

Основные приложения

- Сварка композитов и пластмасс
- Предварительный нагрев на линиях выдувного формования
- Термоформование
- Задачи многоканального управления с инфракрасными лампами

**Основные характеристики**

- 12 и 24 независимых каналов 9А
- Быстрое пересечение нуля, полупериод и фазовый угол
- Встроенные сверхбыстрые предохранители
- Текущий баланс с разделением времени
- Компенсация колебаний напряжения
- Диагностика напряжения и тока (прерванная нагрузка, линейное напряжение)
- Диагностика температуры SCR, короткого замыкания SCR, открытого предохранителя
- Связь Modbus и Profinet

ПРОФИЛЬ

Мощные и компактные многоканальные контроллеры мощности IR12 и IR24 являются идеальным решением для систем отопления, в которых используются инфракрасные лампы любого типа. В соответствии с принципом «все в одном» все элементы, необходимые для полного контроля групп ИК-ламп (для общей мощности до 60 кВт), содержатся в прочном, компактном металлическом контейнере, который крепится на стене. Существуют различные модели: IR-24 с 24 независимыми управляющими выходами и IR-12 с 12 выходами, оба с опциями связи Modbus RTU или Profinet Fieldbus.

КОМАНДА

12 или 24 канала управляются через последовательную связь Modbus RTU (макс. 57 600 бит/с) или через Profinet.

Каждый канал управляется независимо.

ПИТАНИЕ

Каждый управляющий выход может выдавать максимальный ток 9 А, включая одновременно по всем каналам, до 216 А для моделей IR24.

УПРАВЛЕНИЕ

Функция плавного пуска, предоставляемая в режиме фазового угла, гарантирует постепенное начальное нагревание ламп, уменьшает пики тока и удлиняет срок службы. После фазы плавного пуска, когда нить накала нагревается, лампой можно управлять в режиме «Импульсного отпирания» или «Полупериода».

Полный контроль фазового угла всегда можно выбрать.

Подробно, режимы управления, настраиваемые с помощью ПО, таковы:

BF: импульсное отпирание

Пересечение нуля с оптимизированным временем цикла: идеально подходит для систем быстрого обогрева со средневолновыми ИК-лампами.

HSC: полупериод

Пересечение нуля аналогично BF, но способно контролировать полуволны, что делает его идеальным для коротковолновых ламп, поскольку оно значительно ограничивает мерцание без генерации электромагнитных помех; следовательно, дорогие и громоздкие фильтры ЭМС не нужны.

PA: фазовый угол

Модуляция угла проводимости каждой волны позволяет более точно и стабильно управлять ИК-лампами.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ

Непрерывный мониторинг процентного соотношения мощности на выходах позволяет осуществлять интеллектуальное распределение выходов с разделением времени и обеспечивает непрерывную балансировку общих уровней мгновенного тока на каждой из трех фаз. Это уменьшает пики, увеличивает коэффициент мощности системы и экономит энергию.

КОМПЕНСАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ

Автоматическая компенсация обеспечивает правильную мощность нагрузки даже при наличии перепадов напряжения.

ДИАГНОСТИКА

Большое внимание уделяется общим и специальным диагностическим функциям для каждого выхода, с сигнальными светодиодами и специальными диагностическими битами, считываемыми из последовательной и полевой шины.

- Диагностика тока: сигнализация полной или частично прерванной нагрузки сигнализация короткого замыкания SCR
- Диагностика напряжения: сигнализация отсутствия фазы
- Диагностика предохранителя Сигнал обрыва предохранителя (для каждого выхода)
- Диагностика температуры Сигнализация перегрева силового модуля

