

Код DTC	P0820/71	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ Х-У РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ
---------	----------	---

Код DTC	P0820/72	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ Х-У РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ
---------	----------	---

Код DTC	P0820/73	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ Х-У РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ
---------	----------	---

Код DTC	P0820/74	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ Х-У РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ
---------	----------	---

Код DTC	P0820/75	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ Х-У РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ
---------	----------	---

Код DTC	P0820/76	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ Х-У РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ
---------	----------	---

Код DTC	P0820/77	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ Х-У РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ
---------	----------	---

ОПИСАНИЕ ЦЕПИ

ЭБУ КП распознает положение датчика положения рычага переключения и управляет каждым приводом переключения КП.

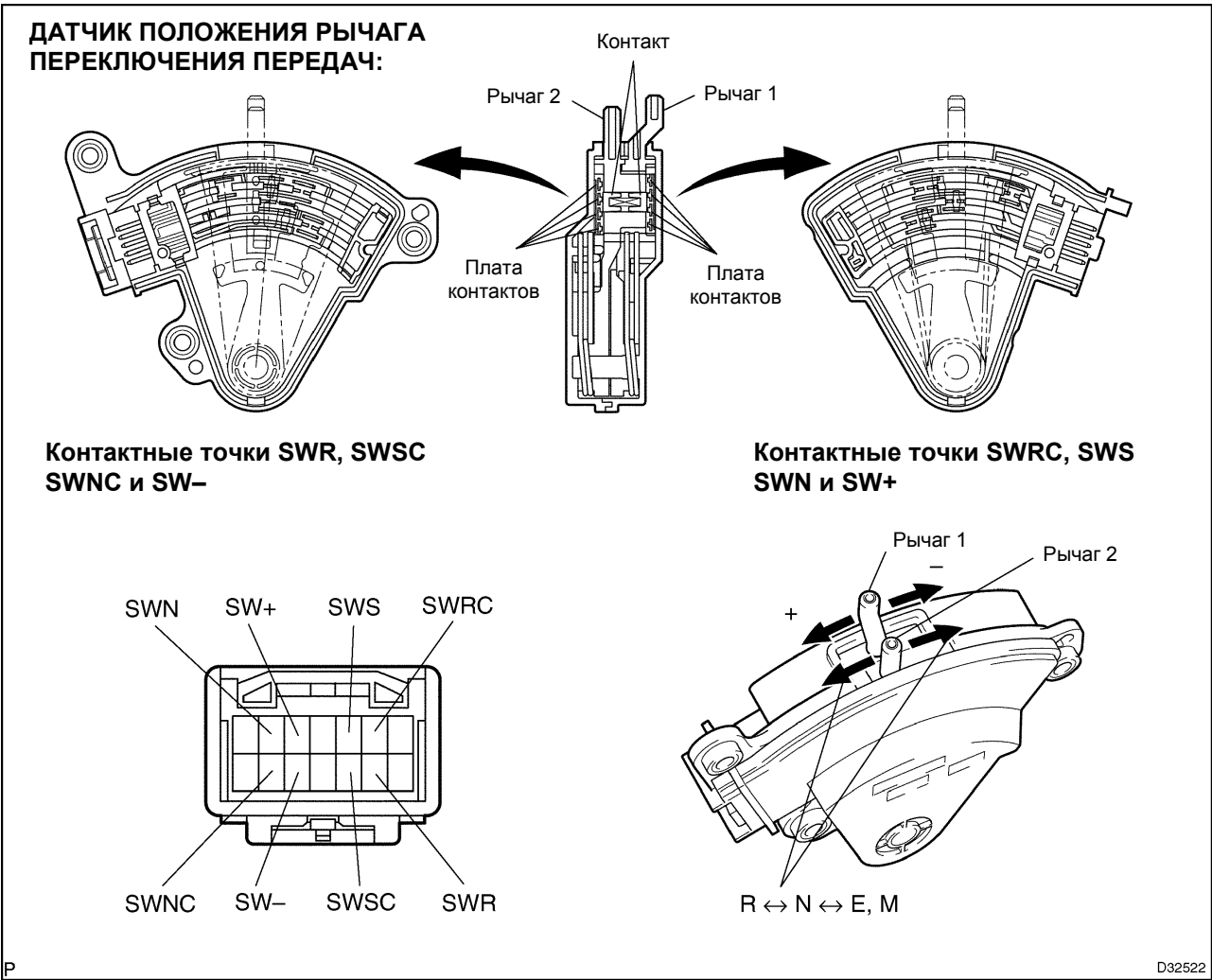
Датчик положения рычага переключения передач выполняет две функции: распознавания и слежения.

