

2019

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ РЕШЕНИЯ



регуляторы
напряжения

щеточные
узлы

коммутаторы
зажигания

прерыватели
поворота

прерыватели
стекло-
очистителей

конвертеры

реле

индикаторы
звуковые

WASCH



ЭНЕРГ МАШ



ЗАО «Энергомаш» с 1996 г. специализируется на разработке, производстве и реализации высококачественных изделий автомобильной и низковольтной электроники. Продукция предприятия изготавливается на современном автоматизированном сборочном оборудовании с многоступенчатым контролем качества. Использование высококачественной элементной базы позволяет производить электронику, удовлетворяющую требованиям автосборочных конвейеров.

В данном каталоге представлены серийно выпускаемые изделия автомобильной электроники под тремя брендами:



Современные высококачественные изделия автомобильной электроники для легковых и грузовых автомобилей отечественного производства.



Изделия автомобильной электроники, предназначенные для улучшения функционирования и доработки электрооборудования отечественных и импортных автомобилей. Многие изделия этой марки уникальны и не имеют аналогов.



Автоэлектроника для иностранных автомобилей и изделия, поставляемые на экспорт.

По заказу клиентов мы производим большое количество специализированной продукции. Использование стандартных корпусных деталей и наработанных схемотехнических решений в сочетании с быстро перенастраиваемым оборудованием, позволяет разрабатывать и производить изделия в срок от двух дней с момента согласования технического задания.

ЗАО «Энергомаш» сертифицировано по стандартам ISO 9001:2015.

Значком **NEW** помечены новые или модернизированные изделия, запущенные в производство в 2019 году.

* Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и внешний вид изделий.



Наборы предохранителей

Наименование	Фото	I, А	Количество, шт		Гр. упак., блист.	Наименование	Фото	I, А	Количество, шт		Гр. упак., блист.
			в наб.	в блист.					в наб.	в блист.	
Набор предохранителей плоских		5	1	6	50	Набор предохранителей плоских "мини"		5	2	12	50
		7,5	1					7,5	2		
		10	1					10	2		
		15	1					15	2		
		20	1					20	2		
		30	1					30	2		

Наборы держателей плоских предохранителей

Обозначение	Фото	I _{макс} , А	Обозначение	Фото	I _{макс} , А	Обозначение	Фото	I _{макс} , А
ДПр		30	ДПрГ (герметичный)		30	ДПрП (под пайку)		30

Керамические держатели плоских предохранителей

Обозначение	Фото	I _{макс} , А	Провода		Обозначение	Фото	I _{макс} , А	Провода	
			длина, мм	сечение, мм ²				длина, мм	сечение, мм ²
ДПр15А		15	150	1,5	ДПр30А		30	150	4,0

Разъемы герметичные

Предназначены для подключения дополнительного электрооборудования в местах возможного воздействия влаги и грязе-солевой смеси. Герметичность обеспечивается силиконовыми уплотнителями контактов и замка разъема. Применяются для обжимки проводов сечением от 0,5 до 1,0 мм².

Обозначение	Фото	Контакты, шт.	Масса, г	Обозначение	Фото	Контакты, шт.	Масса, г	Обозначение	Фото	Контакты, шт.	Масса, г
Комплект деталей РГ1		1	6,5	Комплект деталей РГ3		3	11	Комплект деталей РГ5		5	17
Комплект деталей РГ2		2	7,5	Комплект деталей РГ4		4	13	Комплект деталей РГ6		6	20

Реле автоматического включения света

Предназначены для автоматического включения/выключения внешнего освещения автомобиля. Использование реле позволяет упростить работу водителя, исключив возможность движения без света, а также необходимость выключения света после окончания движения.


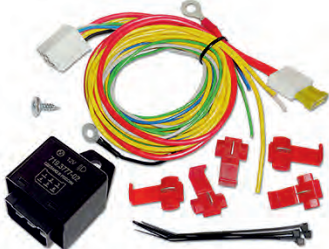



При использовании реле 719.3777-01, -02 включение ближнего света происходит после запуска двигателя при достижении напряжения бортовой сети значения «напряжения включения» и удержания его не ниже этого уровня в течение 5с. Включение фар ближнего света и габаритных огней после запуска двигателя позволяет облегчить пуск двигателя, уменьшить нагрузку на аккумулятор (особенно в холодное время) и увеличить срок службы ламп. Выключение света происходит сразу после выключения зажигания. Реле 719.3777-01 устанавливаются в блок реле и предохранителей на место штатного реле ближнего света. Для удобства подключения в комплект поставки входят разветвители с предохранителями (под плоский и плоский «мини» предохранители).

Реле 719.3777-06 применяется для автоматического включения/выключения ДХО на автомобилях. При использовании реле 719.3777-06, включение ДХО происходит автоматически сразу после включения зажигания. Выключение ДХО происходит сразу после выключения зажигания. Для увеличения срока службы ламп ДХО предусмотрено автоматическое отключение ДХО на время работы стартера.

Реле 719.3777-07, -10, -13, -14, -18, -19 устанавливаются в блок реле и предохранителей на место штатного реле дальнего света. Могут работать как в режиме дальнего света, так и в режиме ДХО, зажигая лампы на 30% мощности с помощью ШИМ. В реле предусмотрено «мягкое» включение для увеличения срока службы ламп.

Наличие фотодатчика в реле 719.3777-15 позволяет включать ближний свет и габаритные огни при снижении внешней освещенности ниже порогового уровня. Регулировка порога срабатывания осуществляется вращением регулятора, установленного в корпусе реле. Для снижения нагрузки на АКБ в момент запуска двигателя при затемненном фотодатчике, реле 719.3777-15 начинает работать через 3 с после запуска двигателя.

