

Анализ измерительной системы MSA-4

Дата: **08.02.2016**

Средство измерения: Штангенциркуль

Руководитель: Хиядыева Е.А.

Шкала: мм

Номер СИ: 1104180249

Контролёр А: Родионова Т.Б.

Деталь: Корпус фильтра

серия: UP.02.2.01

Контролёр Б: Хидина С.В.

Норма для детали: 252,300

USL: 252,700

LSL: 251,900

Контролёр В: Ниязбердыева Е.А.

Контрольные единицы данных

Контролёр/подход		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Среднее
А	1	252,32	252,32	252,31	252,32	252,33	252,34	252,35	252,35	252,34	252,34	252,332
	2	252,32	252,31	252,32	252,32	252,34	252,34	252,35	252,35	252,34	252,34	252,333
	3	252,32	252,31	252,31	252,32	252,33	252,34	252,35	252,35	252,34	252,34	252,331
	Среднее X	252,320	252,313	252,313	252,320	252,333	252,340	252,350	252,350	252,340	252,340	252,332
Размах R	0,000	0,010	0,010	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
Б	1	252,32	252,30	252,31	252,32	252,33	252,34	252,34	252,35	252,34	252,34	252,329
	2	252,31	252,30	252,31	252,32	252,34	252,34	252,35	252,35	252,34	252,34	252,330
	3	252,32	252,30	252,31	252,32	252,33	252,34	252,35	252,34	252,34	252,34	252,329
	Среднее X	252,317	252,300	252,310	252,320	252,333	252,340	252,347	252,347	252,340	252,340	252,329
Размах R	0,010	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,010	0,010	0,000	0,000	0,000	0,004
В	1	252,32	252,31	252,32	252,32	252,33	252,34	252,35	252,35	252,34	252,35	252,333
	2	252,32	252,30	252,32	252,32	252,33	252,34	252,35	252,35	252,33	252,35	252,331
	3	252,32	252,30	252,32	252,33	252,33	252,34	252,35	252,35	252,34	252,35	252,333
	Среднее X	252,320	252,303	252,320	252,323	252,330	252,340	252,350	252,350	252,337	252,350	252,332
Размах R	0,000	0,010	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,003
Среднее средн. Xp		252,319	252,306	252,314	252,321	252,332	252,340	252,349	252,349	252,339	252,343	252,331

1. Протокол анализа измерительной системы

Размах средних для деталей - Rp= 0,04333

Среднее средних размахов Rcp.sp= 0,0033

Максимальная средняя разность контролёра Xcp. Diff= 0,00300

Поле допуска (USL-LSL) UL= 0,800

Анализ вариаций измерения части (деталей) % итоговой изменчивости TV % изменч. к полю допуска UL

Сходимость - изменчивость оборудования EV= 0,0102 %EV=100(EV/TV)= 14,25% %EV=100(EV/UL)= 1,27%

Воспроизводимость - изменч. контролёров AV= 0,0079 %AV=100(AV/TV)= 11,05% %AV=100(AV/UL)= 0,99%

Сходимость и воспроизводимость R&R= 0,0129 %R&R=100(R&R/TV)= 18,03% %R&R=100(R&R/UL)= 1,61%

Изменчивость контрольных единиц PV= 0,0702 %PV=100(PV/TV)= 98,36% %PV=100(PV/UL)= 8,8%

Изменчивость (вариация) полная TV= 0,0714

Количество различных категорий

ndc=1.41(PV/R&R)= 7,69

Сигнал/шум PV/R&R= 5,456

Целое числа должно быть более 5

2. Протокол анализа измерительной системы

Анализ вариаций измерения части (деталей) % итоговой изменчивости TV % изменч. к полю допуска

Сходимость - изменчивость оборудования EV= 0,0020 %EV= 14,21% %EV= 1,48%

Воспроизводимость - изменч. контролёров AV= 0,0015 %AV= 11,02% %AV= 1,15%

Сходимость и воспроизводимость GRR= 0,0025 %GRR= 17,98% %GRR= 1,87%

Изменчивость контрольных единиц PV= 0,0136 %PV= 98,37% %PV= 10,2%

Изменчивость (вариация) полная TV= 0,0139

Количество различных категорий

ndc=1.41(PV/GRR)= 7,71

Сигнал/шум PV/GRR= 5,470

Целое числа должно быть более 5

Решение по результатам анализа измерительной системы

Сходимость и воспроизводимость %GRR= 1,87%

Руководитель: Хиядыева Е.А.

Измерительная система пригодна