


## Цифровой LCD таймер, размеры Ш48 x В48,

### Функциональные возможности

- 10 режимов программирования выходов.
- 10 программируемых диапазонов времени.
- Выбор функции цифровым переключателем на лицевой панели.
- Питание: 24 - 240 В~, 50/60 Гц / 24 - 240 В=
- Дисплей состояния контакта графического выхода.
- Полосной индикатор времени с 5% шагом.
- Компактный размер (длина 74мм).
- Широкий выбор диапазонов времени.
- Соответствие международному стандарту



 Перед включением ознакомьтесь с разделом "Меры предосторожности" в руководстве по эксплуатации.



### Коды для заказа






L	E	3	S		
					Предел времени 1 с (SPDT)
			A		Предел времени 2 с (SPDT)
			B		Предел времени 1 с, мгновенный контакт 1с
			S		Размеры Ш48 x В48
			3		999 (Разряды)
			E		Таймер
			L		LCD дисплей

### Характеристики

Модель		LE3S	LE3SA	LE3SB
Функция		Время MULTI, действие MULTI	Время MULTI, срабатывание задержки ВКЛ	
Дисплей		LCD мигающий ноль ( размер Ш4 x В8)		
Питание		24 - 240 В~, 50/60Гц 24 - 240 В=		
Допустимое напряжение		90 - 110% от номинального напряжения		
Потребляемая мощность		Прибл. 2,5 ВА (240В~, 50/60 Гц) Прибл. 1 Вт (240В=)	Прибл. 3,3 ВА (240 В~, 50/60 Гц) Прибл. 1.5 Вт (240 В=)	
Время обратного хода		Макс. 200мс	Макс. 100мс	
Мин. входной сигнал	ПУСК вход	Мин. 20мс	_____	
	ЗАДЕРЖКА вход		_____	
	СБРОС вход		_____	
Вход	ПУСК вход	Вход по замыканию : Полн. сопротивление при КЗ: 1 кОм Ост. сопротивление: макс 0.5 В= Сопротивление в откр. состоянии: мин. 100 кОм	_____	
	ЗАДЕРЖКА вход		_____	
	СБРОС вход		_____	
Запуск отсчета времени		Запуск по включению сигнала	Запуск по включению питания	
Выход	Тип контакта	Предел времени SPDT (1 с)	Предел времени SPDT(2с)	Предел времени SPDT(1с), Мгновенный переключающий контакт SPDT(1с)
	Емкость контакта	250 В~, 5А резист. нагрузки	250 В~, 3А резистивной нагрузки	
Ресурс реле	Механический	Мин. 10 000 000 раз		
	Электрический	Мин. 100 000 раз (250 В~, 5А резистивной нагрузки)	Мин. 100 000 раз (250 В~, 3А резистивной нагрузки)	
Выходной режим		10 рабочих режимов	Режим задержки подачи питания	
Рабочая температура		-10 - +55 °С (в незамерзающем состоянии)		
Температура хранения		-25 - +65 °С (в незамерзающем состоянии)		
Влажность окружающей среды		35 ~ 85%RH		

