power brushless motor provides years of operation with no routine maintenance.

INTENDED USE

General purpose laboratory centrifuge, intended for the density-based separation of fluids through centripetal acceleration.

WARRANTY

Drucker Diagnostics warranties that this centrifuge is free from defects in workmanship and parts for 2 years.

INITIAL SETUP

- Unpack and verify that all the following are included:
 - Centrifuge
 - Power cord
 - Tube holders
 - Quick Start Guide
- Setup the centrifuge on flat and level surface. A bench top clearance height of 21" (54 cm) is required to open the lid.
- The centrifuge should have 6" (15 cm) of clear space around the centrifuge. Proper ventilation is necessary to prevent the overheating of samples as well as premature failure of the centrifuge. Choose an area which allows unencumbered air flow, and where the temperature remains between 16°C and 32°C.
- No hazardous material shall be permitted in the clearance envelope during operation.
- The operator time within the envelope shall be limited to the time necessary for loading, unloading, and centrifuge operation only.
- Plug the line cord into the centrifuge.
- Plug the line cord into an approved electrical outlet.
- Turn on the power switch in the back of the centrifuge.



Be sure the electrical outlet is always accessible as the line cord is the means of emergency Disconnection!

OPERATION

- Place the tubes into the tube holders. Be sure to follow the rules for balanced loads as listed in the next section.
- Close the lid and turn the lid knob clockwise to its complete stop position.
- The digital screen shows the currently selected cycle. To select another cycle, press the UP or DOWN button in succession until the desired cycle is selected.
- Pushing the START button on the control panel will start the spin cycle.
- When the cycle is completed, the rotor will slow to a complete stop and the lid light will flash.
- The unlocking mechanism will engage for 60 seconds allowing entry into the rotor chamber. To unlock after more than 60 seconds have elapsed, press the UNLOCK button. The lid will unlock for another 15 seconds.
- Turn the lid knob counterclockwise and open the lid. The lid light will turn off.

QUICK START

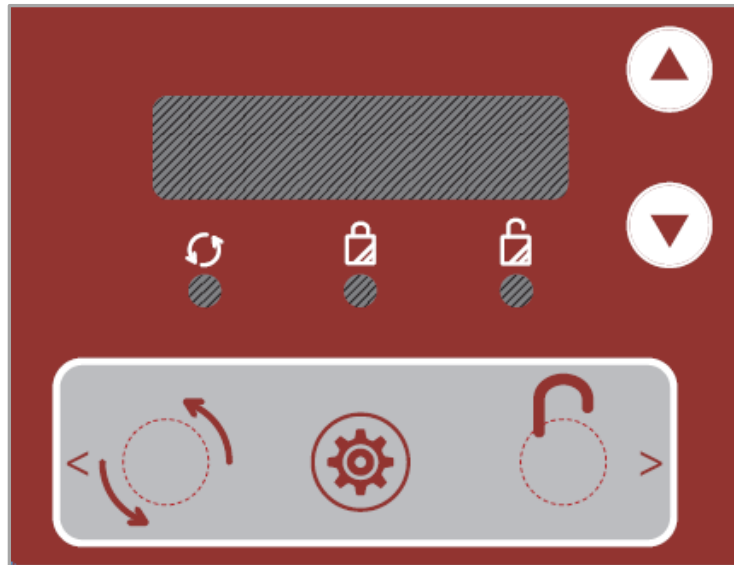
The screen display alternates between the name of the currently selected cycle and its parameters. For convenience, the first three (3) cycles are preset for common applications and can be reprogrammed to your validated cycles:

- (1) Chemistry
- (2) Coag (PPP)
- (3) Urine

This setting is factory preset for Chemistry tubes

This setting is factory preset for Coagulation or Platelet Poor Plasma (PPP)



This setting is factory preset for urine tubes






	Start	Begins running the cycle displayed on the screen. The lid must be closed.
	Unlock	Allows access into the rotor chamber by engaging the unlocking mechanism. Entry is only possible when the rotor is stopped.
	Stop	Pressing the UNLOCK button during operation will terminate the run. Once the rotor has come to a stop, pressing the UNLOCK button again will open the centrifuge lid.
	Cycle Selection	Press the up and down buttons next to the screen to select the desired saved cycle.

To ensure repeatability, the centrifuge can be locked either on one cycle (Single Cycle Lock) or restricted to the current saved cycles (Preset Lock). The Single Cycle Lock also prevents making changes to the parameters of the selected cycle. The Preset Lock allows selection of any saved cycle but prevents changing the parameters of saved cycles.

SINGLE CYCLE LOCK


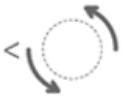

	Lock on Single Cycle	Select desired cycle. Press and hold the UNLOCK button for 5 seconds. Two beeps will confirm that cycle selection is locked.
	Cancel Single Cycle Lock	To re-enable cycle selection, press and hold the UNLOCK button for 5 seconds. Three beeps will confirm that cycle selection is now unlocked.

PRESET LOCK

	Enter Settings Mode	Press the GEAR button.
	Lock Saved Cycles	Press and hold the UNLOCK button for 5 seconds. Two beeps will confirm that the Preset Lock is active.
	Cancel Preset Lock	With lid open and while not in Settings mode, press and hold the UNLOCK button for 5 seconds until two beeps are heard. Saved cycles can again be edited or programmed.








DISPLAY CYCLE COUNT

These actions will display the cycle count.

	Enter Settings Mode	Press the GEAR button.
	Navigate to Cycle Counter	Press the left arrow once to access the cycle counter
	Exit Settings Mode	Press the GEAR button.

SETTING OR MODIFYING A CYCLE

Up to 10 cycles can be named, programmed for time, speed, and braking, and saved in memory.

	Cycle Selection	Press the up and down buttons next to the screen to select the desired cycle.
	Enter Programming Mode	Press the GEAR button.
	Navigate between Parameters	Use the left and right arrow button until the parameter to be edited is blinking and underlined.
	Change Parameter Values	To change the parameter shown on the display, use the up and down buttons next to the screen.
	Displaying the Correct g-force	HORIZON Flex FA only: To display the real g-force (RCF) for the cycle, the right tube holder must be selected. Universal blue tube holders accommodate 75 and 100 mm tubes. 125 mm tubes require the orange tube holder. If the tube holder selection in the program does not match the tube holder used, the RCF number displayed will not reflect the actual value.
	Naming the Cycle	Navigate to the cycle name with the left and right arrow. Change the blinking character of the name with the up and down buttons, then move to the next character with the right arrow. Repeat.
	Save and Exit Programming Mode	Press the GEAR button. The cycle displayed on the screen will be automatically saved.

