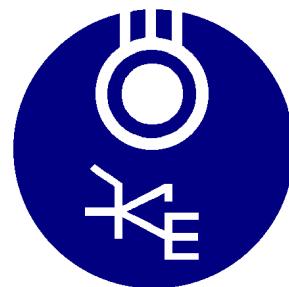


Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
“Національний гірничий університет”



Кафедра електропривода

Авторизований навчальний центр “Schneider Electric”

Розробив: Яланський О.А., доцент кафедри електропривода

м. Дніпропетровськ

2007 - 2012

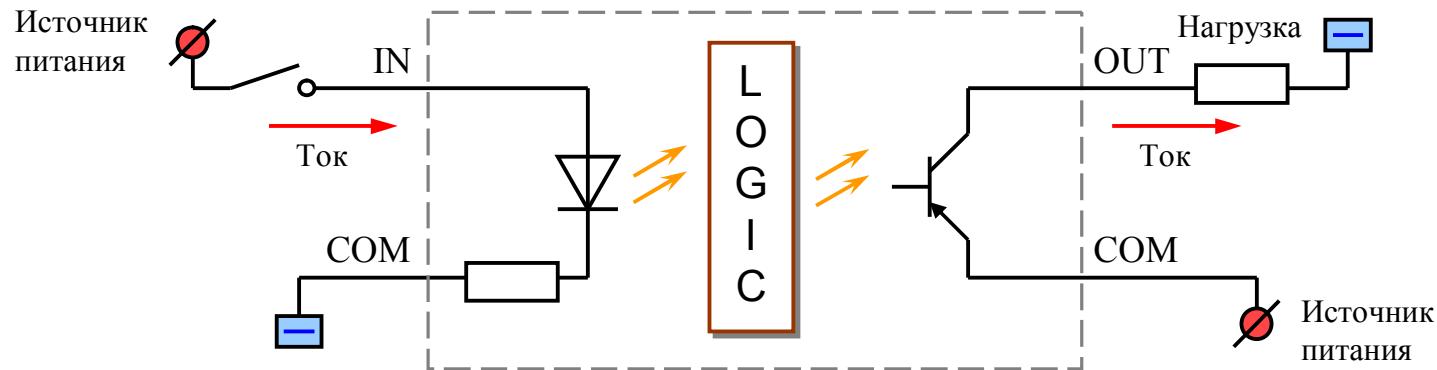
Логические (дискретные) входы/выходы контроллеров Twido

- Краткое описание;
- Схемотехника;
- Схемы защит;
- Подключение;
- Ограничения.



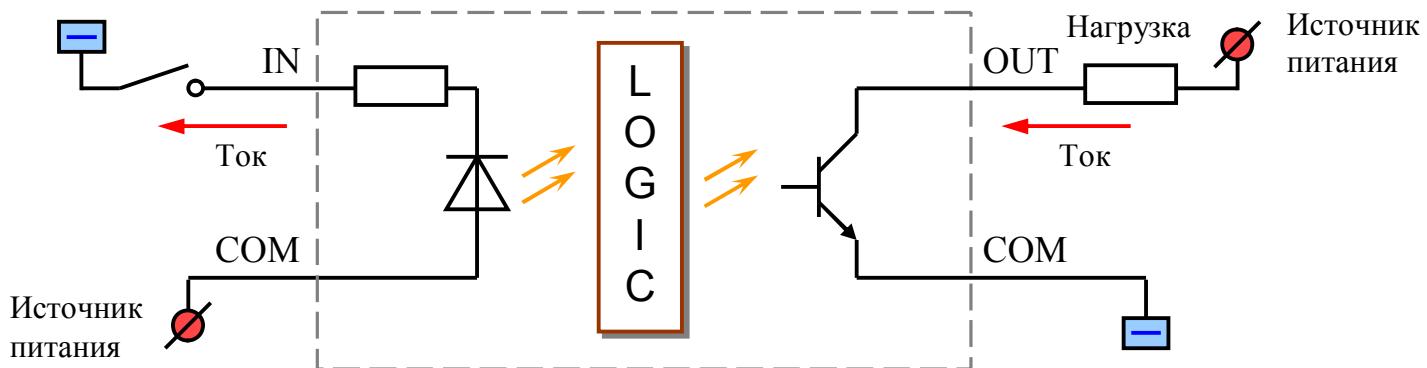
Вход «приемник тока» / Выход «источник тока»

Sink Input / Source Output



Вход «источник тока» / Выход «приемник тока»

