



Стр. 12-2

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ

- Для проводящих жидкостей
- Одно, два и более напряжений
- Функции опорожнения и наполнения
- Множественные функции
- Автоматическая переустановка
- Исполнение: модульные и извлекаемые реле.



ЗОНДЫ

- Однополюсные
- Трехполюсные.

Стр. 12-5



Стр. 12-6

РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА ВКЛЮЧЕНИЯ

- С двумя выходами
- Для одного и более напряжений
- Исполнение: модульные и извлекаемые реле.



РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ

**РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА ВКЛЮЧЕНИЯ
ДЛЯ 2 ДВИГАТЕЛЕЙ**

	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Модульное исполнение	●(2U)	●(1U)	●(3U)	●(3U)			●(1U)	●(3U)	
Извлекаемые реле					●	●			●
3 зонда (MIN, MAX и COM)	●	●	●		●	●			
5 зондов (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 и COM)				●					
Диапазон регулирования: 2,5...50kΩ	●		●						
Диапазон регулирования: 2,5...100kΩ		●							
Диапазон регулирования: 2,5...200kΩ				●					
Установленный диапазон: 7...8kΩ					●	●			
Шкала устанавливаемая на: 25-50-100-200 kΩ				●					
Настройка чувствительности для зондов MAX (на наличие пены)				●					
Функция опорожнения и сигнализация	●	●	●	●	●	●			
Функция наполнения и сигнализация		●	●	●					
Функция опорожнения с реле сигнализации Super-MIN и/или Super-MAX				●					
Функция наполнения с реле сигнализации Super-MIN и/или Super-MAX				●					
Функция опорожнения с управлением чередования насосов				●					
Функция наполнения с управлением чередования насосов				●					
Функция заполнения бака, опорожнения колодца и сигнализация				●					
Переключатель назначения опорожнение-наполнение		●	●						
Переключатель назначения для 5 различных функций				●					
Переключение двигателей							●		
Переключение двигателей с возможностью выбора								●	●
Стр.		12-2		12-3		12-4		12-6	

- ◆ Контроль уровня жидкостей, проводящих электричество.
- ◆ Версии исполнения: модульные и извлекаемые реле.
- ◆ Диапазон чувствительности $2,5 \div 200 \text{ k}\Omega$.
- ◆ Зонды однополюсные и трехполюсные.
- ◆ Реле приоритета включения.



Реле контроля уровня жидкостей

	Разд.	Стр.
Модульные реле контроля уровня для проводящих жидкостей	12-	2
Извлекаемые реле контроля уровня для проводящих жидкостей	12-	4
Зонды и держатели электродов. Электроды	12-	5

Реле приоритета включения

Модульные реле приоритета включения	12-	6
Извлекаемые реле приоритета включения	12-	6

Аксессуары	12-	7
-------------------------	-----	---

Реле на одно напряжение



LVM20...

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60	ζ	шт.	[кг]
Автоматическая переустановка.				
LVM20 A024	24VAC	1	1	0,220
LVM20 A127	110÷127VAC	1	1	0,220
LVM20 A240	220÷240VAC	1	1	0,220
LVM20 A415	380÷415VAC	1	1	0,220

Рабочие характеристики

- 3 электрода переключения (MIN, MAX и COM)
- регулируемая чувствительность: 2.5÷50kOhm
- 1 выходной перекидной контакт
- двойная изоляция между подачей напряжения, зондом и реле на выходе
- постоянная задержка сигнала электрода: <1с
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле на выходе
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Зонды и держатели электродов:

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 12-5).

Реле для разных напряжений



LVM25...

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60	ζ	шт.	[кг]
Функция опорожнения или наполнения. Автоматическая переустановка.				
LVM25 240	24÷240VAC/DC	1	1	0,090

Рабочие характеристики

- 3 электрода переключения (MIN, MAX и COM)
- регулируемая чувствительность: 2,5 100kOhm
- кабель, обработанный от паразитов
- установка в положении: опорожнение и наполнение с защитой от ошибочного срабатывания
- 1 выходной перекидной контакт
- двойная изоляция между подачей напряжения, зондом и реле на выходе
- постоянная задержка сигнала электрода: <1сек
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле на выходе
- Модульный корпус DIN 43880 (1 модуль)
- Степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 - на зажимах.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Зонды и держатели электродов:

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 12-5).