SETTINGS

		(1) Chemistry	(2) Coag (PPP)	(3) Urine
HORIZON 6 Flex	RPM	3,600	3,300	1,900
	Time (mins)	10	15	5
	G-Force	1,850 xg	1,550 xg	500 xg
HORIZON 6 Flex FA	RPM	3,900	3,800	2,200
	Time (mins)	10	15	5
	G-Force (75 & 100 mm tubes)	1,650 xg	1,550 xg	500 xg
	G-Force (125 mm tubes)	1,850 xg	N/A	600 xg

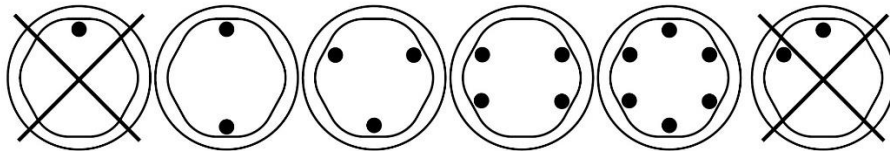
BALANCING LOADS



Your centrifuge must contain a balanced load to work properly. Spinning balanced loads will extend the life of the centrifuge and produce better results. Use the following rules when loading the rotor. If an odd number of samples is to be spun, fill a tube with water to match the weight of the unpaired sample and place it across from this sample.

*Opposing tube holders must be equally loaded or empty or loaded with equally weighted samples.
When loading only 3 tubes, they must be of equal weight.*

6 Tube Centrifuges



CARE AND PREVENTATIVE MAINTENANCE

With proper care and maintenance, your centrifuge will provide years of laboratory service. For proper care, the following steps should be taken:

- **Always Spin Balanced Loads:** Make certain that you are always spinning a balanced load, as shown in the previous section. These centrifuges have a unique counter balanced motor mounting design which produces excellent vibration dampening. However, out-of-balance loads may break glass test tubes and may produce unsatisfactory separation results. Proper load balancing will improve sample separation and extend the life of the centrifuge.
- **Motor and Electrical Maintenance:** The highest quality electrical components have been selected for the centrifuges and should not need maintenance or servicing for the life of the centrifuge.
- **Tube Holder Replacement:** It is recommended that the tube holders be replaced after 24 months of use. Inspect tube holders regularly for cracks. If cracks are discovered, replace immediately.
- **Remove Accessories Before Moving:** All tube holders, samples, and caps must be removed from the rotor chamber before transporting or storing the centrifuge to prevent damage and injury.

CLEANING AND DISINFECTION

To prolong the life of the centrifuge, cleaning and disinfection is recommended every six months or whenever there is a spillage or tube breakage. Contaminants must be removed immediately, or corrosion and premature degradation of components can occur. Before using any cleaning or decontamination methods other than those recommended by the manufacturer, users should verify with the manufacturer that the proposed method will not damage the equipment.



Cleaning and Decontamination may be necessary as a safeguard before laboratory centrifuges, rotors, and any accessories are maintained, repaired, or transferred.

- Unplug the centrifuge before cleaning.
- Use appropriate personal protective equipment (PPE).
- Apply cleaning solutions with a dampened towel or cloth ONLY. Do not spray or pour cleaning solution directly onto or into the centrifuge. Do not saturate the centrifuge or submerge the centrifuge in water or other cleaning solutions as this will cause damage, create a safety risk, and void the warranty.
- ONLY isopropyl alcohol or a 10% (5500 PPM) bleach solution should be used to disinfect the centrifuge and its accessories.
- All surfaces must be dried immediately after cleaning and disinfecting.



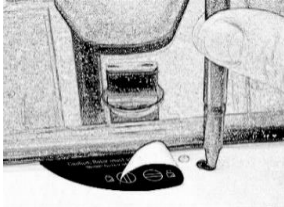
TBQ GERMICIDAL PRODUCTS ARE NOT RECOMMENDED AS THEY MAY CAUSE DAMAGE TO THE CENTRIFUGE. WIPE OFF THOROUGHLY AFTER USE TO PREVENT VOIDING THE WARRANTY.

- Fully/partially halogenated hydrocarbons, ketones, esters, ethers, benzyls, ethyl benzenes, and all other chemicals not prescribed by the manufacturer shall not be used as they may cause damage to the rotor chamber, rotor, tube holders, accessories and centrifuge exterior and void the warranty.

TROUBLESHOOTING

NOTE: The latch must be turned completely clockwise to its stop position for the centrifuge to operate.

<p>The centrifuge does not run</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verify that the centrifuge is powered. The screen should be lit. ○ If “Lid not closed” message is displayed, make sure the lid latch is turned completely clockwise to its stop position. ○ If the centrifuge still does not run, contact Customer Service.
<p>The rotor does not spin freely</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Make sure nothing has fallen into the rotor chamber, following the procedure above. ○ If nothing obstructs the rotor, the rotor may be damaged. Contact Customer Service for further assistance.
<p>The centrifuge makes a rattling noise when running</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stop the centrifuge. Open the lid. ○ Wearing PPE, remove tubes and tube holders/buckets and look for fallen objects or debris. Carefully reach inside the rotor chamber with a tool to remove them. ○ Inspect the rotor, tube holders or buckets for damage. ○ If the tube holders or buckets have any damage, even slight, safely dispose of them and replace them. ○ If the rotor appears damaged, contact Customer Service for further assistance.
<p>Excessive noise or vibration when the centrifuge is running</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verify that all four centrifuge feet are properly seated on a flat surface. ○ Ensure that the load is balanced according to instructions in the “Balancing Loads” section of this manual. ○ Make sure that nothing has fallen into the rotor chamber.
<p>The centrifuge stops and beeps continuously</p>	<p>The load is not balanced. Press the UNLOCK button, open the lid, and balance the load as recommended elsewhere in this manual.</p> <p>Confirm that all tube holders are properly loaded into the Centrifuge rotor.</p>
<p>The centrifuge is showing Motor Error on the screen</p>	<p>Turn Off unit until all LEDs and Displays are fully out (about 10 seconds). Turn the unit back on. If the centrifuge is not fully power cycled after a motor error, the system will continue to fail for motor errors on subsequent runs. Make sure centrifuge rotor contains at least 2 samples tubes or empty tubes holders before running. If the error persists after power cycling and the rotor is not empty, contact Customer Service for further assistance.</p>
<p>The centrifuge is stuck on one of the settings</p>	<p>Cycle selection is locked. Press the UNLOCK button for 5 seconds.</p>

<p>The cycle time and speed are not set to the desired value</p>	<p>Check the setting by following the instructions in the section on Changing Cycle Settings. If the preset is not the desired length, follow the procedure on the same page to change the preset time.</p>
<p>Cycle parameters cannot be changed</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ If cycle selection is locked on one cycle, press the UNLOCK button for 5 seconds. Then, press the GEAR button and follow the instructions elsewhere in this manual. ○ If different saved cycles can be selected but not modified, the centrifuge is in Preset Lock mode. Press the GEAR button, then the UNLOCK button for 5 seconds. You should now be able to change cycle parameters.
<p>The centrifuge does not unlock after a run is completed</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wait until the rotor has come to a complete stop. If the lid knob still cannot be rotated, press the UNLOCK button and try again. <ul style="list-style-type: none"> ○ If no LED light is on, the unit is not powered, and the lid will not unlock by conventional means. Remove the latch label and use a pen to manually disengage the locking mechanism. Pull the mechanism towards the control panel and then unlatch and open the lid. ○ If the unit is damaged, contact Customer Service for assistance. 
<p>The lid does not open</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ensure that the lid knob is turned fully counterclockwise. ○ If the knob cannot be turned counterclockwise, turn it fully clockwise, press UNLOCK, and turn counterclockwise. ○ If the lid remains locked after this and will not unlock, the electronics may have been damaged. Contact customer service for assistance.
<p>Clicking noise during braking gets loud</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Make sure that the screw in the center of the rotor is tight.
<p>Lid does not stay up</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tighten the center screw on the lid hinge.

