

406

Low-Speed-Zentrifuge



Kurzanleitung



Hinweise zur Kurzanleitung

Diese Kurzanleitung soll dem Nutzer als Hilfe für den täglichen Gebrauch der Zentrifuge dienen. Sie ist eine Zusammenfassung der wichtigsten Schritte in der alltäglichen Nutzung und ist als Ergänzung zum Anwenderhandbuch zu verstehen.

Angaben zu Garantie, technischen Daten, Sicherheitsmaßnahmen, Zulassungen oder Installation entnehmen Sie bitte dem Anwenderhandbuch.

In dieser Kurzanleitung verwendete Symbole



ANMERKUNG

Wird verwendet, um auf einen speziellen Gegenstand aufmerksam zu machen.



WARNUNG

Wird verwendet, falls Gefahr eines ernsthaften Unfalls besteht.

Inhaltsverzeichnis

Kurzanleitung

1.	Einleitung	4
2.	Geräteeinrichtung.....	5
	2.1 Einschalten	5
	2.2 Einsetzen/Wechseln des Rotors	5
	2.3 Positionierungen der Proben.....	5
3.	Bedienung	6
	3.1 Bedienfeld	6
	3.2 Einstellen der RPM/RCF-Werte.....	6
	3.3 Einstellungen der Laufzeit.....	6
	3.4 START/STOP	7
	3.3 Programmspeicherung/Wiederaufrufen gespeicherter Protokolle ..	7
4.	Wartung	8
	4.1 Gehäuse	8
	4.2 Kammer.....	8
	4.3 Motorwelle	8
	4.4 Rotor	8
	4.5 Transport.....	8
5.	Trouble Shooting.....	9
	5.1 Checkliste	9
	5.2 Fehler-Codes	10

Kurzanleitung

1. Einleitung

Die Low-Speed-Zentrifuge 406 von Gyrozen wird mit einer ausführlichen Bedienungsanleitung in englischer Sprache, einem Stromkabel, einem Rotorschlüssel und einem Notfall-Werkzeug für die Deckelöffnung ausgeliefert.

Katalog Nr. GZ-0409 enthält zusätzlich den Rotor GRA-15-6A.

Bitte nutzen Sie nur passende Rotoren von Gyrozen Co., LTD. und Zubehör mit dieser Zentrifuge.

Achten Sie bitte beim Betrieb des Gerätes auf die korrekten Umgebungsparameter:

- Aufstellung auf ebenem, stabilem Tisch
- Sicherheitszone 30 cm um die Zentrifuge bei Nutzung
- Ausreichend Platz um das Gerät um ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten
- Raumtemperaturen zwischen +5 °C und +35 °C, rel. Luftfeuchte max. 85%
- Rotoren sollten nach der Nutzung gereinigt und trocken gelagert werden
- Entflammbare, toxische, radioaktive, explosive oder korrosive Materialien sollten nicht zentrifugiert werden – wenn dies dennoch notwendig ist, beachten Sie bitte die entsprechenden Vorgaben

Sicherheitshinweise

Bitte stellen Sie folgende Punkte vor jedem Lauf sicher:



- Prüfen Sie, ob Rotor und Rotordeckel sicher und fest sitzen
- Proben mit hoher Dichte (> 1,2 g/ml) müssen mit reduzierter Rotationsgeschwindigkeit zentrifugiert werden, da sonst Rotorfehler auftreten können
- Die Befüllung der Gefäße sollte nie über 80% betragen (Auslaufen/Gefäßbruch)
- Gefäße immer symmetrisch mit gleich schweren Proben beladen. Ungerade Probenzahlen mit Wasserproben ausgleichen
- Zentrifugalgeschwindigkeit darf die Belastbarkeit von Zentrifuge, Rotor, Bechern, Adaptern und eingesetzten Gefäßen nicht übersteigen

2. Geräteeinrichtung

2.1 Einschalten

- Schließen Sie das Stromkabel über den Kaltgerätestecker hinten rechts am Gerät an
- Schalten Sie das Gerät über den Schalter auf der rechten Seite ein
- Drücken Sie [DOOR] zur Öffnung des Deckels
 - Der Deckel wird automatisch geöffnet, die LED für „DOOR“ leuchtet

2.2 Einsetzen/Wechseln des Rotors

- Vor dem Einsetzen des Rotors reinigen Sie die Rotorwelle und die Kammer mit einem weichen, trockenen Tuch
- Setzen Sie den passenden Rotor auf die Motorwelle. Positionieren Sie den Abstandshalter



auf dem zentralen Loch des Rotors und setzen Sie die Festziehmutter



darüber

- Befestigung: Mutter im Uhrzeigersinn mit Rotorschlüssel festziehen
- Lösen: Mutter gegen den Uhrzeigersinn mit Rotorschlüssel lösen