Реле для двух напряжений



LVM30...

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60	ζ	шт.	[кг]
Функция опорожнения и наполнения. Автоматическая переустановка.				
LVM30 A240	24/220÷240VAC	2	1	0,300
LVM30 A415	110÷127VAC 380÷415VAC	2	1	0,300

Рабочие характеристики

- 3 зонда снимающих показания (MIN, MAX и COM)
- регулируемая чувствительность: 2,5÷50kOhm
- установка в положении: опорожнение и наполнение с защитой от ошибочного срабатывания
- двойная изоляция между подачей питания, электродом и реле на выходе
- регулировка задержки сигнала электрода 1 – 10с или регулировка задержки пуска насоса: 0÷5 мин.
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле на выходе
- Модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- Степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 - на зажимах.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Зонды и держатели электродов:

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 12-5).

Модульные реле на одно и несколько напряжений

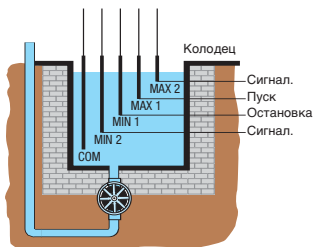


moduLo

LVM40...

ФУНКЦИИ

- A- Опорожнение с сигнализацией MIN и/или MAX.
- B- Заполнение с сигнализацией MIN и/или MAX.



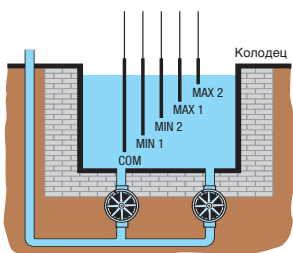
ПРИМЕР ФУНКЦИИ ОПОРОЖНЕНИЯ.

Для этой функции используются 2 зонда для контроля жидкости в установленных пределах уровня (MIN1 и MAX1) и 2 зонда для уровней сигнализации (MIN2 и MAX2). В случае достижения сигнального уровня срабатывает сигнализация.

Сигнализация может быть вызвана плохой работой, остановкой, недостаточной мощностью насоса или прерыванием работы зонда MAX, который контролирует уровень, а также коротким замыканием контролирующего зонда MIN.

С помощью соответствующего соединения можно установить сигнализацию только по MIN или только по MAX, или совсем без сигнализаций, а установить оба контакта на выходе для управления насосом.

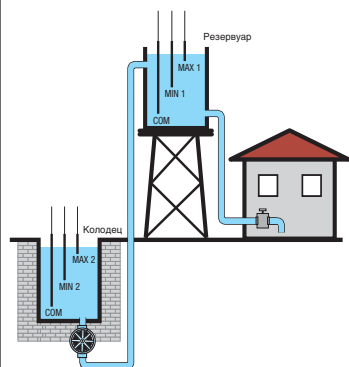
- C- Опорожнение с переключением насосов.
- D- Наполнение с переключением насосов.



ПРИМЕР ФУНКЦИИ ОПОРОЖНЕНИЯ.

Эта функция осуществляется с помощью 4 зондов, расположенных на 4 разных уровнях, и двух релейных выходов для управления двумя насосами. Для примера допустим, что 4 зонда MIN1, MIN2, MAX1 и MAX2 установлены в возрастающем порядке от более низкого до более высокого уровня и что необходимо контролировать опорожнение колодца. Обычно уровень контролируется в рамках уровней с привязкой к зондам MIN1 и MAX1, путем запуска одного из 2 насосов, зонды используются поочередно в целях поддержания их одинаковой работоспособности и уровня износа. Когда жидкость достигает уровня зонда MAX2 по причине аварии первого насоса или в случае необходимости получения большего напора жидкости, в помощь первому насосу включается второй насос. При понижении уровня жидкости до уровня зонда MIN2 второй насос останавливается, а при достижении уровня зонда MIN1, останавливается и первый насос.