Все реле могут работать как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Обозначение	Фото	Применяемость	U _{ном.} , В	U _{вкл./выкл.} , В	I _{ком.} , А	Масса, г	Упаковка, шт.
719.3777-01		ВАЗ 2104-2115, 2121, Шеви Нива, АЗЛК 2141, ГАЗ, УАЗ, иномарки и др., обмотка реле ближнего света которых постоянно подключена к "массе"	12	13,3±0,1	25	60	28 блистер
719.3777-02		Автомобили, лампы ближнего света которых постоянно подключены к «массе»	12	13,3±0,1	25	160	10 блистер
719.3777-06		Автомобили любой марки	12	11,2±0,1/ 10,5±0,1	25	160	10 блистер
719.3777-07		ВАЗ 2104-2115, 2121, Шеви Нива, АЗЛК 2141, ГАЗ, УАЗ, иномарки и др., обмотка реле дальнего света которых постоянно подключена к "массе" и имеет полярность контактов "30" - плюс, "87" - минус	12	13,3±0,1 (13,8±0,1)/ 12,9±0,1	15	30	40
719.3777-10		ВАЗ, Шеви Нива, УАЗ, иномарки и др., обмотка реле дальнего света которых постоянно подключена к "массе" и имеет полярность контактов "30" - минус, "87" - плюс	12	13,3±0,1 (13,8±0,1)/ 12,9±0,1	15	30	40

Реле автоматического включения света

Обозначение	Фото	Схема контактов	Применяемость	Уном., В	Увкл./выкл., В	Ком., А	Масса, г
719.3777-13			Автомобили со штатным микрореле дальнего света, имеющим полярность контактов "30" - плюс, "87"- минус (контакты 2x6,3 + 2x4,8)	12	13,3±0,1 (13,8±0,1)/ 12,9±0,1	15	20
719.3777-14			Автомобили со штатным реле дальнего света, имеющим полярность контактов "30" - минус, "87"- плюс (контакты 2x6,3 + 2x4,8)	12	13,3±0,1 (13,8±0,1)/ 12,9±0,1	15	20
719.3777-15			Автомобили любой марки	12	13,3±0,1	10	100
NEW 719.3777-18			Автомобили со штатным микрореле дальнего света, имеющим полярность контактов "30" - плюс, "87"- минус (контакты 2x6,3 + 2x2,8)	12	13,3±0,1 (13,8±0,1)/ 12,9±0,1	15	20
NEW 719.3777-19			Автомобили со штатным реле дальнего света, имеющим полярность контактов "30" - минус, "87"- плюс (контакты 2x6,3 + 2x2,8)	12	13,3±0,1 (13,8±0,1)/ 12,9±0,1	15	20

Наборы для подключения противотуманных фар

Наборы предназначены для подключения противотуманных фар (в комплект не входят) на автомобилях, не оборудованных штатной проводкой. ПФ1 представляет собой комплект необходимых деталей и проводов для установки ПТФ и подходит практически на любой автомобиль.

ПФ12 состоит из микропроцессорного блока управления и необходимой проводки для подключения ПТФ. Применение ПФ12 позволяет осуществлять управление включением/отключением ПТФ штатным переключателем габаритных огней и ближнего света, что облегчает установку наборов и позволяет быстро произвести его монтаж без прокладки дополнительных проводов в салон автомобиля.

Обозначение	Фото	Состав набора	Применяемость	Масса, г	Упаковка, шт.
ПФ1		реле, колодка реле со жгутом проводов и предохранителем, провода "массы" (черные), провод "+" (белый), выключатель с проводом, коннекторы для проводов, хомуты проводки, винты саморезующие	автомобили любой марки	150	20
ПФ12		реле управления включением ПТФ, колодка реле со жгутом проводов и предохранителем, провода "массы" (черные), коннектор для провода, хомуты проводки, винт саморезующий	автомобили любой марки	160	20

Индикаторы звуковые и световые

Предназначены для работы в низковольтных цепях постоянного тока и служат для подачи звуковой (РЕЗВУН 2, 2-01, 6, 6-01, 7-03, 11, 13, 13-01, 13-02, 13-03) или комбинированной свето-звуковой сигнализации (РЕЗВУН 8, 8-01, 9, 9-01) при подключении к ним напряжения питания.

Индикаторы могут применяться на автомобилях для подачи прерывистого звукового сигнала, предупреждающего о начале движения задним ходом, (РЕЗВУН 2, РЕЗВУН 2-01, РЕЗВУН 7-03, РЕЗВУН 13, РЕЗВУН 13-01, 13-02, 13-03).

Для подачи сигнала, предупреждающего о включении контролируемого устройства, могут использоваться индикаторы РЕЗВУН 6, 6-01, 8, 8-01, 9, 9-01, 11.





Подключение РЕЗВУН 6, 6-01 осуществляется посредством стандартной колодки реле типа КРК5.

РЕЗВУН 8-К и РЕЗВУН 9-К имеют соответственно 2 или 16 различных режимов работы. Выбор режимов осуществляется коммутацией соответствующих выводных проводов.

Возможно изготовление индикаторов с требуемыми заказчику характеристиками (громкость, напряжение, тип сигнализации и пр.).


Обозначение	Фото	Тип сигнализации	Уном., В	Колич. контактов	Звук, дБ/см	Размеры, мм	Масса, г
РЕЗВУН 2		прерывистый звук с частотой 80±5 цикл/мин	12/24	2х винт М4	90/10	65x41x23	45
РЕЗВУН 2-01		прерывистый звук с частотой 80±5 цикл/мин	12/24	2х винт М4	90/10	65x41x18	35
РЕЗВУН 6		постоянный звук	12/24	2х штырь 6,3	85/10	37x28x25	12
NEW РЕЗВУН 6-01		прерывистый звук	12/24	2х штырь 6,3	70/10	37x28x25	12
РЕЗВУН 7-03		прерывистый звук с частотой 80±5 цикл/мин	12	разъем герметичный РГ2	90/10	65x41x16	40
РЕЗВУН 8-К		1-й режим - постоянная световая (красный), 2-ой режим - комбинированная постоянная свето-звуковая	12	три провода	85/10	Ø18,5x35	11
РЕЗВУН 8-К-01			24				
РЕЗВУН 9-К		16 режимов: световая (красный), звуковая, комбинированная; постоянная, переменная (85 цикл/мин) с ограничением по времени (30 с)	12	шесть проводов	85/10	Ø29x50	22
РЕЗВУН 9-К-01			24				
РЕЗВУН 11		постоянный звук	12	2х штырь 6,3	80/10	36x29x23	15

