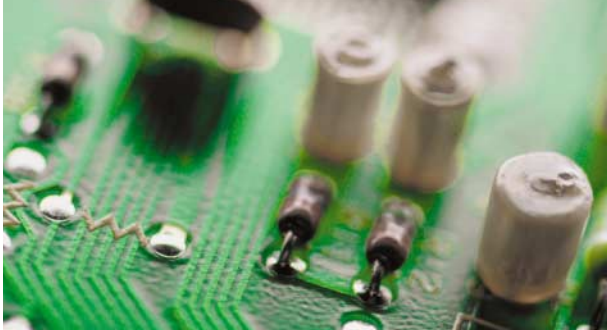




Серия GIPAM-10

Цифровое реле защиты

GIPAM-10



Цифровое реле защиты

Содержание:

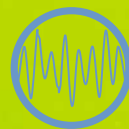
Функциональные особенности	5
Технические характеристики	6
Состав	8
Структура меню (MMI)	8
Характеристики функций защиты	10
Дополнительные функции	13
Схемы подключения	14
Время-токовые характеристики	16
Размеры и информация для заказа	18



Серия GIPAM-10



- Надежное устройство для качественного выполнения всех функций защиты в самых сложных условиях.
- Реле серии GIPAM-10 обеспечит Вас точными результатами измерений и данными о состоянии оборудования для эффективного обслуживания аппаратуры или анализа нарушений электросети.



Запись осциллограмм

Регистрация формы тока и напряжения, а также состояния дискретных входов (D1) и выходов (D0) в момент аварии



Регистрация событий

Сохранение значений параметров до и после события



Функция фиксации состояния дискретного выхода

Может быть задана независимо для каждого из 4 дискретных выходов



Удобная настройка дискретных выходов

Дискретный выход можно назначить для подачи сигналов срабатывания и предупреждения отдельно для каждой из функций защиты



Расширенные функции при управлении GIPAM-10 с персонального компьютера

Просмотр информации (зарегистрированных событий, осциллограмм и параметров защитных отключений) и настройка всех функций GIPAM-10 на персональном компьютере



Простое подключение GIPAM-10 к персональному компьютеру

Удобное подключение через обычный порт типа USB mini B



Возможность создания до 3 групп настроек, которые можно изменять кнопками на реле или через дискретный вход

* Доступно только для GIPAM-10CU/10CR



Серия GIPAM-10

Технические характеристики

Функции защиты

Тип	Функция	№ функц.	GIPAM-10CU	GIPAM-10CR	GIPAM-10VO	GIPAM-10NZ
Защита	OCR	50 / 51	●	●	-	-
	OCGR	50 / 51N	●	●	-	-
	NSOCR	46	●	●	-	-
	Повторное включение*	79	-	●	-	-
	OVR	59	-	-	●	-
	UVR	27	-	-	●	-
	POR	47P	-	-	●	-
	OVGR	64	-	-	●	●
	SGR	67G	-	-	-	●
	DGR	67N	-	-	-	●
Управление и контроль	Фиксация DO	86	●	●	●	●
	Индикация срабатывания		●	●	●	●
	Регистрация событий		32 записи			
	Регистрация защитных отключений		32 записи			
Передача данных	Modbus		●	●	●	●
	Дискретные входы		5 шт.			
Входы/выходы	Дискретные выходы		4 шт. (2: защитное отключение, 2: предупреждение)			
	Интерфейс ПК	USB mini B	●	●	●	●

* доступно только для автоматического повторного включения (АПВ)

Измерение

Измерение	Диапазон индикации	Точность	Для моделей
Фазное напряжение (В)	0,000 V ~ 999.999 кВ	±0,5 %	GIPAM-10VO
Линейное напряжение (В)	0,000 V ~ 999.999 кВ	±0,5 % или ±1 В	GIPAM-10VO
Напряжение нулевой последовательности (Vo)	0,000 V ~ 999.999 V	±0,5 % или ±1 В	GIPAM-10VO / 10NZ
Ток фазы (А)	0,000 А ~ 999.999 кА	0,5 % при In, ±0,5% или ±0,05 А (номинал 5 А), ±0,01 А (номинал 1 А) или другой диапазон тока	GIPAM-10CU / 10CR
Ток прямой последовательности (Iп)	0,000 А ~ 999.999 А	±0,5 % или ±0,05 А (номинал 5 А), ±0,01 А (номинал 1 А)	GIPAM-10NZ
Ток нулевой последовательности (Io)	0,000 мА ~ 99.999 мА	±0,5 %	GIPAM-10NZ
Ток обратной последовательности (I2)	0,000 А ~ 999.999 кА	±0,5 % или ±0,05 А (номинал 5 А), ±0,01 А (номинал 1 А)	GIPAM-10CU/10CR
Асимметрия фаз	0,00~200,00 %	±5 % или ±2,5 %	GIPAM-10VO
Междуфазный угол	0,00 °~ 360,00 ° (Угол(Vo) - Угол(Io))	±5 °	GIPAM-10NZ