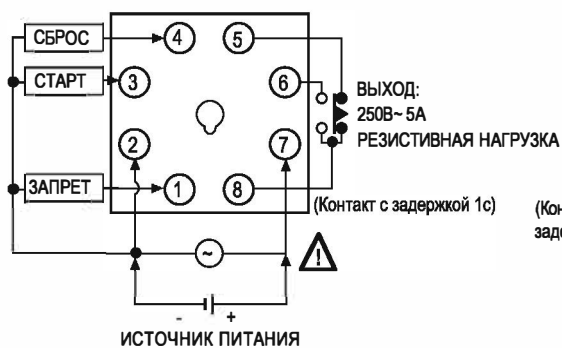
# Цифровой таймер с ЖК дисплеем

## Характеристики

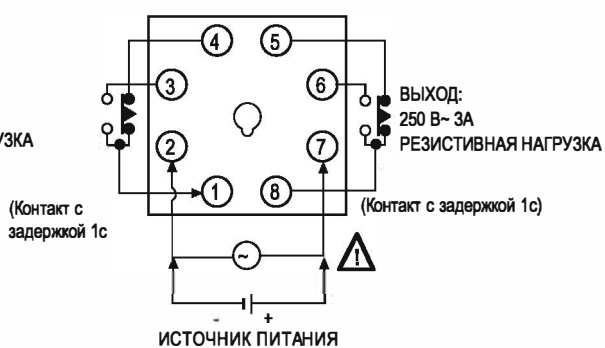
Модель	LE3S	LE3SA	LE3SB
Ошибка повторения	Макс. $\pm 1\% \pm 0.05$ с Подача питания Макс. $\pm 0.005\% \pm 0.03$ с Сигнал пуска		$\pm 1\% \pm 0.05$ с
Ошибка установки			
Ошибка напряжения			
Температурная ошибка			
Входное сопротивление	Мин. 100МОм на 500 В=		
Пробивное напряжение	2000 В за 1 мин. При 50/60Гц		
Помехозащищенность	$\pm 2$ кВ длительностью 1 мкс., при имитации помех		
Виброустойчивость	Предельная	Амплитуда не более 0,75мм, частота 10-55Гц по любой оси в течение 1 часа	
	Допустимая	Амплитуда не более 0,5мм, частота 10-55Гц по любой оси в течение 10 мин.	
Ударопрочность	Предельная	Не более 300м/сек <sup>2</sup> по любому из 3-х направлений 3 раза	
	Допустимая	Не более 100м/сек <sup>2</sup> по любому из 3-х направлений 3 раза	
Сертификаты	  	 	
Вес	Около 100 г.	Около 105 г.	

## Соединения

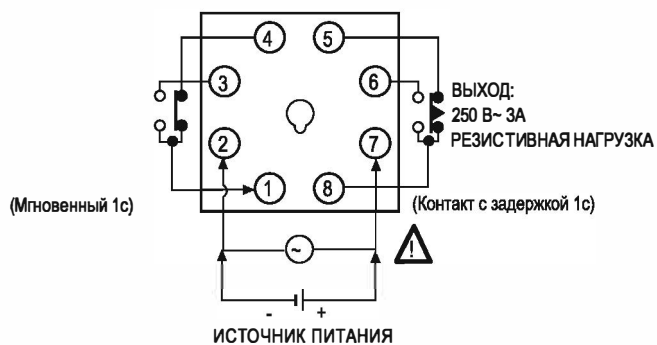
### LE3S



### LE3SA

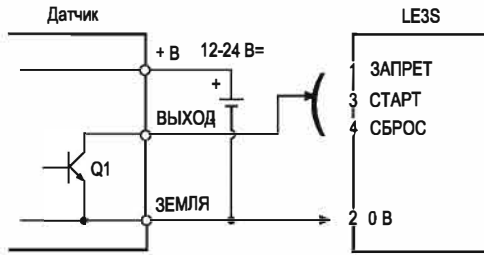


### LE3SB



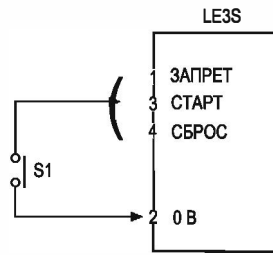
## Подключение входов (серия LE3S)

### Вход для электронного ключа

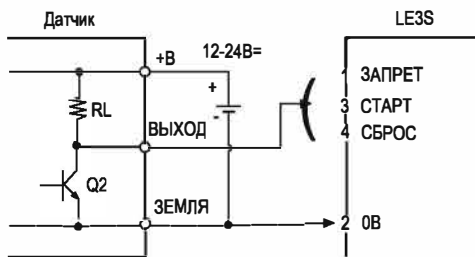


- Q1 ВКЛ. : Режим работы
- Датчик: NPN-выход с открытым коллектором

### Вход для механического ключа



- S1 ВКЛ. : Режим работы
- S1 : Микропереключатель, кнопочный переключатель, реле



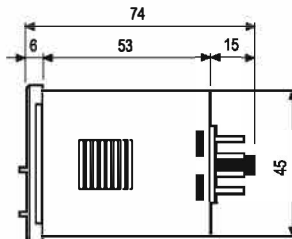
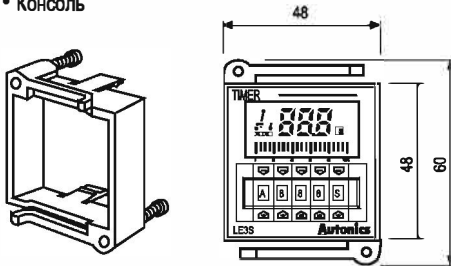
- Q2 ВКЛ. : Режим работы
- Датчик: NPN-универсальный выход

