



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.

РА: 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

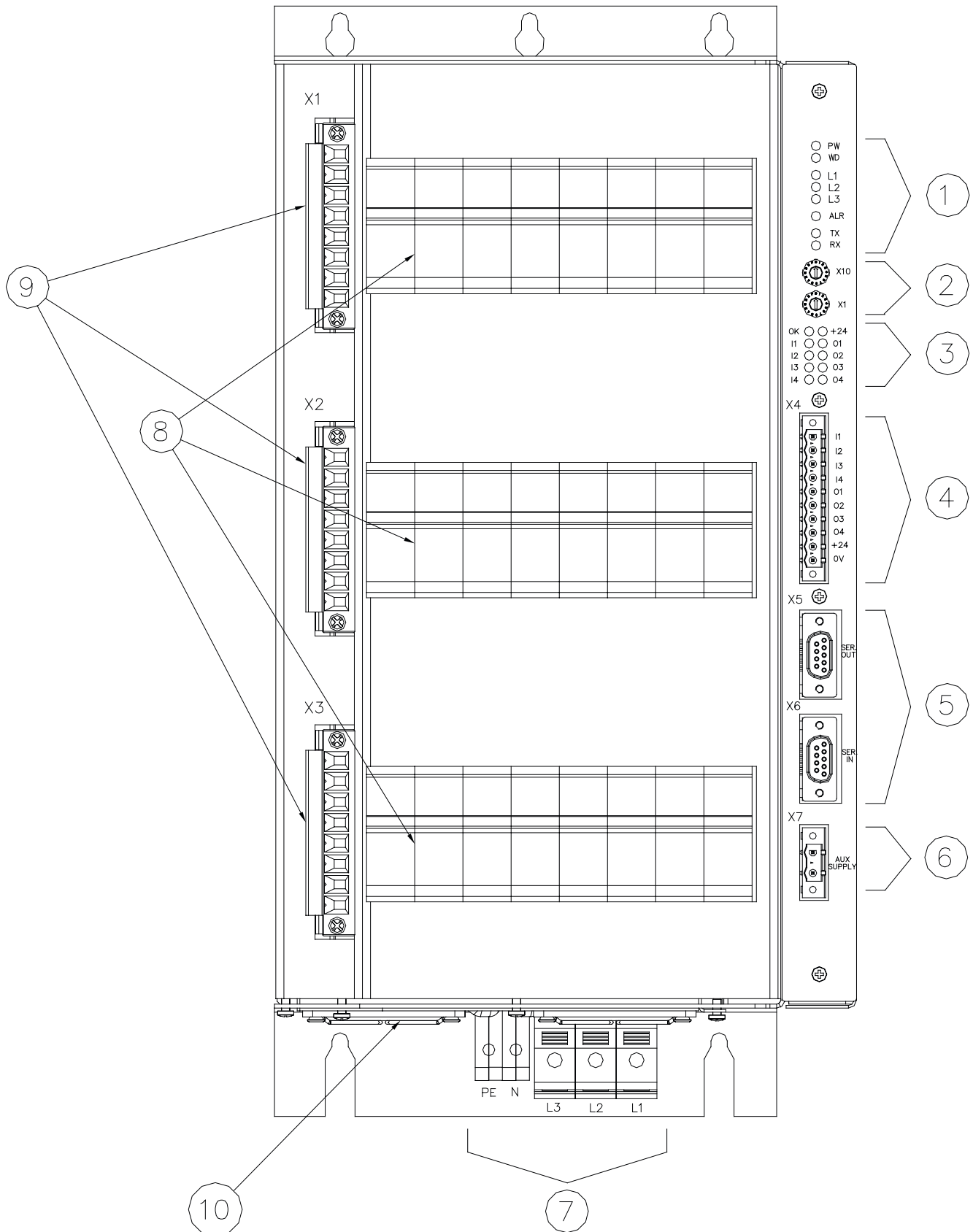
Контроллеры IR-24 и IR-12 полностью настраиваются с помощью GF_eXpress, мощного инструмента конфигурации ПО Gefran для всех его устройств.