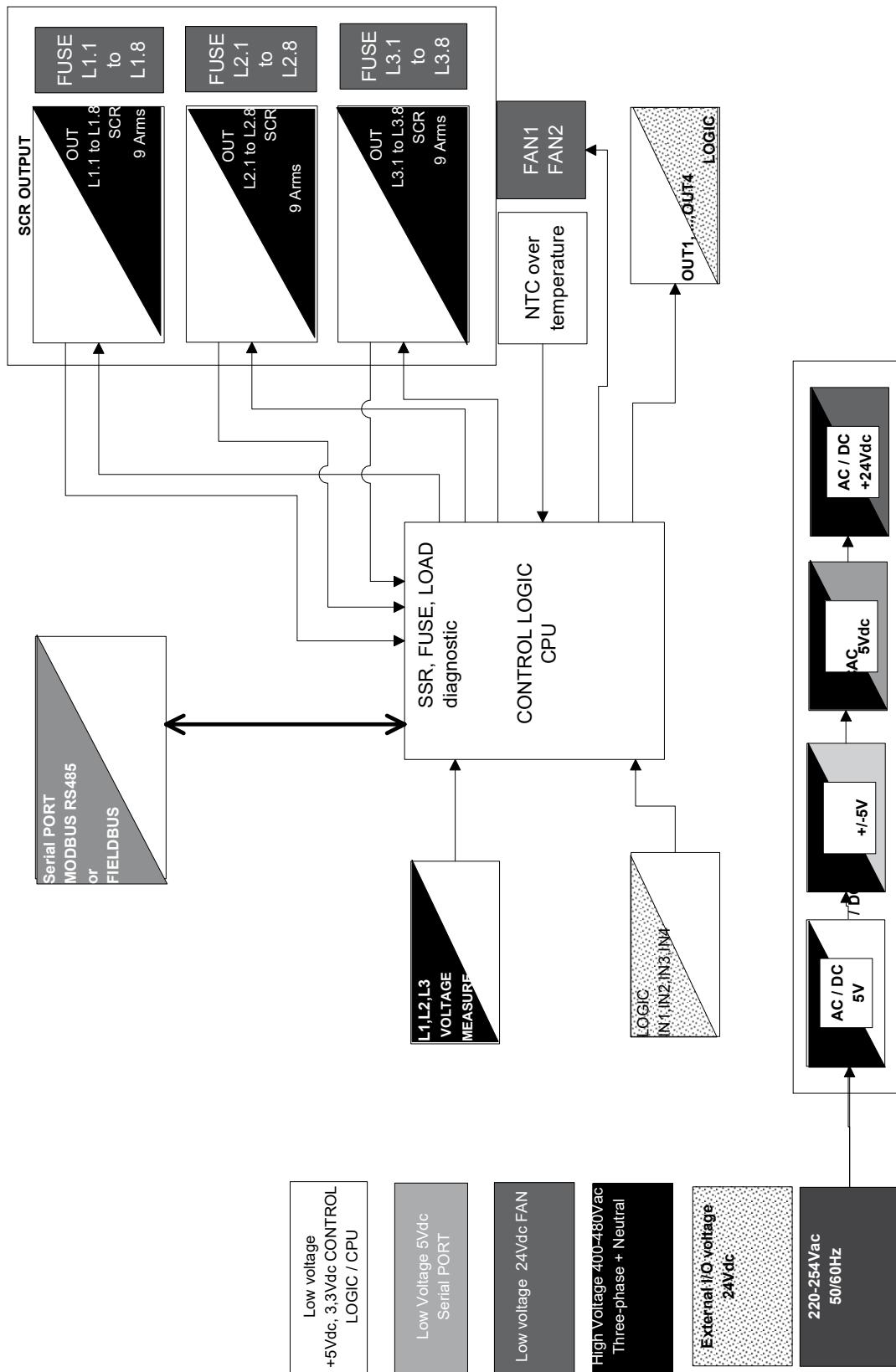
Контроллеры IR-24 и IR-12 полностью настраиваются с помощью GF_eXpress, мощного инструмента конфигурации ПО Gefran для всех его устройств.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание	Питание процессора	230 Vac ± 10 % 50/60 Hz 20 VA	
	Силовые цепи	480Vac (VF/N= 270Vac) ±10% 50-60Hz	
Перенапряжение	2 (промышленные устройства с постоянным подключением к электросети)		
Номинальный ток	Модель IR-24	9A x 8 зон = 72A для каждой трехфазной линии (72A x 3)	
	Модель IR-12	9A x 4 зон= 36A для каждой трехфазной линии (36A x 3)	
Номинальная мощность	Модель IR-24	49.6 kW @ 230Vac (72A x 230Vac x 3)	
	Модель IR-12	24.8 kW @ 230Vac (36A x 230Vac x 3)	
Режим управления	PA	Модуляция с контролем фазового угла	
	BF	Модуляция с пересечением нуля в двухполупериодном режиме с оптимизированным временем цикла (например, средневолновые ИК-лампы)	
	HSC	Модуляция пер.нуля на полуволнах с оптимизирован. вр. цикла (например, коротковолновые ИК-лампы)	
Автомат защиты	24 AC-переключатель однофазный с парой 1200V SCRs в антипараллель		
Функции	Управление мощностью	Управление, линеаризация, процентная компенсация включения для каждого из 24 каналов на основе полученного управления, внутренних таблиц и фактического напряжения сети (в зависимости от выбранного режима)	
	Измерение	Эффективное значение трех эффективных линейных напряжений RN, SN и TN	
	Диагностика	Состояние любых аварий на каждом канале и общее состояние модуля	
Последоват. подключение	MODBUS (опция M)	<ul style="list-style-type: none"> - Протокол: MODBUS RTU - Адрес: 1 ... 99 выбирается 2 поворотным выключателем - 2 разъема DB9 (X5, X6) - Baud диапазон: настраивается 1200 ... 57600 bit/s (по умолчанию = 57600) - Последовательный RS485 оптоизолированный 	
	PROFINET (опция E4)	<ul style="list-style-type: none"> - Протокол: PROFINET-IO - 2 Ethernet порта RJ45: ETH0, ETH1 - Внутренний переключатель - Baud диапазон: 100 Mbit/s - Автоматическая кроссировка - Адресный коммутатор интегрирован DCP - Поддержка сообщений: цикличично / нецикличично - 4 светодиода состояния (связь / чигнал, для каждого Ethernet порта) 	