Индикаторы звуковые и световые

Обозначение	Фото	Тип сигнализации	Uном., В	Колич. контактов	Звук, дБ/см	Размеры, мм	Масса, г
РЕЗВУН 13		прерывистый звук с частотой 80±5 цикл/мин	12-80	2х винт М4	102±4/100	102x69x40	250
РЕЗВУН 13-01		прерывистый звук с частотой 80±5 цикл/мин	12-80	разъем герметичный РГ2	102±4/100	99,5x68x41	230
NEW РЕЗВУН 13-02		прерывистый звук с частотой 80±5 цикл/мин	12-80	2х винт М4	92±4/100	102x69x40	250
NEW РЕЗВУН 13-03		прерывистый звук с частотой 80±5 цикл/мин	12-80	2х винт М4	110±4/100	102x69x40	250

Конвертер 24/12В импульсный (преобразователь напряжения)







Предназначен для подключения бытовых автомобильных приборов, устройств (средств связи, радиостанций) и другой аппаратуры, рассчитанной на напряжение питания 12В, от бортовой сети транспортных средств с напряжением 24В. Импульсный конвертер 21.3759-08 выполнен по однопроводной схеме электронного импульсного понижающего стабилизатора напряжения со сглаживающим фильтром на выходе. Конвертер обеспечивает плавное нарастание выходного напряжения при включении и ограничивает пусковые токи мощных нагрузок, продлевая срок их службы. Типовое значение КПД импульсного конвертера более 80%. Конвертер содержит встроенную защиту от токовых перегрузок и короткого замыкания нагрузки.

Обозначение	Фото	Uвх./вых., В	Pвых., Вт	Iном./имп., А	Размеры, мм	Масса, г	Упаковка, шт
21.3759-08		24/12	200	15/20	110x106x58	500	6

Конвертеры 24/12В (преобразователи напряжения)

Предназначены для подключения бытовых автомобильных приборов, устройств (средств связи, радиостанций) и другой аппаратуры, рассчитанной на напряжение питания 12В, от бортовой сети транспортных средств с напряжением 24В.

Линейные конвертеры 21.3759, 21.3759-01...-07 выполнены по схеме компенсационного стабилизатора напряжения. Конвертеры снабжены системой защиты по выходу от превышения напряжения.








Обозначение	Фото	Uвх./вых., В	Pвых., Вт	Iном./имп., А	Размеры, мм	Масса, г	Упаковка, шт
21.3759		24/12	40	3/5	60x145x50	350	70
21.3759-01		24/12	80	6/10	100x145x50	500	45
21.3759-02		24/12	120	9/15	140x145x50	730	30 (32)
21.3759-03		24/12	160	12/20	180x145x50	900	22 (26)
21.3759-05		24/12	240	18/30	260x145x50	1300	17 (18)
21.3759-07		24/12	320	24/40	340x145x50	1630	15

Блоки реле и предохранителей

Предназначены для монтажа низковольтного электрооборудования с напряжением питания 12В или 24В.

Приборы представляют собой установленную в герметичный корпус монтажную плату в сборе с колодками под реле и предохранители и штыревыми контактами серии 6.3. Корпус блоков реле оснащен гермовводами.

Принимаем заказы на изготовление БРП различных размеров и комплектации.

Обозначение	Фото	Уном., В	Реле, шт	Предохранители, шт	Контакты, шт.	Размеры, мм	Масса, г
БРП1-12		12	1 (12В, 30А)	5x5А	13x6,3	195x80x55	400
NEW БРП2-12			1 (12В, 30А) + 1 колодка реле				
БРП1-24		24	1 (24В, 20А)	5x5А	13x6,3	195x80x55	400
NEW БРП2-24			1 (12В, 30А) + 1 колодка реле				
БРП1-24-01		24	1 (24В, 20А)	4x5А	13x6,3	195x80x55	400
NEW БРП2-24-01			1 (12В, 30А) + 1 колодка реле	5x5А			
NEW БКРП1		-	1 колодка реле	1 колодка предохранителей	6x6,3	195x80x55	340
NEW БКРП2		-	2 колодки реле	3 колодки предохранителей	12x6,3		
NEW БК12/24		-	-	2x10А	12x6,3	145x120x55	
NEW БК12/24-01		-	-	1x10А	12x6,3	110x110x55	

Реле времени РЕГТАЙМ

Реле используются для включения **на** (РЕГТАЙМ1), **через** (РЕГТАЙМ2) или **с задержкой выключения на** (РЕГТАЙМ3) определенное время. РЕГТАЙМ5 представляет из себя генератор импульсов, длительность и частота которых регулируются двумя многооборотными подстроечными резисторами.

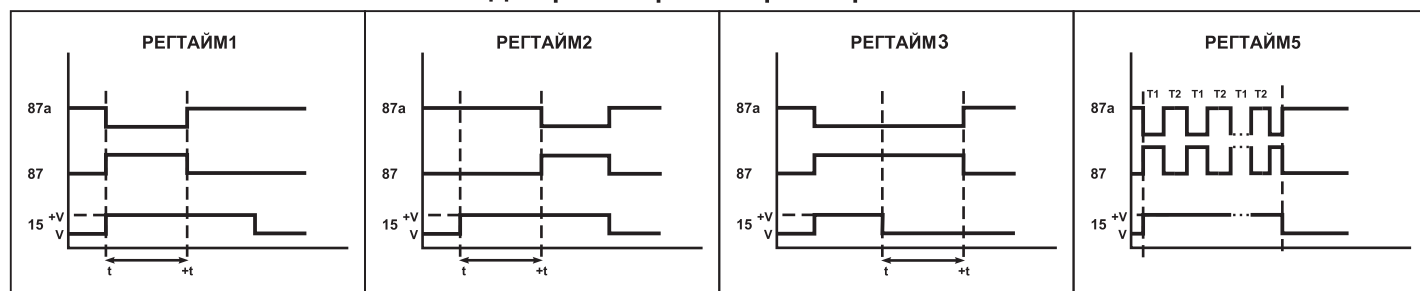
Изделия выполнены по схеме с таймером, управляющим силовым переключающим реле.

