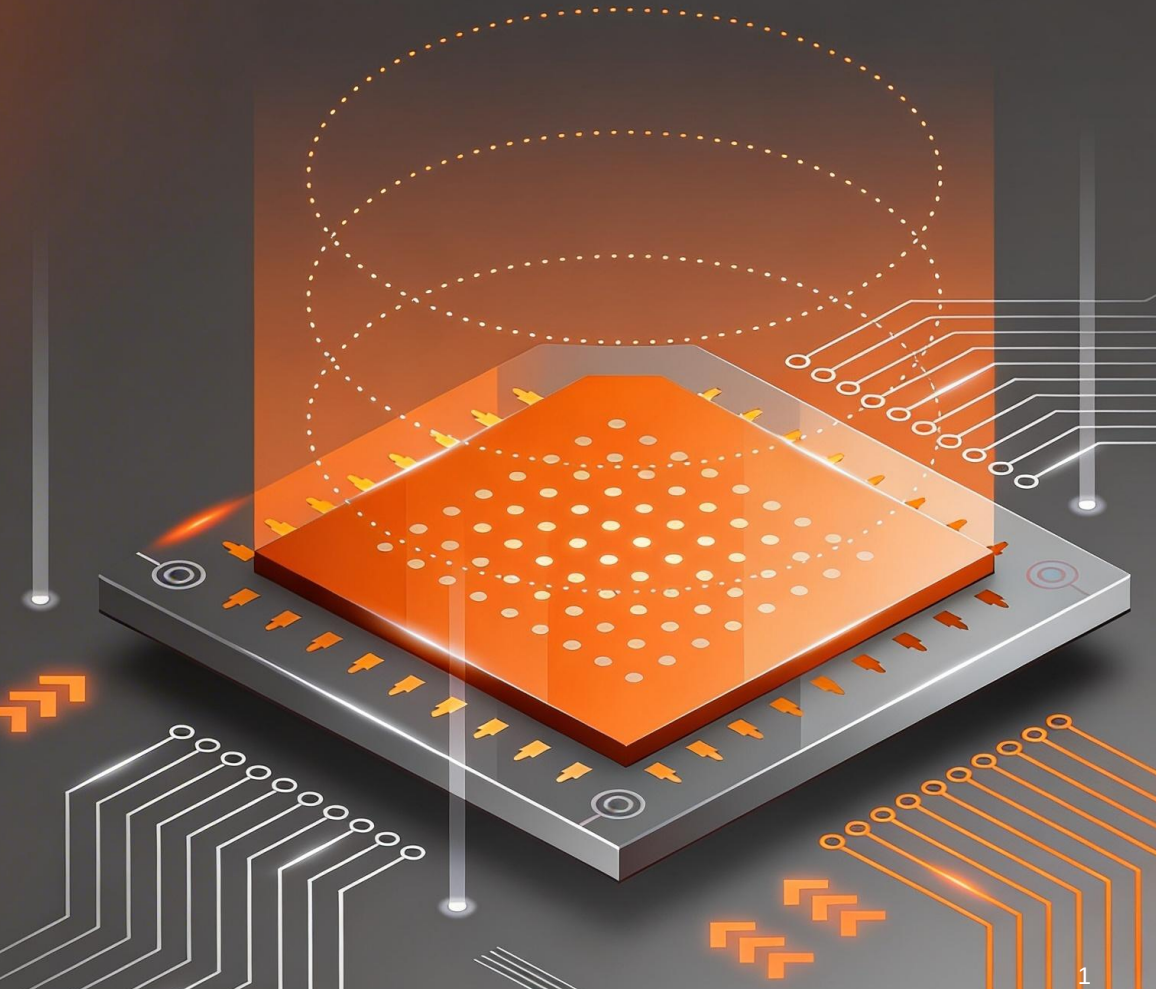
МИЛАНДР
ГРУППА КОМПАНИЙ

МИКРОСХЕМА ОДНОКАНАЛЬНОГО ПЕРЕДАТЧИКА С ИНТЕРФЕЙСОМ ШИНЫ ARINC429 – MDR35025

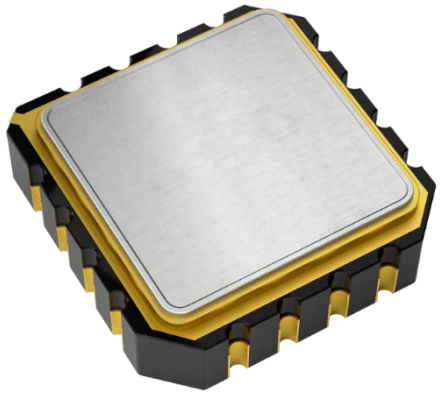


Докладчик: Иванов Вадим
Инженер отдела разработки схем управления питанием
АО «ПКК Миландр»

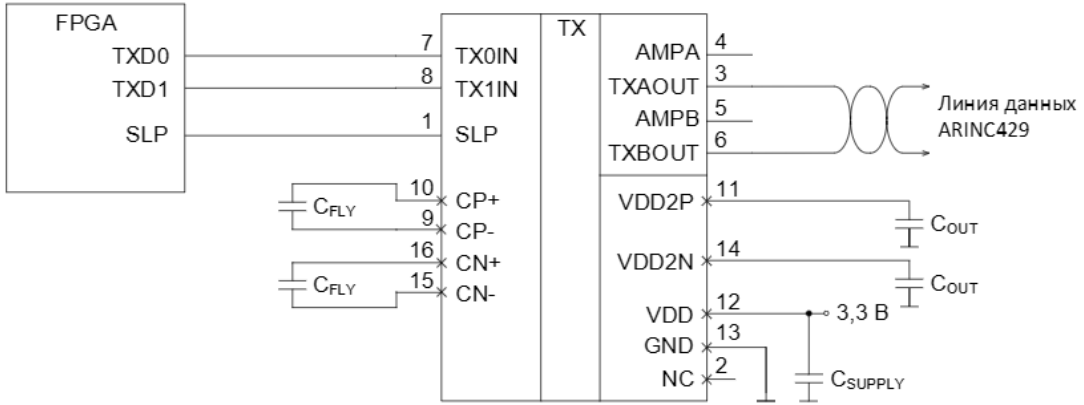
Москва, Зеленоград, 2026

MDR35025 ОДНОКАНАЛЬНЫЙ ПЕРЕДАТЧИК С ИНТЕРФЕЙСОМ ШИНЫ ARINC429

- Имеется встроенный двухполярный емкостной удвоитель напряжения
- Напряжение питания - от 3.0 до 3.6 В
- Рабочий диапазон температур:
  -60 °С … +125 °С
- Передатчик совместим с приборами, удовлетворяющими стандарту ARINC 429 (ГОСТ 18977, РТМ 1495)