GENERAL SPECIFICATIONS

The rotor and accessories are rated for the maximum rotation frequency shown in the tables below.

	HORIZON 6 Flex	
	For Centrifuge Serial Number containing: YYMM 04 AA001	For Centrifuge Serial Number containing: YYMM 41 AA001
Tube Capacity	6 tubes – 3 to 10 mL	
Dimensions (H x W x D)	14 in x 12 in x 9 in (36 cm x 30 cm x 23 cm)	
Weight	12 lbs. (5.4 kg)	
Sound Level	64 dB A	
Supply Voltage	100 – 240 V (+/- 10%)	
Supply Frequency	50 - 60 Hz	
Power Requirement	220 Watts	-
Current Consumption	-	2.2 A at 115 VAC 1.1A at 230 VAC
Centrifuge Motor	½ H.P. Brushless	
Max g-Force	2,100 xg	
Max Speed	3,800 RPM (+/- 100)	
Cycle Time	1 to 30 minutes (+/- 2%)	
Environmental Conditions		
Set-up Site	Indoor Use Only	
Altitude	Up to 2,000m from Sea Level	
Ambient Temperature	5 °C to 40 °C	
Humidity	Maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40 °C	
Overvoltage Category	II	
Pollution Degree	2	

HORIZON 6 Flex FA			
		For Centrifuge Serial Number containing: YYMM 04 AA001	For Centrifuge Serial Number containing: YYMM 41 AA001
Tube Capacity	6 tubes – 3 to 15 mL		
Dimensions (H x W x D)	14 in x 12 in x 9 in (36 cm x 30 cm x 23 cm)		
Weight	12 lbs. (5.4 kg)		
Sound Level	64 dB A		
Supply Voltage	100 – 240 V (+/- 10%)		
Supply Frequency	50 - 60 Hz		
Power Requirement	220 Watts	-	
Current Consumption	-	2.2 A at 115 VAC 1.1A at 230 VAC	
Centrifuge Motor	½ H.P. Brushless		
Max g-Force	1,650 xg (75 & 100 mm tubes) 1,850 xg (125 mm tubes)		
Max Speed	3,900 RPM (+/- 100)		
Cycle Time	1 to 30 minutes (+/- 2%)		
Environmental Conditions			
Set-up Site	Indoor Use Only		
Altitude	Up to 2,000m from Sea Level		
Ambient Temperature	5 °C to 40 °C		
Humidity	Maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40 °C		
Overvoltage Category	II		
Pollution Degree	2		

CALCULATING THE G-FORCE

The I.F.U.s of tube manufacturers recommend cycles at a minimum G-Force, which can be calculated if you know the RPM and the radius. Use the formula below or go to www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

In Centimeters:
RCF or G-force = 0.00001118 x
Rotor Radius (cm) x (RPM)²

In Inches:
RCF or G-force = 0.0000284 x
Rotor Radius (in) x (RPM)²

	HORIZON 6 Flex	HORIZON 6 Flex FA	
		Blue Tube (75 & 100 mm)	Orange Tube (125 mm)
Radius	5 in (12.7 cm)	3.74 in (9.5 cm)	4.25 in (10.8 cm)

PREVIOUS MANUAL REVISIONS

To access previous manuals, please click the relevant link below:

[Revision A](#)

[Revision B](#)

REPLACEMENT PARTS

For Centrifuge Serial Number containing: **YYMM04AA001**

Part No.	Description
7724037K	Foot, rubber (Pack of 4)
7786067	Rotor, six-place, Horizontal
7786068	Rotor, six-place, Fixed Angle
02-005-1-0005	Motor Assembly, AC
7729009	Capacitor, 5uF, 250V A.C.
02-006-0-0019	Electronic timing and locking board, AC
7751043	Circuit Breaker
7760006	Power cord
02-004-0-0013	Switch & Power Input Assembly, AC
02-002-1-0027	Lid Assembly
7724071K	Hinge, friction (Pack of 2)
02-002-1-0056	Seal, lid gasket
03-0-0003-0332	Open/Close Label
7713079K	75/100mm Tube Holder, Blue (Pack of 6)
7713044K	125mm Tube Holder, Orange (Fixed Angle Rotor Only) (Pack of 6)
02-002-1-0112K	Kit, Horizon 6 Lid Tray Assy, Red LED PCBA
03-0-0003-0819	Horizon 6 Flex Front Panel Label, Boekel
03-0-0003-0820	Horizon 6 Flex FA Front Panel Label, Boekel
00-100-100-009	6 Series Soft Button Replacement Kit

For Centrifuge Serial Number containing: YYMM41AA001

Part No.	Description
7724037K	Foot, rubber (Pack of 4)
7786067	Rotor, six-place, Horizontal
7786068	Rotor, six-place, Fixed Angle
02-005-1-0010	Motor Assembly, DC
02-006-0-0062	Electronic timing and locking board, DC
7751043	Circuit Breaker
7760006	Power cord
02-002-1-0027	Lid Assembly
7724071K	Hinge, friction (Pack of 2)
02-002-1-0056	Seal, lid gasket
03-0-0003-0332	Open/Close Label
7713079K	75/100mm Tube Holder, Blue (Pack of 6)
7713044K	125mm Tube Holder, Orange (Fixed Angle Rotor Only) (Pack of 6)
02-002-1-0111K	Kit, Dash 6 Lid Tray Assy, Red LED PCBA
03-0-0003-0819	Horizon 6 Flex Front Panel Label, Boekel
03-0-0003-0820	Horizon 6 Flex FA Front Panel Label, Boekel
00-100-100-009	6 Series Soft Button Replacement Kit

This operator's manual is part number 03-0-0002-0273 Rev. C

Product Family: HORIZON Series (HORIZON 6 Flex, 6 Flex FA)

Complies with UL61010-1/CSA C22.2 No. 61010-1 and IEC61010-2-020

Protected by U.S. Patents #6,811,531, # 7,422,554, #D718,463, & #D734,489. Other Patents Pending

FDA LISTED



INSTRUCTIONS FOR DISPOSAL OF WEEE BY USERS IN THE EUROPEAN UNION



This product must not be disposed of with other waste. Instead, it is the user's responsibility to dispose of their waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, waste disposal service, or where you purchased the product.