Защита и сигнализация	Обрыв цепи при наличии контроля	Прерванный сигнал нагрузки (для каждого выхода) Сигнал для неисправного предохранителя / SCR, который не закрывается (для каждого выхода)	
	Величина тока без контроля	Сигнал короткого замыкания для SCR (для каждого выхода)	
	Перегрев силовой карты 1	Недостаточное охлаждение силовой карты 1 радиатором, коллективное отключение с включенным блоком фаз	
	Перегрев силовой карты 2	Недостаточное охлаждение платы питания 2 радиаторами, коллективное отключение с включенным блоком фаз	
Сигнальные светодиоды	PW	Наличие напряжения на процессоре	зеленый
	WD	Сработал Watch Dog, процессор заблокирован	желтый
	L1	Наличие фазы L1 (наличие пересечения для нуля)	зеленый
	L2	Наличие фазы L2 (наличие пересечения для нуля)	зеленый
	L3	Наличие фазы L3 (наличие пересечения для нуля)	зеленый
	FAULT	Наличие одного или нескольких аварийных состояний, различающихся миганием	красный
	RX	Состояние последовательной линии Rx	зеленый
	TX	Состояние последовательной линии Tx	зеленый
	IN1...4	Состояние входов	зеленый
	OUT1...4	Светодиод состояния выходов	зеленый
Логические входы/выходы	24V	Наличие напряжения для цифровых входов 24Vdc	зеленый
	OK	Выход OK: Правильная работа цифровых выходов	зеленый
Электрическое подключение	4 логических входа	24V оптоизолированы, потребление тока 20mA	
	4 логических выхода	24V оптоизолированы, максимальная доставляемая мощность 250mA	
Охлаждение	Вспомогательное питание	2-пол. съемная клеммная колодка, шаг 7.62mm, 400V/20A для гибкого кабеля 0.2 ... 4 mm² (AWG 4-10), винтовой фланец (вилка)	1
	Питание	Отдельные разъемы питания, 500V/101A для гибкого кабеля 10 ... 25 mm² (AWG 20-4)	4
	Заземление	Разъем питания для гибкого кабеля 0.5 ... 16 mm² (AWG 10-2)	1
	Силовые выходы	8-пол. съемная клеммная колодка, шаг 7.62mm, 400V/20A для гибкого кабеля 0.2 ... 4 mm² (AWG 4-10), винтовой фланец (вилка)	3
	RS 485	D-Sub 9 pin разъем в параллель (розетка)	2
	Логические входы/выходы	10-пол. съемная клеммная колодка, шаг 5.08 mm, 250V/12A, винтовой фланец (вилка)	1
Рабочая температура	0....40°C		
Отн.влажность	10....95% без конденсата		