Source Input / Sink Output



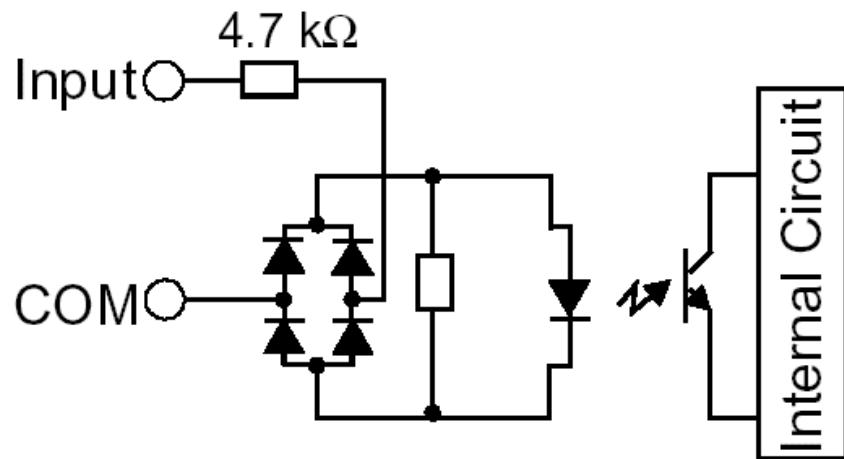
- IN – логический (дискретный) вход;
- COM (Common) – общий вывод;
- OUT – логический (дискретный) выход;
- LOGIC – логическая схема модуля

**Вход с фиксацией
или быстрый вход
(приемник или источник тока)**

Входы I0, I1, I6 и I7

**Latching or High Speed
Sink or Source Inputs**

Inputs I0, I1, I6, and I7

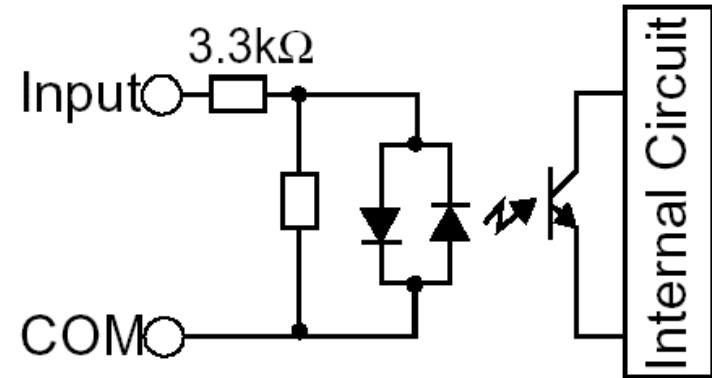


**Обычный (стандартный) вход
(приемник или источник тока)**

Входы I2...I5, I8...I23

Standard Sink or Source Input

Inputs I2 to I5, I8 to I23

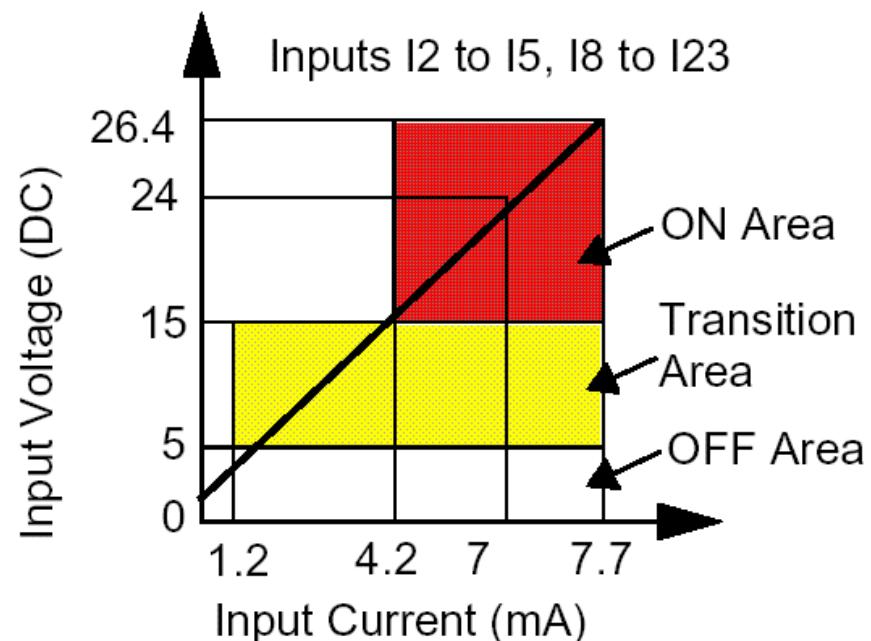
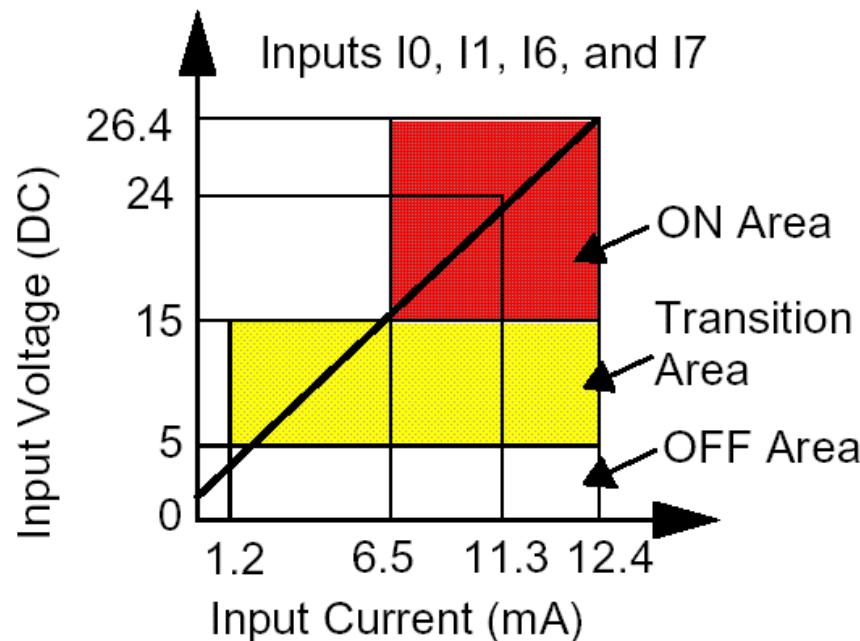


- Input – логический (дискретный) вход;
- COM (Common) – общий вывод;
- Internal Circuit – внутренняя схема модуля

Диапазон входного напряжения логических (дискретных) входов.