Технические характеристики

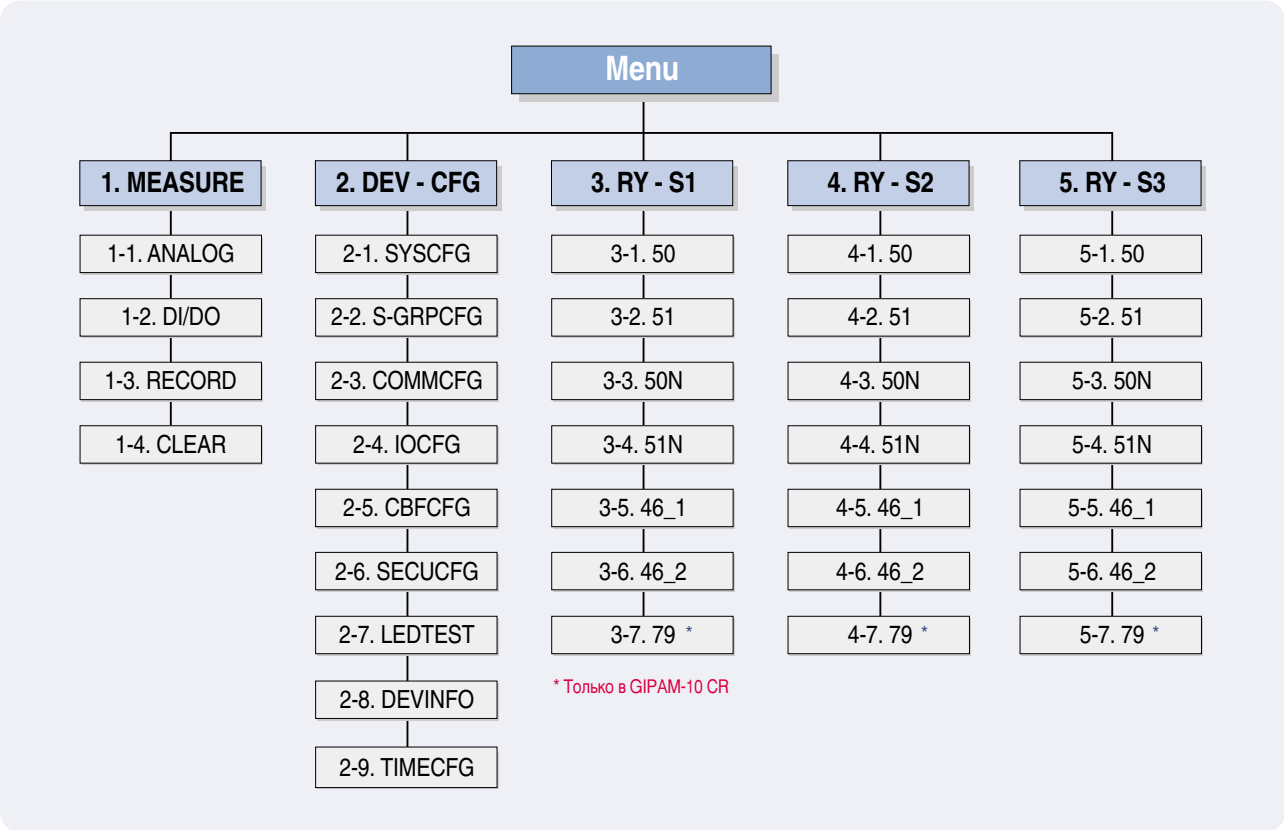
Тип			Значения	
Номинальные значения	Схема подключения		3 фазы, 3 проводника; 3 фазы, 4 проводника	
	Частота		50 Гц или 60 Гц	
	Напряжение		100, 110, 120, 100√3, 110√3, 120√3, 190√3 В	
	Ток		ТТ: 5 А	
			ТТ нулевой последовательности (ZCT): 1,5 мА	
	Напряжение цепи управления		110 / 220 В пост / пер. тока (макс. 30 Вт)	
	Потребляемая мощность		В обычном режиме: макс. 20 Вт, при срабатывании: макс. 25 Вт	
	Потребляемая мощность трансформатора		ТН: макс. 0,5 ВА	
			ТТ: макс. 1,0 ВА	
	Входной контакт		Дискретный вход 110 В пост / пер. тока	
Выходной контакт	Срабатывание	Номинальн	230 В 16 А пер. тока / 30 В 16 А пост. тока	Активная нагрузка
		Размыкание	380 В пер. тока, 125 В пост. тока / 17 А	
	Предупреждение	Номинальн	240 В 16 А пер. тока / 30 В 3 А пост. тока	Активная нагрузка
		Размыкание	240 В пер. тока, 30 В пост. тока / 5 А	
Сопротивление изоляции			500 В пост. тока, (более 100 МОм)	
Напряжение изоляции			2 кВ пер. тока (1 кВ) в теч. 1 мин.	
Импульсное напряжение			5 кВ пер. тока (3 кВ) более 1,2 X 50 мкс	
Выдерживаемая перегрузка	Цепь тока		2 In в течение 3 ч, 20 In в течение 2 с	
	Цепь напряжения		1,15 Vn в течение 3 ч	
Коммутационные перенапряжения			Вход питания 4 кВ, другие входы 2 кВ	
Электростатический разряд			Через воздух 8 кВ, при контакте 6 кВ	
Рабочая температура			-10 ° C ~ +55 °C (14 °F~131 °F)	
Температура хранения			-25 ° C ~ +70 °C (-13 °F~158 °F)	
Влажность			Средняя 30% ~ 80%	
Высота над уровнем моря			до 1000 м	
Прочие			Монтаж на месте с незагрязненной атмосферой, защищенном от ударов	
Стандарт			КЕМС1120, МЭК 60255	
Размеры (Ш×В×Г)			100 × 240 × 217 мм	
Масса			3 кг	

Серия GIPAM-10

Состав / Структура меню (MMI)