### Уровень входа

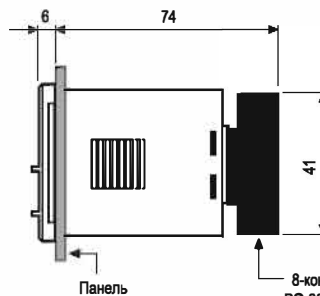
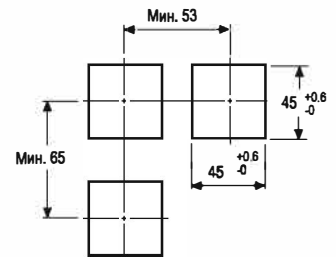
С внутренним источником питания	Уровень - замкнутая цепь (транзистор ВКЛ.)
	• Остаточное напряжение: Макс. 0,5В • Полное сопротивление: Макс. 1кОм
Вход для механического ключа	Уровень - разомкнутая цепь (транзистор ВЫКЛ.)
	• Полное сопротивление: Мин. 100кОм
Нагрузка на коммутирующее устройство 5В пост. 1 мА.	

## Габаритные размеры

### Консоль



### Монтажная выемка в панели

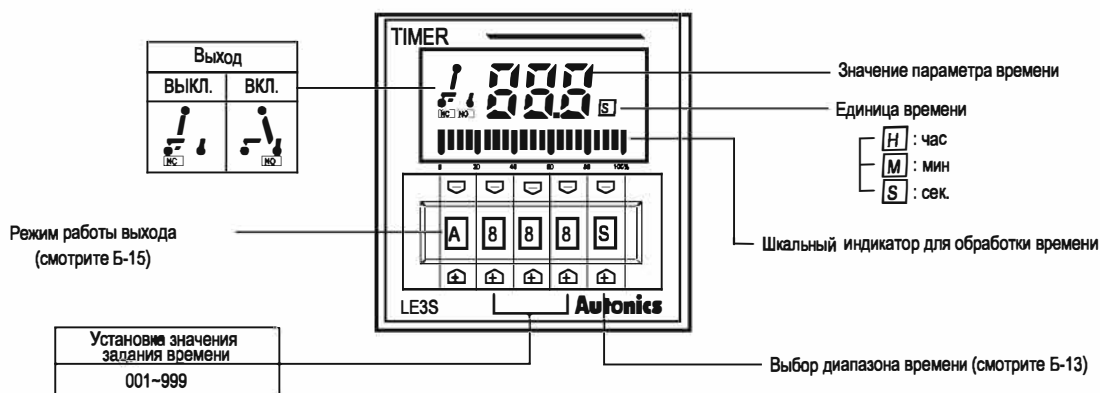


8-контактный модульный разъем:  
PG-08 (не входит в объем поставки)

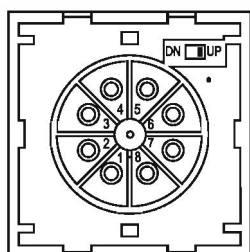
(Единица измерения: мм)

# Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

## Идентификация передней панели



## Режим реверсивного счета



• Выход работает в режиме прямого или обратного счета в зависимости от положения реверсивного переключателя.

Прямой	Обратный
ОБР. <input type="checkbox"/> ПРЯМ	ОБР. <input type="checkbox"/> ПРЯМ

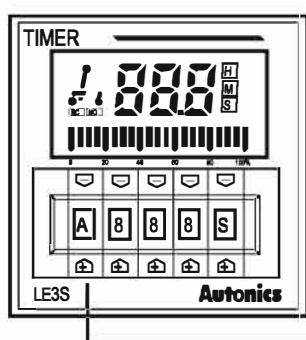
⚠ Питание должно быть отключено.

• Технические параметры по умолчанию

LE3S	LE3SA, LE3SB
Режим реверсивного счета: Прямой	- Режим реверсивного счета: Прямой - Режим выхода: Режим А * Режим обратного счета является опциональным

## Выбор режима работы выхода

• Рекомендуется выбирать режим работы нажатием кнопок , на передней панели.