Области (уровни) включения/выключения

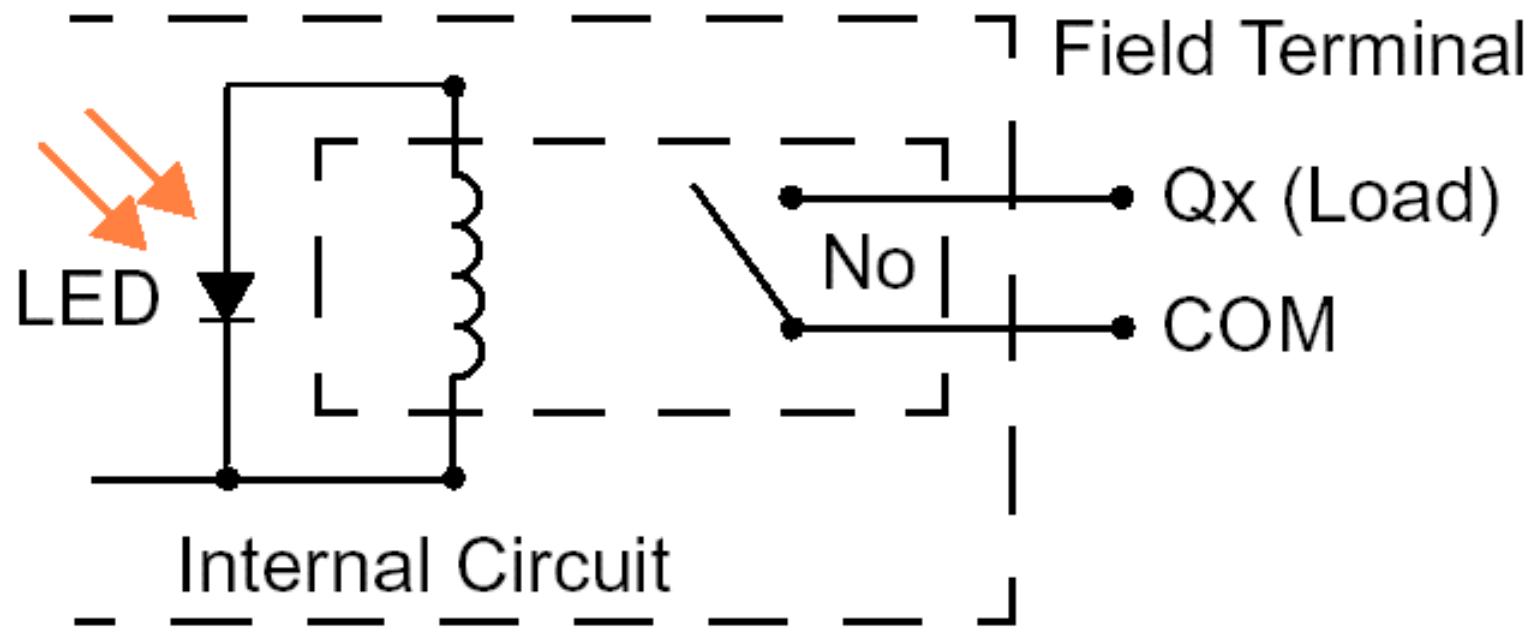
Input Operating Range



- **Input Voltage (DC)** – входное напряжение (род тока – постоянный);
- **Input Current (ma)** – ток входа, мА.
- **ON Area** – область включения (уровень логической 1);
- **Transition Area** – область переключения (неопределенное состояние);
- **OFF Area** – область выключения (уровень логического 0).