- Частота работы до 100 кГц
- Два варианта скорости нарастания/спада выходного сигнала выбирается сигналом SLP:
  1.5 мкс и 10 мкс (измеряется без нагрузки)
- Возможность работы со внутренним или внешним согласующим резистором 37.5 Ом на выходе передатчика (выходное дифференциальное сопротивление 75 Ом по стандарту ARINC429)
- Все выводы имеют защиту от 4 кВ ESD HBM
- Является аналогом HI-8596, Holt (США)
- 16-выводной металлокерамический корпус 5119.16-А (7,62×7,62×1,02)



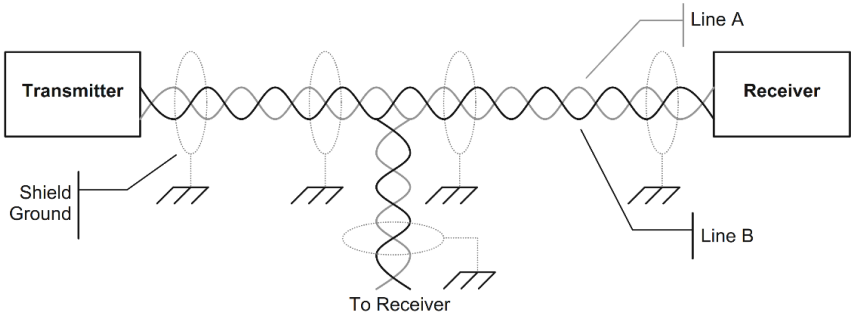
MDR35025 ПРИМЕР СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