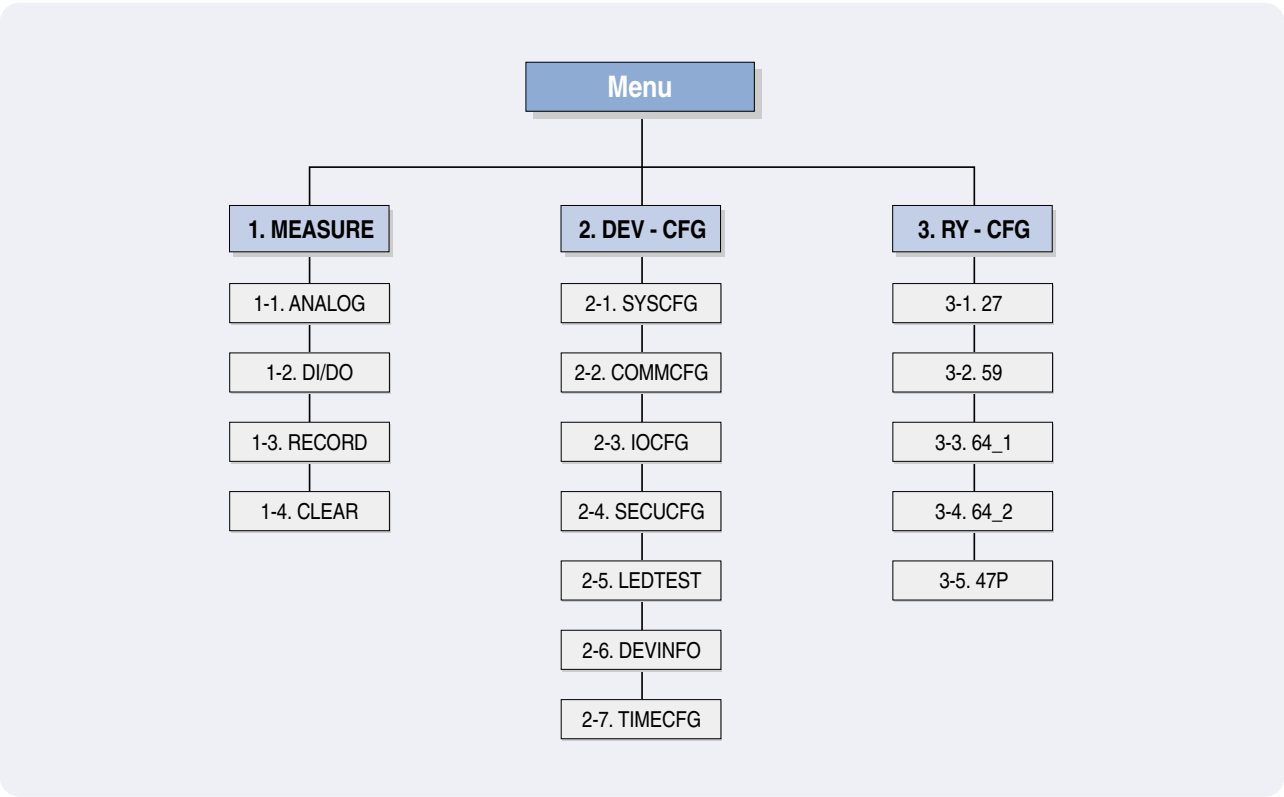


Структура меню (MMI) GIPAM-10CR(CU)

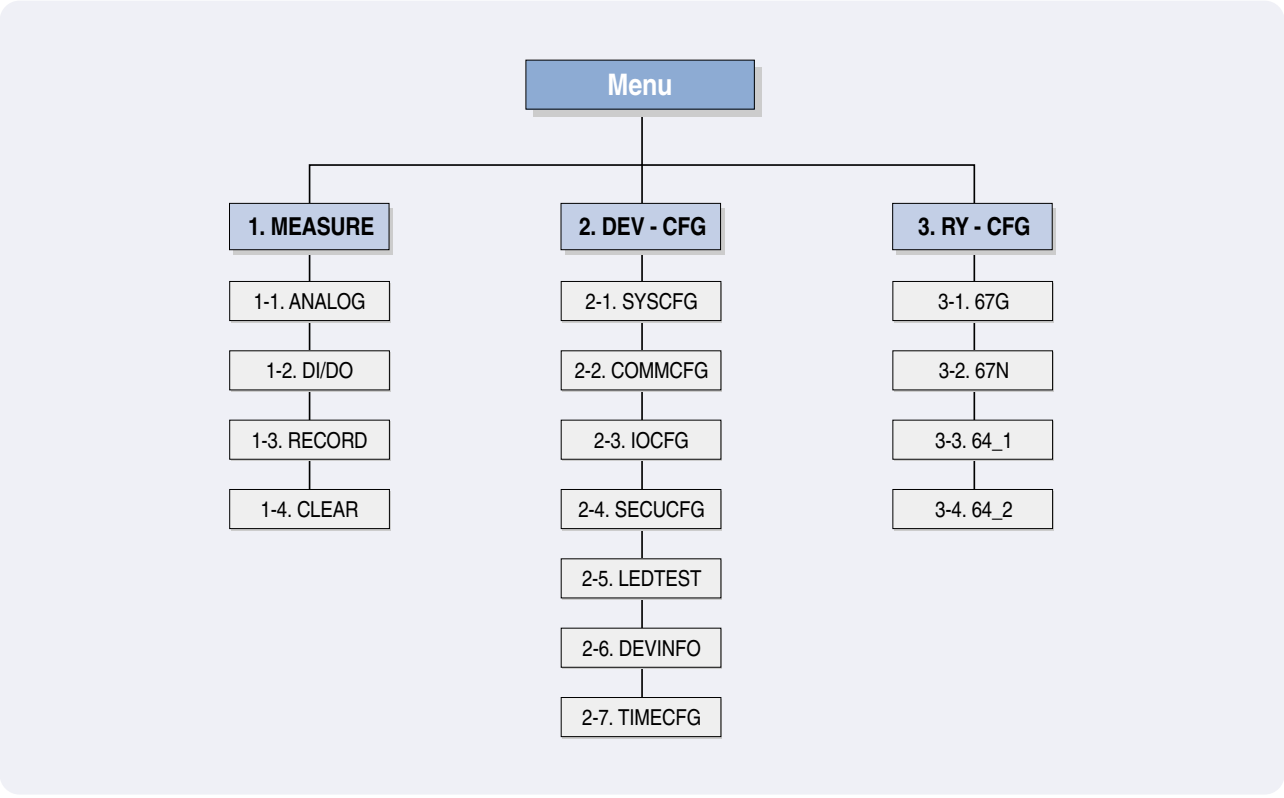


Структура меню (MMI)

GIPAM-10VO



GIPAM-10NZ



OCR (максимальная токовая защита в фазах - 50)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Рабочий диапазон	5 A	-
	Диапазон настройки	1 A	
	Настройка задержки срабатывания	0,04~60,00 с / 0,01 с	0,04 с : мгновенная, 0,05~60,00 с : постоянна
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

OCR (максимальная токовая защита в фазах, с выдержкой времени - 51)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Рабочий диапазон	5 A	-
	Диапазон настройки	1 A	
	ТС (тип защитной характеристики)	DT, SI, VI, EI, LI	-
	TD (задержка срабатывания)	0,10~60,00 / 0,01	DT
	TL (кратность задержки)	0,05~1,20 / 0,01	SI, VI, EI, LI
	RTC (время-токовая характеристика повторного включения)	DT, SI, VI, EI, LI	Тип характеристики - аналогичный ТС
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

OCGR (максимальная токовая защита от замыканий на землю - 50N)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Время блокировки ротора электродвигателя	-	Номинальный ток: 1 A
	Рабочий диапазон	5 A	-
	Диапазон настройки	1 A	
	Задержка срабатывания: диапазон настроек	0,04~60,00 с / 0,01 с	0,04 с: мгновенная, 0,05~60,00 с : постоянная
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