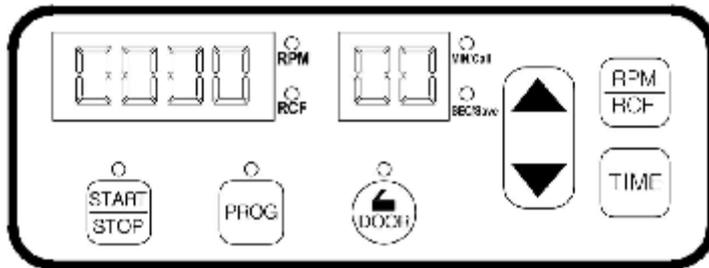
- Setzen Sie die 15-ml-Hülsen in jedes Loch



2.3 Positionierung der Proben

- Vor dem Beladen Rotor und Adapter innen auf Schmutz und Flüssigkeit prüfen und ggf. mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen
- Die Gefäße müssen mit der gleichen Probenmenge symmetrisch in den Rotor eingesetzt werden
 - Bitte verwenden Sie nur geeignete Zentrifugen-Gefäße und überschreiten Sie nicht deren Maximalbelastung bzgl. der G-Kräfte
 - Füllen Sie zu Ihrer Sicherheit die Gefäße nur zu 70-80%

3. Bedienung



3.1 Bedienfeld

- § [START/STOP] zum Starten oder Stoppen eines Laufes
- § [PROG] zum Speichern von Einstellungen oder Abrufen eines Programms
- § [DOOR] zum Öffnen des Deckels
- § [RPM/RCF] zur Umrechnung von RPN/RCF und zum Einstellen der Geschwindigkeit
- § [TIME] zum Einstellen der Laufzeit (bis zu 99 min 59 sec oder 00 für kontinuierlich)
- § [p q] zum Verändern von Werten und Intervalländerungen

3.2 Einstellen der RPM/RCF-Werte

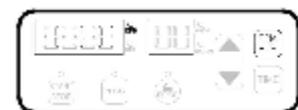
Maximale RPM/RCF: 4.000 RPM/2.700 x g

Intervalle für Geschwindigkeitseinstellung: 10 RPM oder 100 RPM/1 RCF oder 10 RCF

Intervallwechsel: Drücken Sie zum Wechsel des Einstellungsintervalls [p q] für 5 Sekunden

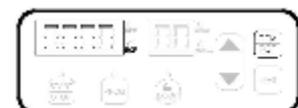
Einstellung RPM

- Ø Drücken Sie [RPM/RCF] einmal: RPM wird angezeigt
- Ø Drücken Sie [p q] um den angezeigten Wert zu ändern
- Ø Drücken Sie [RPM/RCF] erneut um den Wert zu speichern



Einstellung RCF

- Ø Drücken Sie [RPM/RCF] zweimal: RCF wird angezeigt
- Zum Einstellen von RCF-Werten verfahren Sie wie oben beschrieben.



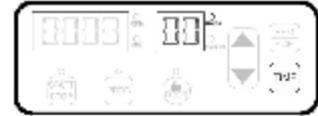
3.3 Einstellen der Laufzeit

Intervall für die Zeiteinstellung : 1 min oder 10 min/1 sec oder 10 sec

Intervallwechsel: Drücken Sie zum Wechsel des Einstellungsintervalls [p q] für 5 Sekunden

Einstellen der Minuten

- Ø Drücken Sie [TIME] einmal: MIN wird angezeigt
- Ø Drücken Sie [p q] um den angezeigten Wert zu ändern
- Ø Drücken Sie [TIME] erneut um den Wert zu speichern



Einstellen der Sekunden

- Ø Drücken Sie [TIME] zweimal: SEC wird angezeigt

Zum Einstellen von Sekunden-Werten verfahren Sie wie oben beschrieben.

3.4 START/STOP

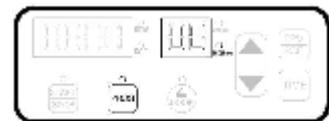
Nach Einstellen von Geschwindigkeit und Zeit starten Sie den Lauf mit drücken von [START/STOP]. Während die Zentrifuge läuft ist das LED-Lämpchen bei [START/STOP] an.

Durch erneutes drücken von [START/STOP] währen des Laufes stoppen Sie diesen.