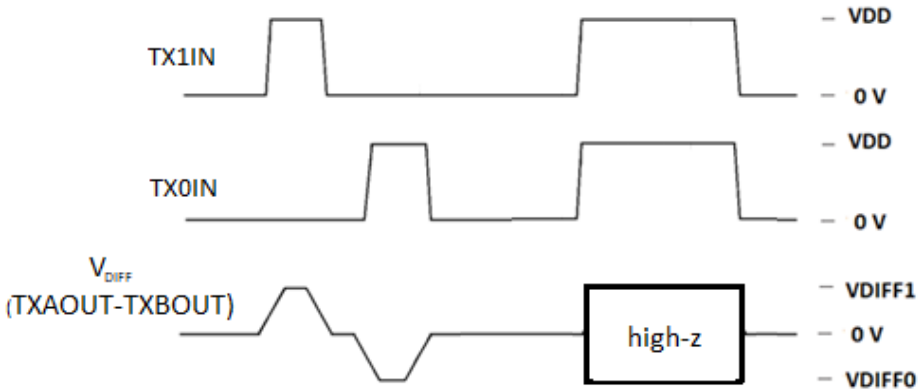


- **Типовые Cfly = 4,7 мкФ,**
- **Cout = 47 мкФ,**
- **Csupply = 47 мкФ.**
- **Для электромагнитной совместимости следует выполнять рекомендации по выбору конденсаторов как у аналога**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		
		не менее	типовое	не более
Отношение ёмкости накопительного конденсатора к ёмкости конденсатора накачки, 1	C_{OUT}/C_{FLY}	2,2	10	–
Ёмкость конденсатора накачки, мкФ	C_{FLY}	1	4,7	–
Эквивалентное последовательное сопротивление конденсатора накачки, мОм	$Resr_{FLY}$	–	–	500
Ёмкость накопительного конденсатора, мкФ	C_{OUT}	2,2	47	–
Эквивалентное последовательное сопротивление накопительного конденсатора, мОм	$Resr_{OUT}$	–	–	300
Ёмкость by-pass конденсатора между VDD и GND, мкФ	C_{SUPPLY}	$C_{SUPPLY} \geq C_{OUT}$		

MDR35025 ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ





По стандарту ARINC429:

- Выходное сопротивление передатчика 75 Ом ± 5 Ом;
- Не более 20 приёмников с общим входным сопротивлением не менее 400 Ом.