- E- Наполнение бака и опорожнение колодца с сигнализацией



ПРИМЕР

Для осуществления этой функции используются 2 зонда для контроля уровня жидкости в баке и 2 других зонда уровней в колодце. Одно реле используется для управления насосом, а второе в качестве сигнализации в случае недостатка жидкости.

Когда жидкость в колодце находится на уровне MAX2, а жидкость в баке достигает уровня зонда MIN1, включается насос для заполнения бака.

При достижении жидкости в баке уровня зонда MAX1, насос останавливается.

Во время заполнения бака насос может остановиться еще до достижения уровня MAX1 в случае, если уровень жидкости в колодце достигнет уровня MIN2.

В случае если при достижении уровня MIN1 в баке, при котором должен включаться насос, уровень жидкости в колодце достигнет MIN2, сработает реле сигнализации.

Код заказа	Напряжение доп.питания [V] 50/60Hz	Выходной контакт	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]

Множественные функции.
Автоматическая переустановка.

LVM40 A024	24VAC	1+1NA	1	0,260
LVM40 A127	110÷127VAC	1+1NA	1	0,260
LVM40 A240	220÷240VAC	1+1NA	1	0,260
LVM40 A415	380÷415VAC	1+1NA	1	0,260

2 выходных реле.

Рабочие характеристики

- 5 зондов уровней (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2, COM)
- диапазон чувствительности: 2.5÷200kOhm
- устанавливаемая чувствительность: 25-50-100-200kOhm
- независимая регулировка чувствительности для зондов MAX (пена)
- кабель, обработанный от паразитов
- селектор для установки 5 функций:
 - функция опорожнения и сигнализации
 - функция наполнения и сигнализации
 - функция опорожнения с командой перемены насосов
 - функция наполнения с командой перемены насосов
 - функция наполнения резервуара и опорожнения колодца с сигнальным реле при отсутствии воды
- двойная изоляция между подачей питания, зондом и реле на выходе
- регулировка задержки сигнала электрода: 1÷10с
- регулировка задержки пуска насоса: 0÷30мин
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электроците с IP40), IP20 - на зажимах.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ. Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Зонды и держатели электродов

Используйте следующие зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 12-5).

Комплект



Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
	[мм]	шт.	[кг]
LVMKIT25	Реле уровня LVM25 240 и 2 зонда SN1	1	0,190

Рабочие характеристики

LVM25 240

- используются 3 зонда уровня (MIN, MAX и COM)
- диапазон чувствительности: 2,5÷100kOhm
- кабель, обработанный от паразитов
- переключатель для функций опорожнения и наполнения с положительной логической защитой
- двойная изоляция между питанием, зондом и релейным выходом
- задержка сигнала зонда: <1с
- зеленый светодиодный индикатор наличия напряжения
- красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- модульный корпус DIN 43880 (1 модуль)
- степень защиты: IP40 на панели (если установлено в корпусе и/или на щите имеющем IP40); IP20 для зажимов.

Однополюсные зонды SN1

Однополюсные зонды широко используются для контроля уровней в колодцах, резервуарах или в водохранилищах. Состоят из одного неокисляемого стального электрода AISI 303, пастмассового держателя электрода (PPOX) и кабельного сальника.

Уплотнительное кольцо и уплотнение кабельного сальника препятствуют проникновению воды в соединительный зажим кабеля и его дальнейшему окислению.

Для надежного плотного соединения кабель должен быть наружного диаметра от 2,5 до 6мм.

Максим. сечение соединительного провода: 2,5мм²

Максим. рабочая температура: +60°C.

Применение: резервуары и глубокие колодцы.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты только для LVM25: cULus, ГОСТ. Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Извлекаемые реле для одного напряжения



31 LV1E...

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz		шт.	[кг]
Автоматическая переустановка.				
31 LV1E 24	24VAC	1	1	0,180
31 LV1E 110	110÷120VAC	1	1	0,180
31 LV1E 230	220÷240VAC	1	1	0,180
31 LV1E 400	380÷415VAC	1	1	0,180

Рабочие характеристики

- использование 3 зондов уровня (MIN, MAX и COM)
- установленная чувствительность: 7÷8kOhm
- красный светодиодный индикатор сигнализации реле
- макс. длина кабеля от реле к зондам: 500м
- крепление на рейку omega 35мм или на 8-штырьковую розетку для монтажа на переднюю панель
- извлекаемый корпус 8-штырьковый (S8 или L48 P8; см. Стр. 12-7)
- степень защиты: IP30.

