



Tianjin Gerui Wen Technology Co., Ltd.



Tianjin Greiwen Technology Co.,
Ltd. Веб-сайт: www.grewin-tech.com. Адрес: район Дунли,
Тяньцзинь, Китай Тел: +86-22-
84943756+86-22-
84943756WhatsApp: +86-
13072088960 E-mail:
salesmanager@grewin-tech.comВеб-сайт: www.grewin-tech.com

ERM300A-1BY

**Многофункциональный измеритель
МОЩНОСТИ**

Руководство пользователя

Tianjin Green Technology Co., Ltd., мы оставляем за собой все права в этом документе и содержащуюся в нем информацию. Без четкого разрешения запрещено копировать, использовать или раскрывать третьим лицам.

обратить внимание

Пользователь должен внимательно прочитать это руководство, прежде чем готовиться к установке, эксплуатации, обслуживанию или обслуживанию. Следующий специальный текст будет проходить через все руководства или будет придерживаться инструкций, чтобы напомнить о потенциальных опасностях или отмеченных точках.



опасность

« Опасность » представляет собой прямую опасность, которая, если ее избежать нельзя, может привести к немедленной смерти или серьезной травме!



предупреждение

« Предупреждение»— это потенциальная опасность, которая, если ее избежать, может привести к смерти или серьезной травме!



извещение

« Внимание » представляет собой потенциальную опасность, которая, если ее не избежать, может привести к незначительным травмам или клевете!

извещение

« В н и м а н и е » с в и д е т е л ь с т в у е т о п о т е н ц и а л ь н о й о п а с н о с т и . Е с л и э т о г о н е л ь з я и з б е ж а т ь , э т о м о ж е т п р и в е с т и к п р я м о м у

Потеря имущества

декларация

Электрооборудование должно устанавливаться, эксплуатироваться, эксплуатироваться и обслуживаться специалистами. Это руководство не является руководством для сотрудников, которые не прошли профессиональную подготовку. Компания не несет никаких неблагоприятных последствий, вызванных нарушением правил.

Компания оставляет за собой право изменять контент без предварительного уведомления. Гарантия на все продукты и услуги содержится в прилагаемом гарантийном списке. Компания не несет ответственности за технические ошибки или текстовые ошибки и текстовые ошибки в этом руководстве. Копирование, цитирование и перевод этого

руководства запрещены без письменного разрешения, если оно не разрешено авторским правом. технология ошибка разрешение строго, строго запрещать

безопасность инструкция

Этот раздел включает инструкции по безопасности, которые должны соблюдаться до установки, ремонта и обслуживания оборудования.

Предупреждение!

Опасность поражения электрическим током, пожара и взрыва.

- Устройство может быть установлено только после того, как профессионал завершит чтение руководства.
- Не работайте в одиночку.
- Сброс мощности перед испытанием и обслуживанием оборудования.
- Предполагается, что цепь находится под напряжением до обеспечения полного разряда цепи
- Обратите особое внимание на источник питания и рассмотрите возможность использования всех источников питания, включая питание инвертора. Мощность
- При работе на оборудовании или в оборудовании отключите питание.
- Используйте правильный детектор, чтобы полностью отключить питание.
- Будьте осторожны с потенциальными опасностями. Сделайте хорошую личную защиту и проверьте, отсутствуют ли другие инструменты или предметы.
- Не прикасайтесь к заряженной шине.
- Правильная и безопасная работа, чтобы оборудование работало хорошо, чтобы избежать повреждений.
- При испытании на изоляцию следует отключать все входные и выходные линии с оборудованием во избежание повреждения прибора.

Если вы не выполняете вышеуказанные инструкции, это может привести к телесным повреждениям.

каталог

1. Введение.....

4

1.1

Введение.....

1.2

Функция.....

1.3 Технические характеристики.....

1.4 Стандарт ЭМС.....

2. Установлено.....

Установлено.....

В конце концов.....

2.3 Терминал

Кабель.....

3. Руководство по эксплуатации.....

Показать.....

Кнопка.....

3.3 Меры

Модель.....

3.4 Порядок установления.....

4. Коммуникация.....

4

4.1 Modbus

Список адресов и справочник для протокола связи..... Я-

Инспекция.....

1. Введение

1.1 Введение

ЕРМ300А-1ВУ-это интеллектуальный многофункциональный счетчик ватт-часов, объединяющий функции дистанционного измерения и связи.

Инструмент может тестировать, отображать и удаленно передавать все обычно используемые параметры мощности, 4-канальный цифровой вход, двухканальный выход реле, многоскоростную статистику, запись SOE, предельную сигнализацию, перегрузку, максимум и минимум. Статистика стоимости. И связь с компьютером, формирование интеллектуальной системы мониторинга.

1.2 Функции

1.2.1 Основные функции

1.2.1.1 Показание и измерение

напря

жение

и ток

Дисбаланс напряжения

Ток Дисбаланс Токовая

нагрузка

Активная мощность, реактивная мощность и

кажущийся коэффициент мощности

частота

абсолютное значение суммарной активной мощности,

абсолютное значение суммарной реактивной мощности,

абсолютное значение входной активной мощности,
абсолютное значение входной реактивной мощности

абсолютное значение выходной активной мощности

1.2.1.2 Тип нагрузки:

Указывает тип текущей нагрузки:

Допустимая или индуктивная нагрузка

1.2.1.4 Удаленная передача:

Переключатель реального времени 2DI-Контроль состояния, уровень и импульсный выход

1.2.1.5 Удаленная сигнализация:

2 Выключатель реального времени Channel

DI-Мониторинг состояния 1.2.1.6 Отключить

стиль сигнализации

Поддержка перетока, низкого напряжения, перенапряжения, низкой частоты, сверхчастоты, сигнала ограничения коэффициента мощности

1.2.1.7 Дистанционная связь

Интерфейс связи: протокол

RS485 Modbus-RTU

1.2.1.8 Записи SEO: до 64 предупреждений и инцидентов DI

1.2.1.9 Запись о потребностях: учет максимального спроса. Общие требования к активной мощности (+/-), максимальный спрос и время появления. Общий спрос на реактивную мощность в этом месяце и в прошлом месяце (+/-)

1.2.1.10 Смесь /мин. Ток, напряжение, частота, коэффициент мощности, активная/реактивная мощность/кажущаяся мощность и время появления максимума/минимума. Значение.

1.2.1.11 Тарифы: до 8 графиков и 4 тарифов

1.2.1.12 Показать: параметры реального времени, состояние DI, состояние связи.