Соответственно, ЭБУ КП получает два сигнала.

- У датчика положения рычага переключения передач имеется электрическая цепь рычага 1, отслеживающего положения рычага переключения R, N, E и M, и электрическая цепь рычага 2, отслеживающего положения «+» и «-». На механизме рычага переключения передач имеются разъемы этих электрических цепей. Контакты коммутаторов (шестиконтактный коммутатор рычага 1 и двухконтактный — рычага 2) замыкаются и размыкаются при продольных перемещениях рычага переключения передач. ЭБУ КП определяет текущее положение рычага переключения по комбинации замкнутых и разомкнутых контактов коммутаторов.
- Главный переключатель режимов работы коробки передач отслеживает поперечные перемещения рычага переключения. При установке рычага переключения передач в положения R, N, E он выключен, а при установке в положения M, «+», «-» — включен.

- Датчик положения рычага переключения передач и главный переключатель режимов работы коробки передач преобразуют перемещения рычага переключения в электрические сигналы и передают их в электронный блок управления коробки передач. ЭБУ коробки передач по этим сигналам определяет положение рычага переключения и приводит в действие приводы переключения передач.

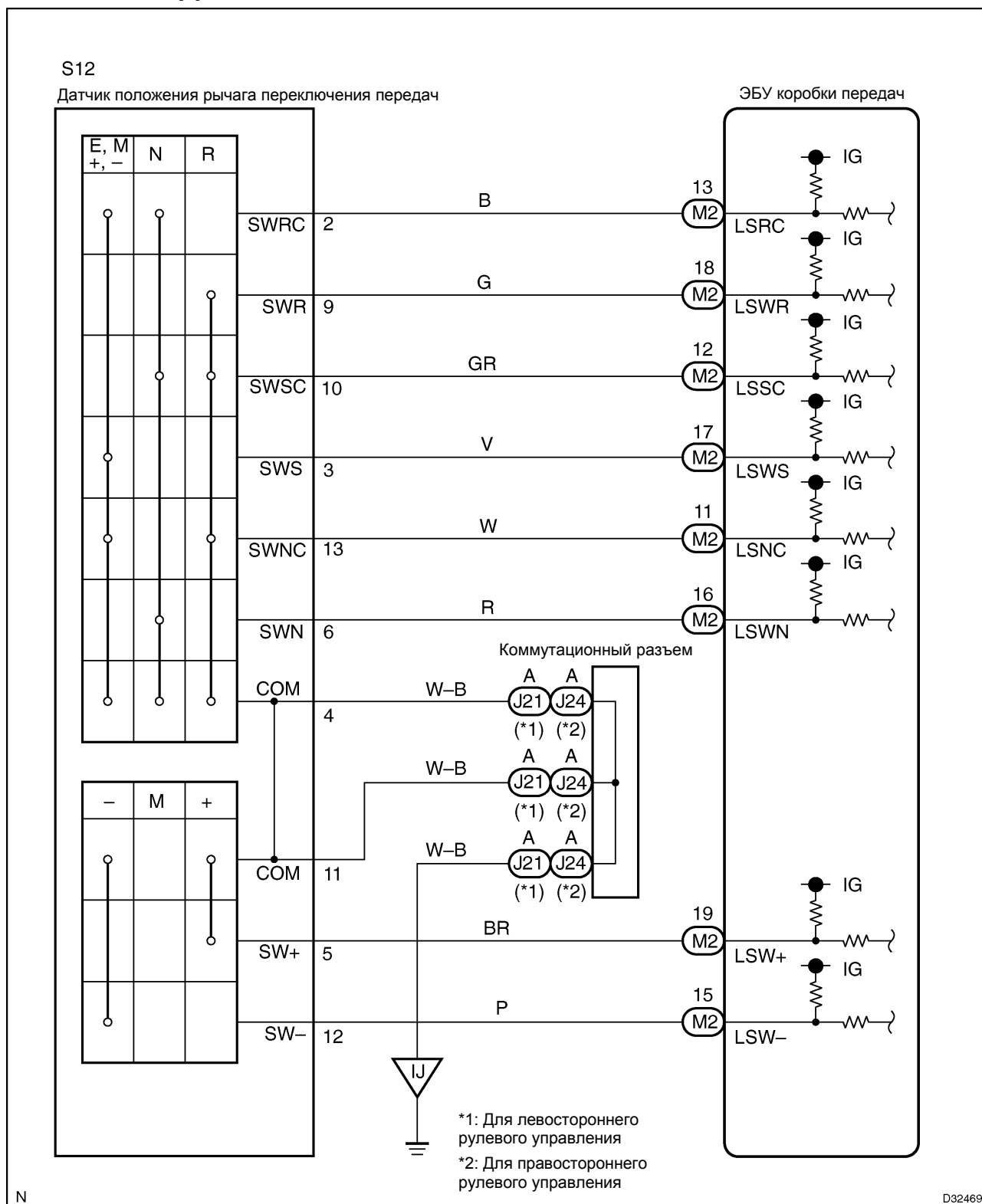
Контакт		Положение рычага переключения передач					
		R	N	E	M	-	+
Рычаг 1	SWRC	ВЫКЛ. (OFF)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)
	SWR	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)
	SWSC	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)
	SWS	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)
	SWNC	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ. (OFF)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)
	SWN	ВЫКЛ. (OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)
Рычаг 2	SW-	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВКЛ. (ON)	ВЫКЛ. (OFF)
	SW+	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВКЛ. (ON)
Главный переключатель режимов работы коробки передач		ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВЫКЛ. (OFF)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)	ВКЛ. (ON)