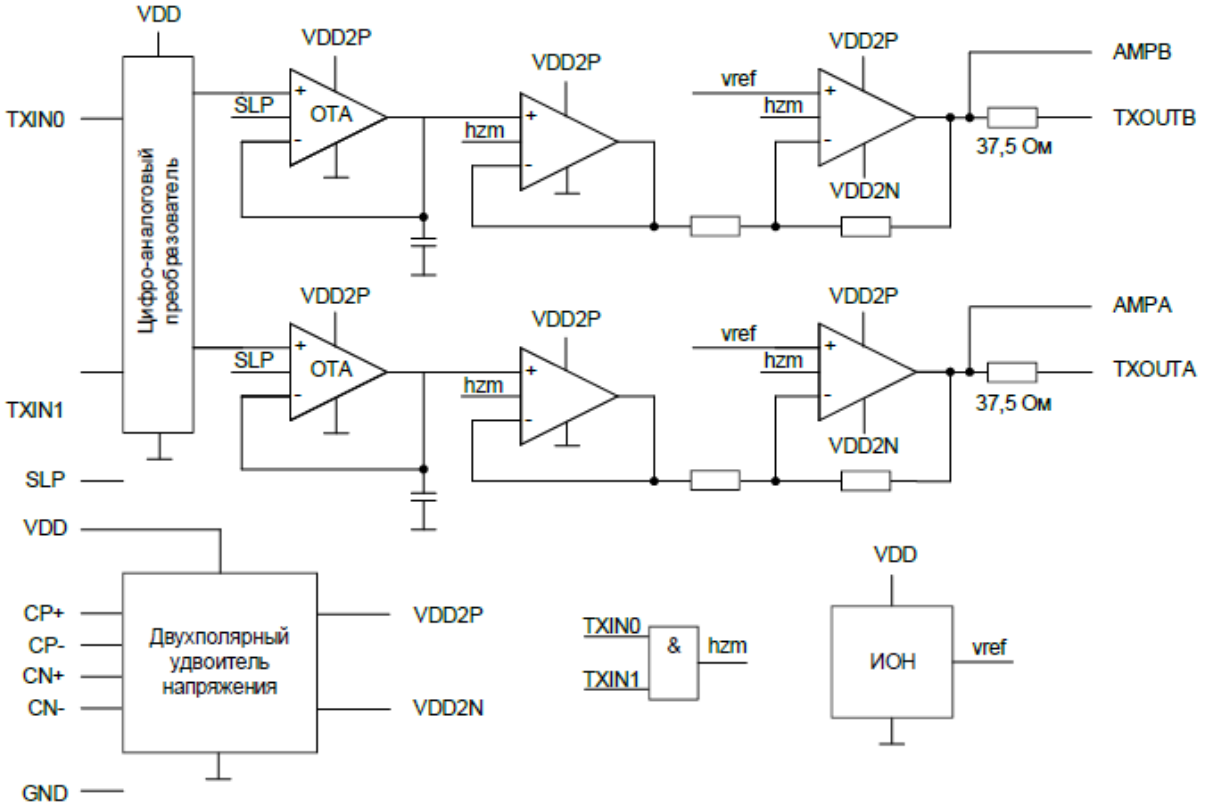
Таблица истинности передатчика

TX1IN	TX0IN	TXAOUT-TXBOUT	Допустимое напряжение по стандарту ARINC429
«0»	«0»	VDIFFN	0 В ± 0,5 В
«1»	«0»	VDIFF1	10 В ± 1 В
«0»	«1»	VDIFF0	- 10 В ± 1 В
«1»	«1»	High-z	–

Выбор времени фронта

SLP	Допустимое время спада/нарастания дифференциального выходного напряжения по стандарту ARINC429
«0»	10 мкс ± 5 мкс
«1»	1,5 мкс ± 0,5 мкс

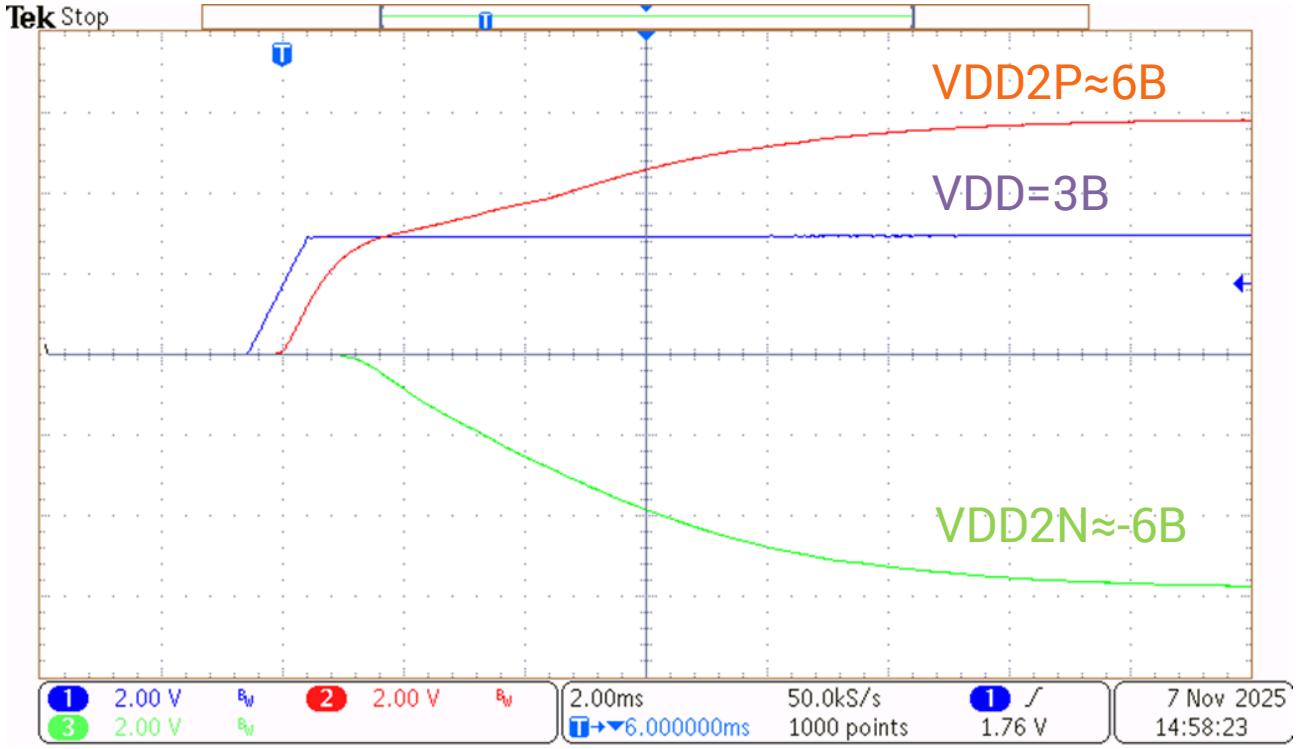
MDR35025 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА МИКРОСХЕМЫ ПЕРЕДАТЧИКА



