

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ И
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

МИРОВОЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ ЗДАНИЙ

 **legrand**[®]

www.legrand.ru

// ГРУППА LEGRAND - ЭКСПЕРТ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Группа Legrand является активным участником в различных энергоэффективных проектах, среди которых:

- членство в Совете по экологическому строительству, целью которого является некоммерческое партнерство, направленное на развитие и внедрение новейших технологий в области экологического строительства
- членство в Ассоциации французских предприятий по энергоэффективности в России, при активном участии которой открылся российско-французский Центр по энергоэффективности
- строительство Экодому WWF, где Группа Legrand является официальным партнером WWF и предоставила свои решения в области повышения энергоэффективности и энергоснабжения
- строительство завода SKF по производству подшипников в тверской области, первого в Европе получившего сертификат LEED NC Gold Level Certificat. На заводе установлено энергоэффективное оборудование Группы Legrand.

В феврале 2011 года Группа Legrand приняла участие в открытии в Красноярске первого на территории России Центра инноваций и энергоэффективности на базе Российского Энергетического Агентства, где представила автоматическую комплектную конденсаторную установку серии Alpimatic



// ЗАДАЧА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Электрическая сеть характеризуется активной и реактивной мощностью. Установки компенсации реактивной мощности серии Alpimatic, Alpistatic и Alpbloc позволяют снизить потребляемую реактивную мощность (ее доля может составить до 60%), тем самым снизить затраты на платежи за электрическую энергию и позволяют оптимизировать работу электроустановки.

Так же, применение установок компенсации реактивной мощности предоставляет следующие возможности:

- снижение потребления реактивной мощности
- снижение полной потребляемой мощности
- снижение потребления активной мощности за счет снижения потерь
- уменьшение активных потерь в кабелях благодаря снижению тока, потребляемого электроустановкой
- повышение стабильности напряжения для потребителя
- снижение потерь электроэнергии в силовом трансформаторе, к вторичной обмотке которого подключено компенсирующее устройство
- экономия электроэнергии от 10% (данные для Франции, источник Leonardo Energy).



Потенциальная экономия для помещений площадью 1000 м²

экономия / год:

55 000 руб.

► Окупаемость: до 2-х лет

снижение выбросов в атмосферу / год:

1 600 кг экв. CO₂

Эквивалент CO₂ — обобщенное обозначение для всех газов, вызывающих загрязнение природы (CO₂, метан, монооксид углерода и др.)

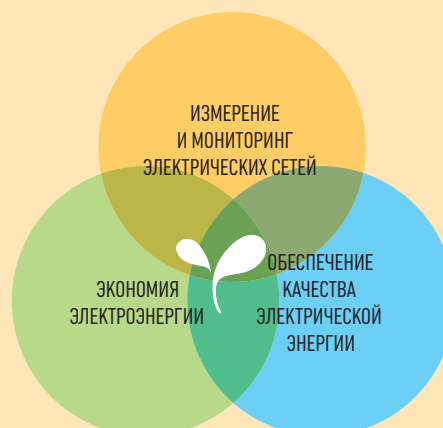
*Расчет согласно европейскому стандарту EN 15 193

- Автоматическая комплектная конденсаторная установка Alpimatic низкого напряжения для гражданского строительства

РЕШЕНИЯ ГРУППЫ LEGRAND В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Legrand предлагает комплексное решение для повышения энергоэффективности объектов коммерческого и гражданского строительства:

- измерение и мониторинг электрических сетей: анализаторы качества электрической энергии Alptec
- обеспечение качества электрической энергии: установки компенсации реактивной мощности низкого и среднего напряжения, комплектующие модули
- экономия электроэнергии.



// РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЛЮБЫХ ТИПОВ ОБЪЕКТОВ

Решения Legrand для обеспечения качества электрической энергии признаны специалистами и используются на 5 континентах. Гражданские и административные здания, офисные и торговые центры, промышленные предприятия - это неполный перечень объектов, где уже установлены УКРМ Legrand.