1.2.1.13 Установление и регистрация факторов при внезапном отключении питания

1.2.2 Функциональное описание

1.2.2.1 Предельная сигнализация

Поддержка перетока, пониженного напряжения, перенапряжения, пониженной частоты, сверхчастоты, сигнала о выключении коэффициента мощности и SOE

Когда параметры превышают лимит, время сигнализации превышает t_k и будет использоваться

Поместите предупреждение и запишите SOE. В противном случае сигнал тревоги исчезнет. См. Рис. 1

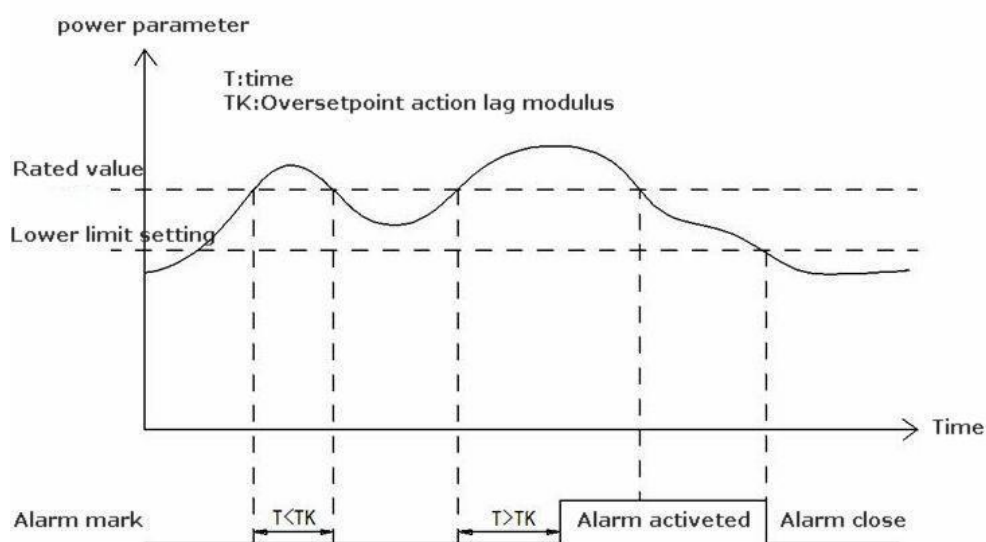


Рисунок. 1 Предельный принцип работы

1.2.2.2 Статистика спроса

Запишите максимум. Общие требования к активной мощности (+/-)

Макс. Общие требования к реактивной мощности (+/-) и время возникновения.

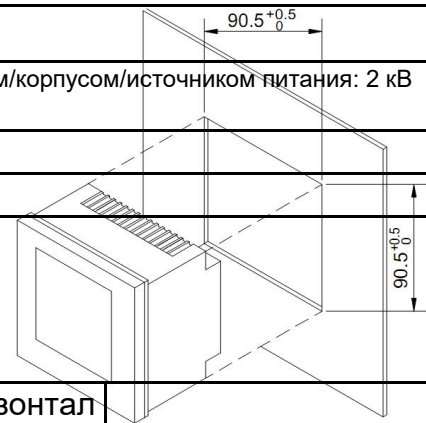
Использование скользящего окна, интервал 15 минут. Значение спроса является средним для 15-кратного значения выборки в предыдущем периоде расчета.

Отображается обновление данных каждую минуту. Провинция. Когда каждый месяц в то же время, ежемесячное значение в максимальной единице спроса в прошлом месяце, это максимальное значение. Значение будет очищено.

1.3 Спецификация

Проект		примечание	
Вход испытание показание	Веб-страница	Конфигурация 3P3L, 3P4L	
	напряжени е	номинальное значение	AC400V или AC100V
		перегрузка	Измерение: 1,2 раза, мгновенно 2 раза/10s
		потребление	Каждая фаза < 1VA
		импеданс	> 400 кОм
		точность	среднеквадратичное измерение Точность ±0,2%
	ток	номинальное значение	AC5A или AC1A
		перегрузка	1,2 раза подряд Мгновенный 10 раз/10 с
		потребление	Каждая фаза < 0,4 ВА
		импеданс	< 20 Ом
		точность	среднеквадратичное измерение Точность ±0,2%
	частота	Точность 40-60 Гц ±0,02 Гц	
	Мощность	Активная мощность, реактивная мощность, кажущаяся точность мощности ± 0,5%	
	энергия	Абсолютное значение общей активной мощности Введите абсолютное значение активной мощности. Введите абсолютное значение реактивной мощности Абсолютное значение выходной активной мощности Абсолютное значение выходной реактивной мощности 4 квадранта реактивной мощности Точная активная мощность ±0,5%, реактивная мощность ±1%	
	показание	ЖК-дисплей Изменение интерфейса Modbus интерфейса дисплея	

цифровой вход	Вход	2-канальный вход, оптический изолятор, пассивный вход для свободного контакта (2DI, необязательно Функции)
	изолирующее напряжение	2500Vrms
государственное предприятие	разрешение	1 мс
	Номер записи	Макс. 64
Коммуникация.	Интерфейс	RS485
	протокол	Modbus-RTU
	Портер ставка	2400/4800/9600/19200 bps
	формат данных	четность non-quality , ,
работа Мощность	рабочее напряжение	Коммуникация: 85В~265V или DC: 100V~360V
	энергопотребление	≤2 вольтамперметра
работа окружающая среда	Рабочая температура	-20градус Цельсия~55градус Цельсия
	температура хранения	-40градус Цельсия~85градус Цельсия
	влажность	0~95%неконденсат
безопасность	прочность изоляции	Между входом/выходом/корпусом/источником питания: 2 кВ ACRMS, 1 минута.
размерность	размер	96 мм x 96 мм x 71 мм
Масса	Масса	0,4 кг



1.4 Стандарт ЭМС

Предметы испытаний	горизонтальный	норма
высота частота испытание на антиинтерференцию	III, IV	GB/T 15153.1/1998
Испытание на антиинтерференцию электростатического разряда	III.	GB/T 15153.1/1998
Электрический быстрый переходный антиинтерференционный тест	IV.	GB/T 17626.4-2008
Испытание на устойчивость к помехам	IV.	GB/T 15153.1/1998
Испытание на антиинтерференцию магнитного поля мощности	IV, V)	GB/T 17626.8-2006

2. Монтаж

2.1 Монтаж

2.1.1.

Размер метра: 96*96*71мм
Размер панели: 96*96мм

Размер слота: 90,5_{-0.0}^{+0.5}мм x 90,5_{0.0}^{+0.5}мм, самый маленький. Глубина 80 мм

2.1.2 Процедура монтажа:

Слот на шкафу выключателей должен быть $90,5_{-0.0}^{+0.5}$ мм X $90,5_{-0.0}^{+0.5}$ мм

Снять неподвижную опору прибора
 Поместите прибор в паз и вставьте его в неподвижную опору

Рис.1 Монтажная схема

извещение
 Избегайте электромагнитных помех вблизи системы

2.2 Подключение клемм

2.2.1 Определение терминала

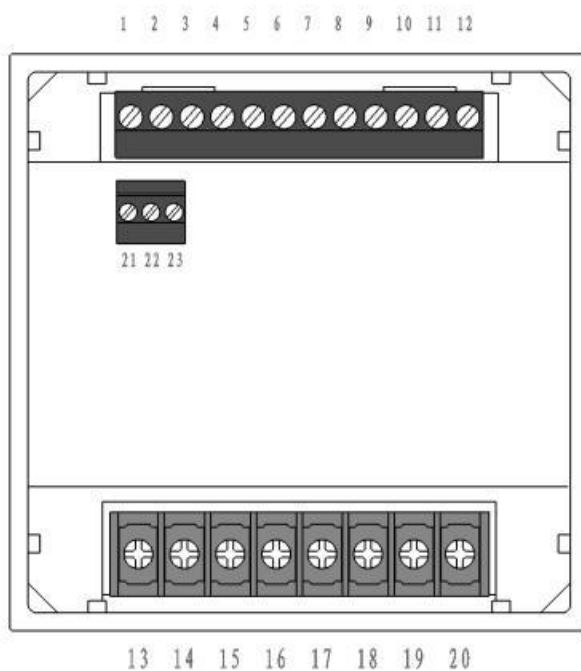


Рисунок 2 Определение терминала

Список определений терминалов

Вход напряжения	1	УА	ввод тока	13	I11
	2	УВ		14	I12
	3.	УС		15	И21
	4.	Организация Объединенных		16	I22