Режим работы выхода	
A	Задержка включения (A)
B	Интервал с задержкой (A)
C	Задержка включения (B)
D	Мультивибратор (A)
E	Мультивибратор (B)
F	Режим однократного импульса
H	Задержка выключения
K	Задержка включения/выключения
L	Интервал с задержкой (B)
N	Время интеграции

- Подробнее о режиме работы выхода смотрите Б-14-15.
- Задержка включения (A) режима А и задержка включения (B) режима С различны.
- Интервал с задержкой (A) режима В и интервал с задержкой (B) режима L различны.
- Мультивибратор (A) режима D и мультивибратор (B) режима E различны
- Режим выхода (A) работает во время отсчета времени только при непрерывном использовании пускового сигнала.
- Режим выхода (B) работает во время отсчета времени, даже если пусковой сигнал подается как однократный импульс. (Однократный пусковой сигнал должен быть не менее 20мс.)

## Рабочее время и параметры времени

- Рекомендуется выбирать единицу и диапазон времени нажатием на правую из , кнопок на передней панели.

Полосной индикатор: показывает % интервалов времени относительно интервала отсчета

Диапазон времени	
0.01s	0,01сек.~9,99сек.
0.1s	0,1сек.~99,9сек.
s	1сек.~999сек.
0.1m	0,1мин.~99,9мин.
m	1 мин.~999мин.
0.1h	0,1час.~99,9час.
h	1час.~999час.
10h	10час.~9990час.
<u>s</u>	0 мин. 01сек.~9мин. 59сек.
<u>M</u>	0 час. 01мин.~9час.59мин.

Цифровые переключатели интервала отсчета

- Программирование рабочего времени: рекомендуется выбирать рабочее время нажатием на центр 3 , кнопок на передней панели.

- Например, при использовании данного модуля в течении 20,0 с рабочего времени.

После выбора в качестве диапазона времени установите цифровые переключатели на 20,0 с.

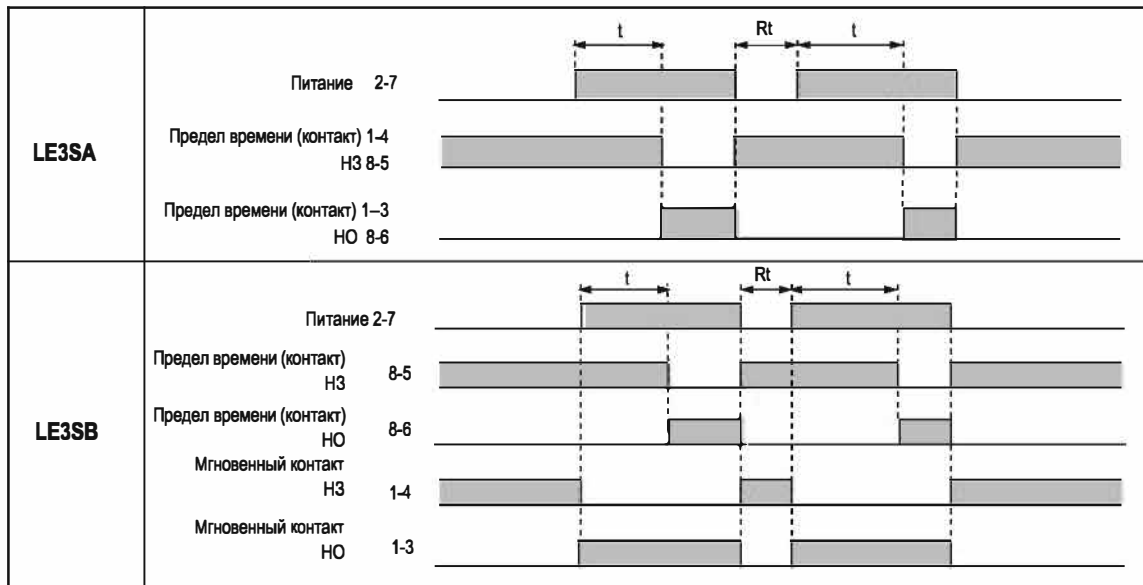
В этом случае удобно поставить десятичную точку как показано на нижнем рисунке.