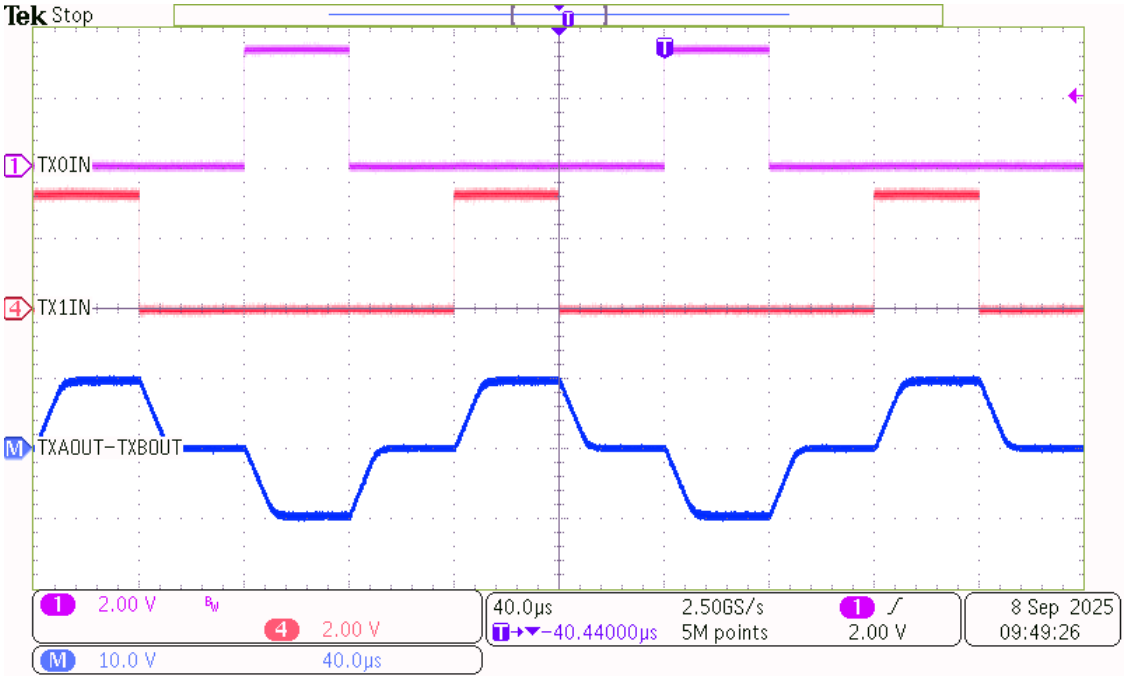
MDR35025 ДЕМОНСТРАЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УДВОЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ

- Cfly=1мкф;
- Cout=47мкФ
- vdd=3В;
- trise_vdd=150мкс

Рекомендации по выбору Cfly и Cout см. в спецификации

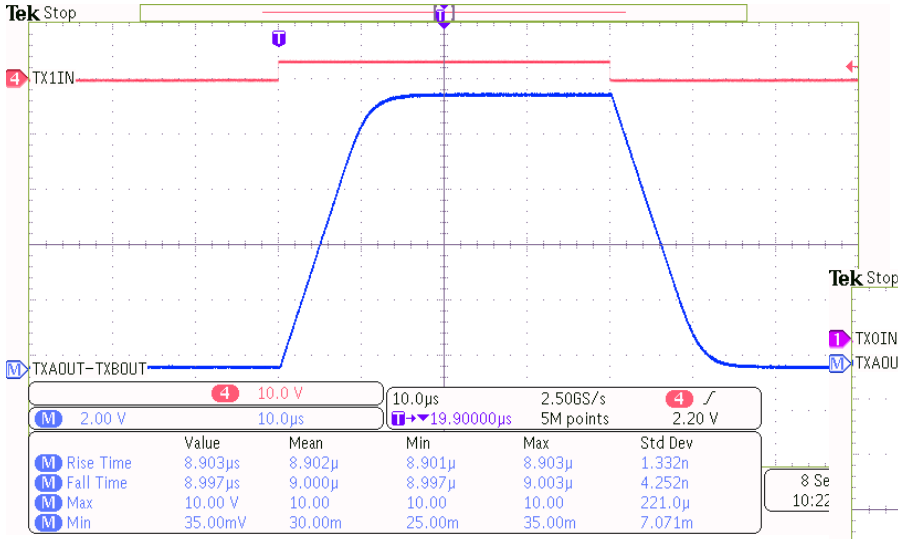


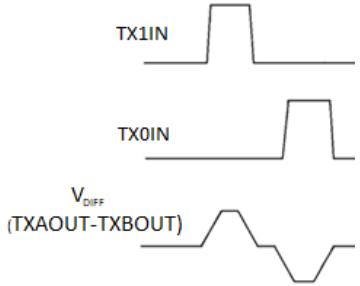
MDR35025 ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПЕРЕДАТЧИКА ПРИ SLP=«0»

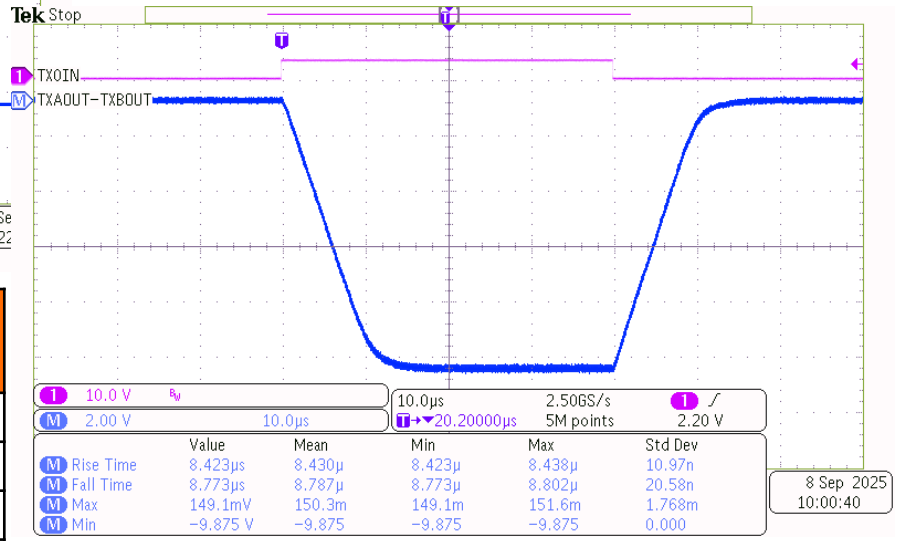


Номинальное время нарастания/спада 10 мкс

MDR35025 ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПЕРЕДАТЧИКА ПРИ SLP=«0»