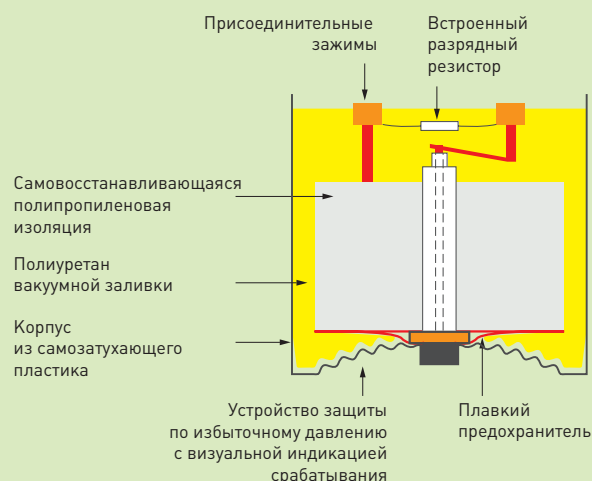
	ОФИСНЫЙ ЦЕНТР «ТУР ДЕ БРЕТАНЬ», Г.НАНТ, ФРАНЦИЯ	ООО «МОЧИЩЕНСКИЙ ЗАВОД ЖБК», Г.НОВОСИБИРСК, РОССИЯ	КОНДИТЕРСКАЯ ФАБРИКА ROSHEN, Г.ВИННИЦА, УКРАИНА
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	 <ul style="list-style-type: none"> - высота - 144 м - 7-уровневый паркинг - 3 этажа вестибюлей и холлов - 29 этажей офисных помещений (16000 кв.м), где ежедневно трудятся 800 сотрудников <p>Нагрузка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 лифтов и 7 эскалаторов - Трансформатор мощностью 1000 кВА и нагрузкой 630 кВА - система отопления, вентиляции и кондиционирования 	 <ul style="list-style-type: none"> - Площадь завода - 15 гектар - Количество сотрудников - 360 человек. <p>Нагрузка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 9 трансформаторов мощностью 630 кВА и нагрузкой 440 кВА - Трансформатор мощностью 1000 кВА и нагрузкой 700 кВА - Производственная линия 	 <ul style="list-style-type: none"> - Площадь завода - 209 000 кв.м - Количество сотрудников - планируется 1500 человек. <p>Нагрузка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общая нагрузка - 30 МВт: существующий завод - 10МВт, строящийся завод - 15 МВт, строящийся молокозавод - 5-7МВт - 8 масляных трансформаторов мощностью 3150 кВА
УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ LEGRAND	Конденсаторная установка 250 квар с усиленными рассогласованными дросселями: тип SAN	Автоматические комплектные конденсаторные установки Alpimatic, тип SAN, трехфазные, коэффициент гармоник до 35%: - 9 УКРМ с номинальной мощностью 160 квар - 1 УКРМ с номинальной мощностью 240 квар	Автоматические комплектные конденсаторные установки Alpimatic, стандартный тип, трехфазные, коэффициент гармоник - 15%: - по одному УКРМ с номинальной мощностью 400, 450, 550, 825, 900 и 975 квар - 2 УКРМ с номинальной мощностью 675 квар
ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	Общее снижение потерь: 21% (108 кВА) Повышение коэффициента мощности: - Было: $\cos \varphi = 0,8$ - Стало: $\cos \varphi = 0,96$	Снижение потребления: - Активной энергии: -10% - Реактивной энергии: -62% Доходы: - от активной энергии: 240 480 кВт (в год) - от реактивной энергии: 4 352 400 кВАр (в год) Повышение коэффициента мощности: - Было: $\cos \varphi = 0,698$ - Стало: $\cos \varphi = 0,93$	Предприятие находится на этапе строительства и ввода оборудования в эксплуатацию

ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Основой конденсаторных установок Legrand являются запатентованные конденсаторы Alprivar² – полностью сухие, без пропитки, изолирующей жидкости или газа. Однофазные конденсаторы соединены в треугольник и образуют трехфазный конденсатор.

Обкладки конденсаторов изготовлены из двух полипропиленовых пленок, на которые с одной стороны нанесено цинковое покрытие:

Вакуумная технология исключает попадание воздуха и влаги внутрь емкостного элемента. Конструкция конденсатора обеспечивает превосходную защиту от перенапряжений и частичных разрядов. Конденсаторы полностью соответствуют требованиям по защите окружающей среды.



// РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Автоматические комплектные конденсаторные установки в сборе



Конденсаторные установки для среднего и высокого напряжения

- Сверхвысокая устойчивость к воздействию сильных электрических полей
- Благодаря сверхнизким потерям применение конденсаторных установок большой мощности обеспечивает значительную экономию энергии



Alpistatic: готовые решения по компенсации реактивной мощности

Автоматические УКРМ на (для проектов, где требуется время срабатывания около 40 мс), мощность от 100 до 1500 квар. Они рассчитаны на коэффициент гармоник от 10 до 50 % (установки для коэффициента гармоник свыше 25% укомплектованы дросселями)



Alprimatic: готовые решения по компенсации реактивной мощности (модульный дизайн)

Автоматические УКРМ на электромагнитных контакторах мощностью от 10 до 900 квар. Они рассчитаны на коэффициент гармоник от 0 до 50 % (установки, рассчитанные на коэффициент гармоник свыше 25%, укомплектованы дросселями)



Alpibloc: конденсаторы с защитой от сверхтоков

Конденсаторные установки без автоматического управления

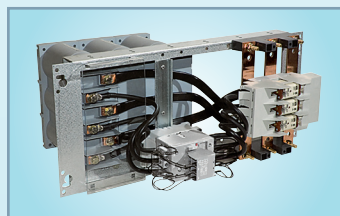
Комплектующие для сборки комплектных конденсаторных установок



■ Вакуумированные конденсаторы Alpivar²



■ Контакторы CTX-C



■ Компенсирующие модули Alpivar²



■ Регуляторы коэффициента мощности Alptec

АНАЛИЗАТОРЫ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Анализаторы позволяют осуществлять мониторинг электрической сети в различных местах, таких как электростанции, заводы, офисные здания, с записью результатов на карту памяти и передачей через интерфейсы связи: USB, Ethernet и RTC-модем, а также по GSM.

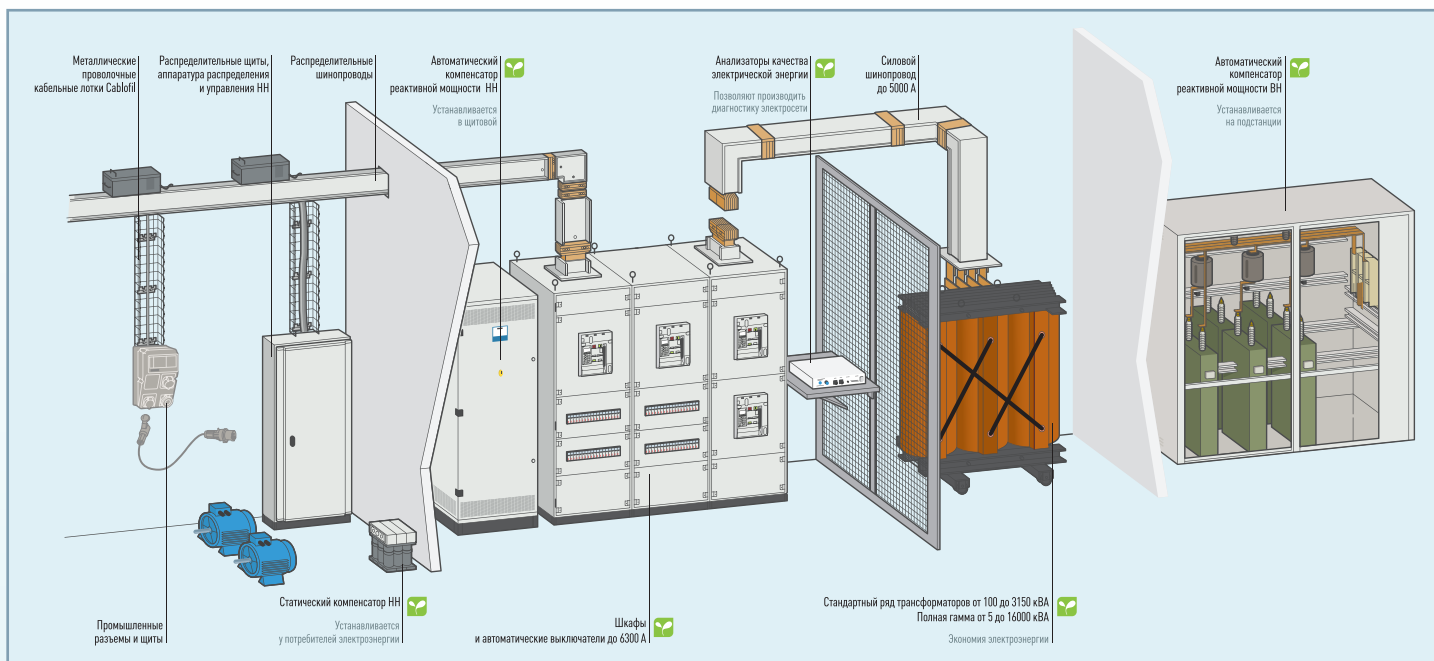
Анализаторы осуществляют измерение:

- стандартных амплитуд (U, I, P, Q, S, D, PF, THD U, THD I)
- гармоник (до 51).