Реле работают по однопроводной схеме, в которой с корпусом автомобиля соединен отрицательный вывод источника питания, и работают только при поданном напряжении.

Реле изготовлены с возможностью ручной регулировки времени работы. Регулировка осуществляется с помощью подстроечного резистора через отверстие в корпусе реле. Для контроля срабатывания предусмотрен светодиод под полупрозрачным корпусом изделия. Для удобства ручной регулировки разработаны реле двух временных диапазонов: от 0 до 60, от 60 до 600 секунд.

Возможно изготовление реле с фиксированным временем работы или другим диапазоном регулировки по требованию заказчика, а также с алгоритмом работы по требованию заказчика.

Диаграммы работы реле времени



Обозначение	Фото	Схема контактов	t, с	Uном., В	Iком., А	Iпот., мА	Размеры, мм	Масса, г
РЕГТАЙМ1-12-(0-60) (60-600)			0-60, 60-600	12	25	50	40x28x25	20
РЕГТАЙМ1-24-(0-60) (60-600)			0-60, 60-600	24	20	35	40x28x25	20
РЕГТАЙМ2-12-(0-60) (60-600)			0-60, 60-600	12	25	50	40x28x25	20
РЕГТАЙМ2-24-(0-60) (60-600)			0-60, 60-600	24	20	35	40x28x25	20
РЕГТАЙМ3-12-(0-60) (60-600)			0-60, 60-600	12	25	50	40x28x25	20
РЕГТАЙМ3-24-(0-60) (60-600)			0-60, 60-600	24	20	35	40x28x25	20
РЕГТАЙМ5-12-(0-600)			0-600	12	25	50	40x28x25	20
РЕГТАЙМ5-24-(0-600)			0-600	24	20	35	40x28x25	20

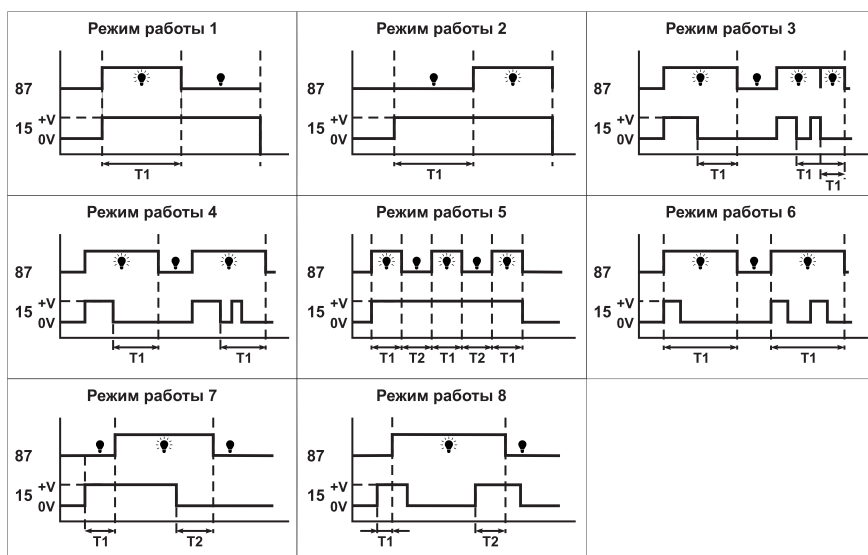
Реле времени РЕГТАЙМ

Реле Регтайм6, Регтайм8 и Регтайм10 могут работать по одному из восьми алгоритмов (режим 1-8).

Диапазон установки времени составляет от 0 до 600 ед. (секунд, минут или часов). Режим и время работы программируется встроенной кнопкой.

Реле Регтайм7 представляет собой цифровые часы с функцией включения/выключения устройств. Предназначено для коммутации электрических цепей в соответствии с выставленными параметрами (время, день недели), осуществляет коммутацию «плюса» питания. Прибор оснащен 4-х значной светодиодной матрицей для отображения текущего времени и настраиваемых параметров, имеет кнопки установки/управления и соединительные провода.

Регтайм 9 представляет собой антивандалную влагозащищенную кнопку с подсветкой синего, красного или зеленого цвета для включения потребителей на определенное время (с возможностью программирования), осуществляет коммутацию «плюса» питания.


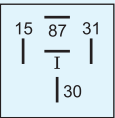

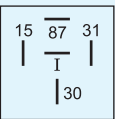


Обозначение	Фото	Схема контактов	t работы	Uном., В	Iком., А	Iпот., мА	Размеры, мм	Масса, г
РЕГТАЙМ6-12			0-600 с/мин/ч	12	25	50	40x28x25	20
РЕГТАЙМ6-24			0-600 с/мин/ч	24	20	35	40x28x25	20
РЕГТАЙМ7		-	00:01-23:59 чч:мм	12/24	3	5	70x51x21	60
NEW РЕГТАЙМ8-12			0-600 с/мин/ч	12	10	5	34x24x17	15
NEW РЕГТАЙМ8-24			0-600 с/мин/ч	24	10	5	34x24x17	15
NEW РЕГТАЙМ9-С, 9-К, 9-3		-	0-100 мин	12/24	10	5	39x34x17 М30	45
NEW РЕГТАЙМ10			0-600 с/мин/ч	12	120	500	80x46x46	100

Импульсные реле








Предназначены для управления устройствами с помощью импульсов. Реле замыкают/размыкают свои контакты при поступлении на них импульса любой полярности длительностью не более 0,5 с. Изделия могут применяться для включения/выключения различного оборудования с использованием штатных органов управления и проводки. Для визуального контроля работы реле имеют встроенный светодиод.