Designed, built, and supported in the USA



200 SHADY LANE, SUITE 170 – PHILIPSBURG, PA 16866, USA
+1-866-265-1486 (U.S. ONLY) - +1-814-692-7661
CUSTOMERSERVICE@DRUCKERDIAGNOSTICS.COM
DRUCKERDIAGNOSTICS.COM



HORIZON

6 Flex, 6 Flex FA








Manuel d'utilisation



TABLE DES MATIÈRES

Symboles.....	21
Mise en Garde et Avertissements de Sécurité.....	22
Description du Modèle	24
Caractéristiques	24
Utilisation Prévues	24
Garantie	24
Installation Initiale	25
Fonctionnement.....	25
Démarrage Rapide	26
Verrouillage du Cycle Unique.....	27
Verrouillage des Préréglages	27
Afficher le Nombre de Cycles.....	27
Définir ou Modifier un Cycle	28
Paramètres.....	28
Équilibrage des Charges	29
Entretien Préventif.....	29
Nettoyage et Désinfection	30
Dépannage	31
Caractéristiques Générales.....	33
Calcul de la Force G.....	35
Révisions précédentes du manuel	35
Pièces de Rechange.....	36

Symboles

Symbole	Définition	Utilisation
	Mise en garde	Mise en garde pour les risques liés à la sécurité. Risque potentiel de blessures corporelles ou de dommages à l'instrument s'il est mal manipulé. Consultez le manuel avant de continuer.
	Fabriquant	Fabriquant de référence.
	Symbole de recyclage des produits électriques et électroniques	Recycler uniquement comme déchets électroniques. Ne pas jeter avec les autres déchets.
	Conforme à la norme RoHS	Conformité avec les normes environnementales RoHS.
	Marquage CE	Indique la conformité avec les directives et les réglementations européennes spécifiées.
	Homologation MET	Indique la conformité avec les normes et les réglementations de sécurité spécifiées.
HOMOLOGUÉ PAR LA FDA	Homologué par la FDA	Indique que le produit a été correctement homologué auprès de la FDA.
	Certification ISO	Indique la conformité avec les normes de qualité et les systèmes de gestion de la qualité.

MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENTS DE SECURITE



Cet appareil est destiné à être utilisé par du personnel correctement formé, ayant lu attentivement le manuel d'utilisation et connaissant le fonctionnement de l'appareil. [Se référer à la méthode de laboratoire clinique spécifiée par le fabricant du récipient pour échantillons ou établie par la technologie médicale pour les applications des produits.]



AVERTISSEMENT: Pour la sécurité de l'opérateur et du personnel d'entretien, des précautions doivent être prises lors de l'utilisation de cette centrifugeuse si vous manipulez des substances connues pour être toxiques, radioactives ou contaminées par des micro-organismes pathogènes. Utilisez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié. Lorsque des matériaux du groupe de risque II sont utilisés (tels qu'identifiés dans le « Manuel de biosécurité en laboratoire » de l'Organisation mondiale de la santé), un-Bio-Seal doit être utilisé. Dans le cas où des matériaux appartenant à un groupe à risque plus élevé sont utilisés, plusieurs niveaux de protection doivent être fournis. L'utilisation de matériaux inflammables ou explosifs ainsi que de matériaux ayant une réaction chimique vigoureuse est interdite.



Débranchez la centrifugeuse avant de la nettoyer ou d'effectuer l'entretien.



AVERTISSEMENT: Inspectez la centrifugeuse pour déceler des fissures ou des dommages physiques au boîtier, au couvercle, au rotor ou aux supports de tubes. Les dommages peuvent entraîner un fonctionnement dangereux. Arrêtez l'utilisation jusqu'à ce que les réparations aient été effectuées.



L'utilisation de matériaux inflammables ou explosifs ainsi que de matériaux ayant une réaction chimique vigoureuse est interdite.



Pour votre sécurité et la durabilité de la machine, ne transportez ni ne stockez jamais la centrifugeuse avec des porte-tubes à l'intérieur de la machine.



AVERTISSEMENT: des « précautions universelles »¹ doivent être suivies lors de la manipulation de tous les objets contaminés par du sang ou d'autres fluides corporels.



Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à ce manuel d'utilisation, il peut provoquer des interférences avec les communications radio.



Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences, auquel cas l'utilisateur devra corriger les interférences à ses frais.



Le fonctionnement de cet équipement d'une manière non spécifiée par le fabricant peut nuire à la protection fournie par l'équipement.



La protection de sécurité électrique est assurée en connectant correctement la centrifugeuse à la terre. Utilisez uniquement le cordon d'alimentation fourni par le fabricant et assurez-vous qu'il est connecté à une prise de courant correctement mise à la terre. Ne pas le faire entraînera un risque électrique.



AVERTISSEMENT: n'apportez aucune modification ni ne retirez aucun matériel du rotor sans l'autorisation préalable de Drucker Diagnostics.



AVERTISSEMENT: utilisez uniquement les composants Drucker Diagnostics dans cette centrifugeuse..



Instructions d'utilisation importantes : Ce modèle de centrifugeuse nécessite au moins 2 porte-tubes insérés lors de la tentative de fonctionnement. Faire fonctionner la centrifugeuse avec un rotor vide peut provoquer une erreur du moteur et nécessitera un cycle d'alimentation pour une réinitialisation complète (voir la section Dépannage).

1 Recommandations pour la prévention de la transmission du VIH dans les établissements de soins de santé. MMWR 1987 ; 36 (Supplément #25)

DESCRIPTION DU MODELE

HORIZON est une gamme polyvalente de centrifugeuses conçues avec 3 paramètres pour traiter des échantillons de chimie, de plasma coagulé ou pauvre en plaquettes et d'urine dans la même unité. La force g maximale de 2 000 xg permet à L'HORIZON d'envisager une grande variété d'applications. Les paramètres du cycle peuvent être modifiés pour s'adapter aux paramètres personnalisés.

Cette centrifugeuse de laboratoire à usage général est conçue pour faire fonctionner également d'autres récipients approuvés remplis de produits chimiques (inflammables, non explosifs, non volatils et non hautement réactifs uniquement) et des échantillons environnementaux

CARACTÉRISTIQUES

- Les trois (3) premiers cycles sont idéalement pré-réglés et étiquetés pour les applications les plus courantes de votre laboratoire. Utilisez les cycles par défaut ou personnalisez-les au besoin.
- Si vous le souhaitez, le panneau de commande peut être temporairement verrouillé sur un seul cycle pour une reproductibilité sans erreur, idéal pour la standardisation en un seul cycle de rotation.
- Il est possible de programmer jusqu'à 10 cycles pour la durée, la vitesse et le freinage et les étiqueter avec un nom personnalisé. Les cycles peuvent être programmés par force g (RCF) plutôt que par vitesse pour faciliter la correspondance entre les cycles validés et les IFU des fabricants.
- Les témoins lumineux du couvercle indiquent l'état de la centrifugeuse (prêt, en cours, terminé), informant l'utilisateur lorsque les tubes sont prêts pour l'analyseur et empêchant les tubes de rester dans la centrifugeuse plus longtemps que nécessaire (brevet en instance).
- Une alerte sonore conventionnelle indique la fin du cycle. L'alerte sonore peut être mise en sourdine.
- La conception Cool-Flow empêche la surchauffe des échantillons en utilisant l'air ambiant pour les maintenir à température ambiante.
- Les porte-tubes sont renforcés par fibres pour une haute résistance, une durabilité et des années d'utilisation sans encombre.
- Un couvercle transparent permet l'observation sécurisée des échantillons et l'étalonnage optique de la vitesse.
- Le système de sécurité du couvercle empêche la centrifugeuse de fonctionner si le couvercle n'est pas fermé et verrouillé.
- Le système de sécurité du couvercle ne permet l'entrée dans la centrifugeuse qu'après l'arrêt complet du rotor.
- Le moteur sans balai haute puissance garantit des années de fonctionnement sans entretien de routine.

