

## Перечень радиокомпонентов

**Список радиокомпонентов к статье:** Модуль оптронной изоляции для внутрисхемной отладки и SPI-программаторов

**Краткое описание:** На основе app. note AVR077 реализован модуль гальванической развязки для отлаживаемой схемы и программатора Atmel-ICE, дополненный до поддержки программирования по SPI.

Обозначение	Тип	Номинал	Количество	Примечание
U1	Оптопара	<a href="#">HCPL2630</a>	1	
U2-5	Оптопара	<a href="#">6N137</a>	4	
Q3	MOSFET-транзистор	<a href="#">BS170</a>	1	
Q1	Биполярный транзистор	<a href="#">BC847</a>	1	
Q2, Q4-9	Биполярный транзистор	<a href="#">BC857</a>	7	
Q10	MOSFET-транзистор	<a href="#">IRLML6402</a>	1	
D1	Диод Шоттки	<a href="#">BAT43</a>	1	
LD1	Светодиод		1	3мм., 2-х цв.,общий катод
C1-5	Конденсатор	200 нФ	5	SMD, 0805
R1, R25	Резистор	<a href="#">1.2 кОм</a>	2	SMD, 0603
R2,4,8	Резистор	<a href="#">3.3 кОм</a>	3	SMD, 0603
R3,12,16,17,20	Резистор	<a href="#">2.0 кОм</a>	5	SMD, 0805
R5	Резистор	330	1	SMD, 0603
R6,7,10,14,26	Резистор	470	5	SMD, 0805
R9,18,19,21	Резистор	270	4	SMD, 0805
R11, R23	Резистор	<a href="#">10 кОм</a>	2	SMD, 0603
R13	Резистор	330	1	в отв., 1/8Вт
R15	Резистор	<a href="#">2.3 кОм</a>	1	SMD, 0805
R22	Резистор	<a href="#">2.2 кОм</a>	1	SMD, 0805
R24	Резистор	<a href="#">1 кОм</a>	1	SMD, 0603
SW1	Переключатель		1	Кнопка с фикс. 5,8x5,8мм
J1	DC Power Socket		1	гнездо под jack
J2	Разъём д/программатора		1	IDC6, угловой
J3	Разъём д/МК		1	IDC10, прямой

URL статьи на сайте: <http://cxem.net/mc/mc471.php>

Автор: [O18t](#)

Дата публикации: 20.06.2020