OCGR (максимальная токовая защита от замыканий на землю, с выдержкой - 51N)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Время блокировки ротора электродвигателя	-	Номинальный ток: 1 A
	Рабочий диапазон	5 A	-
	Диапазон настройки	1 A	
	ТС (тип защитной характеристики)	DT, SI, VI, EI, LI	-
	TD (задержка срабатывания)	0,10~60,00 / 0,01	DT
	TL (кратность задержки)	0,05~1,20 / 0,01	SI, VI, EI, LI
	RTC (тип характеристики повторного включения)	DT, SI, VI, EI, LI	Тип характеристики - аналогичный ТС
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

Автоматическое повторное включение - 46

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Количество АПВ	5 A	-
	Диапазон настройки	1 A	
	Задержка срабатывания: диапазон настроек	0,10~60,00 с / 0,01 с	Постоянная
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

Автоматическое повторное включение - 79

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Количество АПВ	1~4	-
	Время подготовки	0,10~200,00 с / 0,01 с	-
	Бестоковая пауза при повторном включении	0,10~200,00 с / 0,01 с	-
	Время подготовки	0,10~200,00 с / 0,01 с	-
	Задержка 1-го АПВ	0,10~200,00 с / 0,01 с	-
	Задержка 2-го АПВ	0,10~200,00 с / 0,01 с	-
	Задержка 3-го АПВ	0,10~200,00 с / 0,01 с	-
	Задержка 4-го АПВ	0,10~200,00 с / 0,01 с	-

SGR (селективная защита от замыканий на землю - 67G)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Ток нулевой последовательности (I ₀)	0,9~6,0 мА / 0,1мА	-
	Напряжение нулевой последовательности (V ₀)	10~80 V / 1 V	-
	Угол наклона временной характеристики	0~90 ° / 1 °	-
	TD (задержка срабатывания)	0,10~60,00 / 0,01	Постоянная
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

DGR (максимальная направленная токовая защита от замыканий на землю - 67N)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Ток нулевой последовательности (I _n)	5 A	-
		1 A	
	Напряжение нулевой последовательности (V ₀)	10~80 V / 1 V	-
	Угол наклона временной характеристики	0~90 ° / 1 °	-
	TD (задержка срабатывания)	0,10~60,00 / 0,01	Постоянная
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

OVGR (дифференциальная защита от замыканий на землю - 64)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Рабочий диапазон: диапазон настройки	10~110 В / 1 В	-
	TD (задержка срабатывания)	0,10~60,00 с / 0,01 с	постоянная
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

UVR (защита по минимальному напряжению - 27)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Рабочий диапазон: диапазон настройки	10~110 В / 1 В	-
	TD (задержка срабатывания)	0,10~60,00 с / 0,01 с	постоянная
	Блокировка UVR	возможно ВКЛ. и ОТКЛ	Стандартное напряжение: 15 В
	Режимы работы	И / ИЛИ	- И: Срабатывает, когда напряжение всех 3 фаз ниже установки - ИЛИ: Срабатывает, когда напряжение одной или двух фаз ниже уставки
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

OVR (защита по максимальному напряжению - 59)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Рабочий диапазон: диапазон настройки	60~160 В / 1 В	-
	TD (задержка срабатывания)	0,10~60,00 с / 0,01 с	постоянная
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

POR (защита от обрыва фазы - 47P)

Тип		Значение	Примечания
Настройка	Рабочий диапазон: диапазон настройки	5~100 % / 1 %	-
	TD (задержка срабатывания)	0,10~60,00 с / 0,01 с	постоянная
	Контакт сигнализации срабатывания / предупреждения	Один из выходов DO01~DO04	Не назначается или выбирается из 4 выходов

Функции регистрации

Системное событие	
Системное событие	32 записи
Запуск	Включение питания, изменение настроек, изменение состояния дискретных выходов и выходов
Временная метка	Момент события

Защитные отключения	
Системное событие	32 записи
Запуск	Срабатывание реле или выключателя
Временная метка	Момент события
Параметры сети	Значения тока и напряжения в момент отключения
Дополнительно	Состояние дискретного входа и дискретного выхода

* На дисплее сообщается только о срабатывании выключателя

Функция групповой настройки

- Создание до 3 групп настроек для каждой функции защиты.
- Возможность автоматического изменения настроек в зависимости от текущих условий.
- Автоматическое распознавание изменений состояния реле.

* Доступно только для GIPAM-10CU/10CR

Запись осциллограмм	
Запись осциллограмм	4 записи
Запуск	Срабатывание выключателя
Выборка за период	32
Цикл записи	30 периодов пром. частоты (50 / 60 Гц)
Временная метка	Момент события
Просмотр осциллограммы : только на ПК с помощью специальной программы для GIPAM-10	

Серия GIPAM-10

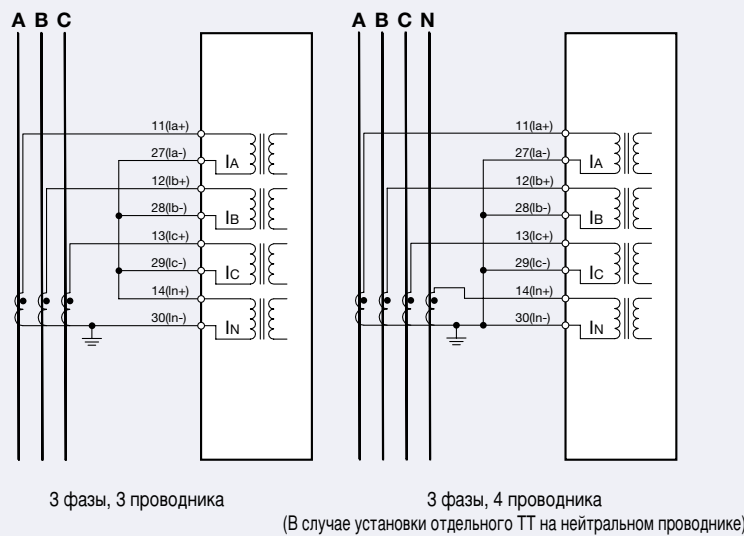
Схемы подключения

GIPAM-10CU, 10CR

Схемы подключения

GIPAM-10CU, 10CR

POWER-	17	1	POWER+
DO 01-	18	2	DO 01+
DO 02-	19	3	DO 02+
DO 03-	20	4	DO 03+
DO 04-	21	5	DO 04+
DI 01-	22	6	DI 01+
DI 02-	23	7	DI 02+
DI 03-	24	8	DI 03+
DI 04-	25	9	DI 04+
DI 05-	26	10	DI 05+
Ia-	27	11	Ia+
Ib-	28	12	Ib+
Ic-	29	13	Ic+
IN-	30	14	IN+
NC	31	15	NC
TRX-	32	16	TRX+