3.5 Programmspeicherung /Wiederaufrufen gespeicherter Protokolle

Programmspeicherung

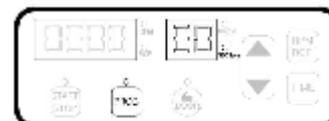
- Ø Stellen Sie die gewünschten Parameter ein
- Ø Drücken Sie [PROG] länger als 3 Sekunden um die gewählten Einstellungen zu speichern
Die LEDs bei [PROG] und [SEC/Save] leuchten



- Ø Stellen Sie die gewünschte Nummer für das Programm über [p q] ein (10 Programme möglich)
- Ø Drücken Sie [PROG] erneut für 5 Sekunden um den Speichervorgang abzuschließen. Die eingestellten Werte sind jetzt gespeichert. Wird [PROG] nicht lange genug gedrückt, gehen die Einstellungen verloren

Wiederaufrufen von Programmen

- Ø Zum Wiederaufrufen drücken Sie [PROG] nur kurz. Die LEDs bei [PROG] und [MIN/Call] leuchten



- Ø Wählen Sie das gewünschte Programm über [p q] aus
- Ø Drücken Sie [PROG] erneut kurz. Die eingestellten Werte werden angezeigt

- Ø Drücken Sie [PROG] erneut für 5 Sekunden um das Programm zu bestätigen. Wird [PROG] nicht lange genug gedrückt, gehen die ausgewählte Einstellung verloren

4. Wartung

4.1 Gehäuse

- Reinigen Sie das Gehäuse des Gerätes mit einem trockenen, weichen Tuch. Wenn nötig, tauchen Sie das Tuch in ein neutrales Detergens und reinigen Sie die kontaminierte Fläche. Trocknen Sie nach der Reinigung vollständig
- Nutzen Sie keine flüchtigen Chemikalien wie Alkohol oder Benzin
- Achten Sie darauf, die Oberfläche des Gerätes nicht zu verkratzen. Kratzer können zu Korrosion führen
- Falls Rost auftaucht, reinigen Sie mit einem neutralen Detergens und trocknen Sie die Stelle

4.2 Kammer

- Trocknen Sie die Kammer nach jedem Lauf
- Falls die Kammer kontaminiert wird, tauchen Sie das Tuch in ein neutrales Detergens und reinigen Sie die kontaminierte Fläche

4.3 Motorwelle

- Sorgen Sie immer dafür, dass die Motorwelle sauber ist um ein Ungleichgewicht wegen Kontamination zu vermeiden
- Nach der Nutzung nehmen Sie den Rotor von der Motorwelle und reinigen Sie ihn mit einem trockenen, weichen Tuch

4.3 Rotor

- Wenn irgendwelche Teile mit Proben verunreinigt wurden, reinigen Sie den Rotor mit einem weichen, feuchten Tuch und lagern Sie den Rotor trocken
- Achten Sie darauf, die Oberfläche des Rotors nicht zu verkratzen. Kratzer können zu Korrosion am Rotor und zu größeren Geräteschäden führen
- Wenn die das Gerät nicht benutzen, lagern Sie den Rotor separat und mit der offenen Seite nach unten

4.4 Transport

- Wenn Sie das Gerät bewegen oder versenden müssen, sichern Sie die Motorwelle sorgfältig gegen Einwirkungen von außen und Erschütterungen
- Montieren Sie in keinem Fall bei Bewegung einen Rotor. Füllen Sie die Kammer mit geeignetem Material um die Motorwelle stabil zu halten und keinem physikalischen Druck auszusetzen

5. Trouble Shooting

5.1 Checkliste

Fehler	Checkliste
Kein Strom	Stellen Sie mit dem Stromkabel die Stromverbindung her. Prüfen Sie ob das Gerät eingeschaltet ist.
Gerät kann nicht gestartet werden	Wenn der Deckel nicht komplett geschlossen ist, kann das Gerät nicht gestartet werden. Prüfen Sie die DOOR-LED im Display und schließen Sie den Deckel komplett.
Deckel kann nicht geöffnet werden	Wenn kein Strom anliegt, überprüfen Sie die Hauptsicherung im Labor. Wenn das Problem nicht kurzfristig behoben werden kann, öffnen Sie den Deckel mit dem Notfall-Werkzeug zur Sicherheit der Proben manuell (siehe Bedienungsanleitung).
Deckel kann nicht geschlossen werden	Entfernen Sie Verschmutzungen in der Deckellasche und schließen Sie danach den Deckel wieder komplett. Wenn der Deckel sich möglicherweise aus mechanischen Gründen nicht schließen lässt, wenden Sie sich bitte an einen Techniker oder das Gyrozen Service Team.
Geräusch und Vibration während des Laufs	Prüfen Sie, ob Tisch und Instrument in der Waage stehen. Überprüfen Sie erneut die folgenden drei Verbindungen um die Geräuschestehung zu minimieren: <ul style="list-style-type: none"> - Rotor zu Motorwelle - Ist der Rotor mit der Mutter komplett fixiert? - Ist der Rotordeckel komplett geschlossen/fixiert? (Vergleichen Sie mit Einsetzen/Wechseln des Rotors, 2.2)
	Überprüfen Sie die Auswuchtung der Proben im Rotor (siehe 2.3) und beladen Sie symmetrisch mit gleichen Gewichten.