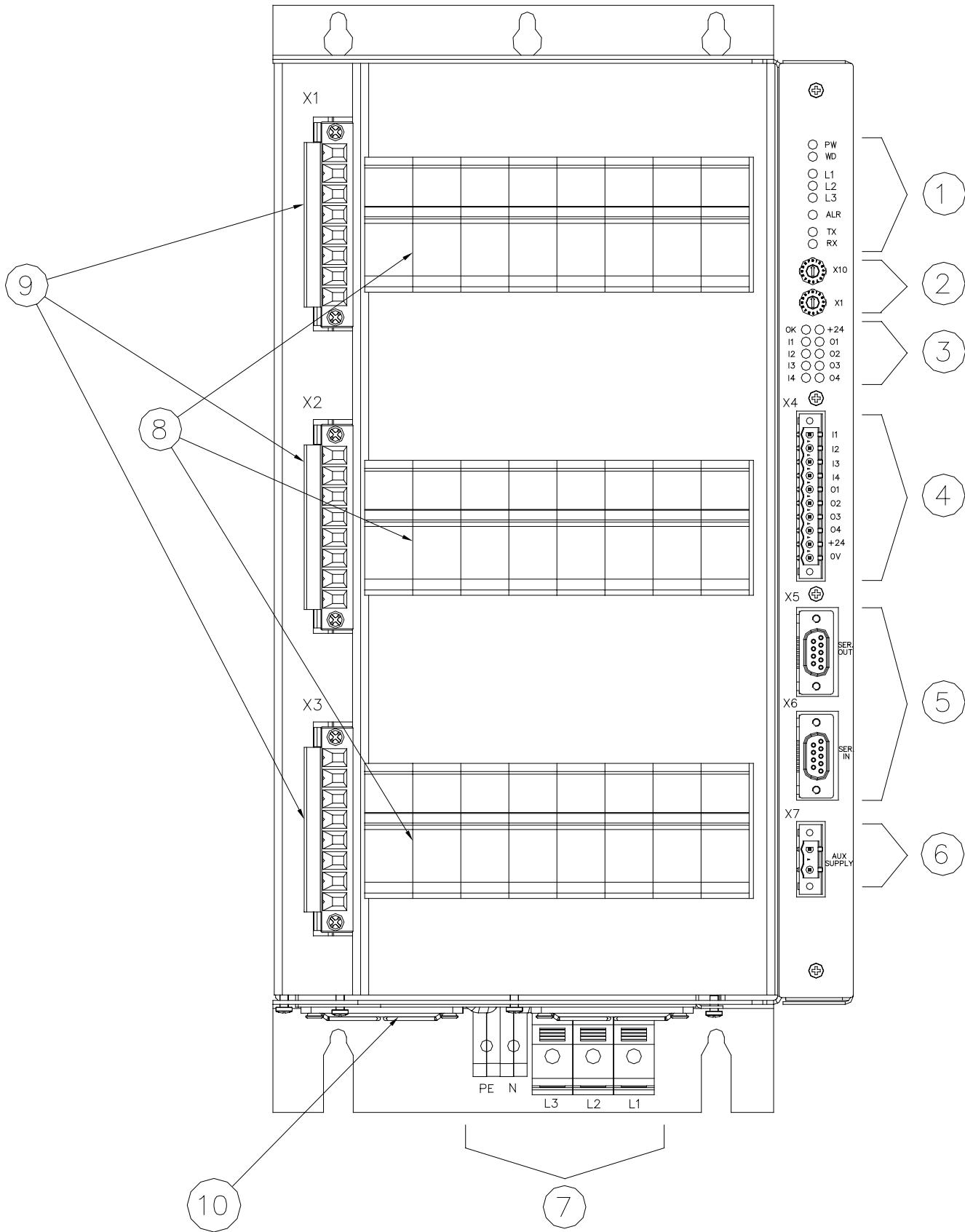
Контейнер	Тип	Формат «книга»: закрытый окрашенный бокс с шильдиками, монтаж на панели, с вентиляцией
	Размеры (mm)	Высота без крепежного фланца 350
	Внешние размеры (mm)	Глубина 280
		Ширина 215
		Суппорт в панели 410 x 215
	Вес	IR-24 14 Kg