3 фазы, 3 проводника

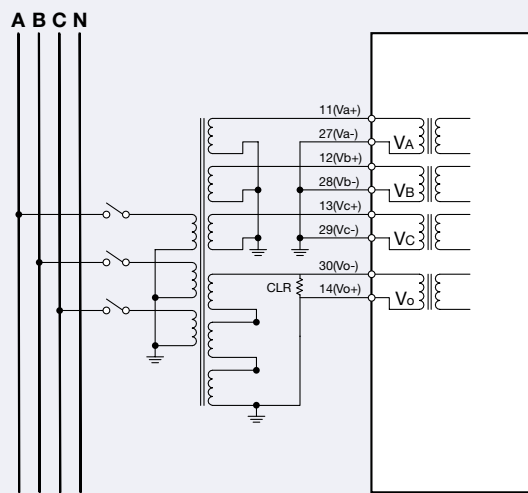
3 фазы, 4 проводника
(В случае установки отдельного ТТ на нейтральном проводнике)

GIPAM-10VO

Схемы подключения

GIPAM-10VO

POWER-	17	1	POWER+
DO 01-	18	2	DO 01+
DO 02-	19	3	DO 02+
DO 03-	20	4	DO 03+
DO 04-	21	5	DO 04+
DI 01-	22	6	DI 01+
DI 02-	23	7	DI 02+
DI 03-	24	8	DI 03+
DI 04-	25	9	DI 04+
DI 05-	26	10	DI 05+
Va-	27	11	Va+
Vb-	28	12	Vb+
Vc-	29	13	Vc+
Vo-	30	14	Vo+
NC	31	15	NC
TRX-	32	16	TRX+



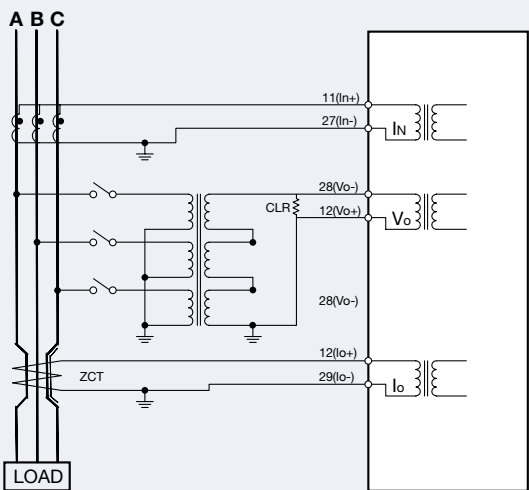
* В схеме измеряется напряжение нулевой последовательности Vo.

GIPAM-10NZ

Схемы подключения

GIPAM-10NZ

POWER-	17	1	POWER+
DO 01-	18	2	DO 01+
DO 02-	19	3	DO 02+
DO 03-	20	4	DO 03+
DO 04-	21	5	DO 04+
DI 01-	22	6	DI 01+
DI 02-	23	7	DI 02+
DI 03-	24	8	DI 03+
DI 04-	25	9	DI 04+
DI 05-	26	10	DI 05+
IN-	27	11	IN+
Vo-	28	12	Vo+
IO-	29	13	IO+
NC	30	14	NC
NC	31	15	NC
TRX-	32	16	TRX+



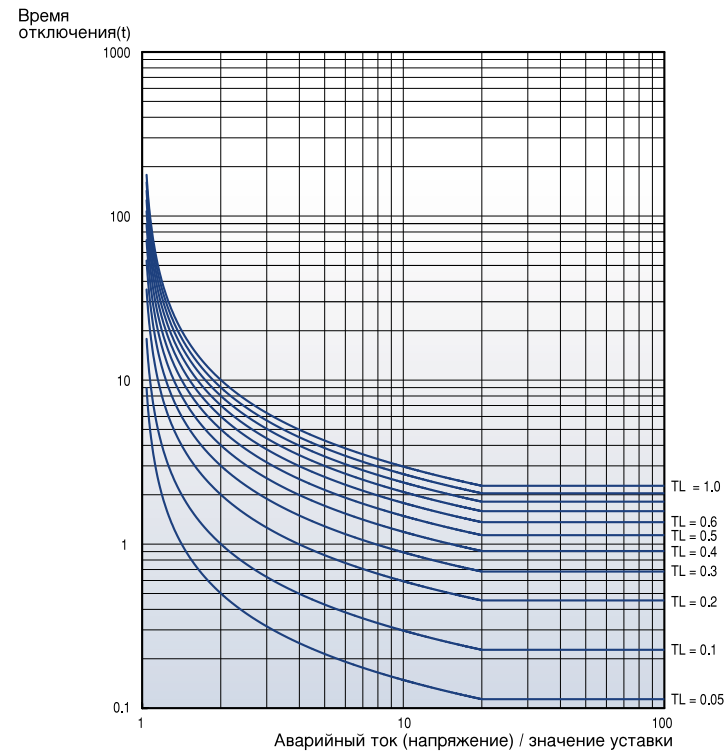
* В схеме измеряется напряжение нулевой последовательности Vo.
* Для 3-фазной 4-проводной сети: На нейтральный проводник устанавливается отдельный трансформатор тока.