ДИАГНОСТИКА — МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ (ММКП)

Код DTC	Условия регистрации кода DTC	Неисправная деталь, цепь
P0820/71	ЭБУ КП обнаруживает следующие состояния (а), (b) или (с). (а) Сигналов LSWN и LSNC нет (ВЫКЛ. (OFF)) в течение 5 с. (b) Сигналы LSWN и LSNC есть (ВКЛ. (ON)) в течение 30 с. (с) Состояние, когда сигналы LSWN и LSNC принимаются (ВКЛ. (ON)) 10 раз в течение 15 с.	<ul style="list-style-type: none"> Датчик положения рычага переключения передач Обрыв в цепи сигнала положения рычага переключения передач ЭБУ коробки передач
P0820/72	ЭБУ КП обнаруживает следующие состояния (а), (b) или (с). (а) Сигналов LSWs и LSSC нет (ВЫКЛ. (OFF)) в течение 5 с. (b) Сигналы LSWC и LSSC есть (ВКЛ. (ON)) в течение 30 с. (с) Состояние, когда сигналы LSWs и LSSC принимаются (ВКЛ. (ON)) 10 раз в течение 15 с.	<ul style="list-style-type: none"> Датчик положения рычага переключения передач Обрыв в цепи сигнала положения рычага переключения передач ЭБУ коробки передач
P0820/73	ЭБУ КП обнаруживает следующие состояния (а), (b) или (с). (а) Сигналов LSWR и LSRC нет (ВЫКЛ. (OFF)) в течение 5 с. (b) Сигналы LSWR и LSRC есть (ВКЛ. (ON)) в течение 30 с. (с) Состояние, когда сигналы LSWR и LSRC принимаются (ВКЛ. (ON)) 10 раз в течение 15 с.	<ul style="list-style-type: none"> Датчик положения рычага переключения передач Обрыв в цепи сигнала положения рычага переключения передач ЭБУ коробки передач
P0820/74	ЭБУ КП обнаруживает следующие состояния (а), (b) или (с). (а) Сигналов LSWN и LSNC нет (ВЫКЛ. (OFF)) в течение 5 с. (b) Сигналы LSWN и LSNC есть (ВКЛ. (ON)) в течение 30 с. (с) Состояние, когда сигналы LSWN и LSNC принимаются (ВКЛ. (ON)) 10 раз в течение 15 с.	<ul style="list-style-type: none"> Датчик положения рычага переключения передач Короткое замыкание в цепи сигнала положения рычага переключения передач ЭБУ коробки передач
P0820/75	ЭБУ КП обнаруживает следующие состояния (а), (b) или (с). (а) Сигналов LSWs и LSSC нет (ВЫКЛ. (OFF)) в течение 5 с. (b) Сигналы LSWC и LSSC есть (ВКЛ. (ON)) в течение 30 с. (с) Состояние, когда сигналы LSWs и LSSC принимаются (ВКЛ. (ON)) 10 раз в течение 15 с.	<ul style="list-style-type: none"> Датчик положения рычага переключения передач Короткое замыкание в цепи сигнала положения рычага переключения передач ЭБУ коробки передач
P0820/76	ЭБУ КП распознает следующие состояния (а), (b) или (с). (а) Сигналов LSWR и LSRC нет (ВЫКЛ. (OFF)) в течение 5 с. (b) Сигналы LSWR и LSRC есть (ВКЛ. (ON)) в течение 30 с. (с) Состояние, когда сигналы LSWR и LSRC принимаются (ВКЛ. (ON)) 10 раз в течение 15 с.	<ul style="list-style-type: none"> Датчик положения рычага переключения передач Короткое замыкание в цепи сигнала положения рычага переключения передач ЭБУ коробки передач
P0820/77	ЭБУ КП обнаруживает следующие состояния одновременно: (а) Рычаг переключения передач находится в положении N или R (b) Сигналы LSW+ или LSW- принимаются (ВКЛ. (ON)) в течение 1 с.	<ul style="list-style-type: none"> Датчик положения рычага переключения передач Короткое замыкание в цепи сигнала положения рычага переключения передач ЭБУ коробки передач