БЛОК-СХЕМА



ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Вид спереди с подключением MODBUS

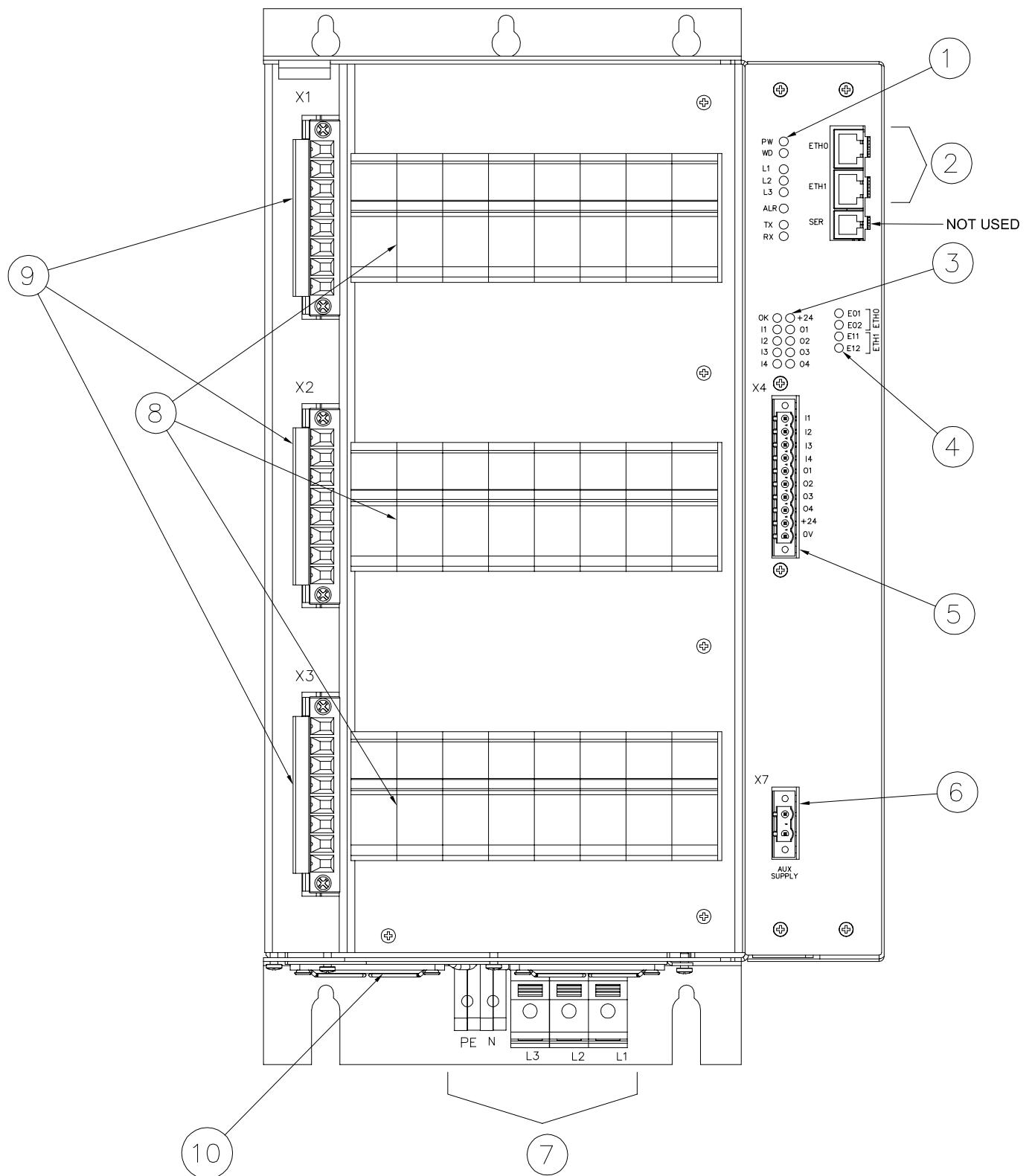


- Светодиод диагностики
- Адрес Modbus (поворотный переключатель)
- Светодиоды ввода / вывода
- Разъем ввода / вывода
- Последовательный разъем Modbus

- Питание процессора (230Vac) 400-480 Vac
- Силовые клеммы линии 400-480 Vac (3F + N, заземление)
- Держатели предохранителей с защитными предохранителями (24 для IR24, 12 для IR12)
- Разъемы выходов (для нагрузки)
- Вентилятор

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Вид спереди с помощью PROFINET шины