UTILISATION PREVUE

Centrifugeuse de laboratoire à usage général destinée à la séparation des fluides en fonction de la densité à travers l'accélération centripète.

GARANTIE

Drucker Diagnostics garantit que la fabrication et les pièces de cette centrifugeuse sont exempts de défauts pendant deux ans.

INSTALLATION INITIALE

- Déballez et vérifiez que toutes les pièces suivantes sont incluses :
 - Centrifugeuse
 - Cordon d'alimentation
 - Porte-tubes
 - Guide de démarrage rapide
- Installez la centrifugeuse sur une surface plane et horizontale. Une hauteur de table de 54 cm (21 po) est nécessaire pour ouvrir le couvercle.
- Il doit y avoir un espace libre de 15 cm (6 po) autour de la centrifugeuse. Une ventilation adéquate est nécessaire pour éviter la surchauffe des échantillons ainsi que la défaillance prématurée de la centrifugeuse. Choisissez un endroit qui permet une circulation libre de l'air et où la température demeure entre 16 °C et 32 °C.
- Aucune matière dangereuse ne doit être autorisée dans l'enveloppe de dégagement pendant le fonctionnement.
- La durée passée par l'utilisateur à l'intérieur de l'enveloppe doit être limitée à la durée nécessaire au chargement, au déchargement et au fonctionnement de la centrifugeuse uniquement.
- Branchez le cordon d'alimentation sur la centrifugeuse.
- Branchez le cordon d'alimentation sur une prise de courant homologuée.
- Allumez l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière de la centrifugeuse.



ASSUREZ VOUS QUE LA PRISE DE COURANT EST TOUJOURS ACCESSIBLE CAR LE CORDON D'ALIMENTATION EST LE MOYEN DE DECONNEXION D'URGENCE!

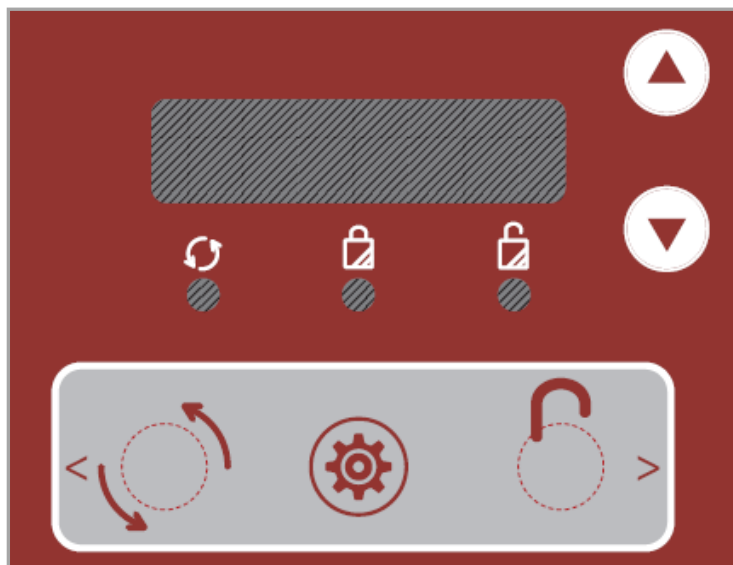
FONCTIONNEMENT





- Placez les tubes dans le porte-tubes. Veillez à respecter les règles d'équilibrage des charges, énumérées dans la section suivante.
- Fermez le couvercle et tournez la poignée du couvercle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à sa position d'arrêt complet.
- L'écran numérique indique le cycle actuellement sélectionné. Pour sélectionner un autre cycle, appuyez successivement sur le bouton UP (HAUT) ou DOWN (BAS) jusqu'à ce que le cycle souhaité soit sélectionné.
- En appuyant sur le bouton START (DÉMARRER) du panneau de commande, le cycle de rotation démarre.
- Une fois le cycle terminé, le rotor ralentit jusqu'à l'arrêt complet et le voyant du couvercle clignote.
- Le mécanisme de déverrouillage s'enclenche pendant 60 secondes, permettant l'entrée dans la chambre du rotor. Pour déverrouiller après plus de 60 secondes, appuyez sur le bouton UNLOCK (DÉVERROUILLAGE). Le couvercle se déverrouille pendant 15 secondes supplémentaires.
- Tournez la poignée du couvercle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et ouvrez le couvercle. Le voyant du couvercle s'éteint.

DÉMARRAGE RAPIDE

L'écran affiche en alternance le nom du cycle actuellement sélectionné et ses paramètres. Pour plus de commodité, les trois (3) premiers cycles sont prédéfinis pour les applications courantes et peuvent être reprogrammés selon vos cycles validés :



- | | |
|----------------|---|
| (1) Chimie | Ce paramètre est pré réglé en usine pour les tubes de chimie |
| (2) Coag (PPP) | Ce paramètre est pré réglé en usine pour la coagulation ou le plasma pauvre en plaquettes (PPP) |
| (3) Urine | Ce paramètre est pré réglé en usine pour les tubes d'urine |






	Démarrer	Commence l'exécution du cycle affiché à l'écran. Le couvercle doit être fermé.
	Déverrouiller	Permet l'accès à la chambre du rotor en actionnant le mécanisme de déverrouillage. Il n'est possible d'y accéder qu'une fois le rotor arrêté.
	Arrêt	Appuyer sur le bouton UNLOCK pendant le fonctionnement mettra fin à l'analyse. Une fois le rotor arrêté, appuyer à nouveau sur le bouton UNLOCK ouvrira le couvercle de la centrifugeuse.
	Sélection du cycle	Appuyez sur les boutons UP (HAUT) et DOWN (BAS) à côté de l'écran (DURÉE) pour sélectionner le cycle enregistré souhaité.

Pour garantir la répétabilité, la centrifugeuse peut être verrouillée soit sur un cycle (verrouillage sur un seul cycle), soit être restreinte sur les cycles actuels enregistrés (verrouillage des pré réglages). Le verrouillage sur un seul cycle empêche également de modifier les paramètres du cycle sélectionné. Le verrouillage des pré réglages permet de sélectionner n'importe quel cycle enregistré mais empêche de modifier les paramètres des cycles enregistrés.

VERROUILLAGE DU CYCLE UNIQUE




	Verrouillage du cycle unique	Sélectionnez le cycle souhaité. Appuyez sur le bouton UNLOCK (DÉVERROUILLAGE) et maintenez-le enfoncé pendant cinq secondes. Deux signaux sonores confirment que la sélection du cycle est verrouillée.
	Annuler le verrouillage du cycle unique	Pour réactiver la sélection du cycle, appuyez sur le bouton de DÉVERROUILLAGE et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes. Trois bips confirment que la sélection du cycle est maintenant déverrouillée.

VERROUILLAGE DES PRÉRÉGLAGES

	Entrer dans le mode Paramètres	Appuyez sur le bouton GEAR (ENGRENAGE).
	Verrouiller les cycles enregistrés	Appuyez sur le bouton UNLOCK (DÉVERROUILLAGE) et maintenez-le enfoncé pendant cinq secondes. Deux signaux sonores confirment que le verrouillage des préréglages est activé.
	Annuler le verrouillage des préréglages	Lorsque le couvercle est ouvert et que l'appareil n'est pas défini sur le mode Paramètres, appuyez sur le bouton UNLOCK (DÉVERROUILLER) et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes jusqu'à ce que deux signaux sonores retentissent. Les cycles enregistrés peuvent à nouveau être modifiés ou programmés.