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕРКИ

1	СЧИТАТЬ ДАННЫЕ С ПОМОЩЬЮ ПОРТАТИВНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИБОРА II
---	--

- (a) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
 (b) Включить зажигание (ON(IG)).
 (c) Считать значения таблицы данных («DATA LIST»), отображенной на дисплее.

Компонент	Измеряемое значение/ Отображаемый диапазон	Нормальное состояние	Примечания
Сигнал 3 проверки положения рычага переключения передач	Сигнал 3 проверки положения рычага переключения передач/ GND (OFF), OPEN (ON)	R: GND, N: OPEN, E: GND, M: GND, +: GND, -: GND	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 2 проверки положения рычага переключения передач	Сигнал 2 проверки положения рычага переключения передач/ GND (OFF), OPEN (ON)	R: GND, N: GND, E: OPEN, M: OPEN, +: OPEN, -: OPEN	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 1 проверки положения рычага переключения передач	Сигнал 1 проверки положения рычага переключения передач/ GND (OFF), OPEN (ON)	R: OPEN, N: GND, E: GND, M: GND, +: GND, -: GND	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 5 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 5 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: OPEN, N: OPEN, E: OPEN, M: OPEN, +: OPEN, -: GND	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 4 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 4 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: OPEN, N: GND, E: OPEN, M: OPEN, +: OPEN, -: OPEN	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 3 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 3 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: OPEN, N: OPEN, E: GND, M: GND, +: GND, -: GND	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 2 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 2 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: GND, N: OPEN, E: OPEN, M: OPEN, +: OPEN, -: OPEN	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 1 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 1 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: OPEN, N: OPEN, E: OPEN, M: OPEN, +: GND, -: OPEN	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага

СООТВ.: При переключении передачи рычагом вышеуказанные состояния отображаются на дисплее.

СООТВ.

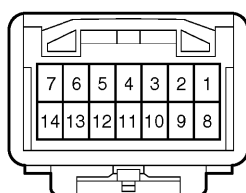
Перейти к пункту 4

НЕ СООТВ.

2

ПРОВЕРИТЬ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Вид разъема спереди:



N

D32459

- (a) Отсоединить разъем датчика положения рычага переключения передач.
- (b) Измерить сопротивление (допустимые значения указаны в следующей таблице).

Условия проверки:

Положение рычага переключения передач	Клеммы рычага переключения передач	Номинальное значение:
Положение R	4-9, 4-10, 4-11, 4-13, 9-10, 9-11, 9-13, 10-11, 10-13, 11-13	Менее 1 Ом
Положение N	2-4, 2-6, 2-10, 2-11, 4-6, 4-10, 4-11, 6-10, 6-11, 10-11	Менее 1 Ом
Положение E	2-3, 2-4, 2-11, 2-13, 3-4, 3-11, 3-13, 4-11, 4-13, 11-13	Менее 1 Ом
Положение M	2-3, 2-4, 2-11, 2-13, 3-4, 3-11, 3-13, 4-11, 4-13, 11-13	Менее 1 Ом
Положение +	2-3, 2-4, 2-11, 2-13, 3-4, 3-11, 3-13, 4-11, 4-12, 4-13, 11-12, 11-13	Менее 1 Ом
Положение -	2-3, 2-4, 2-11, 2-13, 3-4, 3-11, 3-13, 4-5, 4-11, 4-13, 5-11, 11-13	Менее 1 Ом

НЕ СООТВ.