5.2 Fehler-Codes

Wenn eine der folgenden Fehlermeldungen mit einem piependen Geräusch auftritt, drücken Sie bitte [PROG] um die Fehlermeldung aufzuheben und das Gerät in den Werkzustand zurückzusetzen. Wenn die Fehlermeldung nicht erlischt, überprüfen Sie den Status des Gerätes mittels der folgenden Information.

Fehler	Mögliche Gründe	Aktionen
Error 1	RPM	Erscheint, wenn die Geschwindigkeit nicht 200 RPM innerhalb von 2 Sekunden nach Starten des Motors erreicht. Überprüfen Sie, ob der Motor normal arbeitet. Wenn die Fehlermeldung nicht erlischt, kontaktieren Sie bitte einen Servicetechniker Ihres lokalen GYROZEN Partners.
Error 2	Deckel offen	Erscheint, wenn der Deckel während des Laufes geöffnet wird oder wenn es Probleme mit dem Deckelsensor gibt. Entfernen Sie Verschmutzungen aus der Deckellasche und schließen

		Sie den Deckel komplett. Kontrollieren Sie das Schließen über den LED-Status im Display. Wenn die Fehlermeldung nicht erlischt, kontaktieren Sie bitte einen Servicetechniker Ihres lokalen GYROZEN Partners.
Error 3	Motor- überhitzung	Erscheint, wenn der Motor überhitzt. Trennen Sie das Gerät für 1 Stunde von der Stromzufuhr und schalten Sie es dann zur Überprüfung wieder ein. Wenn die Fehlermeldung nicht erlischt, kontaktieren Sie bitte einen Servicetechniker Ihres lokalen GYROZEN Partners.
Error 4	Niedrige Spannung	Erscheint, wenn die Spannung (V/Hz) mindestens 10% unter dem notwendigen Wert liegt. Schalten Sie die Stromversorgung ab und überprüfen Sie die Spannung der Stromversorgung (V/Hz). Nutzen Sie AVR um ausreichend Spannung sicherzustellen.
Error 5	Hohe Spannung	Erscheint, wenn die Spannung (V/Hz) mindestens 10% über dem notwendigen Wert liegt. Schalten Sie die Stromversorgung ab und überprüfen Sie die Spannung der Stromversorgung (V/Hz). Nutzen Sie AVR um ausreichend Spannung sicherzustellen.
Error 6	Zu hohe Geschwindigkeit	Erscheint, wenn die Zentrifuge schneller als erlaubt (1.000 RPM über der gesetzten Geschwindigkeit) rotiert, was zu Überlastung des Motors und anderen Problemen des Motorbetriebs führen kann. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein und überprüfen Sie anschließend das Gerät. Wenn die Fehlermeldung nicht erlischt, kontaktieren Sie bitte einen Servicetechniker Ihres lokalen GYROZEN Partners.
Error 7	Software	Erscheint, wenn die Software fehlerhaft ist. Kontaktieren Sie bitte einen Servicetechniker Ihres lokalen GYROZEN Partners und lassen Sie ein Softwareupdate durchführen. Achtung: Jedes Abklemmen von Kabeln oder das Verstellen des Gerätes muss durch Servicetechniker erfolgen, die von GYROZEN Co., Ltd. autorisiert wurden.
Error 8	Ungleichgewicht	Überprüfen Sie die Ausgewogenheit der Proben im Rotor (siehe 2.3) und schalten Sie das Gerät aus und wieder ein um den Status zu kontrollieren. Wenn die Fehlermeldung nicht erlischt, kontaktieren Sie bitte einen Servicetechniker Ihres lokalen GYROZEN Partners.
Error 9	RPM-Sensor	Erscheint, wenn die RPM-Sensor-Erkennung ausfällt. Die Meldung erlischt, wenn ein passender Rotor eingesetzt wird (siehe 2.2). Entnehmen Sie den aktuellen Rotor und montieren Sie einen passenden. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein um den Status zu kontrollieren Wenn die Fehlermeldung nicht erlischt, kontaktieren Sie bitte einen Servicetechniker Ihres lokalen GYROZEN Partners.

*Jedes Abklemmen von Kabeln oder das Verstellen des Gerätes muss durch Servicetechniker erfolgen, die von GYROZEN Co., Ltd. autorisiert wurden.