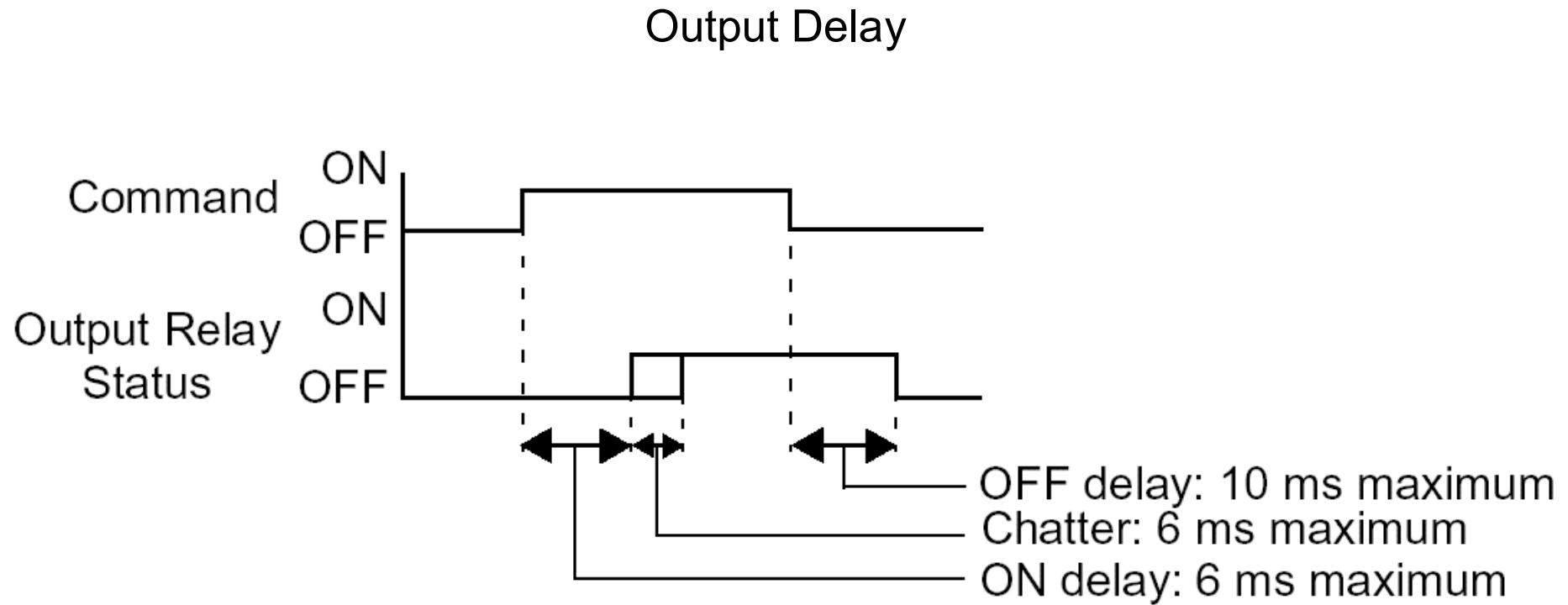
Релейный логический (дискретный) выход

Relay Output Contact



- Internal Circuit – внутренняя схема;
- LED – фотодиод оптической развязки;
- Qx (Output) – логический (дискретный) выход;
- COM (Common) – общий вывод.
- Field Terminal – терминальная колодка;
- No – замыкающий контакт.
- Load – нагрузка;

Задержки срабатывания релейного логического выхода

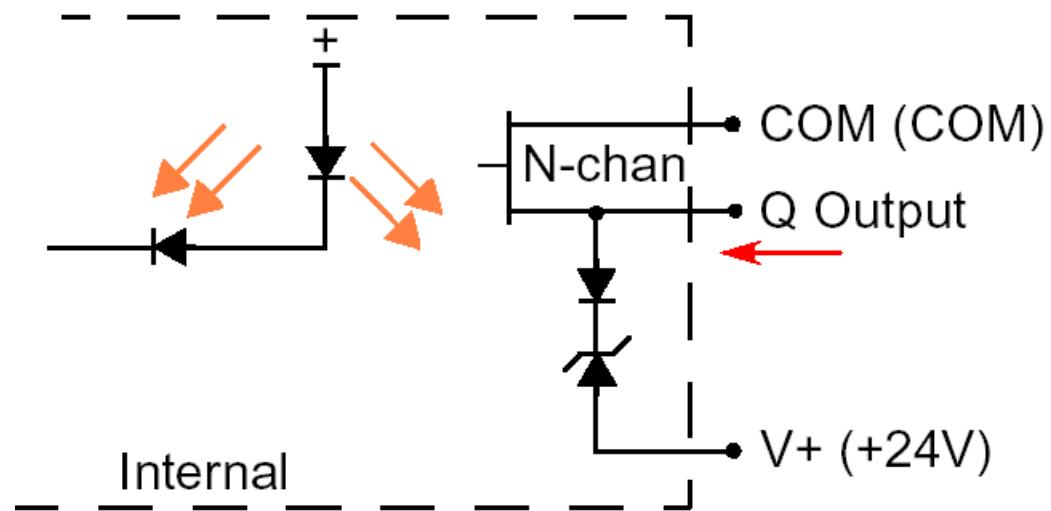


- Command ON/OFF – команда включения/выключения;
- Output Relay Status – состояние выходного контакта реле.
- ON delay – задержка первого включения (10 мс максимум);
- Chatter – дребезг выходного контакта (6 мс максимум);
- OFF delay – задержка выключения (6 мс максимум).