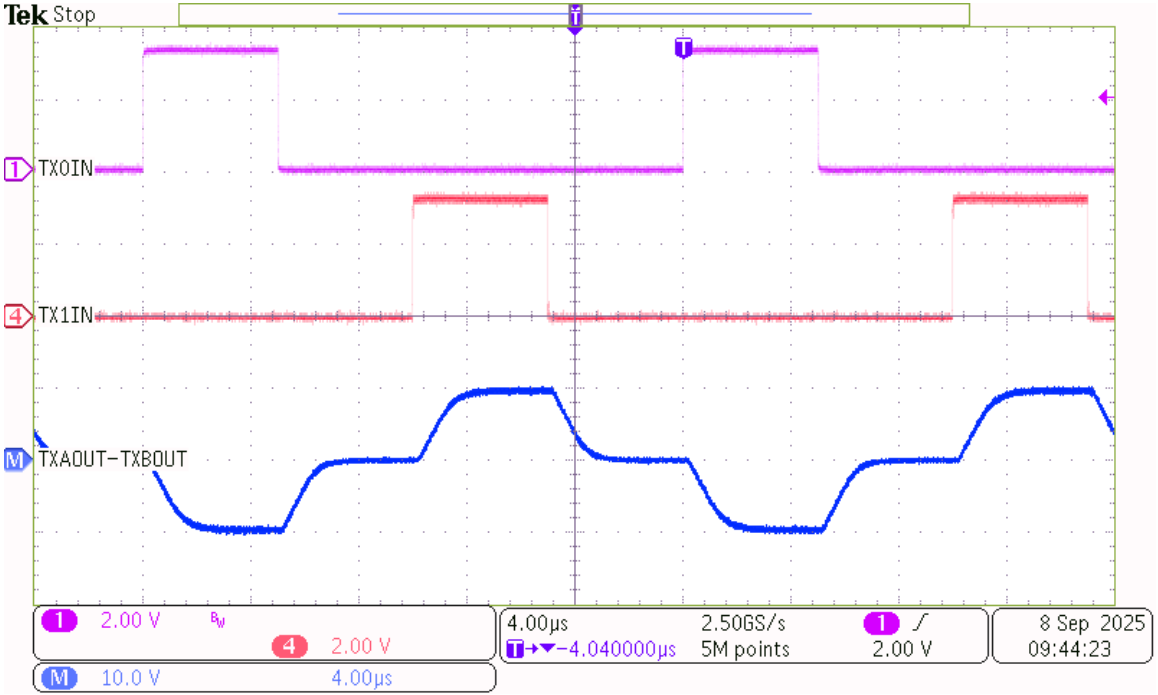






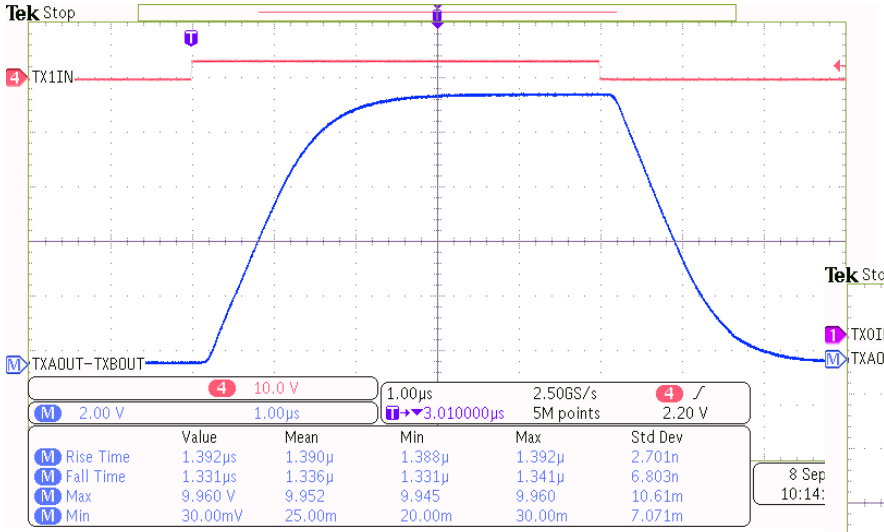
Параметр	Значение по стандарту ARINC429 (без нагрузки)
VDIFF1	10 В ± 1 В
VDIFFN	0 В ± 0,5 В
VDIFF0	- 10 В ± 1 В
rise/fall time	1,5 мкс ± 0,5 мкс