AFFICHER LE NOMBRE DE CYCLES

Ces actions afficheront le nombre de cycles.

	Entrez dans le mode Paramètres	Appuyez sur le bouton ENGRENAGE.
	Accédez à Inventaire tournant	Appuyez une fois sur la flèche gauche pour accéder au compteur de cycles.
	Quitter le mode Paramètres	Appuyez sur le bouton ENGRENAGE.

DEFINIR OU MODIFIER UN CYCLE

Il est possible de nommer, de programmer et d'enregistrer en mémoire jusqu'à 10 cycles pour la durée, la vitesse et le freinage.

	Sélection du cycle	Appuyez sur les boutons UP (HAUT) et DOWN (BAS) à côté de l'écran (DURÉE) pour sélectionner le cycle souhaité.
	Entrer le mode de programmation	Appuyez sur le bouton GEAR (ENGRENAGE).
	Naviguer entre les paramètres	Utilisez les flèches gauche et droite jusqu'à ce que le paramètre à modifier clignote et soit souligné.
	Modifier les valeurs de paramètres	Pour modifier le paramètre affiché à l'écran, utilisez les boutons haut et bas à côté de l'écran.
	Affichage de la force g correcte	HORIZON Flex FA uniquement : Pour afficher la force g réelle (RCF) pour le cycle, le porte-tube approprié droit doit être sélectionné. Les porte-tubes bleus universels peuvent accueillir des tubes de 75 et 100 mm. Les tubes de 125 mm nécessitent le porte-tube orange. Si la sélection du porte-tube dans le programme ne correspond pas au porte-tube utilisé, le numéro RCF affiché ne reflétera pas la valeur réelle.
	Nommer le cycle	Accédez au nom du cycle avec les flèches gauche et droite. Modifiez le caractère clignotant du nom avec les boutons haut et bas, puis passez au caractère suivant avec la flèche droite. Recommencez.
	Enregistrez et quittez le mode Programmation	Appuyez sur le bouton GEAR (ENGRENAGE). Le cycle affiché à l'écran sera automatiquement enregistré.

PARAMÈTRES

		(1) Chimie	(2) Coag (PPP)	(3) Urine
HORIZON 6 Flex	T/M	3 600	3 300	1 900
	Durée (mins)	10	15	5
	Force G	1 850 xg	1 550 xg	500 xg
HORIZON 6 Flex FA	T/M	3 900	3 800	2 200
	Durée (mins)	10	15	5
	Force G (tubes de 75 et 100 mm)	1 650 xg	1 550 xg	500 xg
	Force G (tubes de 125 et mm)	1 850 xg	N/A	600 xg

ÉQUILIBRAGE DES CHARGES

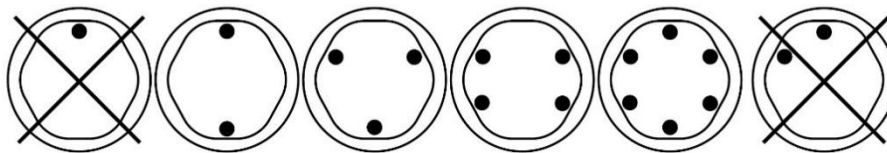


Votre centrifugeuse doit contenir une charge équilibrée pour fonctionner correctement. La centrifugation de charges équilibrées prolongera la durée de vie de la centrifugeuse et garantira un fonctionnement optimal. Utilisez les règles suivantes pour charger le rotor. Si un nombre impair d'échantillons doit être centrifugé, remplissez un tube d'eau dont le poids correspond à celui de l'échantillon non apparié et placez-le face à cet échantillon.

Les porte-tubes opposés doivent être également chargés ou vides ou chargés avec des échantillons à pondération égale.

Lorsque vous chargez seulement 3 tubes, ils doivent être de poids égal.

Centrifugeuses 6 tubes



ENTRETIEN PREVENTIF

Avec un entretien approprié, votre centrifugeuse vous fournira des années de service en laboratoire. Pour ce faire, il convient de suivre les étapes suivantes :

- **Toujours faire tourner des charges équilibrées :** assurez-vous de toujours faire tourner une charge équilibrée, comme indiqué dans la section précédente. Ces centrifugeuses ont une conception unique de montage du moteur en contrepoids qui garantit un excellent amortissement des vibrations. Cependant, les charges déséquilibrées peuvent briser les tubes en verre et produire des résultats de séparation insatisfaisants. Un équilibrage adéquat de la charge améliorera la séparation des échantillons et prolongera la durée de vie de la centrifugeuse.
- **Entretien du moteur et des composants :** des composants électriques de la plus haute qualité ont été sélectionnés pour les centrifugeuses et ne devraient nécessiter aucun entretien pendant la durée de vie de la centrifugeuse.
- **Remplacement du porte-tube :** Il est recommandé de remplacer les porte-tube après 24 mois d'utilisation. Inspectez régulièrement les porte-tubes pour des fissures. Si vous constatez des fissures, remplacez-les immédiatement.
- **Retirez les accessoires avant de les déplacer :** tous les porte-tubes, échantillons et bouchons doivent être retirés de la chambre du rotor avant de transporter ou de stocker la centrifugeuse pour éviter tout dommage et toute blessure.

NETTOYAGE ET DESINFECTION

Pour prolonger la durée de vie de la centrifugeuse, il est recommandé de la nettoyer et de la désinfecter tous les six mois ou à chaque fois qu'il y a un déversement ou une rupture de tube. Les contaminants doivent être éliminés immédiatement pour éviter la corrosion et la dégradation prématurée des composants. Avant d'utiliser des méthodes de nettoyage ou de décontamination autres que celles recommandées par le fabricant, les utilisateurs doivent vérifier auprès du fabricant que la méthode proposée n'endommagera pas l'équipement.



Le nettoyage et la décontamination peuvent être nécessaires à titre de protection avant que les centrifugeuses, les rotors et tous les accessoires de laboratoire ne soient entretenus, réparés ou transférés.

- Débranchez la centrifugeuse avant de la nettoyer.
- Utilisez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- Appliquez les solutions de nettoyage avec une serviette ou un chiffon. N'immergez pas la centrifugeuse dans l'eau ou dans d'autres solutions de nettoyage, car cela l'endommagerait et annulerait la garantie.
- SEUL l'alcool isopropylique ou une solution d'eau de Javel à 10 % (5 500 PPM) doit être utilisé pour désinfecter la centrifugeuse et ses accessoires.
- Toutes les surfaces doivent être séchées immédiatement après le nettoyage et la désinfection.



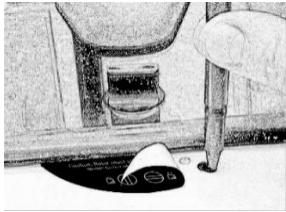
LES PRODUITS GERMICIDES TBQ NE SONT PAS RECOMMANDES CAR ILS PEUVENT ENDOMMAGER LA CENTRIFUGEUSE. ESSUYEZ SOIGNEUSEMENT APRES UTILISATION POUR NE PAS ANNULER LA GARANTIE.

