

**CERTIFIKÁT PARAMETRŮ
VALIDAČNÍ PROTOKOL č. 501109**

Validované zařízení: velkoobjemová chlazená centrifuga s nekrytovaným rotorem
Typ: KR 4.22
Výrobce: JOUAN
Výrobní číslo: 29202049

Uživatel (umístění): FN Olomouc
TO
I.P..Pavlova 6
775 20 Olomouc

Odpovědný pracovník: Prim.MUDr. Dana Galuszková

Měření provedl: Ing. Jan Řezníček
Dne: 17.2.2009

1. Kontrola elektrických parametrů a statistika použití centrifugy

napájecí napětí (V)	225	
napětí zdrojů (V)	4,97	12,88
max. rozběhový proud (A)	19	
celkový počet natočených hodin	nelze odečíst	
celkový počet startů	nelze odečíst	

Měřeno při zatížení rotoru 6x 1kg, rychlosti 0 až 3800 ot/min a stupni zrychlení acc 9.

2. Kontrola mechanických parametrů

tělo centrifugy	vyhovuje
umístění a poloha přístroje	vyhovuje
mechanický stav rotoru	vyhovuje
mechanický stav bucket	vyhovuje

3. Kontrola otáček

nastavená hodnota (ot/min)	zobrazená hodnota (ot/min)	skutečná hodnota (ot/min)	povolená tolerance
1000	1000	1001	±20 ot/min
2000	2000	2003	±20 ot/min
3800	3800	3804	±20 ot/min

zobrazená hodnota -
skutečná hodnota -

údaj otáček na displeji centrifugy v ustáleném stavu
střední hodnota údaje otáčkoměru v ustáleném stavu centrifugy

4. Kontrola teploty

nastavená teplota (°C)	zobrazená teplota (°C)	skutečná teplota (°C)	povolená tolerance
15	15	16,0	± 1,5°C
5	nedosáhne této teploty	nedosáhne této teploty	± 1,5°C

zobrazená teplota - střední hodnota aktuální teploty na displeji centrifugy
 skutečná teplota - střední hodnota teploty na kontrolním teploměru
 Měřeno při 3800 ot/min.

5. Kontrola rozběhových a brzdných parametrů

rozběhový stupeň	rozběh 0 → 3800 ot/min (min:s)	povolené hodnoty (min:s)
9	2:41	2:10 – 3:00
4	4:23	3:30 - 4:40

brzdný stupeň	brzda 3800 → 0 ot/min (min:s)	povolené hodnoty (min:s)
9	3:50	3:15 - 4:25
4	5:14	4:35 – 6:10

Měřeno při zatížení rotoru 6× 1kg.

6. Kontrola časování

nastavená hodnota (min:s)	zobrazená hodnota (min:s)	skutečný čas (min:s)	povolená tolerance
10:00	10:00	10:00	± 2 s

zobrazená hodnota - čas na displeji, kdy centrifuga zahájila brždění
 skutečný čas - změřený čas od startu do zahájení brždění

7. Reprodukční koeficient

	integrál	čas (min:s)	celkový integrál	celkový čas (min:s)	tolerance mezi 1. a 2. točením
1.točení	214E5	10:00	229E5	13:50	± 1%
2.točení	214E5	10:00	229E5	13:46	± 1%

Měřeno při zatížení rotoru 6× 1kg, rychlosti 3800 ot/min, teplotě 15°C, času 10 min, acc 9, br 9, R 280 mm.

8. Kontrola snímače rozvážení

	měření	povolená tolerance
vypínací mez snímače (g)	90	50 – 95

9. Kontrola bezpečnostního zámku víka

bezpečnostní funkce zámku (za chodu blokuje otevírání víka)	vyhovuje
signalizace otevření víka (při otevřeném víku blokuje start)	vyhovuje

10. Závěrečné zhodnocení

Centrifuga splňuje výrobcem deklarované parametry a vyhovuje pro použití. Centrifuga splňuje požadavky vyplývající z metodik používaných na pracovišti uživatele.

Při maximálních otáčkách přístroj chladí pouze na +14°C, nutná oprava chladicího systému.

Občas (cca. 1x za den) se u centrifugy vyskytuje alarmové hlášení, a to v době, kdy k němu vůbec nemělo dojít – při otevřeném víku, kdy je centrifuga v klidu. Nutná oprava elektroniky.

Centrifugu je možno dočasně používat na 22°C se zvýšenou obezřetností – nutno kontrolovat otáčky + teplotu v průběhu točení.

Vzhledem ke stáří přístroje a častým opravám doporučuji centrifugu vyřadit z provozu.

Výhrada: V místnosti je vyšší teplota z důvodu poruchy klimatizace, naměřeno až 28°C. Doporučuji udržovat okolní teplotu u přístroje na hodnotě 20 až 25 °C.



V Olomouci
Dne: 18.2.2009
Vystavil: Ing. Jan Řezníček,
autorizovaný pracovník TRIGON PLUS s.r.o.

Pracovník uživatele
odpovědný za jakost:

Příští doporučená
validace nejpozději do: 02 / 2010

Použité měřicí přístroje

pořadové číslo	druh a označení měřicího přístroje	číslo kalibračního protokolu	platnost kalibračního protokolu
1.	MULTIMETR DM 334	1597E-07	5.6.2009
2.	TEPLOMĚR D0241 V.Č.06910395	1033-KL-5022-09	20.1.2011
3.	STOPKY SECCO	3407E-08	6.11.2010
4.	DIGITÁLNÍ OTÁČKOMĚR TRG-05	6033-KL-D355-08	20.8.2010

TRIGON PLUS s.r.o.

výhradní zástupce firem

THERMO - Jouan, Heto, Holten, Forma, Labsystems, Savant, Heraeus, Sorvall

ABX - SYNGENE - TECNIPLAST - RUSKINN - LANCER