Транзисторные логические (дискретные) выходы

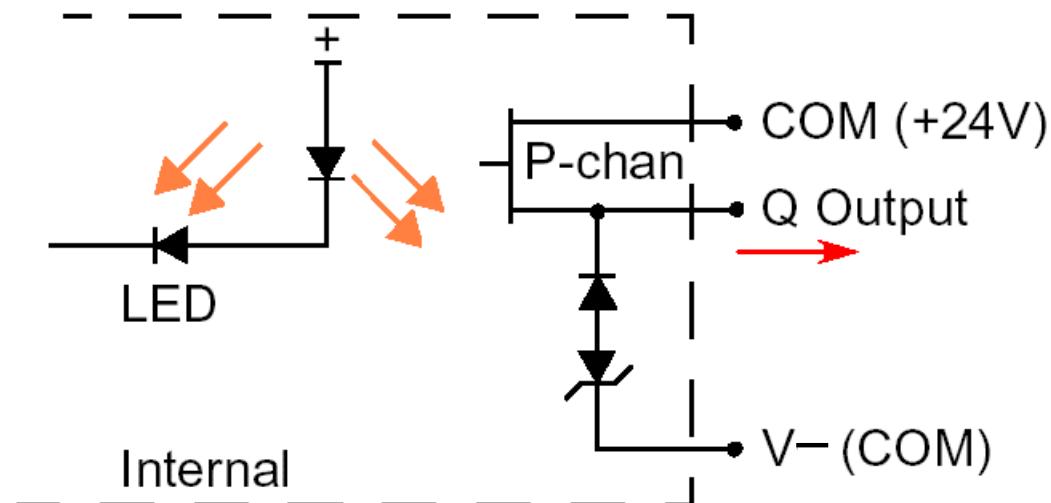
Дискретный выход –
приемник тока

Transistor Sink
Output Contact



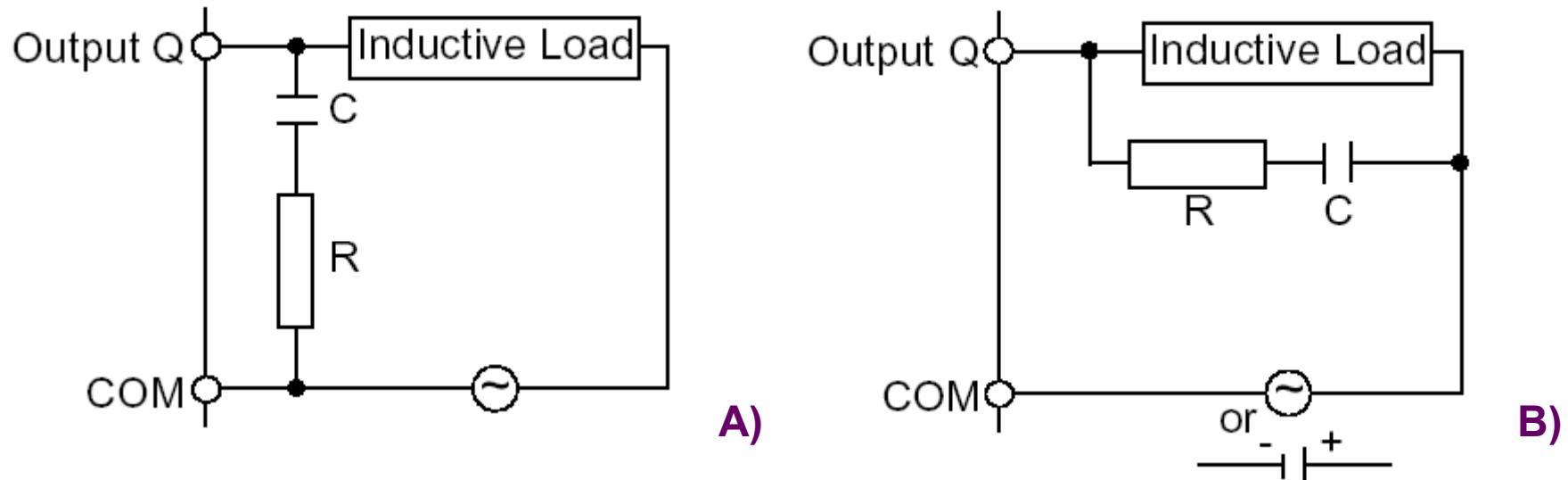
Дискретный выход –
источник тока

Transistor Source
Output Contact



Защита логических (дискретных) выходов с помощью RC-цепочки

Contact Protection Circuit for Relay and Transistor Outputs

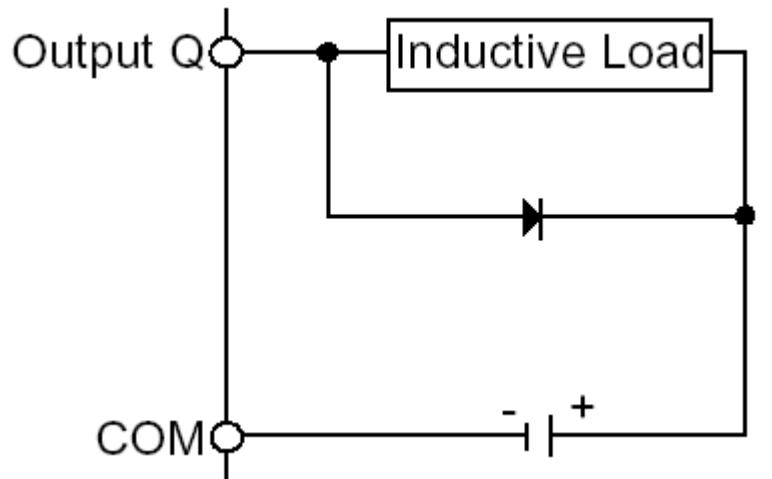


- Output Q – релейный или транзисторный логический (дискретный) выход;
- COM (Common) – общий вывод;
- Inductive Load – индуктивная (активно-индуктивная) нагрузка.
- А – схема защиты при переменном роде тока нагрузки;
- В – схема защиты при переменном или постоянном токе нагрузки.