- Les hydrocarbures entièrement ou partiellement halogénés, les cétones, les esters, les éthers, les benzyles, les éthylbenzènes et tous les autres produits chimiques non prescrits par le fabricant ne doivent pas être utilisés, car ils peuvent endommager la chambre du rotor, le rotor, le porte-tubes les accessoires et l'extérieur de la centrifugeuse et annuler ainsi la garantie.

DEPANNAGE

REMARQUE : le loquet doit être tourné complètement dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à sa position d’arrêt pour que la centrifugeuse puisse fonctionner.

<p>La centrifugeuse ne fonctionne pas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifiez que la centrifugeuse est sous tension. L'écran doit être allumé. ○ Si le message « Couvercle non fermé » s'affiche, vérifiez que le loquet du couvercle est tourné complètement dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à sa position d’arrêt. ○ Si la centrifugeuse ne fonctionne toujours pas, contactez le service clientèle.
<p>Le rotor ne tourne pas librement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifiez que rien n’est tombé dans la chambre du rotor, en suivant la procédure ci-dessus. ○ Si rien n’obstrue le rotor, ce dernier peut être endommagé. Contactez le service clientèle pour obtenir une assistance supplémentaire.
<p>La centrifugeuse produit un bruit de cliquetis lorsqu’elle fonctionne</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêtez la centrifugeuse. Ouvrez le couvercle. ○ En portant l’EPI, retirez les tubes et les portes-tubes / cuves, puis recherchez les objets ou les débris tombés au fond. Utilisez un outil pour les retirer du fond de la chambre du rotor en procédant avec soin. ○ Vérifiez que le rotor, le porte-tubes ou les cuves n’est/ne sont pas endommagé. ○ Si le porte-tubes ou les cuves présentent des dommages, même légers, mettez-les au rebut en toute sécurité et remplacez-les. ○ Si le rotor semble endommagé, contactez le service clientèle pour obtenir une assistance supplémentaire.
<p>En cas de bruit ou de vibration excessifs lorsque la centrifugeuse est en marche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifiez que les quatre pieds de la centrifugeuse sont correctement posés sur une surface plane. ○ Assurez-vous que la charge est équilibrée conformément aux instructions de la section « Équilibrage des charges » du présent manuel. ○ Assurez-vous que rien n’est tombé dans la chambre du rotor.
<p>La centrifugeuse s’arrête et émet un signal sonore continu.</p>	<p>La charge n’est pas équilibrée. Appuyez sur le bouton UNLOCK (DÉVERROUILLAGE), ouvrez le couvercle et équilibrez la charge comme recommandé dans ce manuel.</p> <p>Confirmez que tous les porte-tubes sont correctement chargés dans le rotor de la centrifugeuse.</p>
<p>La centrifugeuse affiche Erreur de Moteur à l'écran.</p>	<p>Éteignez l'unité jusqu'à ce que toutes les DEL et tous les écrans soient complètement éteints (environ 10 secondes). Rallumez l'appareil. Si la centrifugeuse n'est pas complètement remis en marche après une erreur de moteur, le système continuera à tomber en panne pour les erreurs de moteur lors des cycles suivants. Assurez-vous que le rotor de la centrifugeuse contient au moins 2 tubes d'échantillons ou porte-tubes vides avant de le</p>

	faire fonctionner. Si l'erreur persiste après la remise en marche et que le rotor n'est pas vide, contactez le service clientèle pour obtenir de l'aide.
La centrifugeuse est bloquée sur l'un des réglages.	La sélection du cycle est verrouillée. Appuyez sur le bouton UNLOCK (DÉVERROUILLAGE) pendant cinq secondes.
La durée et la vitesse du cycle ne sont pas réglées sur la valeur souhaitée	Vérifiez le réglage en suivant les instructions de la section sur la modification des paramètres du cycle. Si la durée pré réglée n'est pas celle souhaitée, suivez la procédure de la même page pour modifier la durée pré réglée.
Les paramètres du cycle ne peuvent pas être modifiés	<ul style="list-style-type: none"> ○ Si la sélection de cycle est verrouillée sur un seul cycle, appuyez sur le bouton UNLOCK (DÉVERROUILLAGE) pendant 5 secondes. Appuyez ensuite sur le bouton GEAR (ENGRENAGE) et suivez les instructions ailleurs dans ce manuel. ○ Si vous pouvez sélectionner différents cycles enregistrés mais non les modifier, la centrifugeuse est en mode de verrouillage prédéfini. Appuyez sur le bouton GEAR (ENGRENAGE), puis sur le bouton de UNLOCK (DÉVERROUILLER) pendant 5 secondes. Vous devrez maintenant être en mesure de modifier les paramètres du cycle.
La centrifugeuse ne se déverrouille pas à la fin d'un cycle.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Attendez que le rotor s'arrête complètement. Si vous ne pouvez toujours pas tourner la poignée du couvercle, appuyez sur le bouton UNLOCK (DÉVERROUILLAGE) et réessayez. <ul style="list-style-type: none"> ○ Si aucun témoin lumineux à DEL n'est allumé, l'appareil n'est pas alimenté et le couvercle ne se déverrouille pas par des moyens conventionnels. Retirez l'étiquette du loquet et utilisez un stylo pour désengager manuellement le mécanisme de verrouillage. Tirez le mécanisme vers le panneau de commande, puis déverrouillez et ouvrez le couvercle. ○ Si l'appareil est endommagé, contactez le service clientèle pour obtenir de l'aide. 
Le couvercle ne s'ouvre pas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Assurez-vous que la poignée du couvercle est tournée à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. ○ Si vous ne pouvez pas le faire, tournez-le à fond dans le sens des aiguilles d'une montre, appuyez sur UNLOCK (DÉVERROUILLAGE), puis tournez-le dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. ○ Si le couvercle reste verrouillé après cette opération et ne se déverrouille pas, il se peut que les composants électroniques aient été endommagés. Contactez le service clientèle pour obtenir de l'aide.
Le cliquetis au moment de l'arrêt devient fort	<ul style="list-style-type: none"> ○ Assurez-vous que la vis au centre du rotor est bien serrée.
Le couvercle ne reste pas en place	<ul style="list-style-type: none"> ○ Serrez la vis centrale de la charnière du couvercle.

CARACTERISTIQUES GENERALES

Le rotor et les accessoires sont prévus pour la fréquence de rotation maximale indiquée dans le tableau ci-dessous.