Поставьте десятичную точку

- Полосной индикатор: Показывает на полосе скорость движения интервала отсчета, вычисляется как показано ниже для 1 полосы.  
Задание времени (рабочее время) 20 (общее число полос) = Высвечивается время для 1 полосы.

## LE3SA, LE3SB рабочий режим выхода

\*t=программирование интервала времени, Rt=время сброса (мин. 100мс)



# Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

## Режим работы выхода LE3S

T = программирование интервала времени, T > Ta

Режим	Временная диаграмма
<b>A</b> Задержка включения (A)	<p>1. Отсчет времени выполняется при включенном сигнале СТАРТ.                      2. Выход включается, если задание времени равно отображаемому значению. (Позиция (1))                      3. После включения сигнала СБРОС отображаемое значение возвращается в исходное состояние. (Позиция (3))                      4. Если задание времени равно отображаемому значению, то после отключения сигнала СТАРТ выход отключается и отображаемое значение удерживается. (Позиция (2))                      * Если при отключении выхода отключается сигнал СТАРТ, отображаемое значение возвращается в исходное состояние (Позиция (4)).</p>
<b>B</b> Интервал с задержкой (A)	<p>1. После включения сигнала СТАРТ включается выход и выполняется отсчет времени.                      2. Выход включается, если задание времени равно отображаемому значению. (Позиция (1)).                      3. После включения сигнала СБРОС отображаемое значение возвращается в исходное состояние. (Позиция (2)).                      * Если при отключении выхода отключается сигнал СТАРТ, отображаемое значение возвращается в исходное состояние. (Позиция (3)).</p>
<b>C</b> Задержка включения (B)	<p>1. Отсчет времени выполняется при включенном сигнале СТАРТ.                      2. Выход включается, если задание времени равно отображаемому значению. (Позиция 1)                      3. После включения сигнала СБРОС отображаемое значение возвращается в исходное состояние.                      * Если пусковой сигнал подается многократно (Позиция (1)), то распознается только начальный сигнал.                      * Отсчет времени выполняется, даже если сигнал СТАРТ не подается. (Позиция (2)).</p>
<b>D</b> Мультивибратор (A)	<p>1. При включенном сигнале СТАРТ отсчет времени повторяется многократно.                      2. Выход многократно срабатывает в направлении от НЗ к НР и от НР к НЗ.                      3. Включенный сигнал СБРОС возвращается в исходное состояние. (Позиция (1)).                      * Если сигнал СТАРТ отключен, отображаемое значение и выход возвращаются в исходное состояние. (Позиция (2)).</p>
<b>E</b> Мультивибратор (B)	<p>1. При включенном сигнале СТАРТ отсчет времени повторяется многократно.                      2. Выход многократно срабатывает в направлении от НЗ к НР и от НР к НЗ.                      3. Включенный сигнал СБРОС возвращается в исходное состояние. (Позиция (3)).                      * Если сигнал СТАРТ подается многократно, то распознается только начальный сигнал. (Позиция (1)).                      * Отсчет времени выполняется, даже если не подается сигнал СТАРТ. (Позиция (2)).</p>

• Исходное состояние: Выход отключен, отображаемое значение "0". (При прямом счете)  
 Выход отключен, и отображаемое значение есть задание времени (При обратном счете).

• При использовании режимов работы выхода D, E введение слишком короткой уставки времени может привести к неправильной работе выхода.  
 Рекомендуемая уставка времени должна быть не менее 100мс.