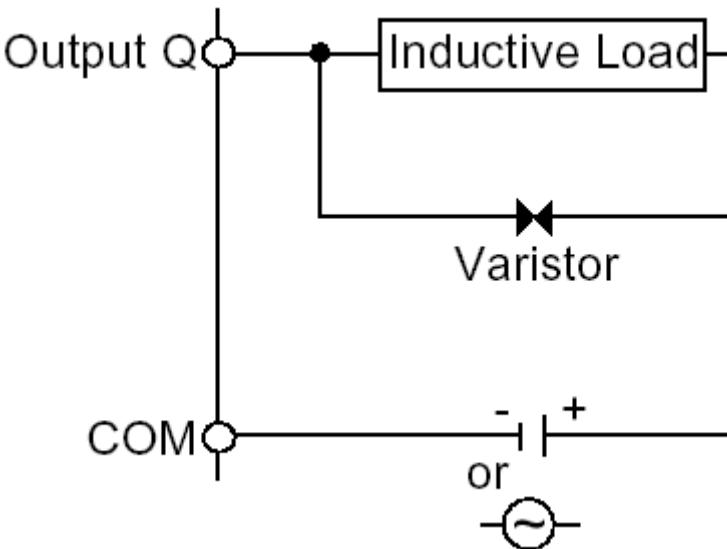
Для обеих схем • $C = 0,1 \dots 1 \text{ мкФ}$; • $R \approx$ активному сопротивлению нагрузки.

Защита логических (дискретных) выходов с помощью полупроводниковых элементов

Contact Protection Circuit for Relay and Transistor Outputs



C)



D)

- Output Q – релейный или транзисторный логический (дискретный) выход;
- COM (Common) – общий вывод;
- Inductive Load – индуктивная (активно-индуктивная) нагрузка.
- C – схема защиты при постоянном токе нагрузки;
- D – схема защиты при постоянном или переменном токе нагрузки.

Схема подключения модуля TWDLMDA20DRT (входы типа «приемник тока»)