Выходные контакты

Наименовани контакты	Номере вывода	Назначение умолчанию	Выбираемое назначение	Примечания
DI01	22(-) - 6(+)	CB_OFF	DO01~DO04, SG1~SG3 (GIPAM-10CU, 10CR), общий DI	
DI02	23() 7(+)	CB ON	DO01~DO04, SG1~SG3 (GIPAM-10CU, 10CR), общий DI	
DI03	24(-) - 8(+)	GI	DO01~DO04, SG1~SG3 (GIPAM-10CU, 10CR), общий DI	
DI04	25(-) - 9(+)	GI	DO01~DO04, SG1~SG3 (GIPAM-10CU, 10CR), общий DI	
DI05	26(-) - 10(+)	GI	DO01~DO04, SG1~SG3 (GIPAM-10CU, 10CR), общий DI	
DO01	18(-) - 2(+)	TRIP	СРАБАТЫВАНИЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Фиксация положения ВКО / ОТКЛ
DO02	19() 3(+)	ALARM	СРАБАТЫВАНИЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, DO для функции 79 - АПВ	Фиксация положения ВКО / ОТКЛ
DO03	20(-) - 4(+)	-	СРАБАТЫВАНИЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИ	Фиксация положения ВКО / ОТКЛ
DO04	21(-) - 5(+)	-	СРАБАТЫВАНИЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИ	Фиксация положения ВКО / ОТКЛ

* Группы настроек: доступно только для GIPAM-10CU/10CR

Нормальная обратозависимая - SI

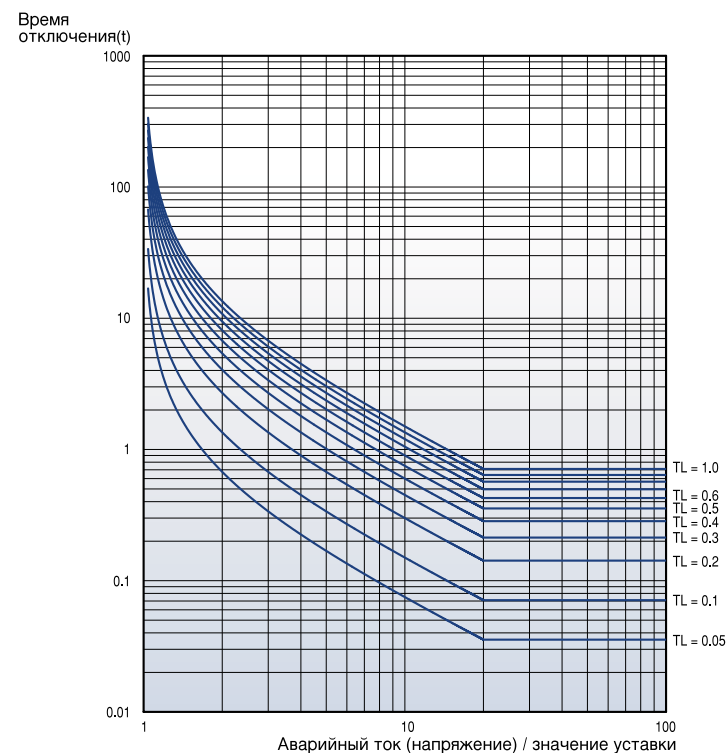


- Применение: OCR (50/51)
OCGR (50/51N)
OVGR (64)
NSOCR (46)

$$t = \frac{0.14}{(I/Is)^{0.02-1}} \times TL + C$$

- Кратность задержки (TL) : 0,05~1,2 OVGR
(OVGR
NSOCR } TL: 0,05~1,0)
- Постоянная времени реле C: 0
- Задержка времени отключения:
0,00~10,00 с / 0,01 с (OCR, OCGR, NSOCR)

Сильно обратозависимая - VI

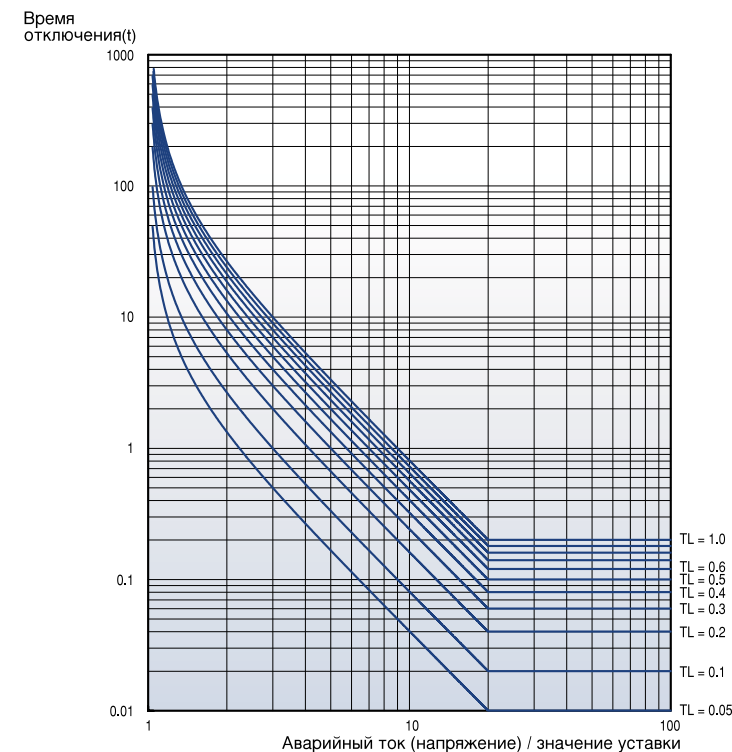


- Применение: OCR (50/51)
OCGR (50/51N)
OVGR (64)
NSOCR (46)
Защита от блокировки
ротора (51LR)

$$t = \frac{13.5}{(I/Is)-1} \times TL + C$$

- Кратность задержки (TL) 0,05~1,2
(OVGR
NSOCR } TL: 0,05~1,0)
Блокировка
ротора
- Постоянная времени реле C: 0
- Задержка времени отключения:
0,00~10,00 с / 0,01 с (OCR, OCGR, NSOCR)

Чрезвычайно обратозависимая - EI

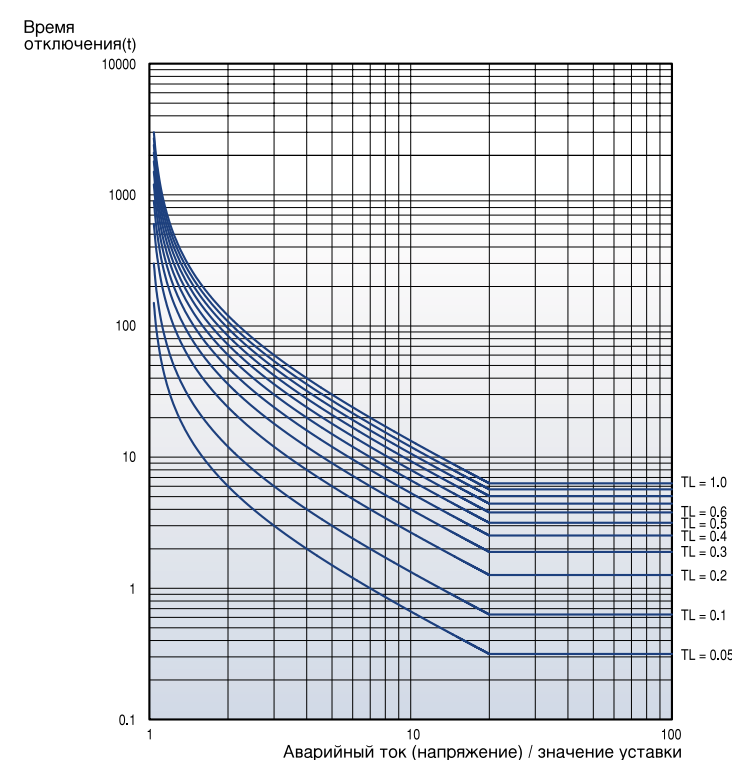


- Применение: OCR (50/51)
OCGR (50/51N)
OVGR (64)
NSOCR (46)
Защита от блокировки
ротора (51LR)