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 оптимизирова. 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: циклично / нециклично - 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 | |
| | 24V | Наличие напряжения для цифровых входов 24Vdc | зеленый | |
| OK | Выход ОК: Правильная работа цифровых выходов | зеленый | | |
| Логические входы/выходы | 4 логических входа | 24V оптоизолированы, потребление тока 20mA | | |
| | 4 логических выхода | 24V оптоизолированы, максимальная доставляемая мощность 250mA | | |
| Электрическое подключение | Вспомогательное питание | 2-пол. съемная клеммная колодка, шаг 7.62mm, 400V/20A для гибкого кабеля 0.2 ... 4 mm ² (AWG 4-10), винтовой фланец (вилка) | 1 | |
| | Питание | Отдельные разъемы питания, 500V/101A для гибкого кабеля 10 ... 25 mm ² (AWG 20-4) | 4 | |
| | Заземление | Разъем питания для гибкого кабеля 0.5 ... 16 mm ² (AWG 10-2) | 1 | |
| | Силовые выходы | 8-пол. съемная клеммная колодка, шаг 7.62mm, 400V/20A для гибкого кабеля 0.2 ... 4 mm ² (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 | |
| Охлаждение | Силовая плата | принудительный обдув с 2 24VDC 3.6W вентиляторами (только 1шт. для IR-12) | | |
| | Плата управления | естественная конвекция | | |
| Рабочая температура | 0....40°C | | | |
| Отн.влажность | 10....95% без конденсата | | | |

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Вид спереди с подключением MODBUS

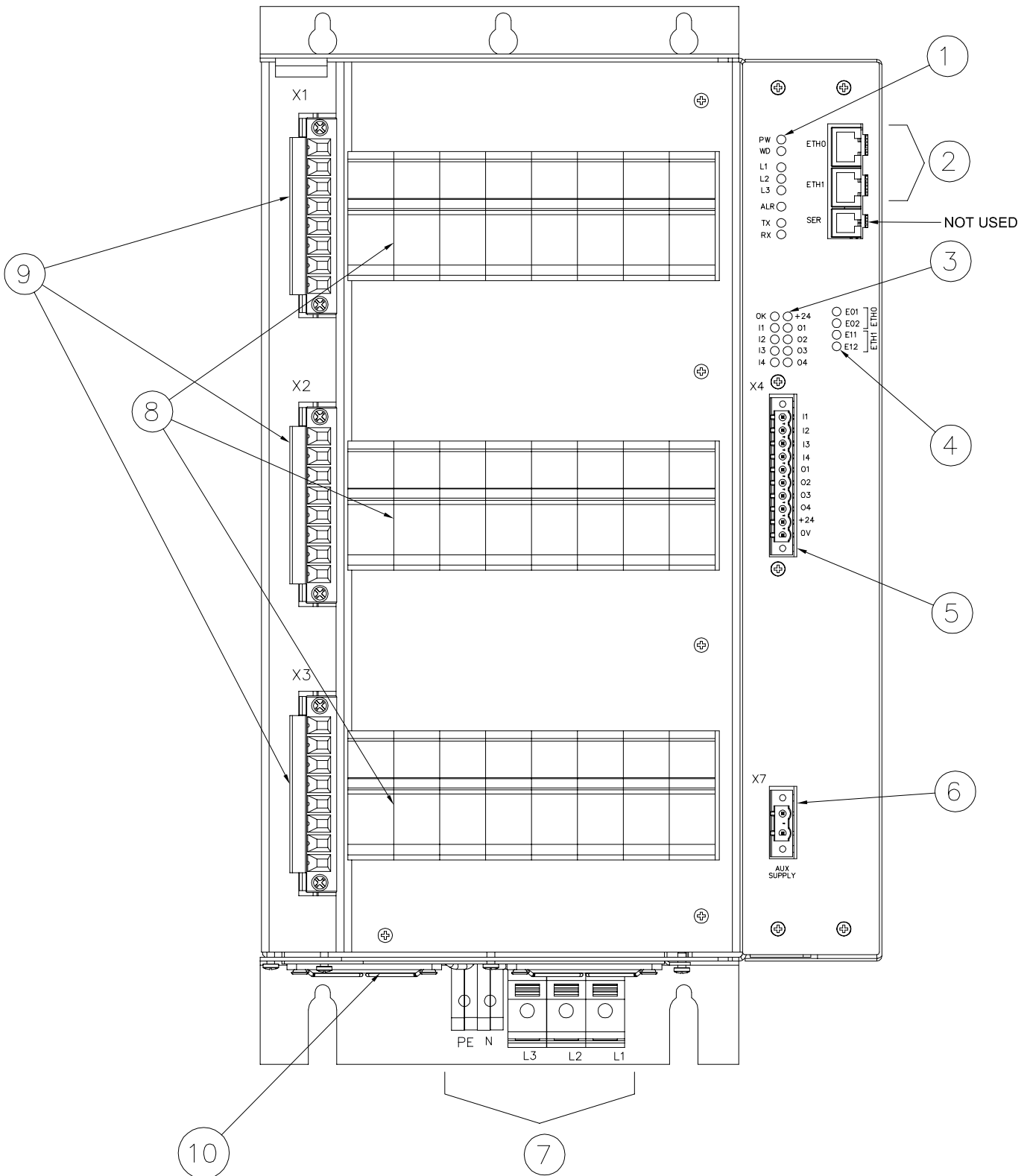


1. Светодиод диагностики
2. Адрес Modbus (поворотный переключатель)
3. Светодиоды ввода / вывода
4. Разъем ввода / вывода
5. Последовательный разъем Modbus