## ▣ Режим работы выхода LE3S

T= программирование интервала времени,  $T=T1+T2+T3$ ,  $T > Ta$ ,  $T > Ta+Tb$

Режим	Временная диаграмма
<b>F</b>  Режим однократного импульса	<p>ПИТАНИЕ СТАРТ СБРОС ВЫХОД РЕЛЕ РЕЖИМ НАСТРОЙКИ 0 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ РЕЖИМ ОБРАТНОГО СЧЕТА 0</p> <p>0.3s Однократный импульс</p> <p>1. Отсчет времени выполняется многократно от исходного значения до значения установки и выход срабатывает как однократный импульс (0,3 с) при включении сигнала СТАРТ. (Позиция (1)). 2. Включенный сигнал СБРОС возвращается в исходное состояние. (Позиция (3)). • Если сигнал ПУСК подается многократно, то распознается только начальный сигнал. (Позиция (2)).</p>
<b>H</b>  Задержка выключения	<p>ПИТАНИЕ СТАРТ СБРОС ВЫХОД РЕЛЕ РЕЖИМ НАСТРОЙКИ 0 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ РЕЖИМ ОБРАТНОГО СЧЕТА 0</p> <p>1. Сигнал СТАРТ и выход включаются одновременно. Выход возвращается в исходное состояние и отображаемое значение удерживается после времени задержки. 2. После включения сигнала СБРОС отображаемое значение возвращается в исходное состояние. • Если подавать сигнал СТАРТ непрерывно, выход включается, но отсчет времени не выполняется.</p>
<b>K</b>  Задержка включения/ выключения	<p>ПИТАНИЕ СТАРТ СБРОС ВЫХОД РЕЛЕ РЕЖИМ НАСТРОЙКИ 0 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ РЕЖИМ ОБРАТНОГО СЧЕТА 0</p> <p>1. При включенном сигнале СТАРТ выход включен, выход будет сброшен, и отображенное значение удерживается, если задание времени равно отображенному значению. 2. При выключенном сигнале СТАРТ выход включен, выход будет сброшен, и отображенное значение удерживается, если задание времени равно отображенному значению. 3. Включенный сигнал СБРОС возвращается в исходное состояние. • Если сигнал СТАРТ подается многократно, выход остается включенным, но имейте в виду, что время вернется в исходное состояние.</p>
<b>L</b>  Интервал с задержкой (B)	<p>ПИТАНИЕ СТАРТ СБРОС ВЫХОД РЕЛЕ РЕЖИМ НАСТРОЙКИ 0 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ РЕЖИМ ОБРАТНОГО СЧЕТА 0</p> <p>1. При включенном сигнале СТАРТ включается вход и одновременно включается отсчет времени. 2. По достижении времени значения установки выход сбрасывается и отображаемое значение удерживается. 3. После подачи сигнала СБРОС отображаемое значение возвращается в исходное состояние. • Если сигнал СТАРТ подается многократно, то распознается только начальный сигнал. (Позиция (1)).</p>
<b>N</b>  Время интеграции	<p>ПИТАНИЕ СТАРТ СБРОС ВЫХОД РЕЛЕ РЕЖИМ НАСТРОЙКИ 0 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ РЕЖИМ ОБРАТНОГО СЧЕТА 0</p> <p>1. При включенном сигнале СТАРТ выполняется отсчет времени. 2. Если сигнал ПУСК отключается до того, как отображаемое значение достигнет значения задания времени, отображаемое значение времени удерживается. 3. Включенный сигнал СБРОС возвращается в исходное состояние.</p>

• Исходное состояние: - Выход отключен, отображаемое значение "0". (При прямом счете)

- Выход отключен, отображаемое значение есть задание времени. (При обратном счете)

• При использовании режимов работы выхода F введение слишком короткой установки времени может привести к неправильной работе выхода.

Рекомендуемая установка времени должна быть не менее 100мс.

# Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

## Указания по надлежащему использованию

### ⚠ Осторожно

Прикосновение к клемме входа (к любой из клемм СТАРТ, СБРОС, ЗАПРЕТ и к клемме ⊕) при включенном напряжении питания может привести к удару электрическим током.

### ⊙ Подключение к источнику питания

- Подключайте линию питания переменного тока к клеммам (2-7) моделей LE3S с питанием переменного тока.

Соблюдайте полярность при подключении источника питания к моделям с питанием постоянного тока: ((2) -, (7) +)

- При отключении от источника питания не забывайте о наведенном напряжении, остаточном напряжении между клеммами ((2)-(7)), которое может создать проблемы для низковольтного оборудования в связи с низкой потребляемой мощностью и высоким полным сопротивлением. (Наведенное напряжение возникает в силовой линии, если в этом же кабельном канале проходит другая высоковольтная линия передачи энергии. По этой причине рекомендуется использовать для силовой линии отдельный канал).

- Пульсация мощности не должна превышать 10% и напряжение питания должно быть в пределах, допустимых для указанной мощности в цепях постоянного тока.

- Подача мощности должна выполняться без задержки с использованием переключателя или контакта реле, в противном случае может произойти ошибка времени.

- Если подключение нагрузок таймера выполняется с использованием твердотельного реле (SSR), напряжение диэлектрической прочности должно быть вдвое выше напряжения источника питания.