Соответствие

Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

Зонды и держатели электродов

Используйте следующие зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 12-5).

Извлекаемые реле для двух напряжений



31 LV2E...

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz		шт.	[кг]
Автоматическая переустановка.				
31 LV2E 48	24÷48VAC	1	1	0,180
31 LV2E 220	110÷120VAC/ 220÷240VAC	1	1	0,180
31 LV2E 400	220÷240VAC/ 380÷415VAC	1	1	0,180

Рабочие характеристики

- использование 3 зондов уровня (MIN, MAX и COM)
- установленная чувствительность: 7÷8kOhm
- красный светодиодный индикатор сигнализации реле
- макс. длина кабеля от реле к зондам: 500м
- крепление на рейку omega 35мм или на 11-штырьковую розетку для монтажа на переднюю панель
- извлекаемый корпус 11-штырьковый (S11 или L48 P11; см. стр. 12-7)
- степень защиты: IP30.

Соответствие

Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

Зонды и держатели электродов

Используйте следующие зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 12-7).

Зонды и держатели электродов



11 SN1



31 SCM...



31 CGL125...



31 PS31



31 PS3S

Электроды

Код заказа	Зонд в комплекте	Длина электрода [мм]	Кол-во в упак шт.	Вес [кг]
Однополюсные электроды.				
11 SN1	да	10	10	0,050
31 SCM 04	да	43	1	0,065
31 SCM 50	да	500	1	0,116
31 SCM 100	да	1000	1	0,151
31 CGL125 3	да	327	1	0,128
31 CGL125 5	да	500	1	0,174
31 CGL125 7	да	700	1	0,330
31 CGL125 10	да	1000	1	0,452
Трехполюсные электроды.				
31 PS31	да	300	1	0,117
Держатели электродов (для 3 электродов).				
31 PS3S	нет	—	1	0,210

Общие характеристики

ОДНОПОЛЮСНЫЕ ЗОНДЫ SN1

Однополюсные зонды используются для контроля уровней в колодцах, водохранилищах. Состоят из одного неокисляемого стального электрода AISI 303, пастмассового держателя электрода (PPOX) и кабельного сальника.

Уплотнительное кольцо и уплотнение кабельного сальника препятствуют проникновению воды в соединительный зажим кабеля и его дальнейшему окислению.

Для надежного плотного соединения кабель должен быть наружного диаметра от 2,5 до 6мм.

Максим. сечение соединительного провода: 2,5мм²

Максим. рабочая температура: +60°C..

Применение: резервуары и глубокие колодцы.

ЗОНД SCM...

Однополюсные зонды, используемые для контроля уровня жидкости в бойлерных, автоклавах и друиких емкостях с давлением до 10 Бар и температурой до +100°C. Состоит из AISI 303 стального зонда встроенного в изолятор из оксида алюминия и металлического держателя с 3/8" GAS резьбой.

Применение: резервуары с жидкостями под давлением, котельные.

ЗОНД CGL125...

Однополюсный зонд с электродом AISI 304, используемый для контроля уровня жидкости в бойлерных, автоклавах и друиких емкостях с максим. давлением 10 бар.

Максимальная рабочая температура: +180°C.

Муфтовое соединение с резьбой 3/8" GAS.

Применение: емкости, резервуары с жидкостями под давлением и котельные.

ЗОНД PS31

Зонд небольших размеров, укомплектованный тремя стальными электродами AISI 304. Подходит для использования в небольших емкостях с максим. давлением до 2 бар.

Максимальная рабочая температура: +70°C.

Муфтовое соединение с резьбой 1/2" GAS.

Применение: емкости и различные разливные автоматы.

ДЕРЖАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОДОВ PS3S

Термореактивный держатель электродов для использования с тремя электродами (заказываются отдельно) в комплекте с крышкой для зажимов.

Максимальная рабочая температура: +100°C.