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

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Вид спереди с помощью PROFINET шины

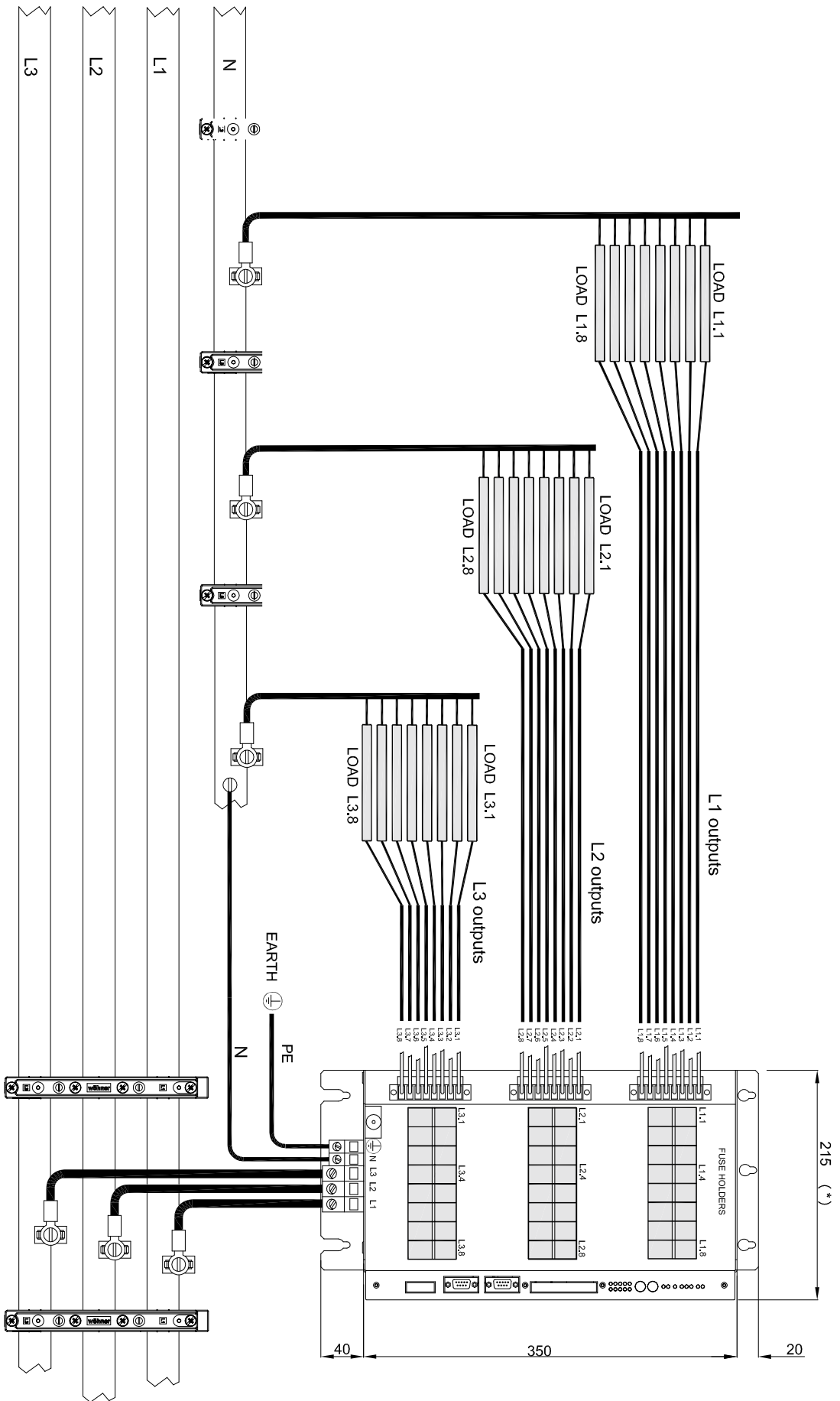


1. Светодиоды диагностики
2. Порт Ethernet ETH0, ETH1
3. Светодиоды ввода / вывода
4. Порт Ethernet ETH0, индикация состояния ETH1
5. Разъем ввода / вывода