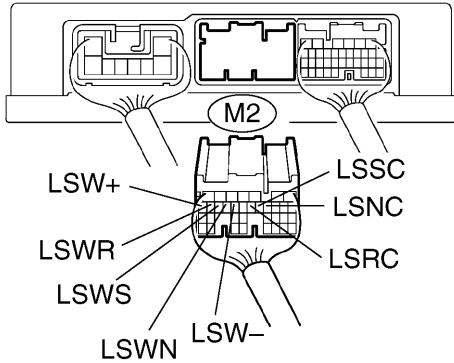
**ЗАМЕНИТЬ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ
РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ**
(см. стр. 41-13)

СООТВ.

3

ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭБУ КП К ДАТЧИКУ ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ)

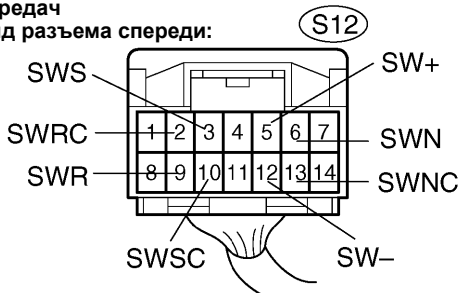
ЭБУ КП со стороны жгута проводов:



N

D32442

Датчик положения рычага переключения передач
Вид разъема спереди:



N

D32519

- (a) Отсоединить разъем M2 ЭБУ КП.
- (b) Измерить сопротивление (допустимые значения указаны в следующей таблице).

Условия проверки:

Обозначение (номер) клеммы	Режим работы	Номинальное значение
SWNC (S12-13) — LSNC (M2-11)	Постоянно	Менее 1 Ом
SW- (S12-12) — LSW- (M2-15)	Постоянно	Менее 1 Ом
SWSC (S12-10) — LSSC (M2-12)	Постоянно	Менее 1 Ом
SWR (S12-9) — LSWR (M2-18)	Постоянно	Менее 1 Ом
SWN (S12-6) — LSWN (M2-16)	Постоянно	Менее 1 Ом
SW+ (S12-5) — LSW+ (M2-19)	Постоянно	Менее 1 Ом
SWS (S12-3) — LSWS (M2-17)	Постоянно	Менее 1 Ом
SWRC (S12-2) — LSRC (M2-13)	Постоянно	Менее 1 Ом
LSNC (M2-11) — масса на кузове	Постоянно	Не менее 10 кОм
LSW- (M2-15) — масса на кузове	Постоянно	Не менее 10 кОм
LSSC (M2-12) — масса на кузове	Постоянно	Не менее 10 кОм
LSWR (M2-18) — масса на кузове	Постоянно	Не менее 10 кОм
LSWN (M2-16) — масса на кузове	Постоянно	Не менее 10 кОм
LSW+ (M2-19) — масса на кузове	Постоянно	Не менее 10 кОм
LSWS (M2-17) — масса на кузове	Постоянно	Не менее 10 кОм
LSRC (M2-13) — масса на кузове	Постоянно	Не менее 10 кОм

СООТВ.

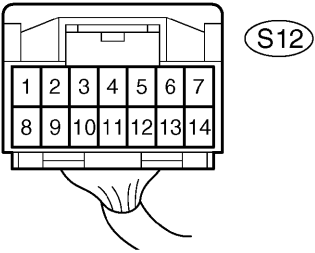
НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ

ЗАМЕНИТЬ ЭБУ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ (см. стр. 41-35)

4 ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ

Вид разъема спереди:



- (a) Отсоединить разъем датчика положения рычага переключения передач.
- (b) Измерить сопротивление (допустимые значения указаны в следующей таблице).

Условия проверки:

Обозначение (номер) клеммы	Режим работы	Номинальное значение
COM (S12-4) — масса на кузове	Постоянно	Менее 1 Ом
COM (S12-11) — масса на кузове	Постоянно	Менее 1 Ом

СООТВ.

НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ

ЗАМЕНИТЬ ЭБУ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ (см. стр. 41-35)