		Наций		
--	--	-------	--	--

источник питания	5	L/+		17	I31
	6.	Нет/-		18	I32
	7	спорт		19	I41
8	CNC	20		I42	
дистанционный сигнализация	9	CNC	общение	32	A+
	10	DI1		33	B-
	11	DI2		34	SHLD
	12	Com			

2.3 Подключение клемм

2.3.1 Ввод напряжения и тока

Введение:

Входное фазовое
напряжение UA:A
Входное фазовое
напряжение UB:B
Входное фазовое
напряжение UC:C
Входное фазовое
напряжение UN:N
Входное фазовое
напряжение L/+:

Источник питания +

N/-: Источник

питания-DI1:

цифровой вход 1

DI2: цифровой

вход 2

COM: Цифровой вход Общая

точка I11: Ввод фазового тока

I12:A Выход тока фазы

I21:B Вход тока фазы I22:B

Выход тока фазы I31:C

Вход тока фазы I32:C

Выход тока фазы NC: нет
соединения

RS485

+RS48

5-

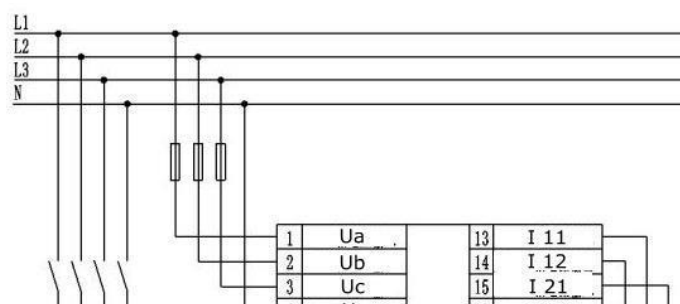


Рис. 2.3.1.1 Соединительная линия ЗРТ-ЗСТ трехфазной и 4-проводной

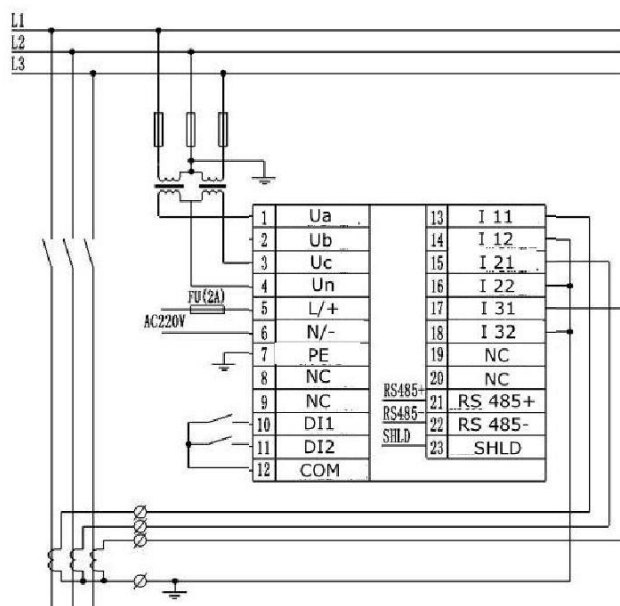


Рис. 2.3.1.2 Трехфазное трехпроводное соединение 2РТ-ЗСТ

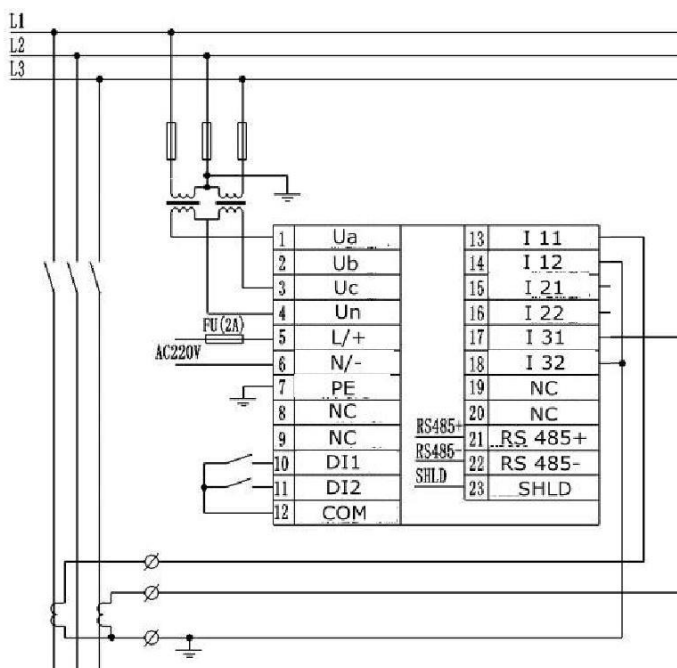


Рис. 2.3.1.3 Трехфазное трехпроводное соединение напряжения 2РТ-2СТ

Рис. 2.3.1.1 Соединительный режим установлен на 3 фазы и 4 линии
 Рисунок 2.3.1.2 и 2.3.1.3 должны быть трехфазными и трехпроводными

извещение

1. Входное напряжение не должно превышать номинальное входное напряжение, иначе вы должны использовать РТ. РТ запрещает короткое замыкание, чтобы избежать генерации большого тока. 1 Ввод напряжения должен использовать предохранитель
2. Если на КТ есть другие инструменты, используйте комбинированный метод. Отключите первичный контур СТ или закоротите вторичный контур, а затем удалите текущий вход прибора. Не открывайте КТ, чтобы избежать высокого напряжения.
3. Лучше всего использовать клеммную коробку, не подключайте непосредственно к ст, легко разбирать.
4. Убедитесь, что напряжение и ток находятся в одном направлении.