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

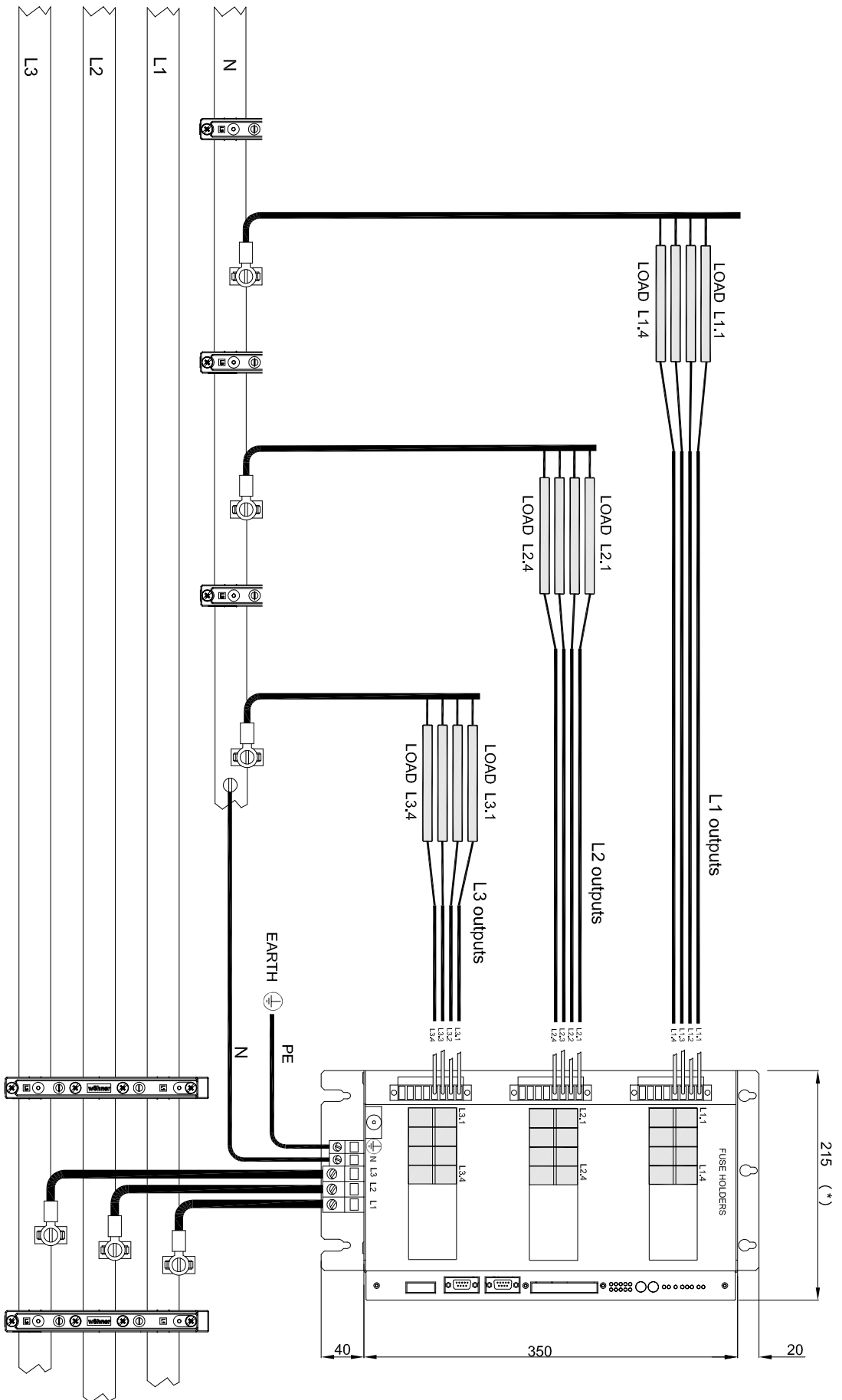
Пример подключения: IR-24 подключен к 24 нагрузкам



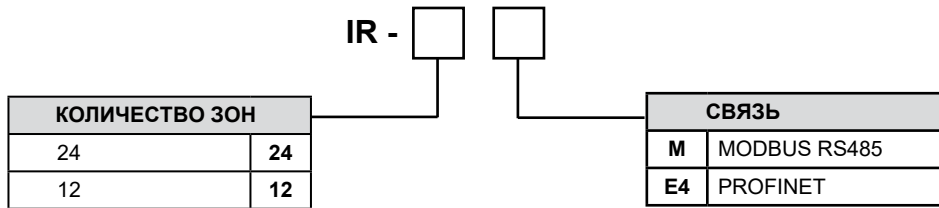
(*) 241 mm for models with FIELDBUS

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>

LINE DRIVE

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



DTS_IR-12/IR-24_06-2015_RUS