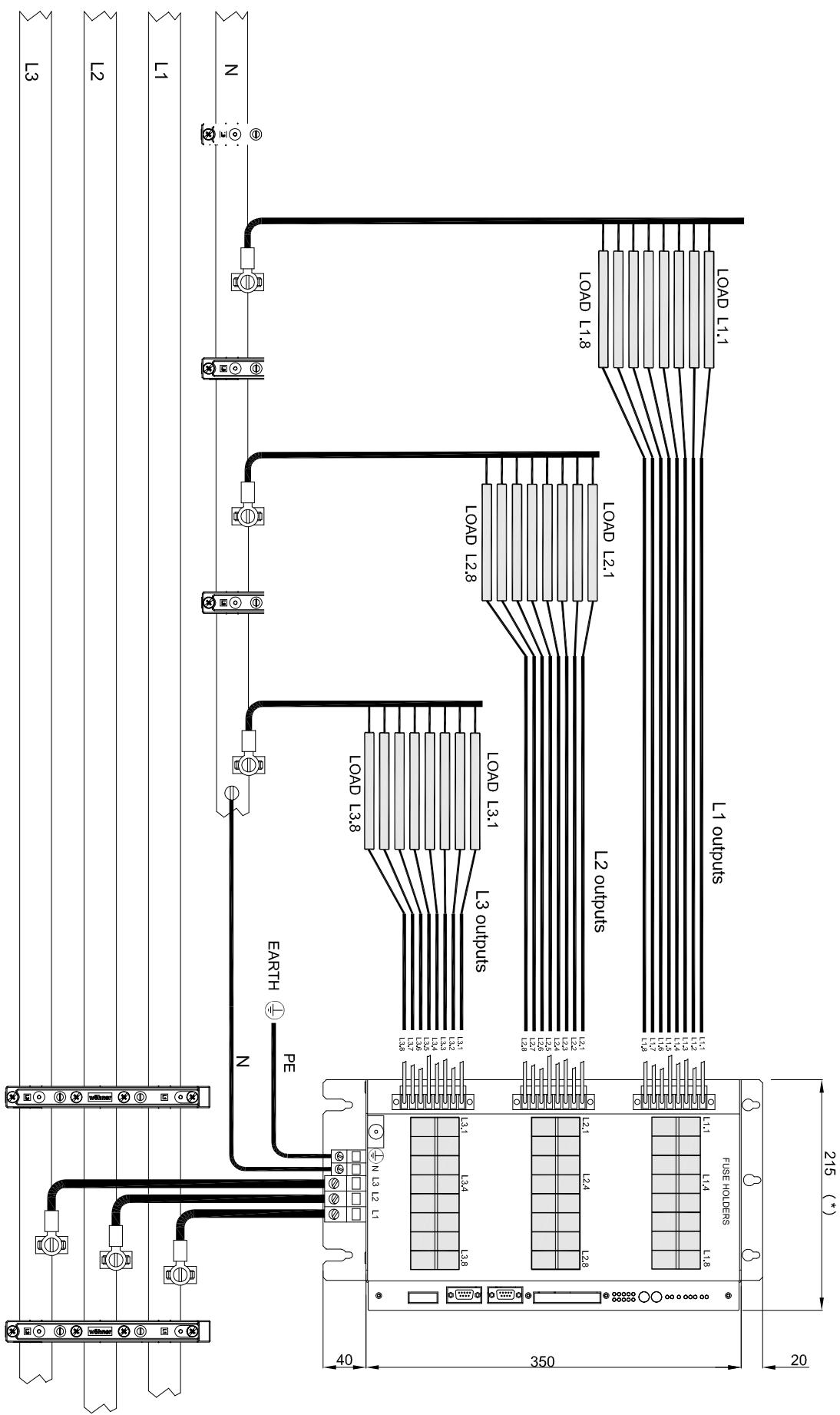


1. Светодиоды диагностики
2. Порт Ethernet ETH0, ETH1
3. Светодиоды ввода / вывода
4. Порт Ethernet ETH0, индикация состояния ETH1
5. Разъем ввода / вывода

6. Блок питания процессора (230 Vac)
7. Линейные силовые клеммы 400-480 Vac (3F + N, Земля)
8. Держатели предохранителей с защитными предохранителями (24 для IR24, 12 для IR12)
9. Разъемы выходов (для нагрузки)
10. Вентилятор