2.3.2 Соединительная линия связи

Коммуникационная проводка с импедансом, соответствующим сопротивлению 120 Ом. Рис. 2.3.2.1 Проводка контура связи рис. 2.3.2.2

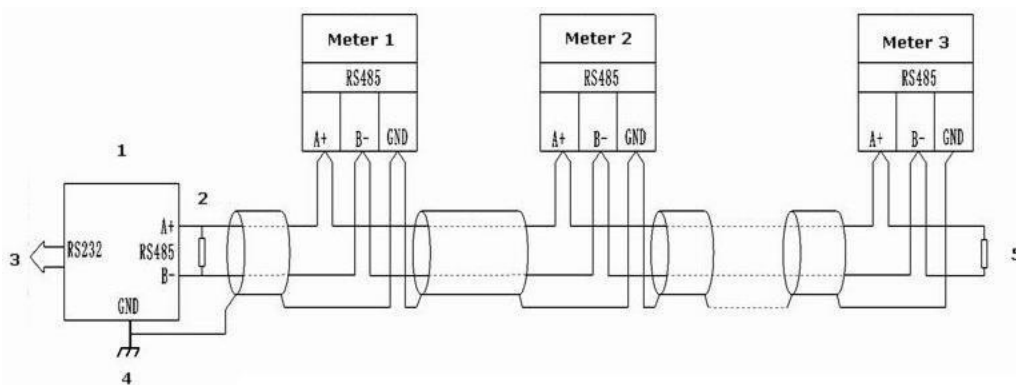


Рис. 2.3.2.1 Метод линейной проводки

- 1: преобразователь RS485/RS232
2. Соответствующее сопротивление
- 3: Порт компьютерной связи
- 4: Одноточечное заземление

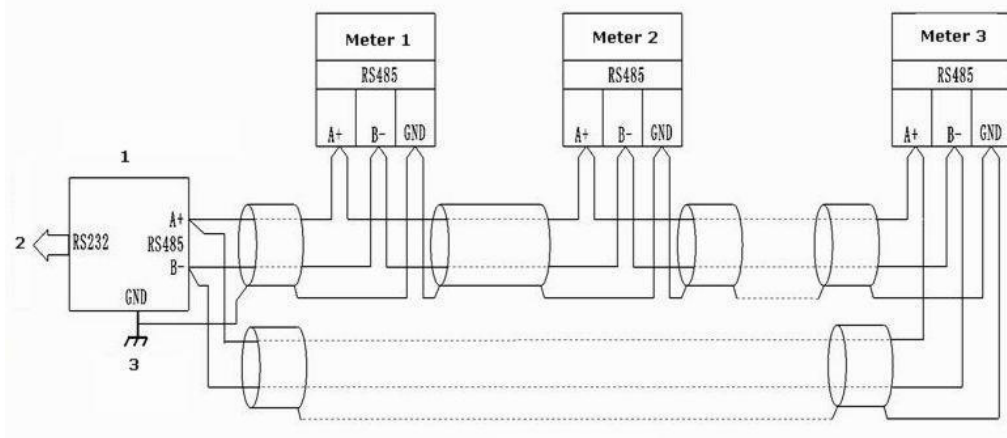


Рис. 2.3.2.2 Способ соединения контура

- 1: преобразователь RS485/RS232
- 2: Порт компьютерной связи

3. Одноточечное заземление

2.3.3 Соединительная линия DI

Контролируйте значения переключения и числовые значения двух узлов ветвления. Вход оптической изоляции. Изоляционное напряжение 1500VAC. Изолируйте выходной сигнал 24VDC от источника питания входного контура внутри узла ответвления. Соединительная схема выглядит следующим образом:

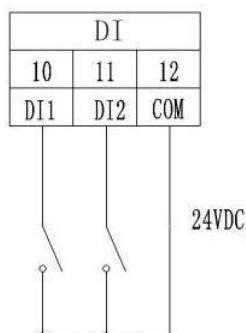


Рисунок 2.3.3 Ввод DI

извещение

1. Сечение соединительного провода оборудования должно соответствовать следующим требованиям: токовый провод сечением до $2,5\text{мм}^2$. Сечение провода напряжения до $1,0\text{мм}^2$
2. Чтобы уменьшить влияние тока при запуске, рекомендуется подключить не более 40 устройств на шнур.
3. Линии связи должны быть экранированы витой парой. Линия связи PS485+, RS485- должна быть подключена правильно.
4. При использовании линейной проводки, от 100 до 120 Ом совпадение Сопротивление соединяется между зажимами RS485+ и RS485-.
5. Когда скорость передачи составляет 9600 бит/с,

3. Руководство по эксплуатации

3.1 Схема отображения экрана

Введение:

1. Текущие параметры:

U: Напряжение

I: Текущий

F: Частота и коэффициент мощности P/Q/S: мощность

2. Максимальное и минимальное значение. стоимость

3. трехфазный

дисбаланс фактор

4. Нагрузка:

ёмкостная нагрузка

Перцептивная нагрузка (ниже)

5. Степень по электротехнике:

LMP: истощение

Exp: Проблема

Итого: Итого

6. Время

7. Условия DI

8. Условия DO

9. Единица:

Ток: A kA

Напряжение: V kV

Коэффициент мощности: pF

Частота: Гц

Активная мощность: kWa

Визуальная мощность: кВА

Активная электроэнергия: кВтч

Реактивная электроэнергия: kVarh

Трёхфазный дисбаланс: %

10. текущий коэффициент нагрузки

11. условие связи

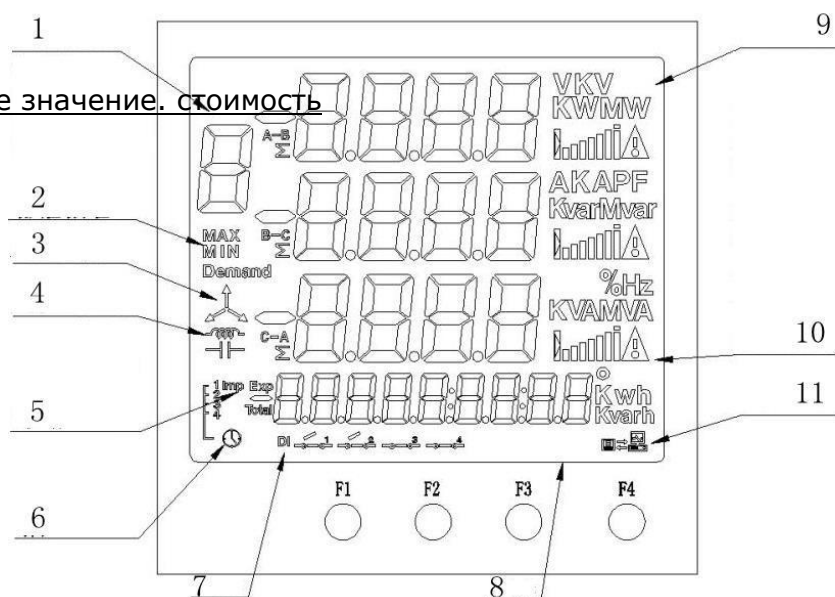


Рисунок 3.1 Экран

3.2 Кнопка:

Всего четыре кнопки F1, F2, F3, F4

Он имеет разные функции в разных режимах работы. Короткий пресс и длинный пресс также различны.

