РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ORL

Краткое руководство по эксплуатации
ORL.001.1.C

Назначение и область применения

Реле контроля уровня ORL товарного знака IEK (далее – реле) предназначены для контроля уровня токопроводящих жидкостей и эксплуатируются в однофазных электрических сетях постоянного или переменного тока напряжением 230 В и частотой 50 Гц.

По требованиям безопасности соответствуют техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ГОСТ IEC 60947-5-1, ГОСТ IEC 60255-27.

По требованиям электромагнитной совместимости соответствуют техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 и ГОСТ Р 51516 (МЭК 60255-22-4), ГОСТ Р 51525 (МЭК 60255-22-2).

Условия эксплуатации:

– диапазон рабочих температур – от минус 20 до плюс 55 °С;

– высота над уровнем моря – не более 2000 м;

– относительная влажность воздуха (средняя за 24 ч) – от 5 до 95 %, конденсация или обледенение не допускаются;

– степень загрязнения окружающей среды – 2;

– рабочее положение — любое.

Основные характеристики

Основные характеристики реле приведены в таблице 1.

Габаритные и установочные размеры реле представлены на рисунке А.1 Приложения А.

Схема электрическая реле представлена на рисунке А.2 Приложения А.

Схемы подключения реле приведены на рисунке А.3 Приложения А.

Функциональные диаграммы реле при различных режимах управления приведены на рисунках А.4–А.9 Приложения А.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение	
		ORL-01	ORL-02
Количество контролируемых уровней		2	1 или 2
Номинальное напряжение питания, В (AC/DC)		24–240	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		270	
Номинальный ток, А		10	
Частота сети переменного тока, Гц		50	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, В		4000	
Допуск напряжения питания, %		от минус 15 до плюс 10	
Входная мощность, ВА		2	
Способ регулировки входного сопротивления (чувствительности)		потенциометр	
Диапазон регулировки входного сопротивления (чувствительность), кОм		5÷100	
Напряжение электродов подключаемых датчиков*, В, не более (AC)		3,5	
Ток подключаемых датчиков*, мА (AC)		менее 0,1	
Время отклика, мс, не более		400	
Максимальная емкость провода датчика, нФ	Чувствительность 5 кОм	800	
	Чувствительность 100 кОм	100	
Диапазон регулируемой задержки времени срабатывания, Tt, с		0,5÷10	
Задержка начала работы при подаче напряжения питания, с		1,5	
Погрешность настройки уставки регуляторов (механическая)		±5 %	
Минимальная коммутируемая мощность, мВт (DC)		500	
Время сброса, мс, не более		200	
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее		1×10^7	
Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее		1×10^6	
Температурный коэффициент, при 20 °С		0,05	
Категория перенапряжения		III	
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)		IP40 (IP20 со стороны выводов)	
Максимальное сечение провода, присоединяемого к зажиму, мм^2		6	
Момент затяжки винтов контактных зажимов при использовании отвертки, Н·м		1,2	
Масса, не более, кг		0,061	0,081
Режим работы		продолжительный	
Ремонтопригодность		неремонтопригодные	
Срок службы, лет, не менее		15	
Гарантийный срок эксплуатации, лет		1	

* Датчики приобретаются отдельно.

Комплектность

Реле – 1 шт., этикетка – 1 экз.

Указания по эксплуатации

Эксплуатация реле должна осуществляться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж реле необходимо осуществлять на Т-образные направляющие ТН 35 по ГОСТ IEC 60715 в электрощитах со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 (IEC 60529) и классом защиты по ГОСТ IEC 61140.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД МОНТАЖОМ УБЕДИТЕСЬ В ОТСУТСТВИИ НАПРЯЖЕНИЯ В СЕТИ.

ВНИМАНИЕ! Реле не предназначено для эксплуатации во взрывоопасной среде.

Назначение светодиодных индикаторов изделия:

– Горящий индикатор зеленого цвета сигнализирует о наличии питания сети.

– Горящий индикатор красного цвета сигнализирует о срабатывании реле.

Реле не требует специального обслуживания в процессе эксплуатации.

По истечении срока службы изделие подлежит утилизации.

При выходе из строя изделие подлежит утилизации.

Условия транспортирования, хранения и утилизации

Транспортирование реле производится любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованных реле от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 35 до плюс 75 °С.

Хранение реле в части воздействия климатических факторов осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 35 до плюс 75 °С и относительной влажности (средней за 24 ч) от 5 до 95 %. При хранении не допускается конденсация влаги и обледенение.

При утилизации необходимо разделить детали реле по видам материалов и сдать в специализированные организации по приемке и переработке вторсырья.

LEVEL CONTROL RELAYS ORL TYPE

Data Sheet
ORL.001.1.C

Purpose and operation conditions

Level control relays ORL type of IEK trademark (hereinafter referred to as relay) are designed to monitor levels of conductive liquids and operated in single-phase networks of AC or DC voltage of 230 V/50 Hz.