TWDLMDA20DRT Wiring Schematic

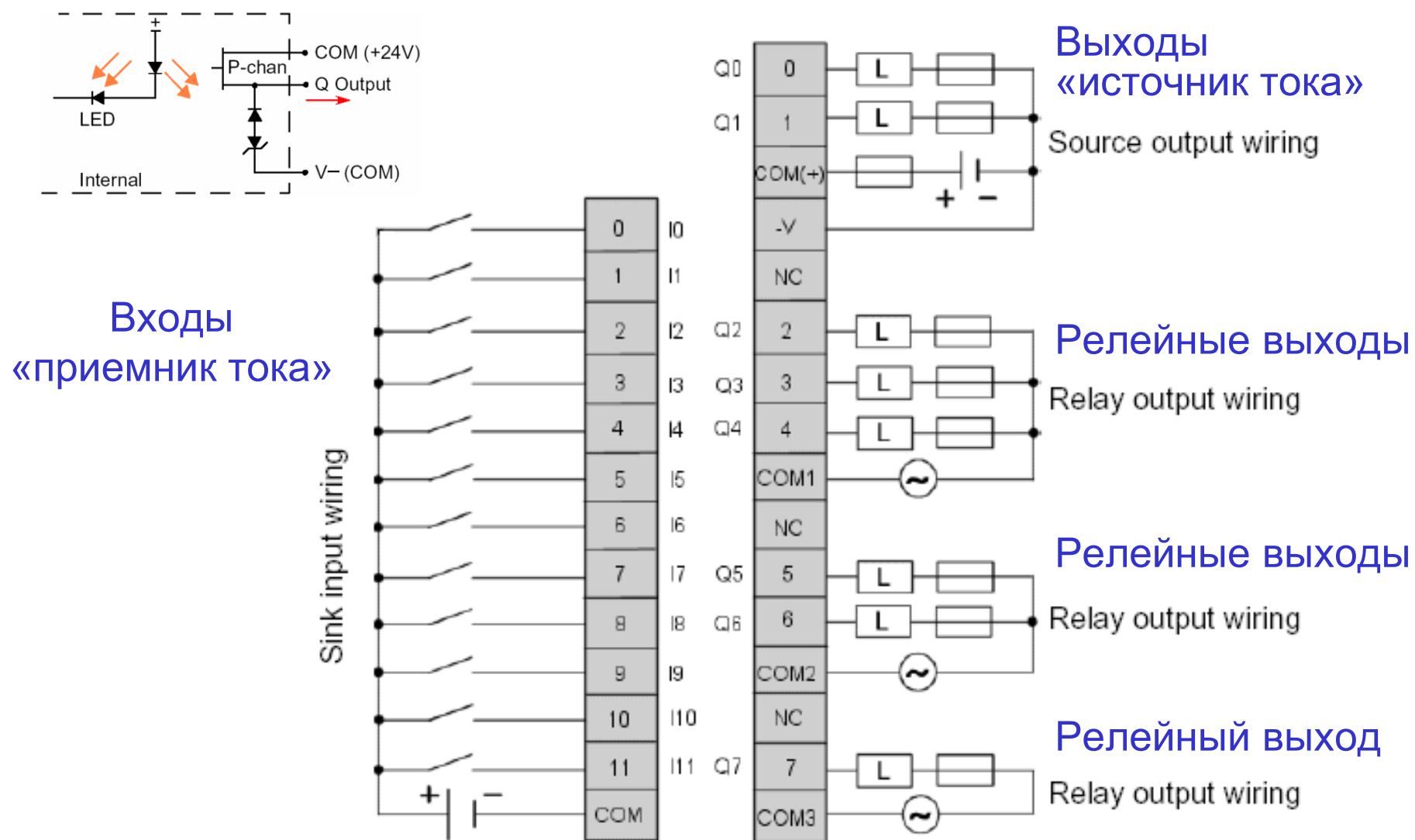
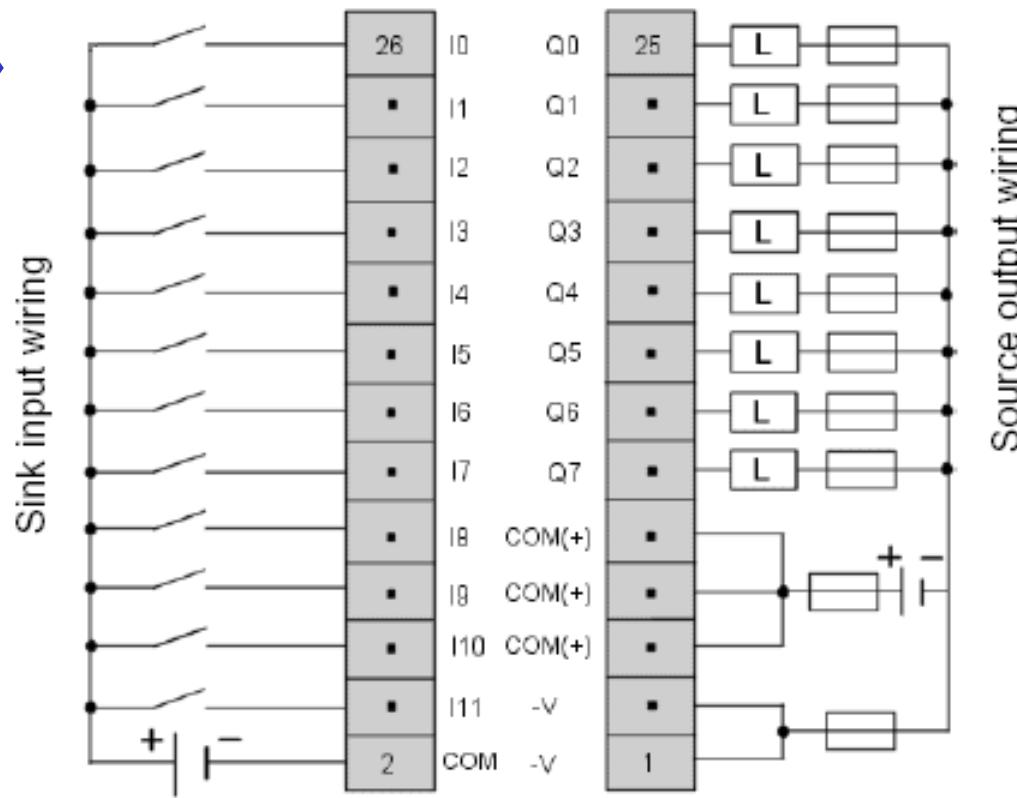


Схема подключения модуля TWDLMDA20DTK (входы типа «приемник тока» / выходы «источник тока»)

TWDLMDA20DTK Wiring Schematic

Входы
«приемник тока»