Короткое давление: нажмите и отпустите в течение 1 секунды

Длинное нажатие: по длительности более 1 секунды

3.2.1 Таблица функций кнопки

Режим работы	--	генерация F1	F2	F3	F4
измерение	короткий пресс	Коммутатор зоны 1	Коммутатор зоны 2	Коммутатор зоны 3	энергетический переключатель
	длинный пресс	ESC			
Режим установки	короткий пресс		+	--	переключение передач
	длинный пресс	ESC			Вход

Режим работы	--	F1+F2	F1+F3		
измерение	короткий пресс	Коммутатор зоны 5	Коммутатор зоны-6		
	длинный пресс				
Режим установки	короткий пресс		+		
	длинный пресс				

3.2.2 Отображение региона

район	показание
1	Напряжение/ток, дисбаланс тока, фазовое напряжение, линейное напряжение степень дисбаланса напряжения
2	суммарный фазовый коэффициент мощности и частота, каждая фаза Коэффициент мощности,
3.	каждая фаза Активная мощность, каждая фаза Реактивная мощность, каждая фаза Визуальная мощность, всего суммарная кажущаяся мощность
4.	Абсолютное значение активной мощности, абсолютное значение реактивной мощности, общая активная мощность +, общая активная мощность Энергия -, реактивная фаза 1, реактивная фаза 2, реактивная фаза 3, реактивный цикл фазы 4 Энергия, пиковая периодическая энергия, плоская периодическая энергия, дата, время
5	Максимальное значение активности месяца. Спрос +/-, максимальная реактивная мощность месяца. Потребность, Максимальное значение активности в прошлом месяце. Спрос +/-, максимальная реакция в прошлом месяце. Спрос, Макс. каждая фаза Значение фазового напряжения, минимальное значение. каждая фаза Фазовое напряжение, максимальное значение. каждая фаза Значение линейного напряжения, минимальное значение. каждая фаза Значение линейного напряжения, максимальное значение. каждая фаза Текущее значение, Самый маленький. каждая фаза Текущее значение, максимальное значение. Значение частоты и коэффициента мощности, минимальное значение. частотная сумма Коэффициент мощности, максимум. каждая фаза Коэффициент мощности, минимум. каждая фаза коэффициент мощности Максимальное значение активной мощности, минимальное значение. каждая фаза Значение активной мощности, максимальное значение. реактивность reactivity Значение энергии, минимальное значение. каждая фаза Значение реактивной мощности, максимальное значение. Значение реактивной мощности, минимальное значение. каждая фаза Значение реактивной мощности, максимальное значение. Значение трехфазной мощности, минимальное значение. трехфазный источник питания Значение.

3.3 Метод измерения

После включения питания прибор входит в режим измерения. В этом режиме мы можем проверить все параметры измерения.

3.3.1 Район 1 показывает:

Всего 5 страниц и показывают:

Ток и ток, дисбаланс тока, фазовое напряжение, линейное напряжение

Неравномерность напряжения. Нажмите F1, чтобы выбрать другую страницу. * Обратите внимание, что при трехфазном трехпроводном, трехфазном, не может отображаться страница напряжения, а при линейном напряжении не может отображаться UCA.

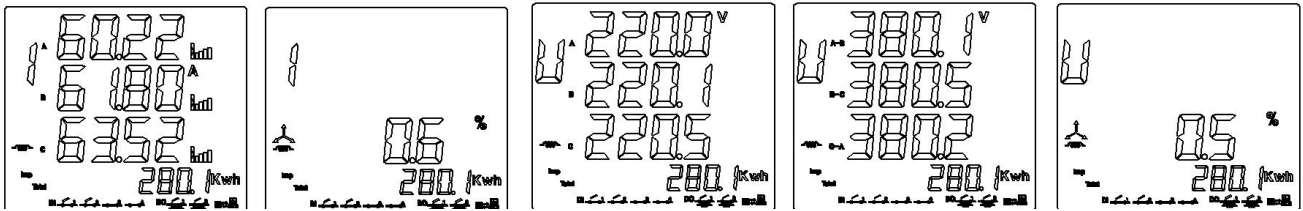


Рисунок 3.3.1.1
линейное напряжение

изолирующий ток
степень дисбаланса напряжения

степень дисбаланса тока

изолированное фазовое напряжение

изолирующее

Показатель нагрузки:

Процентное отношение вторичного тока к заданному значению CT2, от 0% до 120%. Когда отображается изолированный ток, все фазы показывают скорость загрузки. Функция выглядит следующим образом.

Если значение установки CT2 превышено, отображается знак тревоги.

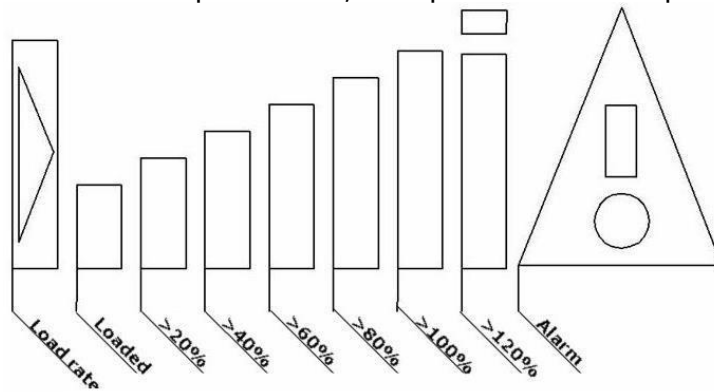


Рис. 3.3.1.2 Показатель нагрузки

3.3.2 Район 2 показывает:

суммарный фазовый коэффициент мощности и частота, каждая фаза коэффициент мощности

Нажмите клавишу F2, чтобы проверить все страницы.

* Обратите внимание, что при трехфазной трехпроводной линии коэффициент мощности каждой фазы не может быть показан.

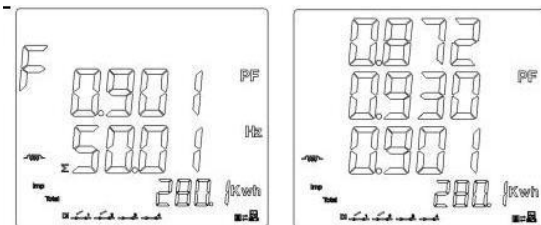


Рисунок 3.3.1.3

суммарный фазовый коэффициент мощности
Коэффициент мощности каждой фазы

3.3.4 Отображение региона 3

Всего 4 страницы: каждая фаза Активная мощность, каждая фаза Реактивная мощность, каждая фаза Визуальная мощность, общая активная мощность, общая реактивная мощность, общая кажущаяся мощность. Нажмите F3, чтобы проверить все страницы.

* Обратите внимание, что при трехфазном трехпроводном режиме он показывает только суммарную активную мощность, суммарную реактивную мощность, общую кажущуюся мощность. См. Рис. 3.3.3



Рисунок 3.3.3. Область 3

3.3.4 Показание в зоне 4

Нажмите F4, чтобы проверить страницу. Как показано на рисунке 3.3.4

Замороженное электричество не влияет на отображение в реальном времени. Степень, собранная Modbus, не обновляется, но после оттаивания она будет представлять собой данные в режиме реального времени.

3.3.5 Отображение региона 5

На этой странице показано: Максимальное значение активности месяца.

Спрос +/-,

Месяц реактивного максимума.

Потребность,

Максимальное значение активности в прошлом месяце.