Возможно изготовление реле с различными управляющими импульсами (количество, длительность).

Обозначение	Фото	Схема контактов	Uном., В	Iком., А	Tимп, мс	Размеры, мм	Масса, г
375.3787			12	25	25+500	40x28x25	20
375.3787-01			24	20	25+500	40x28x25	20

Плафоны освещения салона со светодиодными платами

Предназначены для освещения салона автомобиля и устанавливаются на место штатных плафонов освещения. Применение светодиодных плат позволяет обеспечить в несколько раз лучшую освещенность салона при меньшем энергопотреблении. Платы отличаются высокой надежностью и большим сроком службы.

Обозначение	Фото	Применяемость	Uном., В	Iпотр., мА	Pпотр., Вт	LED	Функции	Размеры, мм	Масса, г	Упаковка, шт
Плафон 16.3714-01 с платой ПЛ 2		ВАЗ 2108-2115, Шевроле Нива (до 2009г.), УАЗ Патриот (задний плафон)	12	140	1,7	18	задержка выключения и плавное гашение света	130x55x25	75	23 блистер
Плафон 16.3714-01 с платой ПЛ 2-01		ВАЗ 2108-2115, Шевроле Нива (до 2009г.), УАЗ Патриот (задний плафон)	12	140	1,7	18	-	130x55x25	75	23 блистер
NEW Плафон 16.3714-01 с платой ПЛ 2-05		автомобили с напряжением бортовой сети 24В	24	140	1,7	18	-	130x55x25	75	23 блистер
Плафон 002602.3714 с платой ПЛ 7		ГАЗ, ПАЗ, ЗиЛ-5301, -4331	12	280	3,4	42	-	122x95x52	150	12
Плафон 002612.3714 с платой ПЛ 8		ГАЗ, ПАЗ, ЗиЛ-4334	24	120	3,0	42	-	122x95x52	150	12
Плафон 5802.3714 с платой ПЛ 9		КамАЗ	24	50/120	1,2/3,0	14/42	-	220x102x53	210	9
Плафон с платой ПЛ 66		фургоны	12/24	400/200	4,8	60	-	∅136,5x22,5	120	

Платы светодиодные плафонов освещения салона

Предназначены для освещения салона автомобиля и устанавливаются на место штатных ламп накаливания. Применение светодиодных плат позволяет обеспечить в несколько раз лучшую освещенность салона при меньшем энергопотреблении. Платы отличаются высокой надежностью и большим сроком службы.

Платы легко монтируются в штатные плафоны на стандартные места крепления контактов ламп накаливания.

Обозначение	Фото	Применяемость	Uном., В	Iпотр., мА	Pпотр., Вт	LED	Функции	Размеры, мм	Масса, г	Упаковка, шт
Плата ПЛ 2 плафона 16.3714-01		ВАЗ 2108-2115, Шевроле Нива (до 2009г.), УАЗ Патриот (задний плафон)	12	140	1,7	18	задержка выключения и плавное гашение света	92x44x14	20	90 блистер
Плата ПЛ 2-01 плафона 16.3714-01		ВАЗ 2108-2115, Шевроле Нива (до 2009г.), УАЗ Патриот (задний плафон)	12	140	1,7	18	-	92x44x14	20	90 блистер
Плата ПЛ 2-02 плафона 16.3714-02		УАЗ Патриот (передний плафон)	12	140	1,7	18	-	82x44x14	13	90 блистер
Плата ПЛ 5 плафона 2170.3714		Лада Приора, Гранта, Калина, Datsun	12	180	2,2	27	-	126x46x14	20	30
Плата ПЛ 11 плафона ПК 140Б		ВАЗ, АЗЛК, ИЖ, ЗАЗ	12	90	1,1	12	задержка выключения и плавное гашение света	38x21x10	6	64 блистер
Плата ПЛ 51 плафона 2802.3714		УАЗ Хантер, ПАЗ	12	180	2,2	27	-	86x86x18	23	24

Твердотельные реле

Реле представляют собой полупроводниковые электронные устройства, разработанные на основе MOSFET транзистора, управляемого с помощью ШИМ. Изделия предназначены для использования в сетях постоянного тока с номинальным напряжением 12В. По сравнению с электромагнитными, твердотельные реле обеспечивают бесшумную работу и имеют значительно больший ресурс.










Реализация в реле функции плавного включения/выключения, позволяет использовать их для защиты устройств различного назначения от бросков тока. Полярность твердотельных реле: "30" - плюс, "87"- минус.

Возможно изготовление реле с временем включения/выключения по требованию заказчика.

Обозначение	Фото	Схема контактов	Uном., В	Iком., А	Iпотр., мА	Время вкл./выкл., с	Размеры, мм	Масса, г
405.3787-01			12	25	6	-	40x28x25	20
405.3787-02			12	25	6	1/1	40x28x25	20
NEW 405.3787-03			12	10	6	-	37x23x16	15
NEW 405.3787-04			12	10	6	1/1	37x23x16	15

Индикаторы температуры

Предназначены для цифрового отображения значений температуры посредством трехзначной светодиодной матрицы красного и зеленого свечения. ИТ52-К-02 работает с датчиком 2422.3828.