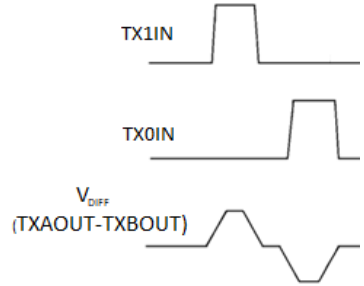
MDR35025 ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПЕРЕДАТЧИКА ПРИ SLP=«1»

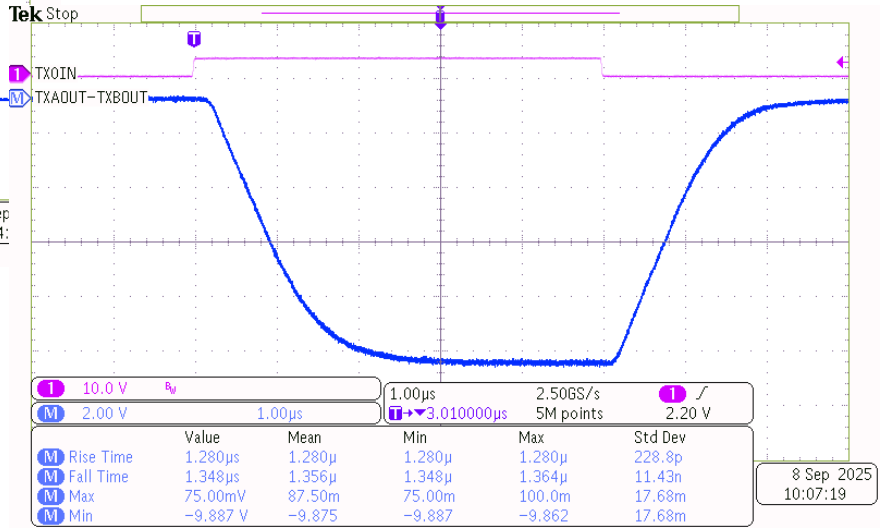


Номинальное время нарастания/спада 1,5 мкс

MDR35025 ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПЕРЕДАТЧИКА ПРИ SLP=«1»







Параметр	Значение по стандарту ARINC429 (без нагрузки)
VDIFF1	10 В ± 1 В
VDIFFN	0 В ± 0,5 В
VDIFF0	- 10 В ± 1 В
rise/fall time	1,5 мкс ± 0,5 мкс

ПРЕИМУЩЕСТВА MDR35025

- **В линейке отечественных передатчиков нет моделей с напряжением питания 3,3 В;**
- **Отечественная разработка второго уровня — проектирование и корпусирование выполняются внутри компании;**
- **Меньше потребление без нагрузки и с нагрузкой 400 Ом при fin=100 кГц , vdd=3,6 В в сравнении с HI-8596.**

Параметр	Измерения hi-8596	Измерения MDR35025
Ток потребления на выводе VDD при vdd=3,6 В без нагрузки, мА	40	22
Ток потребления на выводе VDD при vdd=3,6 В при Rload=400 Ом, fin=100 кГц, мА	79	54

МИЛАНДР
ГРУППА КОМПАНИЙ

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ!

НАШИ КОНТАКТЫ:

Центральный офис и производство:

124498, г. Москва, Зеленоград,
Георгиевский проспект, дом 5
Тел.: +7 (495) 981-54-33 доб. 707 (маркетинг ИС)
E-mail: ic@milandr.ru

Официальный сайт: www.milandr.ru
Сайт техподдержки: https://support.milandr.ru