СХЕМА ПРОВОДКИ

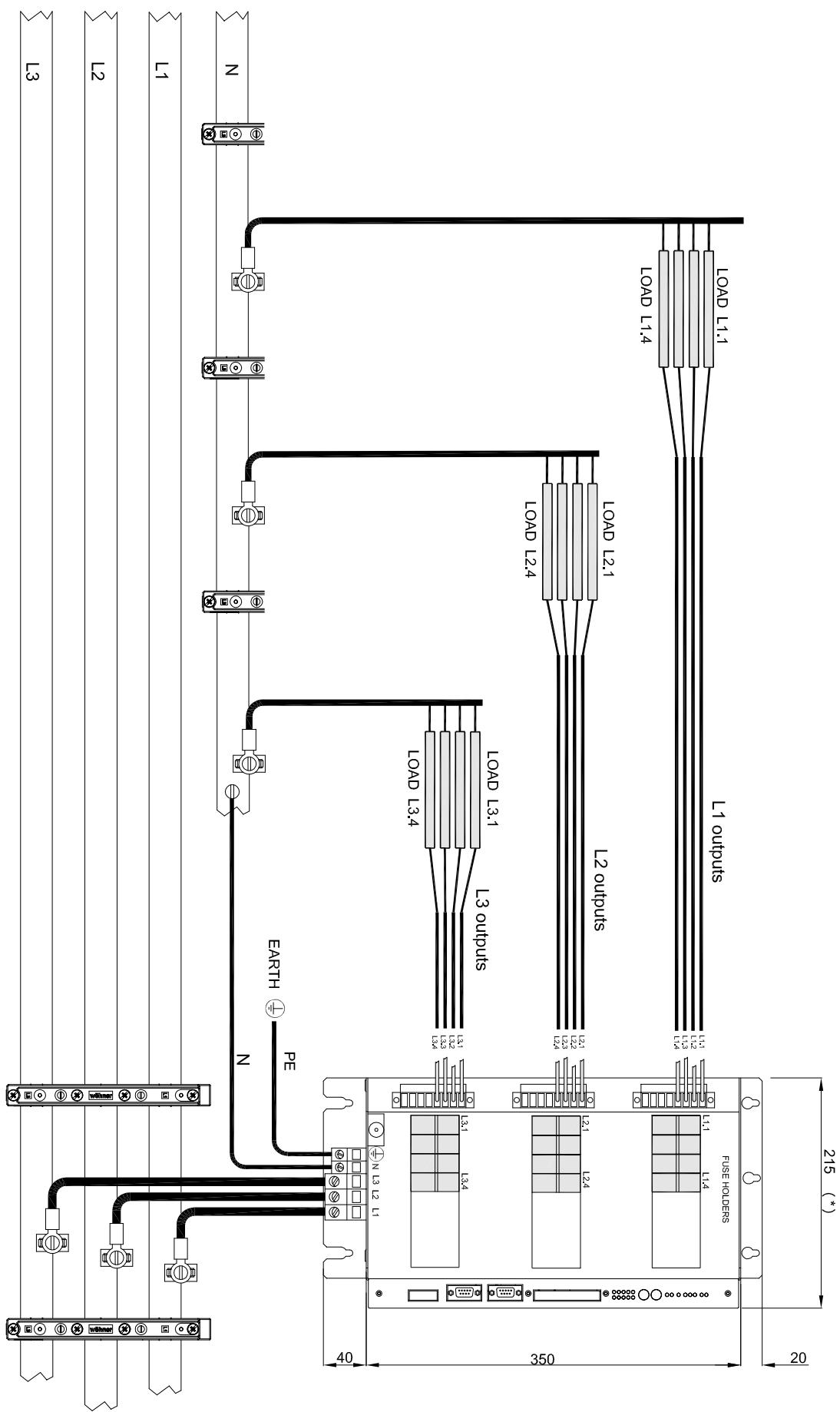
Пример подключения: IR-24 подключен к 24 нагрузкам



(*) 241 mm for models with FIELDBUS

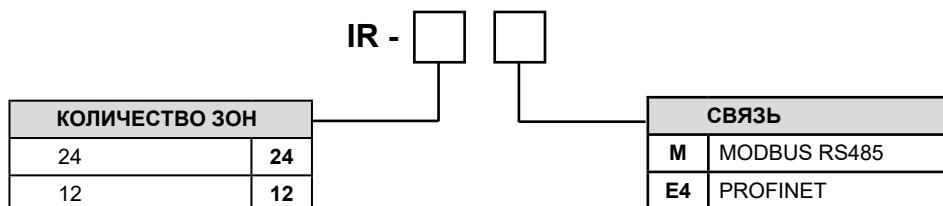
СХЕМА ПРОВОДКИ

Пример подключения: IR-12 подключен к 12 нагрузкам



(*) 241 mm for models with FIELDBUS

КОД ЗАКАЗА



МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ	КОД
IR-12-M	12 зон, последовательная связь Modbus RTU	F062606
IR-12-E4	12 зон, последовательная связь Profinet	F062611
IR-24-M	24 зоны, последовательная связь Modbus RTU	F062605
IR-24-E4	24 зоны, последовательная связь Profinet	F062612

GEFRAN spa оставляет за собой право вносить любые изменения без предварительного извещения.

UL	Conformity C/UL/US File E243386 Vol1 sec.6
CE	The instrument conforms to the European Directives 2004/108/CE and 2006/95/CE with reference to the generic standards: - EN 60947-4-3 (Product) - EN 61010-1 (safety)

GEFRAN

GEFRAN spa via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS) Tel.
03098881 - fax 0309839063- Internet: <http://www.gefran.com>

LineDrive

ООО "Лайндрайв"
Сертифицированный дистрибутор в России и ЕАЭС
Телефон/факс: +74959567008
Internet: <https://linedrive.ru>
E-mail: info@linedrive.ru

DTS_IR-12/IR-24_06-2015_RUS