$$t = \frac{80}{(I/Is)^2-1} \times TL + C$$

- Кратность задержки (TL) 0,05~1,2
(OVGR
NSOCR } TL: 0,05~1,0)
Блокировка
ротора
- Постоянная времени реле C: 0
- Задержка времени отключения:
0,00~10,00 с / 0,01 с (OCR, OCGR, NSOCR)

Обратозависимая долговременная - LI



- Применение: OCR (50/51)
OCGR (50/51N)
NSOCR (46)

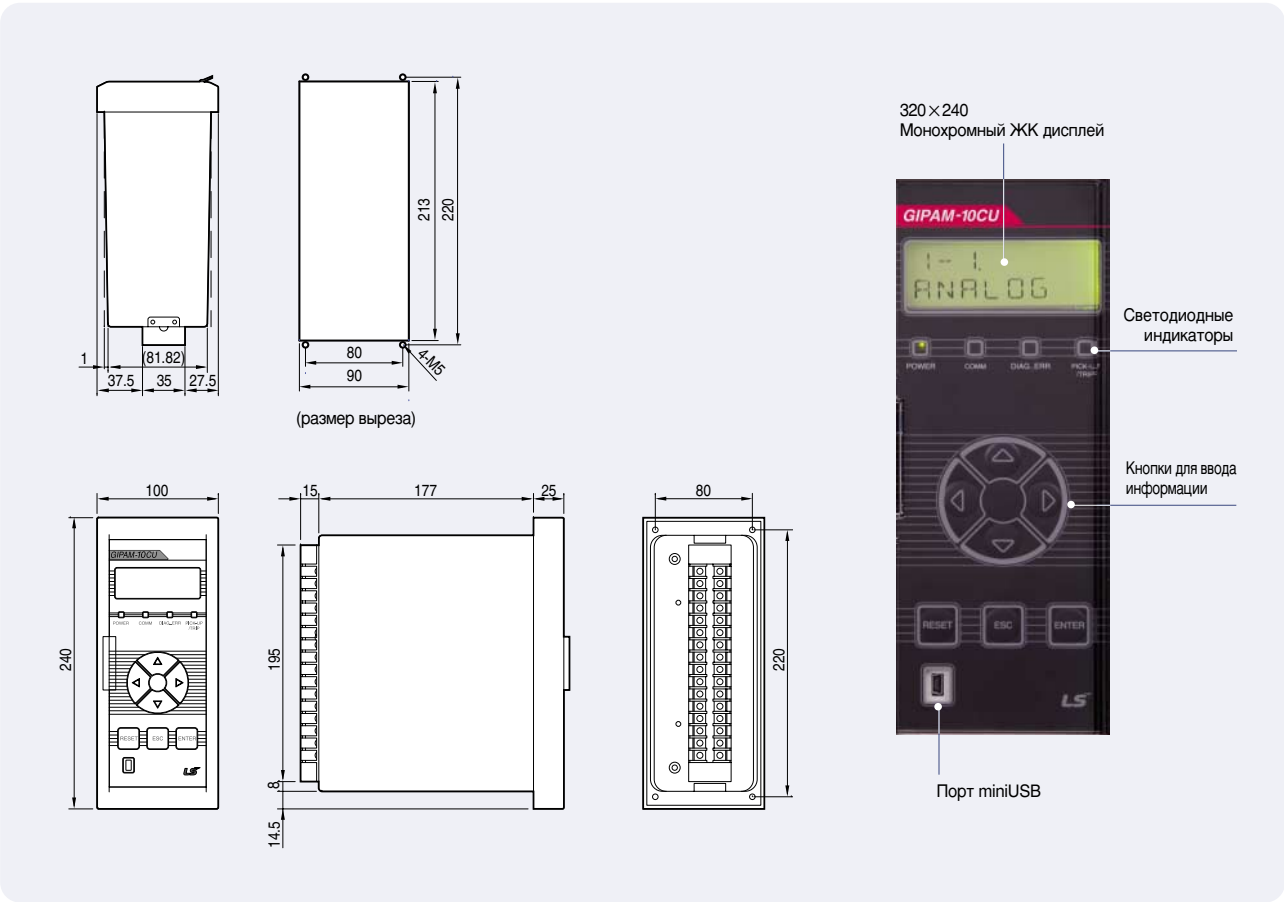
$$t = \frac{120}{(I/Is)-1} \times TL + C$$

- Кратность задержки (TL) 0,05~1,2
(NSOCR (TL): 0,05~1,0)
- Постоянная времени реле C: 0
- Задержка времени отключения:
0,00~10,00 с / 0,01 с (NSOCR)