А также осуществлять обнаружение пониженного и повышенного напряжения и анализ его формы, измерение коэффициента симметрии, небаланс.



// КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ LEGRAND ПО РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Группа Legrand является производителем и поставщиком решений для систем распределения электроэнергии до 6300 А, среди которых:

- DMX³ – воздушные автоматические выключатели на токи до 6300 А стационарного и выкатного исполнения. Энергонезависимые электронные расцепители МР6 с измерениями токов, активной, реактивной и полной мощности, наглядное графическое отображение мгновенных, максимальных и средних значений параметров.
- XL³ – система распределительных шкафов, щитов и распределительного оборудования. Предоставляет не только широкий выбор предлагаемых изделий, но и свободу комплектации, свободу выбора распределительного оборудования и способа монтажа.

- Сухие трансформаторы Legrand от 5 до 16000 кВА обладают многочисленными преимуществами: полная безопасность для пользователя; гарантированное отсутствие горючих материалов; максимальная безопасность для окружающей среды благодаря отсутствию загрязняющих веществ и воспламеняющихся жидкостей; экономия энергии. Трансформаторы не требуют специальных опор, что обеспечивает более простой и гибкий монтаж.
- Шинопроводы Legrand серии SCP предназначены для передачи и распределения электропитания большой мощности (до 5000 А), в том числе и в вертикальном направлении. Они могут устанавливаться в промышленных, коммерческих и общественных зданиях (заводы, банки, торговые и офисные центры, больницы и т.д.).



Специальная версия
е-каталога в комплекте

legrand[®]
www.legrand.ru

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Программное обеспечение LogiAlpes
Нормативные документы
Технический каталог

Представительство в России, ООО "Фирэлэк", 107023 Москва, ул. Малая Семеновская, д. 9, стр. 12. Тел.: +7 495 660 775 500/60

РОССИЯ

Владивосток

690012 Владивосток
ул. Калинина, д. 42,
корпус Литера 1, офис 323
Тел.: (423) 254 71 04, (914) 678 18 12
e-mail: bureau.vladivostok@legrand.ru

Волгоград

400131 Волгоград,
ул. Коммунистическая, д. 19Д, офис 528
Тел.: (8442) 33 11 76
e-mail: bureau.volgograd@legrand.ru

Воронеж

394036 Воронеж,
ул. Красноармейская, д. 52Б
Тел./факс: (4732) 51 95 70
e-mail: bureau.voronej@legrand.ru

Екатеринбург

620075 г. Екатеринбург
ул. К. Либкнехта, 22, оф. 402
Тел./факс: (343) 253 00 50
e-mail: bureau.ekat@legrand.ru

Иркутск

630049 Иркутск,
ул. Ширямова, д. 2/4, офис 11
Тел.: (3952) 50 08 49
e-mail: bureau.irkutsk@legrand.ru

Ижевск

426057 Ижевск, ул. Пушкинская, 223
Тел.: (3412) 91 25 16
e-mail: bureau.izhevsk@legrand.ru

Казань

420124 Казань,
ул. Сулеймановой, д. 7, офис 1
Тел./факс: (843) 227 03 30 / 01 57
e-mail: bureau.kazan@legrand.ru

Кемерово

650000 Кемерово,
ул. Карболитовская, 16 А, 4 этаж,
офис № 403
Тел.: (913) 128 22 72
e-mail: bureau.kemerovo@legrand.ru

Краснодар

350049 Краснодар,
ул. Атарбекова, д. 1/1, офис 10
Тел.: (988) 361 17 71
e-mail: bureau.krasnodar@legrand.ru

Красноярск

660021 Красноярск,
ул. Богда, д. 109, офис 414
Тел./факс: (391) 259 58 10
e-mail: bureau.krasnoyarsk@legrand.ru