### ⊙ Вход/Выход

- Перед подключением прибора рекомендуется проверить режим его работы.

- Если рабочее время установлено на "000", выход может не работать.

- Если в качестве входного сигнала используются контакты реле, рекомендуется учесть нагрузку на коммутирующие устройства 5 В =, 1 мА. (Для короткозамкнутых цепей: сопротивление контактов не выше 1 кОм. Для разомкнутых цепей: остаточное напряжение не выше 0,5 В).

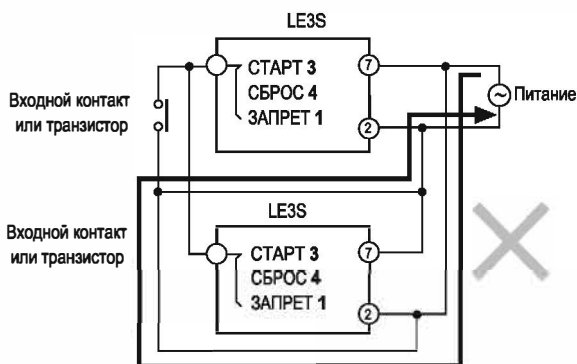
- При подключении клеммы СТАРТ ((3)) и клеммы питания((2)) на приборах серии LE3S не запускайте отсчет времени одновременно с подачей питания. Рекомендуется выполнять пуск через контакты реле или транзистора. (Если отсчет времени начинать одновременно с подачей питания, может произойти ошибка счета времени).

- Приборы серии LE3SA, LE3SB начинают работать сразу после подачи питания. Перед использованием рекомендуется проверить технические характеристики.

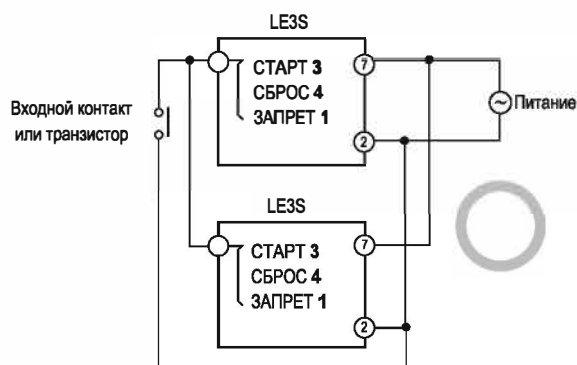
(Подача питания без проверки технических характеристик может вывести из строя периферийное устройство).

- Серия LE3S не имеет трансформатора, в этой связи при подключении контакта реле, входного сигнала и транзистора рекомендуется проверить следующее.

•(1) При подключении 2 или более таймеров с 1 контактом реле для входа или транзистора рекомендуется выполнить подключение, как показано ниже <Рис. 2 >.

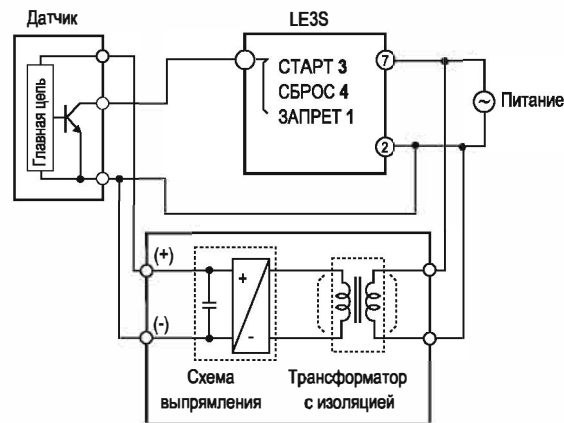


< Рис. 1 >



< Рис. 2 >

• (1) Используйте трансформатор с гальванической развязкой между первичной и вторичной обмотками.



< Источник питания внешнего датчика >

Б

Таймеры

ООО "РусАвтоматизация"

454010 г. Челябинск, ул. Гагарина 5, оф. 507  
тел. 8-800-775-09-57 (звонок бесплатный), +7(351)799-54-26, тел./факс +7(351)211-64-57  
[info@rusautomation.ru](mailto:info@rusautomation.ru); русавтоматизация.рф; [www.rusautomation.ru](http://www.rusautomation.ru)