Спрос +/-

Максимальная реакция в прошлом месяце. Спрос, Макс. каждая фаза

Значение фазового напряжения, минимальное значение. каждая фаза Значение фазового напряжения,

Макс. каждая фаза Значение линейного напряжения,

Самый маленький. каждая фаза Значение линейного напряжения,

Макс. каждая фаза Текущее значение,

Самый маленький. каждая фаза Текущее значение,

Макс. Значение частоты и коэффициента мощности, Самый маленький. Значение частоты и коэффициента мощности, Макс. каждая фаза Коэффициент мощности, Самый маленький. каждая фаза Коэффициент мощности, Макс. Значение функции, Самый маленький. каждая фаза Значение активной мощности, максимальное значение. Значение реактивной мощности, Самый маленький. каждая фаза Значение реактивной мощности, максимальное значение. Значение

реактивной мощности, Самый маленький. каждая фаза Значение реактивной мощности,

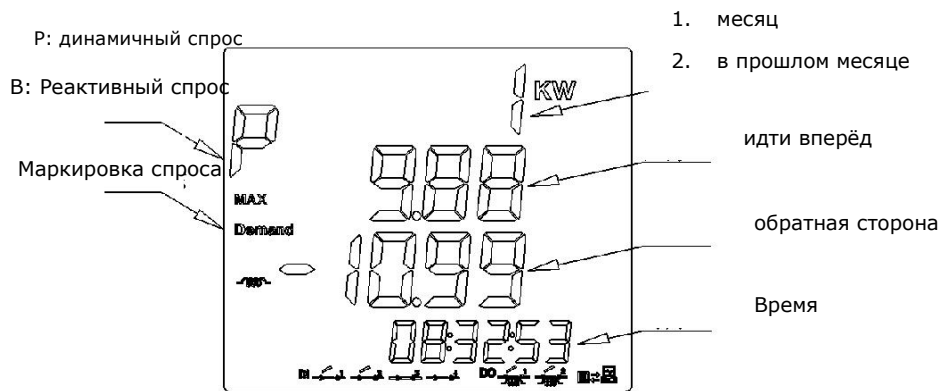
активная абсолютная энергия	2802 Kwh
Абсолютное значение реактивной мощности	572 Kwh
Общая активная мощность +	280 Kwh
Общая активная мощность-	0 Kwh
Общая реактивная мощность +	502 Kwh
Общая реактивная мощность-	70 Kwh
Фаза 1 Реактивная	307 Kwh
2-я реакция	195 Kwh
Третья реакция	32 Kwh
Четвертая противоположная реакция	38 Kwh
Четвертая противоположная реакция	307 Kwh
Периодическая энергия наконечника	195 Kwh
Пиковая периодическая энергия	32 Kwh
Нормальная периодическая энергия	38 Kwh
Дата	2010718
Время	083253

4.

Макс. Значение трехфазной мощности, минимальное значение. трехфазное значение мощности

Пример:

индикация спроса



Отображение минимума и максимума

Рис. 3.3.5.1. Отображение спроса в зоне 5

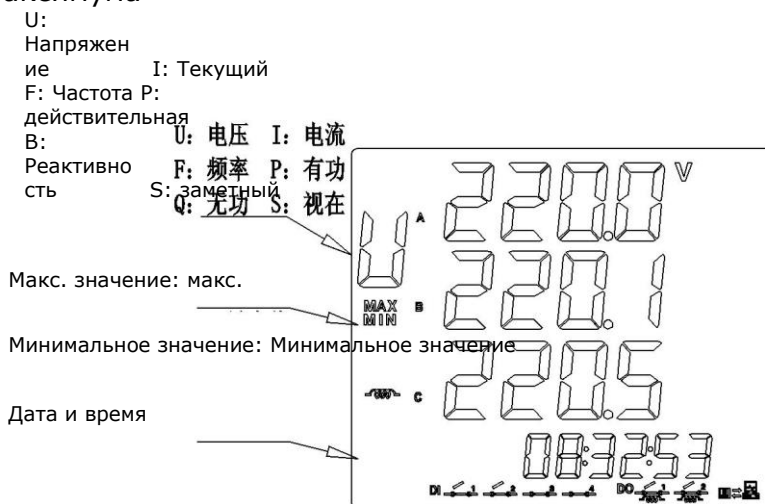


Рис. 3.3.5.2 Показано минимальное и максимальное значение зоны 5

операция: :

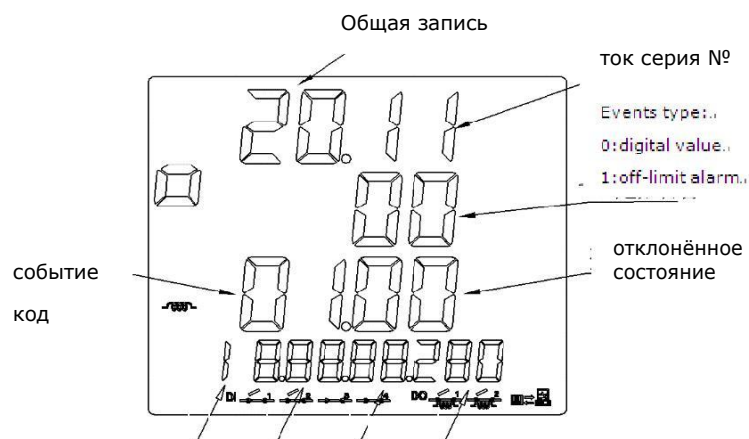
Короткое нажатие F1 + F2 в зону 5. Длинное нажатие F1 или короткое нажатие F1 + F2 для выхода.

Нажмите F1, чтобы изменить выбранный параметр. Время-это время, когда происходит следующее Максимальное/минимальное значение произошло.

Отображается цикл времени и даты.

3.3.6 Показание в зоне 6

Эта область используется для запроса событий. См. Рисунок 3.3.6 ниже



H M S M

Общая запись: Этот счетчик поддерживает 64 значение и предельный сигнал SOE.

Рисунок 3.3.5.2 Зона 6
Зона 6

записи событий PCS SOE. Раскрывается цифровое

Текущий серийный номер: отображается текущий номер записи SOE. Сортировка по времени возникновения SOE

Тип события: 0: числовое значение 1. Запретить сигнализацию

Events Code: Events Codes вместо SOE регистрирует события следующим образом.

3.3.6 Events State: 0: DI от Close до Break. 1:DI от состояния отключения до состояния закрытия. Выключить сигнализацию SOE по умолчанию 0.

Дата и время: Отображается, когда происходит SOE. циклическая индикация

Нет.	объяснение	Нет.	объяснение
0	DI1	15	Фазовый низкий коэффициент мощности
1	DI2	18	Сигнал ограничения тока фазы В
2	DI3	19	Превышение напряжения линии фазы В/BC
3.	DI4	20	Превышение напряжения линии фазы В/BC
10	Сигнал ограничения фазового тока	23	Низкий коэффициент мощности фазы В
11	Напряжение линии фазы А/АВ перенапряжение	26	Сигнализатор с фазовым ограничением
12	Низкое напряжение линии фазы А/АВ	27	Напряжение по напряжению линии фазы С/СА
13	Фаза на частоте	28	Низкое напряжение линии фазы С/СА
14	фазовая низкая частота	31	Низкий коэффициент мощности фазы С

операция: :

Короткое нажатие F1+F3 входит в зону 6. Выйдите по длине от F1 до F1+F3. Если записи SOE нет, отображается SOE, и интерфейс SOE автоматически выходит. Нажмите клавишу F2, чтобы перейти на следующую страницу.