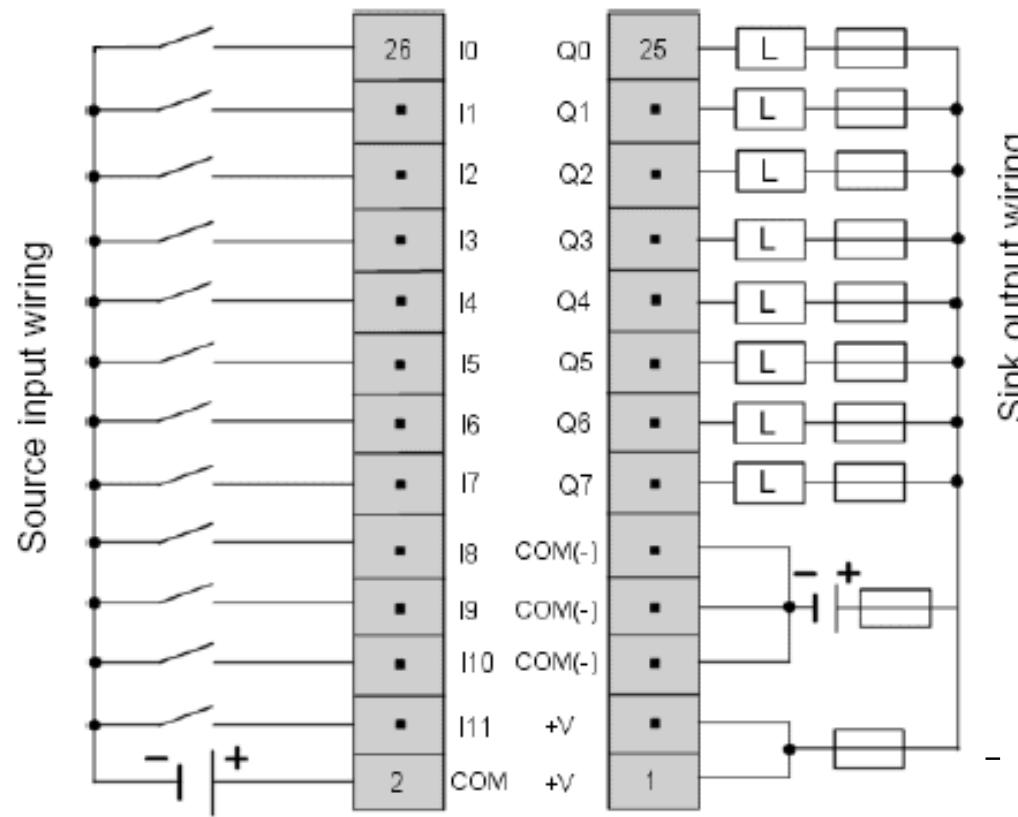
Выходы
«источник тока»

Схема подключения модуля TWDLMDA20DUK (входы типа «источник тока» / выходы «приемник тока»)

TWDLMDA20DUK Wiring Schematic

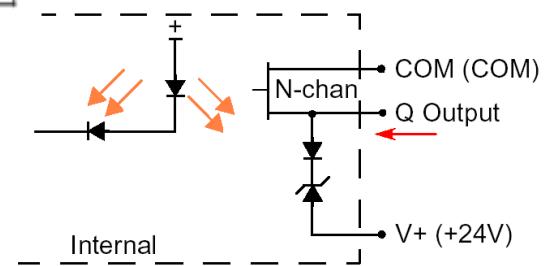
Входы
«источник тока»

Source input wiring

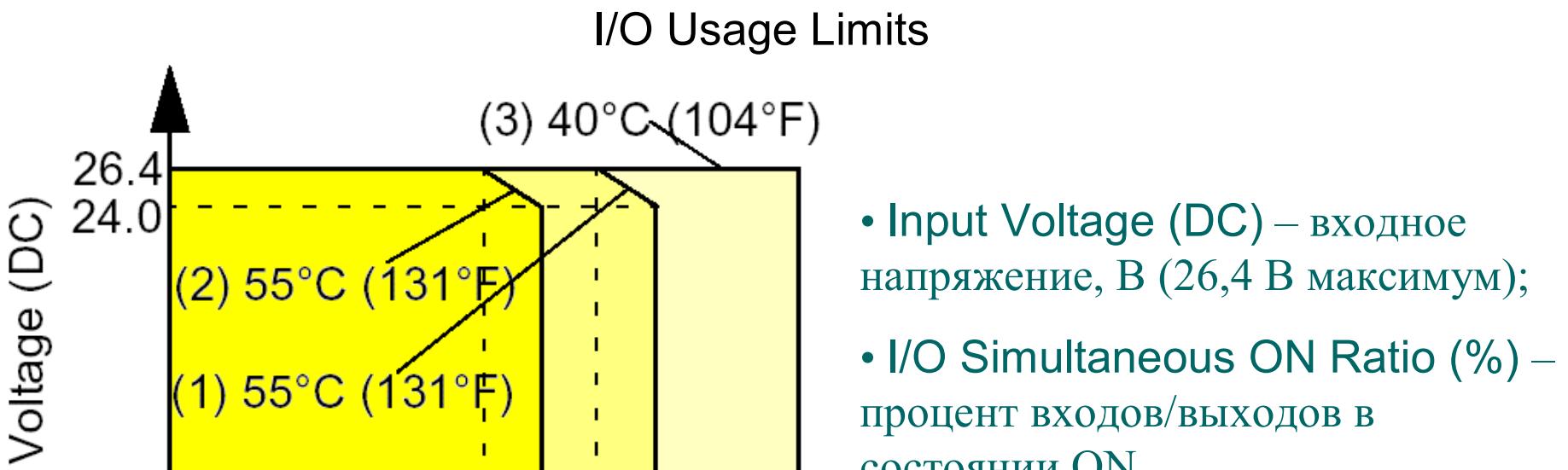


Выходы
«приемник тока»

Sink output wiring



Пределы использования логических выходов/выходов



- **Input Voltage (DC)** – входное напряжение, В (26,4 В максимум);
- **I/O Simultaneous ON Ratio (%)** – процент входов/выходов в состоянии ON.

- 1 – для TWDLMDA20DTK и TWDLMDA20DUK при 55°C;
 - 2 – для TWDLMDA40DTK и TWDLMDA40DUK при 55°C;
 - 3 – для TWDLMDA40DTK и TWDLMDA40DUK при 40°C.
- Для контроллера TWDLMDA40DRT все входы/выходы могут быть включены одновременно при температуре до 55 °C.