Обозначение	Фото	Диапазон измерений	Упит., В	Ипотр., МА	Дискретность	Погрешность	Тэкссл., °С	Провод, мм	Масса, г	Размеры корпуса, мм
ИТ2-К		-55...+150°C	8-30	30	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	1500 + 2500 (с датчиком)	60	38x20x11
ИТ2-З		-55...+150°C	8-16	100	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	1500 + 2500 (с датчиком)	60	38x20x11
ИТ2-К-01		-40...+300°C	8-30	30	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	1500 + 2500 (с датчиком)	70	38x20x11
ИТ5-К (герметичный под защелку)		-55...+150°C	8-30	30	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	1500 + 3000 (с датчиком)	70	Ø34x17
ИТ5-З (герметичный под защелку)		-55...+150°C	8-16	100	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	1500 + 3000 (с датчиком)	70	Ø34x17
ИТ5-01 (герметичный под защелку)		-40...+300°C	8-30	30	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	1500 + 2500 (с датчиком)	70	Ø34x17
NEW										
ИТ52-К		-40...+150°C	8-30	30	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	3000 (с датчиком)	70	Ø62x48 M52
NEW										
ИТ52-К-02 (замена УК193 ВА3)		-40...+150°C	8-30	30	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	-	70	Ø62x48 M52
NEW										
ИТ52-К-03		-40...+300°C	8-30	30	0,1°C (-9,9÷99,9°C) 1°C (остальные значения)	<1°C	-40...+85	3000 (с датчиком)	70	Ø62x48 M52

Реле контроля температуры


Предназначены для коммутации электрических цепей при достижении значений температуры Твкл. и Твыкл. Установка пороговых значений Твкл./Твыкл. реле 363.3787-01 осуществляется на специальном стенде по требованию заказчика. Возможно изготовление реле с фиксированными значениями Твкл. и Твыкл. без подстроечного резистора.

Реле 363.3787-04 имеет кнопки установки Твкл. и Твыкл. и трехзначную LED-матрицу для отображения настраиваемых параметров и текущей температуры. Реле 363.3787-05 имеет три LED-матрицы для отображения установленных значений Твкл. и Твыкл. и текущей температуры.

Обозначение	Фото	T, °C	Длина проводов, мм	Uном., В	Iком., А	Размеры, мм	Масса, г
363.3787-01		(-45...+125) ±0,5°C	200 + 2500 (с датчиком)	10-30	25	40x28x25	20
363.3787-04		(-55...+150) ±1°C	200 + 3000 (с датчиком)	10-30	4	70x51x21	110
363.3787-05		(-55...+150) ±1°C	200 + 3000 (с датчиком)	10-30	4	70x51x21	90
NEW Приспособление ПНП1 (для настройки и проверки реле 363.3787-01)		-	150 + 1500 (с штекером)	12	25	70x51x21	20








Индикаторы времени наработки

Предназначены для измерения и отображения времени наработки. Индикаторы выполнены на четырехзначной светодиодной матрице красного свечения. Приборы могут применяться в качестве счётчика моточасов различных электроустановок, автотракторной и другой техники.

Обозначение	Фото	Диапазон индикации	Uпит., В	Iпотр., МА	Дискретность		Тэкспл., °C	Провод, мм	Масса, г	Размеры корпуса, мм
					счета (с сохран.), с	индикации, ч				
ИВН2		0-9999ч	10-30	30	1	1	-40...+85	1500	35	38x20x14
ИВН5 (герметичный под защелку)		0-9999ч	10-30	30	1	1	-40...+85	1500 + 500	35	Ø34x17
NEW ИВН52-К		0-99999ч	10-30	30	1	1	-40...+85	-	70	Ø62x48 M52

Индикаторы напряжения

Предназначены для цифрового отображения значений напряжения посредством трехзначной светодиодной матрицы красного и зеленого свечения. Погрешность измерения не более 0,1 В.

Обозначение	Фото	Диапазон измерений	Ипотр., мА	Дискретность	Тэксpl., °С	Провод, мм	Масса, г	Размеры, мм
ИН2-К		8-30В	30	0,1В	-40...+85	1500	35	38x20x11
ИН2-З		8-16В	100	0,1В	-40...+85	1500	35	38x20x11
ИН5-К (герметичный под защелку)		8-30В	30	0,1В	-40...+85	1500	30	Ø34x17
ИН5-З (герметичный под защелку)		8-16В	100	0,1В	-40...+85	1500	30	Ø34x17
NEW ИН52-К		8-30В	30	0,1В	-40...+85	-	70	Ø62x48 M52
NEW ИНН52		8-30В 8-30В	60	0,1В	-40...+85	-	70	Ø62x48 M52
NEW ИН52-100		0-100В	30	0,1В	-40...+85	-	70	Ø62x48 M52

Индикаторы частоты вращения

Предназначены для цифрового отображения значений частоты оборотов двигателя посредством четырехзначной светодиодной матрицы красного свечения. Расчитаны для работы на автомашинах с бензиновым двигателем, имеющими от 1 до 8 цилиндров.


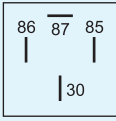

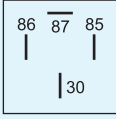

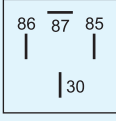

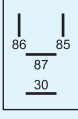
Обозначение	Фото	Диапазон измерений	Упит., В	Ипотр., мА	Дискретность	Погрешность	Тэксpl., °С	Провод, мм	Масса, г	Размеры корпуса, мм
ИЧВ5 (герметичный под защелку)		200-9990 об/мин	8-30	30	10об/мин	<30 об/мин	-40...+85	1500 + 200	50	Ø34x17
NEW ИЧВ52-К		200-9990 об/мин	8-30	30	10об/мин	<30 об/мин	-40...+85	1500 + 200	70	Ø62x48 M52

Реле контроля напряжения

Реле предназначены для автоматического включения/выключения различных устройств (автохолодильники, обогреватели сидений, разъемы прикуривателя, магнитолы, антирадары, фары и др.). Включение устройств происходит при достижении напряжения бортовой сети значения «напряжения включения» и удержания его не ниже этого уровня в течение 5с. Выключение - при достижении напряжения бортовой сети значения «напряжения выключения» и удержания его не выше этого уровня в течение 3с.