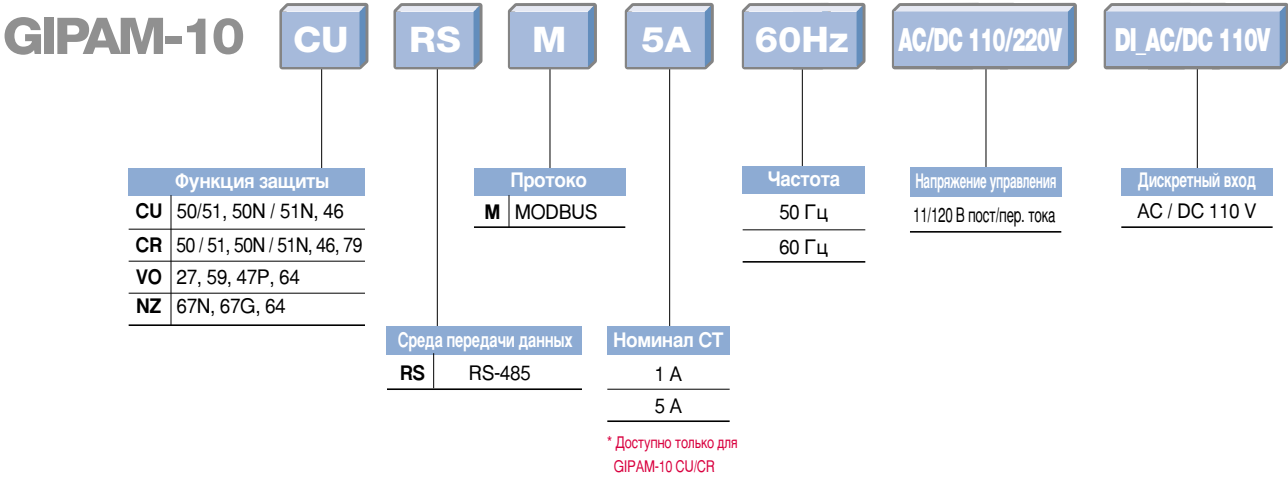
Серия GIPAM-10

Размеры и информация для заказа

Размеры



Информация для заказа



* Номинальное напряжение: пер. ток 50~110 / 0,1 В (доступно только для GIPAM-10VO)

Green Innovators of Innovation



**Требования
безопасности**

- С целью обеспечения безопасности, перед началом работ внимательно и в полном объеме изучите руководство по эксплуатации.
- Для проверки, ремонта или настройки необходимо связаться с ближайшим авторизованным сервисным предприятием.
- Техническое обслуживание должны выполнять только квалифицированные специалисты. Не разбирайте и не ремонтируйте самостоятельно!
- Любое обслуживание и проверки должен выполнять персонал, имеющий специальную подготовку

LSIS Co., Ltd.

© 2013.3 LSIS Co.,Ltd. Все права защищены.

www.lsis.biz

■ ШТАБ-КВАРТИРА

Korea Gyeonggi-do Anyang-si dongan-gu
LS-ro 127 (Hogye-dong)
Тел. (82-2)2034-4887, 4873, 4148
Факс (82-2)2034-4648

■ завод оеонг-Жу

Cheong-Ju Plant #1, Song Jung Dong, Hung Duk Ku,
Cheong Ju, 361-720, Korea

■ Международная сеть

- **LSIS (Middle East) FZE » Dubai, U.A.E.**
Адрес: LOB 19 JAFZA VIEW TOWER Room 205, Jebel Ali Freezone P.O. Box 114216, Dubai, United Arab Emirates
Тел.: 971-4-886 5360 Факс: 971-4-886-5361 e-mail: dhleef@lsis.bi
- **Dalian LSIS Co., Ltd. » Dalian, China**
Адрес: No.15, Liaohexi 3-Road, Economic and Technical Development zone, Dalian 116600, China
Тел.: 86-411-8273-7777 Факс: 86-411-8730-7560 e-mail: tangyh@lsis.com.cn
- **LSIS (Wuxi) Co., Ltd. » Wuxi, China**
Адрес: 102-A, National High & New Tech Industrial Development Area, Wuxi, Jiangsu, 214028, P.R.China
Тел.: 86-510-8534-6666 Факс: 86-510-522-4078 e-mail: luw@lsis.com
- **LSIS-VINA Co., Ltd. » Hanoi, Vietnam**
Адрес: Nguyen Khe - Dong Anh - Ha Noi - Viet Nam
Тел.: 84-4-882-0222 Факс: 84-4-882-0220 e-mail: sjbaik@lsis.bi
- **LSIS-VINA Co., Ltd. » Hochiminh , Vietnam**
Адрес: 41 Nguyen Thi Minh Khai Str. Yoco Bldg 4th Floor, Hochiminh City, Vietnam
Тел.: 84-8-3822-7941 Факс: 84-8-3822-7942 e-mail: hjchoid@lsis.b
- **LSIS Shanghai Office » Shanghai, China**
Адрес: Room 32 floors of the Great Wall Building, No. 3000 North Zhongshan Road, Putuo District, Shanghai, China
Тел.: 86-21-5237-9977 Факс: 89-21-5237-7189 e-mail: baijh@lsis.com
- **LSIS Beijing Office » Beijing, China**
Адрес: B-Tower 17FL.Beijing Global Trade Center B/D. No.36, BeiSanHuanDong-Lu, DongCheng-District, Beijing 100013, P.R. China
Тел.: 86-10-5825-6025,7 Факс: 86-10-5825-6026 e-mail: sunmj@lsis.com.cn
- **LSIS Guangzhou Office » Guangzhou, China**
Адрес: Room 1403, 14/F, New Poly Tower, No.2 Zhongshan Liu Road, Guangzhou 510180, P.R. China
Тел.: 020-8326-6754 Факс: 020-8326-6287 e-mail: chenxs@lsis.com.
- **LSIS Chengdu Office » Chengdu, China**
Адрес: Room 1701 17Floor, huamin hanjun international Building, No1 Fuxing Road Chengdu, 610016, P.R. China
Тел.: 86-28-8670-3201 Факс: 86-28-8670-3203 e-mail: yangcf@lsis.com.
- **LSIS Qingdao Office » Qingdao, China**
Адрес: Room 2001,20/F,7B40, Galaxy Building, No.29 Shandong Road, Shinan District, Qingdao 266071, P.R. China
Тел.: 86-532-8501-6058 Факс: 86-532-8501-6057 e-mail: wangzy@lsis.com.
- **LSIS NETHERLANDS Co.Ltd » Schiphol-Rijk, Netherlands**
Адрес: 1 ct. Floor, Tupolevlaan 48, 1119NZ, Schiphol-Rijk, The Netherlands
Тел.: 31-20-654-1420 Факс: 31-20-654-1429 e-mail: junshickp@lsis.b
- **LSIS Gurgaon Office » Gurgaon ,India**
Адрес: 109 First Floor, Park Central, Sector-30, Gurgaon- 122 002, Haryana, India e-mail: hwyim@lsis.biz

В силу постоянного совершенствования продукции все характеристики, указанные в настоящем каталоге, могут быть изменены без предварительного уведомления.