In accordance to safety requirements, relays meet LVD Directive No. 2014/35/EU and EN 60947-5-1, EN 60255-27.

In accordance to electromagnetic compatibility requirements, relays meet EMC Directive No. 2014/30/EU and EN 60255-26.

Operating conditions:

– operating temperature range from -20 to + 55 °C;

– height above sea level is not more than 2000 m;

– relative air humidity (average per 24 h) – from 5 to 95 %, condensation or icing is not allowed;

– degree of environment pollution – 2;

– working position – any.

Main characteristics

The main characteristics of the relay are listed in the Table 1.

Overall and mounting dimensions of the relay are shown in the figure A.1 of the Annex A.

Electrical diagram of the relay is shown in the figure A.2 of the Annex A.

Relay wiring diagrams are shown in the figure A.3 of the Annex A.

Functional diagram of the relay under different control regimes are shown in the figures A.4–9 of the Annex A.

Table 1

Name of parameter		Value	
		ORL-01	ORL-02
Number of controlled levels		2	1 or 2
Nominal supply voltage (AC/DC)		24–240	
Rated insulation voltage Ui, V		270	
Rated current, A		10	
AC frequency, Hz		50	
Rated impulse withstand voltage Uimp, V		4000	
Supply voltage allowance, %		from -15 to +10	
Input power, VA		2	
Method of adjustment of the input resistance (sensitivity)		potentiometer	
Adjustment range of the input impedance (sensitivity), kOhm		5÷100	
Voltage of electrodes of connected probes *, not more (AC)		3.5	
Current of connected probes *, mA (AC)		less than 0.1	
Response time, not more than		400	
Maximum capacity of the sensor wire, NF	Sensitivity of 5 kohm	800	
	Sensitivity of 100 kohm	100	
Range of adjustable delay time, Tt, s		0.5÷10	
Delay of the start of work at the voltage supply,		1.5	
Regulators setpoint adjustment error (mechanical)		±5 %	
Minimum switching capacity, MW (DC)		500	
Reset time, ms, not more than		200	
Mechanical wear resistance, ON-OFF cycles, not less		1×10^7	
Electric wear resistance, ON-OFF cycles, not less		1×10^6	
Temperature coefficient, at 20 °C		0.05	
Overvoltage category		III	
Protection level according to IEC 60529		IP40 (IP20 on the part of the	
Maximum cross-section of the wire attached to the terminal, mm^2		6	
Tightening torque of the screws on contact clamps when using screwdrivers, N·m		1.2	
Weight, kg, not more		0.061	0.081
Mode of operation		continuous	
Maintainability		non repairable	
Service life, years, not less than		15	
Warranty period, years		1	

* Sensors are available separately.

Completeness

Relay –1 Pcs., Data sheet –1 copy.

Operating instructions

Relay operation must be carried out in accordance with Safety Rules for Operation of Customers' Electrical Installations.

Relay installation must be carried out on the top hat rails TH 35 according to IEC 60715 in electrical cabinets with protection degree not lower than IP30 according to IEC 60529 and protection class acc. to IEC 61140.

ATTENTION! BEFORE INSTALLATION, MAKE SURE THERE IS NO VOLTAGE IN THE NETWORK.

ATTENTION! The relay is not intended for use in explosive environment.

Purpose of LEDs:

– Lighting green LED shows the network power supply.

– Lighting red LED shows the actuation of the relays.

The relay does not require any special maintenance during operation.

At the end of the service life the product is to be recycled.

In case of failure the product is to be recycled.

Conditions of transportation, storage and disposal

Relay transportation is performed by any kind of roofed transport in the manufacturer's package which provides protection of packaged relays from mechanical damage, contamination and moisture at a temperature from -35 to +75 °C.

Storage of relays in part the impact of climatic factors is carried out in the manufacturer's package in rooms with natural ventilation with ambient temperature from -35 to +75 °C and relative humidity (average per 24 h) from 5 to 95 %. Moisture condensation and icing are not allowed when storing.

When disposing divide the parts of the relay as per the types of materials and deliver to the specialized agencies for acceptance and processing of recyclables.