Реле 362.3787 позволяет автоматически подключать устройства только при запущенном двигателе, не подвергая их негативному воздействию бросков напряжения при пуске двигателя, и автоматически выключать их после снижения напряжения бортовой сети ниже значения $U_{\text{выкл}}$. Это позволяет аппаратуре быть включенной при коротких остановках, а также избежать разрядки аккумулятора при более длительных остановках.

Реле 362.3787-04, 362.3787-05, 362.3787-09 имеют возможность ручной установки $U_{\text{вкл.}}/U_{\text{выкл.}}$. Установка осуществляется с помощью подстроечных резисторов или кнопки (362.3787-09) через отверстия в корпусе реле. Принимаем заказы на изготовление реле контроля напряжения с требуемыми заказчику параметрами.

Обозначение	Фото	Схема контактов	$U_{\text{ном.}}$, В	$U_{\text{вкл./выкл.}}$, В	$I_{\text{ком.}}$, А	$I_{\text{пот.}}$, мА	Размеры, мм	Масса, г
362.3787			12	$(13,3/12,8)\pm 0,15$	25	4	40x28x25	20
362.3787-04			12	$(10-16)/(10-16)$	25	4	40x28x25	20
362.3787-05			24	$(20-32)/(20-32)$	20	4	40x28x25	20
NEW 362.3787-09			12	$(10-16)/(10-16)$	10	5	34x24x17	15

Индикатор тока




Предназначен для цифрового отображения значения тока, протекающего через шунт, подключенный в плюсовую цепь, посредством трехзначной светодиодной матрицы красного свечения. При работе используется стандартный шунт 75mV (в комплект не входит).

Индикатор имеет 8 режимов работы для шунтов различного номинала: 10А, 20А, 30А, 50А, 75А, 100А, 150А и 200А. Переключение режимов осуществляется замыканием отдельного провода на «массу». Выбранный режим сохраняется в энергонезависимой памяти. Погрешность измерения не более 1%.

Обозначение	Фото	Диапазон измерений	$U_{\text{пит.}}$, В	$I_{\text{потр.}}$, мА	Дискретность	$T_{\text{эксpl.}}$, °С	Провод, мм	Масса, г	Размеры корпуса, мм
ИТк5 (герметичный под защелку)		0-200А	8-30	30	0,1А 1А (в зависимости от режимов)	-40...+85	3000 + 1500 + 200	75	Ø34x17
NEW ИТк52		0-200А	8-30	30	0,1А 1А (в зависимости от режимов)	-40...+85	3000 + 1500 + 200	75	Ø34x17

Индикаторы уровня топлива



Предназначены для цифрового отображения значения уровня топлива в баке автомобиля. Индикаторы выполнены на трехзначной светодиодной матрице красного свечения. ИУ5, ИУ52-К работают с резистивным датчиком уровня с обратной зависимостью, подключенным к "массе". ИУ52-К-02 работает с датчиком уровня топлива с сопротивлением реостата 350 Ом. Калибровка приборов осуществляется через каждые 5 литров во время контрольной заправки автомобиля.

Обозначение	Фото	Объем бака	Упит., В	Iпотр., мА	Дискретность		Погрешность, л	Тэкспл., °С	Провод, мм	Масса, г	Размеры корпуса, мм
					индикации, л	калибровки, л					
ИУ5 (герметичный под защелку)		Max 90л	8-16	60	1	5	1	-40...+85	1500 + 200	50	Ø34x17
NEW ИУ52-К		Max 90л	8-16	60	1	5	1	-40...+85	1500 + 200	70	Ø62x48 M52
NEW ИУ52-К-02 (замена УБ193 ВА3)		Max 90л	8-16	60	1	5	1	-40...+85	1500 + 200	70	Ø62x48 M52











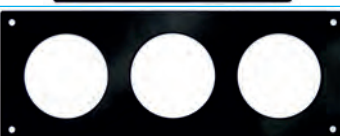




Индикаторы давления

Предназначены для цифрового отображения значения давления посредством трехзначной светодиодной матрицы красного свечения. ИД5 и ИД52-К работают с датчиком преобразователем давления с линейной зависимостью выходного напряжения от уровня давления, в диапазоне 0-10В.

ИД52-К-02 работает с датчиком ММ393А.

Обозначение	Фото	Диапазон измерений	Упит., В	Iпотр., мА	Дискретность	Погрешность	Тэкспл., °С	Провод, мм	Масса, г	Размеры корпуса, мм
NEW ИД52-К		0-10 bar	10÷30	30	0,01	<1%	-40...+85	1500	70	Ø62x48 M52
NEW ИД52-К-02 (замена УК194 ВА3)		0-10 bar	10÷30	30	0,01	<1%	-40...+85	1500	70	Ø62x48 M52

Панели для индикаторов

Обозначение	Фото	Применяемость	Материал	Размеры, мм	Масса, г	
Панель для индикатора ПИ1		ИН2; ИТ2; ИВН2	Алюминий черного цвета	50x28x1	6	
Корпус для индикаторов КИ2-2		1 или 2 ИН2; ИТ2; ИВН2	Полупрозрачный поликарбонат	70x51x21	30	
Панель для индикатора ПИ5-1-0-0			Алюминий черного цвета	54x54x2	12	
Панель для индикаторов ПИ5-2-0-0				98x54x2	25	
Панель для индикаторов ПИ5-3-0-0				142x54x2	32	
NEW Панель ПМ-ПИ5				ИН5; ИТк5; ИТ5; ИЧВ5; ИС5; ИКИ5; ИВН5; ИВ5; ИД5; ИМ5	Полиамид	65,6x55,2x18,8
Корпус для индикатора КИ5		Полиамид	37x37x37			12
NEW Корпус индикатора на DIN-рейку КИ5 DIN		Полиамид	37x37x37			12
NEW Панель для индикатора ПИ52-1		ИН52; ИТ52; ИВН52; ИУ52; ИЧВ52; ИД52	Алюминий черного цвета			80x80x2
NEW Панель для индикатора ПИ52-2				146x80x2	39	
NEW Панель для индикатора ПИ52-3				212x80x2	55	
NEW Кольцо установочное КУ52/60 (на место приборов с посадочным размером 60мм)		ИН52; ИТ52; ИВН52; ИУ52; ИЧВ52; ИД52	Алюминий черного цвета	D1 67 d2 52	10	
NEW Панель ПМ16x2		Резвун8	Полиамид	65,6x55,2x18,8	11	
NEW Панель ПМ16		Резвун8	Полиамид	43,5x34x15	6	
NEW Панель ПМ22		Резвун9	Полиамид	43,5x34x15	6	