Муфтовое соединение с резьбой 12" GAS.

Применение: резервуары.

Код заказа	Длина электрода [мм]	Кол-во в упак шт.	Вес [кг]
Для электродов SCM.			
31 ASTA 460 MM4	460	1	0,045
31 ASTA 960 MM4	960	1	0,093
Держатели электродов PS3S.			
31 ASTA 460 MM6	460	1	0,100
31 ASTA 960 MM6	960	1	0,210

Общие характеристики

Стальные электроды AISI 304 с резьбой 4М или 6М для использования в качестве удлинителя для зондов SCM... или в качестве электродов PS3S.

Модульные реле приоритета включения Извлекаемые реле приоритета включения

Модульные реле приоритета включения



LVMP05...



Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	√	шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание AC и DC.				
LVMP05	24-48VDC 24÷240VAC	2NA	1	0,090

Общие характеристики

Реле предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа 2 агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов).

Рабочие характеристики

- диапазон рабочего напряжения: 0,85÷1,1 Ue
- период подключения: 100%
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (1 модуль)
- степень защиты: IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-3.



LVMP10...



Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	√	шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание AC.				
LVMP10 A024	24VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A127	110÷127VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A240	220÷240VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A415	380÷415VAC	2NA	1	0,250

Общие характеристики

Реле предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа 2 агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов) - основного и резервного.

Рабочие характеристики

- диапазон рабочего напряжения: 0,85÷1,1 Ue
- период подключения: 100%
- зеленый светодиодный индикатор подачи питания
- красный светодиодный индикатор состояния реле на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- степень защиты: IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Извлекаемые реле приоритета включения



31 CSP2E...

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	√	шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание AC.				
31 CSP2E 24	24VAC	2NA	1	0,150
31 CSP2E 110	110VAC	2NA	1	0,150
31 CSP2E 220	220VAC	2NA	1	0,150
31 CSP2E 230	230-240VAC	2NA	1	0,150

Общие характеристики реле смены насосов

Реле предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа двух агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов) - основного и резервного.

Рабочие характеристики

- диапазон рабочего напряжения: 0,85÷1,1 Ue
- период подключения: 100%
- напряжение на входных контактах: 15VDC без изоляции по питанию
- потребление тока входными контактами: около 1mA
- монтаж на переднюю панель с помощью 11-штырьковой розетки S11 или L48 P11
- степень защиты: IP30.

Соответствие стандартам

Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

Аксессуары

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
31 RE213	Держатель электрода SCM с удлинительным электродом ASTA...MM4	1	0,004
31 S8	8-штырьковая розетка для крепления винтами или на рейку омега 35мм для реле LV1E... Винт. крепл.	10	0.042
31 S11	11-штырьковая розетка для крепления винтами или на рейку омега 35мм для реле LV2E... CSP2E... Винт. крепление	10	0.047
31 RE014	Скоба крепежная для розеток S8 или S11.	10	0.002
31 L48 P8	8-шт. розетка для своб. уст-ки. Винт. зажим	10	0.018
31 L48 P11	11-шт. розетка для своб. установки. Зажим винтовой.	10	0.019
31 G216	Монтажный комплект для установки извлекаемых реле.	1	0,080

KLINKMANN
www.klinkmann.ru
Санкт-Петербург

 тел. +7 812 327 3752
klinkmann@klinkmann.spb.ru
Москва

 тел. +7 495 641 1616
moscow@klinkmann.spb.ru
Екатеринбург

 тел. +7 343 376 53 93
yekaterinburg@klinkmann.spb.ru
Самара

 тел. +7 846 273 95 85
samara@klinkmann.spb.ru
Київ

 тел. +38 044 495 33 40
klinkmann@klinkmann.kiev.ua
Минск

 тел. +375 17 2000 876
minsk@klinkmann.com
Хelsinki

 puh. +358 9 540 4940
automation@klinkmann.fi
Rīga

 tel. +371 6738 1617
klinkmann@klinkmann.lv
Vilnius

 tel. +370 5 215 1646
post@klinkmann.lt
Tallinn

 tel. +372 668 4500
klinkmann.est@klinkmann.ee