Короткое нажатие F3 для возврата на предыдущую страницу

3.3.7 Маркировка связи

Когда счетчик получает данные с главного компьютера, появляется значок ниже отметки.



Рисунок 3.3.7.1 Прием данных

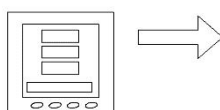


Рисунок 3.3.7.2 Передача данных

3.3.8 Показание числовых значений

Цифровые значения будут отображаться на экране, см. Рис. 3.3.8 (DI3, DI4 не используется)



Рисунок 3.3.8-Условия числовых значений

3.4 Режим установки

Нажмите F4, чтобы войти в режим настройки.

Сначала введите пароль. Значение по умолчанию равно 0000, затем нажмите F2 (+ функция) и F3 (-функция). Нажмите F4, чтобы войти в подменю, выберите подробную запись или введите значение.

Нажмите F4, чтобы войти, нажмите F1, чтобы выйти, автоматически верните.

Когда вы вводите значение детали, short нажимает F4, чтобы перейти к месту, которое необходимо изменить. Когда свет, short нажимает F2 (+ function) или F3 (- function), чтобы изменить значение. Нажмите F4, чтобы ввести и отобразить «Сохранить», чтобы выбрать, сохранять или нет. Длинное нажатие F4 для сохранения или длительного нажатия F1 для выхода.

Если значение Enter выходит за пределы фиксированного диапазона, отображается сообщение об ошибке «Errn» и запрашивается повторный ввод.

3.4.1 Хранение данных:

После изменения параметров вы можете сохранить его следующим образом. См. Рис. 3.4.1, изменить способ соединения на 3 фазы и 4 линии, сохранить. Шаги:

После изменения нажмите F4 в течение длительного времени, чтобы отобразить «Сохранить или нет», нажмите F4 в течение длительного времени, экран показывает «да», что означает успешное сохранение. Или долгое время нажмите F1, чтобы выйти и вернуться в предыдущее меню.

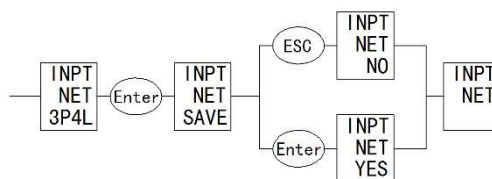


Рисунок 3.4.1 Сохранение параметров

Образец:

Изменение CT1, CT2, PT1, PT2

Установите номинальное первичное значение PT1 на 35 кВ и номинальное вторичное значение PT2 на 100 В. Номинальное значение PT1 = заданное значение x10

Номинальное напряжение Pt1 устанавливается 35 кВ, номинальное значение изменяется до 3500, как показано на рисунке 3.4.2 ниже