Панели

Обозначение	Фото	Применяемость	Материал	Размеры, мм	Масса, г
NEW Панель ПМ30		Регтайм9	Сталь нержавеющая + накладка уплотнительная	104x104x2	155

Устройства развязки аккумуляторов УРА

Предназначены для автоматического подключения/отключения дополнительной АКБ к бортовой сети автомобиля и развязки ее с основной. УРА обеспечивает автономный режим работы АКБ, что позволяет использовать одну из них для питания дополнительных устройств, таких как автомагнитола, холодильник, осветительные приборы и др. при неработающем двигателе автомобиля. Это исключает разрядку основной АКБ, необходимой для надежного старта двигателя. Применяются УРА на автомобилях, а также на морских судах с напряжением бортовой сети 12В.

УРА 200 и УРА 300-01 представляют собой силовые реле со встроенным микроконтроллером. Подключение и отключение второй батареи, при использовании УРА, происходит автоматически, при достижении и удержании на основной батарее в течение 6с напряжения $\geq 13,2В$ и $\leq 12,8В$ соответственно. Для принудительного подключения второй АКБ в устройствах предусмотрена специальная клемма «старт».

УРА 400, 400-01 представляют собой мощные поляризованные бистабильные реле, соединённые с блоком управления. Блок управления осуществляет индикацию уровней напряжения АКБ и управление режимом работы реле. В УРА 400, 400-01 предусмотрена ручная установка уровней срабатывания реле, а также выбор режима индикации и режима работы дополнительной АКБ.

Обозначение	Фото	Силовые контакты	Uном., В	Uвкл/выкл, В	Iмакс, А	Iном, А	Iпотр, мА	Размеры, мм	Масса, г	Упаковка, шт.
УРА 200		M6	12	13,2/ 12,8	200	120	1,5	77x45x45	100	1
УРА 300-01		M8	12	13,2/ 12,8	300	200	1,5	101x50x44	306	1
УРА 400		M8	12	(8-16/ (8-16)	400	300	4	реле 95x75x60 блока управления 70x51x21 провода 3000	280	1
УРА 400-01		M8	12	(8-16/ (8-16)	400	300	4	реле 95x75x60 блока управления Ø62x48 M52 провода 3000	280	1

Разработка изделий на заказ

Мы разрабатываем и изготавливаем изделия по техническим требованиям заказчиков. Минимальные сроки изготовления, небольшие партии заказа, наличие большого ассортимента корпусных деталей и отработанных схемотехнических решений - позволяет предложить нашим заказчикам оптимальные решения для их задач.

Среди наших постоянных заказчиков большинство предприятий, производящих автомобильную, сельскохозяйственную, водную и специализированную технику. А также предприятия занятые доработкой и обслуживанием этой техники.

Будем рады помочь в реализации Ваших идей! Полный ассортимент выпускаемых изделий смотрите на сайте нашего официального интернет-магазина: www.12vi.ru.

ПРИМЕРЫ СБОРКИ ИЗДЕЛИЙ НА ЗАКАЗ

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ



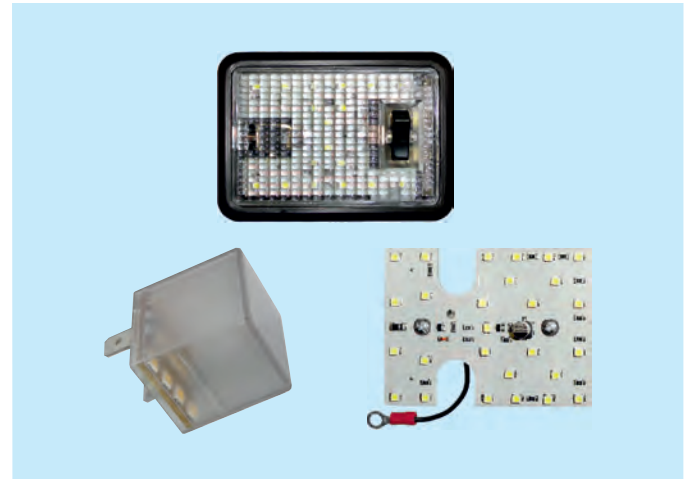
РЕЛЕ КОНТРОЛЯ, ДАТЧИКИ ДОЖДЯ



ИНДИКАТОРЫ ЦИФРОВЫЕ



LED ПЛАТЫ И ПЛАФОНЫ



ИНДИКАТОРЫ ЗВУКОВЫЕ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ





блоки реле и предохранителей

платы и плафоны LED

индикаторы

реле контроля

реле времени

устройства развязки АКБ

реле автосвета

колодки реле

ПРОИЗВОДСТВО

ЗАО "Энергомаш"
 248009, г. Калуга,
 Грабцевское шоссе, 43, стр.20
 Тел.: (4842) 58-07-31, 58-07-32
info@12v.ru
www.12v.ru

ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

ООО "Низковольтные решения"
 248009, г. Калуга,
 ул. Новаторская, 4/22
 Тел.: (953) 464-42-30
info@12vi.ru
www.12vi.ru