

Лабораторные испытания датчика

Модель: TL-N10MF1(СНПВ)

При позиционировании станка важную роль играет расположение домашнего положения. При выполнении команды "Ref all home" станок должен возвращаться в одну и ту же точку. Более того, на портальном станке перпендикулярность осей обусловлена точным позиционированием уклона портала.

Для определения домашнего положения на станках применяются индуктивные концевые датчики. На точность позиционирования влияет сумма погрешности срабатывания датчика и задержки платы управления. При тестировании была найдена суммарная погрешность срабатывания для датчика TL-N10MF1(СНПВ) и платы управления LPT-DPTR при разных скоростях перемещения станка.



№ п/п	Скорость(мм/мин)									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
1	0,00	0,03	0,02	-0,03	0,08	-0,06	-0,11	-0,05	0,02	0,05
2	-0,08	-0,02	-0,08	0,08	0,13	-0,07	-0,06	-0,08	-0,02	0,05
3	0,11	-0,06	0,09	-0,10	-0,16	-0,12	-0,03	-0,01	0,13	0,02
4	-0,08	0,06	0,05	0,03	0,01	-0,14	-0,04	0,00	-0,04	-0,05
5	0,05	0,16	0,03	0,06	0,03	-0,09	-0,04	0,01	-0,01	-0,05
6	0,20	-0,01	-0,01	-0,04	-0,15	0,15	-0,01	-0,04	-0,03	0,03
7	0,11	-0,01	-0,02	-0,06	0,15	0,29	-0,06	-0,04	-0,04	0,09
8	0,14	0,14	0,11	-0,08	-0,17	0,26	-0,04	-0,12	-0,03	0,05
9	-0,06	0,04	-0,08	0,03	-0,14	-0,14	-0,07	-0,09	0,00	-0,01
10	-0,06	-0,07	-0,06	0,00	0,06	0,33	-0,06	-0,09	0,05	0,05
11	-0,03	-0,01	0,07	0,06	0,09	-0,14	-0,05	-0,05	0,06	0,02
12	0,01	-0,01	-0,03	-0,05	-0,20	0,29	0,33	-0,03	0,00	0,05
13	-0,06	0,02	-0,01	-0,05	0,03	-0,14	0,36	-0,04	0,11	0,03
14	0,01	-0,02	0,01	0,02	-0,13	0,21	-0,07	-0,03	0,02	0,04
15	0,03	-0,02	0,02	-0,01	0,11	-0,16	-0,06	-0,01	-0,03	0,03
16	-0,07	-0,03	0,01	0,08	-0,15	-0,08	-0,03	-0,04	-0,05	0,02
17	-0,02	0,02	-0,06	0,02	-0,15	-0,12	0,00	-0,03	-0,06	0,08
18	-0,11	-0,01	-0,01	-0,06	-0,16	-0,15	-0,08	-0,03	0,01	-0,03
19	-0,11	-0,05	-0,08	0,08	0,10	-0,08	-0,04	-0,11	0,01	-0,18
20	-0,07	-0,02	-0,08	-0,04	0,09	0,21	-0,05	-0,03	-0,04	-0,03
21	-0,04	-0,02	-0,09	-0,01	0,10	-0,14	-0,08	-0,05	-0,02	-0,17
22	0,03	-0,07	0,09	-0,02	0,07	-0,17	-0,05	0,46	-0,01	0,08
23	0,03	0,06	0,09	0,06	0,12	-0,14	-0,06	-0,02	-0,01	-0,12
24	-0,01	0,04	0,10	-0,03	0,13	-0,14	-0,08	-0,08	-0,08	0,00
25	0,08	-0,04	0,03	0,07	0,11	0,25	0,41	0,46	-0,03	0,02
Диапазон срабатывания датчика	0,31	0,23	0,20	0,18	0,35	0,50	0,52	0,58	0,21	0,27

При увеличении скорости перемещения станка изменяется расстояние срабатывания датчика, при этом точность срабатывания сохраняется. Зависимость изменения расстояния от скорости перемещения представлена на графике.



Скорость (мм/мин)	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Изменение расстояния срабатывания(мм)	0	0.03	0.14	0.19	0.12	0.04	-0.04	-0.09	-0.14	-0.05

По результатам испытаний, на скорости возвращения 200 мм/мин погрешность срабатывания датчика составляет 0 мм. Отметим, что это не средняя погрешность, а максимально возможная разница срабатывания датчика. Это отличный результат для поиска домашнего положения.