Нижний Новгород

603000 Нижний Новгород,
ул. М. Горького, д. 117, Бизнес-Центр,
офис 602
Тел./факс: (831) 278 57 06 / 08
e-mail: bureau.nnov@legrand.ru

Новосибирск

630007 Новосибирск,
ул. Советская, д. 5, блок А, офис 406
Тел./факс: (383) 289 06 89
e-mail: bureau.novosib@legrand.ru

Омск

644043 Омск,
ул. Кемеровская, д. 9, офис 106
Тел./факс: (3812) 24 77 53
e-mail: bureau.omsk@legrand.ru

Ростов-на-Дону

344000 Ростов-на-Дону
пр. Буденновский, д. 60
Тел./факс: (863) 268 86 89
e-mail: bureau.rostov@legrand.ru

Самара

443011 Самара,
ул. Советской Армии, д. 240Б
Тел./факс: (846) 276 76 63, 372 52 03
e-mail: bureau.samara@legrand.ru

Санкт-Петербург

197110 Санкт-Петербург,
ул. Барочная, д. 10, корп. 1,
офис «Legrand»
Тел./факс: (812) 336 86 76
e-mail: bureau.stpet@legrand.ru

Саратов

410028 Саратов,
ул. Провиантская, д. 10А
Тел./факс: (8452) 22 71 94
e-mail: bureau.saratov@legrand.ru

Сочи

354000 Сочи,
пер. Виноградный д. 2А, офис 5
Тел.: (918) 105 06 36
e-mail: bureau.sochi@legrand.ru

Уфа

450000 Уфа,
ул. Кирова, д. 1, офис 205
Тел./факс: (3472) 72 56 89
e-mail: bureau.ufa@legrand.ru

Хабаровск

880030 Хабаровск,
ул. Павловича, д. 13А,
офис «Legrand»
Тел.: (4212) 41 13 40
e-mail: bureau.khab@legrand.ru

Челябинск

454091 Челябинск,
ул. Елькина, д. 45а, офис 1301
Тел./факс: (351) 247 50 94
e-mail: bureau.chelyabinsk@legrand.ru

АЗЕРБАЙДЖАН

Баку

AZ 1072 Баку,
ул. Короглу Рахимова, д. 13а,
офис «Legrand»
Тел.: (994 50) 225 88 10
e-mail: bureau.baku@legrandelectric.com

БЕЛАРУСЬ

Минск

220036 Минск,
Домашевский переулок, д. 9,
подъезд 2, офис 4
Тел.: (375) 17 205 04 78
Факс: (375) 17 205 04 79
e-mail: bureau.minsk@legrandelectric.com

КАЗАХСТАН

Алматы

050026 Алматы, ул. Ауэзова, д. 14А,
БЦ «Берекет», 15-ый этаж
Тел./факс: (727) 323 65 20
e-mail: bureau.almaty@legrandelectric.com

Астана

01000 Астана, пр. Абая, д. 47,
«Ramada Plaza», офис 729
Тел.: (7172) 57 15 51/52/53
Факс: (7172) 32 52 01
e-mail: bureau.astana@legrandelectric.com

Атырау

060011 Атырау,
ул. Байтурсынова, д. 47-А, офис 207
Тел./факс: (7122) 27 15 36
e-mail: bureau.atyrau@legrandelectric.com

УЗБЕКИСТАН

Ташкент

100070 Ташкент,
ул. Шота Руставели, стр. 41, офис 509
Тел.: (998 71) 148 09 48, 148 09 49, 238 99 48
Факс: (998 71) 148 09 47, 238 99 47
e-mail: bureau.tashkent@legrandelectric.com

УКРАИНА

Киев

04080 Киев,
ул. Туровская, д. 31
Тел./факс: (38) 044 494 00 10
Тел./факс: (38) 044 490 67 56
e-mail: office.kiev@legrand.ua

СЛЕДИТЕ ЗА НАШИМИ НОВОСТЯМИ

@ сайт: www.legrand.ru

YouTube <http://www.youtube.com/LegrandtvRussia>



Представительство в России

ООО «Фирэлек», 107023 Москва,
ул. Малая Семеновская, д. 9, стр. 12
Тел.: +7 495 660 75 50/60
Факс: +7 495 660 75 61
e-mail: bureau.moscou@legrand.ru
www.legrand.ru