Приложение А\ AnnexA

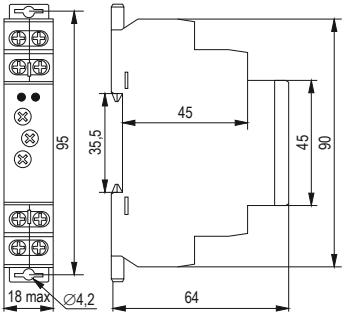


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры реле
Figure A.1 – Relay overall and installation dimensions

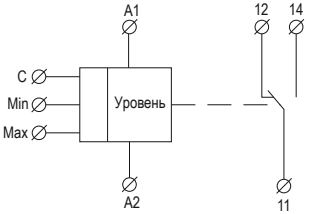
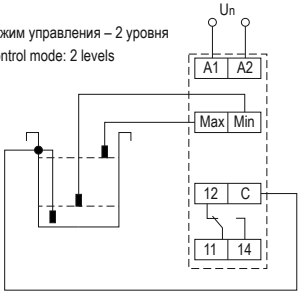


Рисунок А.2 – Схема электрическая реле
Figure A.2 – Relay electrical diagram

Режим управления – 2 уровня
Control mode: 2 levels



Режим управления – 1 уровень
Control mode: 1 level

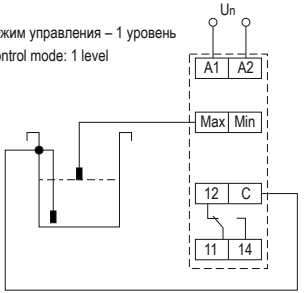


Рисунок А.3 – Схемы подключения реле
Figure A.3 – Relay connection diagrams

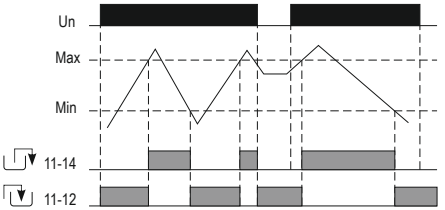
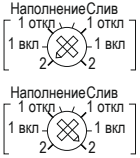


Рисунок А.4 – Функциональная диаграмма реле ORL-01. Режим управления – 2 уровня
Figure A.4 – ORL-01 relay functional diagram. Control mode: 2 levels

Control mode:
2 levels (filling/draining)
Режим управления –
2 уровня (наплнение/слив)



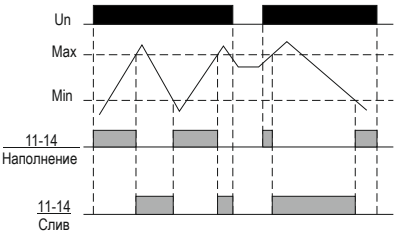


Рисунок А.5 – Функциональная диаграмма реле ORL-02. Режим управления – 2 уровня (наполнение/слив)
Figure A.5 – ORL-02 relay functional diagram. Control mode: 2 levels (filling/draining)

Control mode:
1 level (filling enabled)
Режим управления –
1 уровень (наплнение вкл)



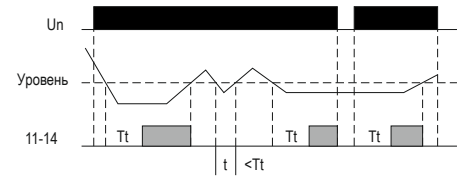


Рисунок А.6 – Функциональная диаграмма реле ORL-02. Режим управления – 1 уровень (наполнение включено)
Figure A.6 – ORL-02 relay functional diagram. Control mode: 1 level (filling enabled)

Control mode:
1 level (filling disabled)
Режим управления –
1 уровень (наплнение откл)



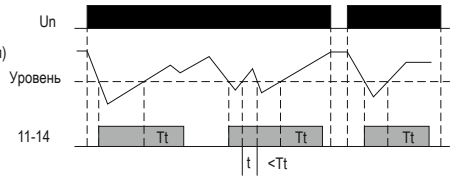


Рисунок А.7 – Функциональная диаграмма реле ORL-02. Режим управления – 1 уровень (наполнение отключено)
Figure A.7 – ORL-02 relay functional diagram. Control mode: 1 level (filling disabled)

Control mode:
1 level (drain enabled)
Режим управления –
1 уровень (слив вкл)



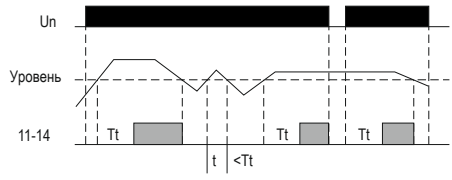
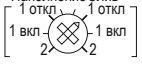


Рисунок А.8 – Функциональная диаграмма реле ORL-02. Режим управления – 1 уровень (слив включен)
Figure A.8 – ORL-02 relay functional diagram. Control mode: 1 level (drain enabled)

Control mode:
1 level (drain disabled)
Режим управления –
1 уровень (слив отключен)



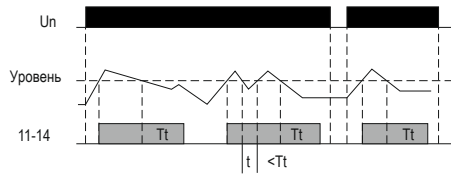


Рисунок А.9 – Функциональная диаграмма реле ORL-02. Режим управления – 1 уровень (слив отключен)
Figure A.9 – ORL-02 relay functional diagram. Control mode: 1 level (drain disabled)