		HORIZON 6 Flex	
		Pour le numéro de série de la centrifugeuse contenant : YYMM04AA001	Pour le numéro de série de la centrifugeuse contenant : YYMM41AA001
Capacité des tubes	6 tubes – 3 to 15 mL		
Dimensions (H x L x P)	14 po x 12 po x 9 po (36 cm x 30 cm x 23 cm)		
Poids	12 lbs. (5,4 kg)		
Niveau sonore	64 dB A		
Tension d'alimentation	100 – 240 V c.a. (+/- 10%)		
Fréquence d'approvisionnement	50 - 60 Hz		
Exigence de puissance	220 watts	-	
Consommation actuelle	-	2.2 A à 115 V c.a. 1.1A à 230 V c.a.	
Moteur de la centrifugeuse	½ c.v. sans balais		
Force G maximale	2 100 xg		
Vitesse maximale	3 800 T/M (+/- 100)		
Durée de cycle	1 à 30 minutes (+/- 2%)		
Conditions environnementales			
Site de configuration	Utilisation en intérieur uniquement		
Altitude	Jusqu'à 2 000 m du niveau de la mer		
Température ambiante	5 °C à 40 °C		
Humidité	Humidité relative maximale 80% pour des températures jusqu'à 31 °C, décroissant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C		
Catégorie de surtension	II		
Degré de pollution	2		

HORIZON 6 Flex FA		
	Pour le numéro de série de la centrifugeuse contenant : YYMM04AA001	Pour le numéro de série de la centrifugeuse contenant : YYMM41AA001
Capacité des tubes	6 tubes – 3 to 15 mL	
Dimensions (H x L x P)	14 po x 12 po x 9 po (36 cm x 30 cm x 23 cm)	
Poids	12 lbs. (5,4 kg)	
Niveau sonore	64 dB A	
Tension d'alimentation	100 – 240 V c.a. (+/- 10%)	
Fréquence d'approvisionnement	50 - 60 Hz	
Exigence de puissance	220 watts	-
Consommation actuelle	-	2.2 A à 115 V c.a. 1.1A à 230 V c.a.
Moteur de la centrifugeuse	½ c.v. sans balais	
Force G maximale	1 650 xg (tubes de 75 et 100 mm) 1 850 xg (tubes de 125 mm)	
Vitesse maximale	3 900 T/M (+/- 100)	
Durée de cycle	1 à 30 minutes (+/- 2%)	
Conditions environnementales		
Site de configuration	Utilisation en intérieur uniquement	
Altitude	Jusqu'à 2 000 m du niveau de la mer	
Température ambiante	5 °C à 40 °C	
Humidité	Humidité relative maximale 80% pour des températures jusqu'à 31 °C, décroissant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C	
Catégorie de surtension	II	
Degré de pollution	2	

CALCUL DE LA FORCE G

Les notices d'utilisation des fabricants de tubes recommandent des cycles avec une force G minimale, qui peut être calculée si vous connaissez la vitesse et le rayon. Utilisez la formule ci-dessous ou rendez-vous sur www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

En centimètres :
RCF (force centrifuge relative) ou force
 $G = 0,00001118 \times$
Rayon du rotor (cm) $\times (T/M)^2$

En pouces :
RCF (force centrifuge relative) ou force
 $G = 0,0000284 \times$
Rayon du rotor (cm) $\times (T/M)^2$

HORIZON 6 Flex

Rayon 5 po (12,7 cm)

HORIZON 6 Flex FA

Tube bleu (75 et 100 mm)

3,74 po (9,5 cm)

Tube orange (125 mm)

4,25 po (10.8 cm)

RÉVISIONS PRÉCÉDENTES DU MANUEL

Pour accéder aux manuels précédents, veuillez cliquer sur le lien correspondant ci-dessous :

[Révision A](#)

[Révision B](#)

PIÈCES DE RECHANGE

Pour le numéro de série de la centrifugeuse contenant : **YYMM04AA001**

Pièce n°	Description
7724037K	Pied, caoutchouc (Lot de 4)
7786067	Rotor, horizontal à six places
7786068	Rotor, six places, angle fixe
02-005-1-0005	Assemblage du moteur, AC
7729009	Condensateur, 5uF, 250V AC
02-006-0-0019	Tableau électronique de minuterie et de verrouillage, AC
7751043	Disjoncteur
7760006	Cordon d'alimentation
02-004-0-0013	Assemblage de l'interrupteur et de l'entrée d'alimentation, AC
02-002-1-0027	Assemblage du couvercle
7724071K	Charnière, friction (Lot de 2)
02-002-1-0056	Joint, joint de couvercle
03-0-0003-0332	Ouvrir/Fermer l'étiquette
7713079K	Porte-tube 75-100mm, Bleu (Lot de 6)
7713044K	Support de tube de 125 mm, orange (rotor à angle fixe uniquement) (Lot de 6)
02-002-1-0112K	Kit, ensemble de plateau de couvercle Horizon 6, PCBA à LED rouge
03-0-0003-0819	Étiquette du panneau avant Horizon 6 Flex , Boekel
03-0-0003-0820	Étiquette du panneau avant Horizon 6 Flex FA , Boekel
00-100-100-009	Kit de remplacement de boutons souples et d'entretoises série 6/

Pour le numéro de série de la centrifugeuse contenant : YYMM41AA001

Pièce n°	Description
7724037K	Pied, caoutchouc (Lot de 4)
7786067	Rotor, horizontal à six places
7786068	Rotor, six places, angle fixe
02-005-1-0010	Assemblage du moteur, DC
02-006-0-0062	Tableau électronique de minuterie et de verrouillage, DC
7751043	Disjoncteur
7760006	Cordon d'alimentation
02-002-1-0027	Assemblage du couvercle
7724071K	Charnière, friction (Lot de 2)
02-002-1-0056	Joint, joint de couvercle
03-0-0003-0332	Ouvrir/Fermer l'étiquette
7713079K	Porte-tube 75-100mm, Bleu (Lot de 6)
7713044K	Support de tube de 125 mm, orange (rotor à angle fixe uniquement) (Lot de 6)
02-002-1-0111K	Kit, ensemble de plateau de couvercle Dash 6, PCBA à LED rouge
03-0-0003-0819	Étiquette du panneau avant Horizon 6 Flex , Boekel
03-0-0003-0820	Étiquette du panneau avant Horizon 6 Flex FA , Boekel
00-100-100-009	Kit de remplacement de boutons souples et d'entretoises série 6/

Référence de ce manuel d'utilisation : 03-0-0002-0273 Rév. C

Famille de produits : Série HORIZON (HORIZON 6 Flex, 6 Flex FA)

Conforme à la norme UL61010-1/CSA C22.2 n° 61010-1 et IEC61010-2-020

Protégé par les brevets américains n° 6,811,531, 7,422,554, D718,463 et D734,489. Autres brevets en instance

**HOMOLOGUÉ
PAR LA FDA**



INSTRUCTIONS POUR L'ÉLIMINATION DES DEEE PAR LES UTILISATEURS DE L'UNION EUROPÉENNE



Ce produit ne doit pas être jeté avec les autres déchets. Il incombe à l'utilisateur de se débarrasser de ses déchets en les remettant à un point de collecte désigné pour le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques. La collecte séparée et le recyclage de vos déchets d'équipements au moment de leur élimination contribueront à préserver les ressources naturelles et à garantir qu'ils seront recyclés de manière à protéger la santé humaine et environnementale. Pour de plus amples renseignements sur les endroits où vous pouvez déposer vos déchets d'équipements en vue de leur recyclage, veuillez contacter les autorités locales de votre région, votre service d'élimination des déchets ou l'endroit où vous avez acheté le produit.

Conçu, construit et pris en charge aux États-Unis



200 SHADY LANE, SUITE 170 – PHILIPSBURG, PA 16866, USA
+1 (866) 265-1486 (ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT) – +1 (814) 692-7661

CUSTOMERSERVICE@DRUCKERDIAGNOSTICS.COM

DRUCKERDIAGNOSTICS.COM