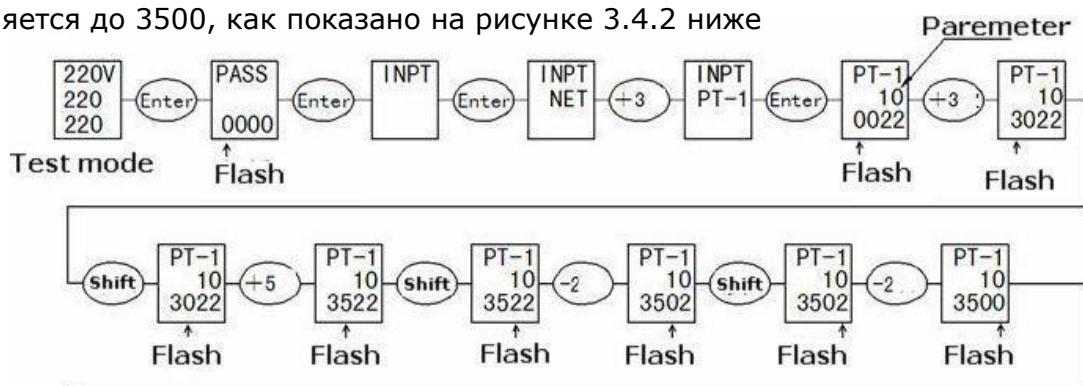


Рисунок 3.4.2 Пример установки PT1

Номинальное вторичное значение PT2 устанавливается равным 100 В, см. Рис. 3.4.3

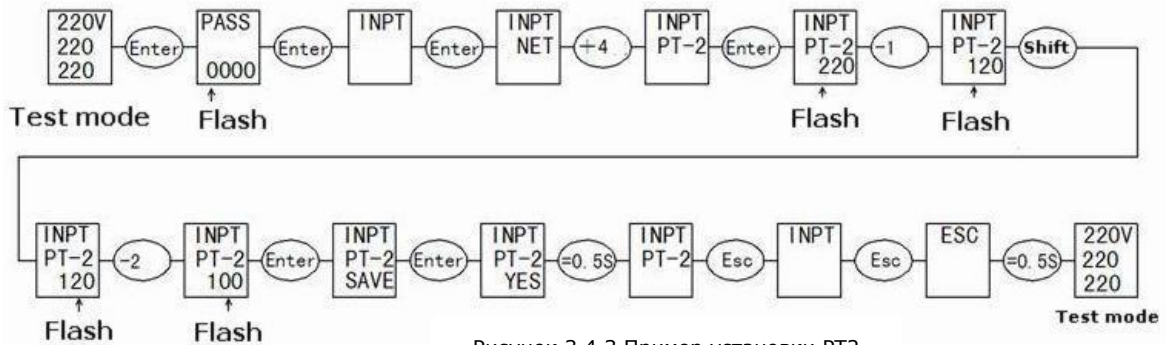


Рисунок 3.4.3 Пример установки PT2

СТ1, СТ2 Установка шагов, аналогичных PT2

Изменение параметров связи

Измените почтовый адрес. От 254 до 251, см. Рис. 3.4.4

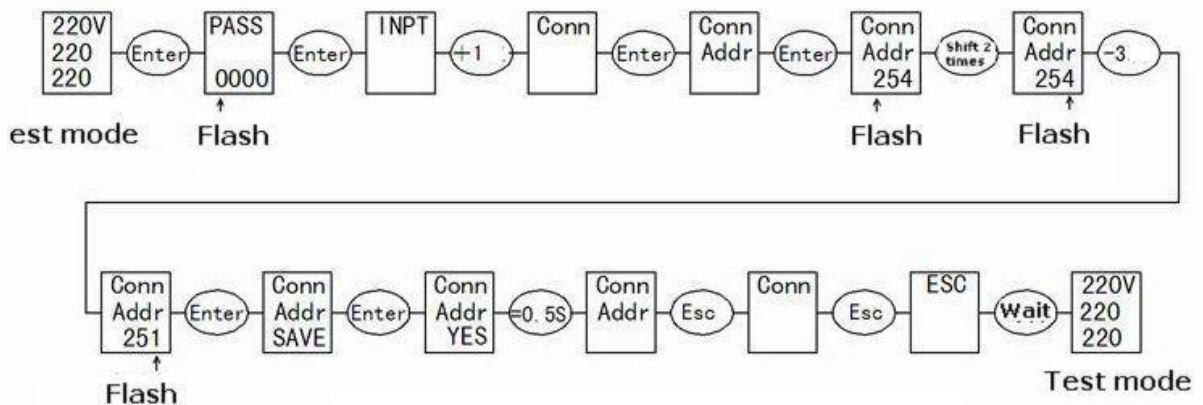


Рисунок 3.4.4. Установка почтового адреса

Измените режим подключения

Измените соединение с 3 фаз 4 на 3 фазы 3 линии, см. Рис. 3.4.5

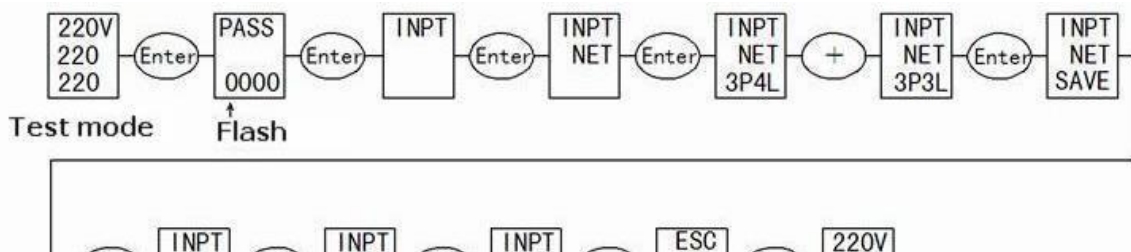


Рис. 3.4.5 Порядок соединения

многотарифная установка

Поддержка до 8-периода, 4-тарифа

Период установки:

Период по умолчанию 0:00, не может быть изменен. Если вы не используете период, вы должны быть такими же, как и в предыдущем периоде. Пожалуйста, нажмите « » , чтобы разделить часы и минуты. "

Ставки:

1	2	3.	4.
чаевые	пиковое значение	обыкновенный	долина

Тарифы за этот период являются тарифами на этот период до следующего периода. Например, тариф за период 8 представляет собой тариф за период с 8 по 1 период. Пожалуйста, проверьте следующее:

Компания планирует внедрить различные тарифы:

Время подсказки: 18:00-22:00

Пик: 8:00-12:00

Нормальное время: с 12:00 до 18:00 22 час. 00 мин.-24 час. 00 мин.

Долина: 0:00-8:00

Установка измерителя мощности:

период	таможенная пошлина	Время	Установка
1	4.	00.00 (по состоянию на 31 декабря 2003 года Значение по умолчанию не может быть изменено)	Тарифы от 00.00 до 08.00 4
2	2	08.00	Тарифы от 08.00 до 12.00 2
3.	3.	12.00	Тарифы от 12.00 до 18.00 3
4.	1	18.00	18.00-22.00 Тарифы 1
5	3.	22.00	Тарифы от 22.00 до 22.00 3
6.	3.	22.00	Тарифы от 22.00 до 22.00 3
7	3.	22.00	Тарифы от 22.00 до 22.00 3
8	3.	22.00	Тарифы от 22.00 до 00.00 3

Настройка объекта:

меню первого	меню второго уровня	трехуровневое меню
--------------	---------------------	--------------------

уровня	показание	объяснение	
INPT	Чистая сумма	Вход вентилятора сеть	Дополнительно: ЗР4L или ЗР3L
вход сигнала	СТ-1	Номинальная начальная школа	Вход: : 1~5000A

		ток	
	СТ-2	номинальная средняя школа ток	Дополнительно: 5А/1А
	РТ-1	Номинальная начальная школа напряжение	Вход: : 10 ~ (по состоянию на 31 декабря 2003 года 3500 X M) В-пятых (по состоянию на 31 декабря 2003 года Коэффициент M=10)
	РТ-2	номинальная средняя школа напряжение	Вход: : 100-400В
Коннектикут общение	адрес	ведомый адрес	Вход: : 1-254
	Портер	скорость передачи битов	необязательный: : По ставке 24/48/96/192: : 2400/4800/9600/19200 bps
	данные	шаблон данных	необязательный : : N82 (по состоянию на 31 декабря 2003 года Нет четности, 8-битные данные, 2 конечных бита) E81 (по состоянию на 31 декабря 2003 года двойная четность, 8-битные данные, 1 конечный бит) Документ O81 (по состоянию на 31 декабря 2003 года проверка на четность, 8-битные данные, 1 конечный бит) N81 (по состоянию на 31 декабря 2003 года Нет четности, 8-битные данные, 1 конечный бит).
ЕРЕQ энергия	CLR	удаление энергии	Необязательно: да/нет
система система	В.Л.	подсветка	Вход : : 0-30 (по состоянию на 31 декабря 2003 года По умолчанию всегда горит)
	пропуск	Установка Passport	Вход : : 0000-9999 (по состоянию на 31 декабря 2003 года По умолчанию 0000)
	RST	сброс системы	сброс ваттметра
Т.Дж. Минимальное и максимальное значение стоимость	RST	Минимальное/макси мальное значение сброс	выбор : : Нет/Сбросьте минимум/максимум на Текущее тестовое значение
	Время	максимальный период статистика стоимости	Вход : : От 1 до 1440 минут
государственное предприятие	CLR	SOE Очистить 0	Очистить государствен ные выбор: : Нет/да предприятия
DEMD Потребность	CLR	устранение спроса	определение выбор: : Нет/да потребностей
данные	Год	Год	Вход : : 2000-2099 годы
	Понедель ник	месяц	Вход : : От 1 до 12 лет
	день	Дата	Вход : : От 1 до 31 года
Время	час	час	Вход : : 0-23
	минус	минуты	Вход : : 0-59
	секунда	Второе	Вход : : 0-59
	благодать	Состояние	необязательный : : Закрывать/открывать

А ИН перегрузка по току оповещение		использования энергии	
	A-VL	приведенное выше значение предел	Вход :: 0-6000А
	R-VL	возвращаемое значение	Вход :: 0-6000А
	DLY	тайм-аут	Вход :: 1-600сек.
Один UL низкое напряжение оповещение	благодать	Состояние использования энергии	выбор :: Закрыть/открыть
	A-VL	приведенное выше значение предел	Вход :: 0 ~ (по состоянию на 31 декабря 2003 года 4200 X M) В-пятых (по состоянию на 31 декабря 2003 года Коэффициент M=10)
	R-VL	возвращаемое значение	Вход :: 0 ~ (по состоянию на 31 декабря 2003 года 4200 X M) В-пятых (по состоянию на 31 декабря 2003 года Коэффициент M=10)

	DLY	тайм-аут	Вход :: 1-600сек.
А мм перенапряжение оповещение	благодать	Состояние использования энергии	выбор :: Закрыть/открыть
	A-VL	приведенное выше значение предел	Вход :: 0 ~ (по состоянию на 31 декабря 2003 года 4200 X M) В-пятых (по состоянию на 31 декабря 2003 года Коэффициент M=10)
	R-VL	возвращаемое значение	Вход :: 0 ~ (по состоянию на 31 декабря 2003 года 4200 X M) В-пятых (по состоянию на 31 декабря 2003 года Коэффициент M=10)
	DLY	тайм-аут	Вход :: 1-600сек.
Иностранное домашние помощники низкая частота оповещение	благодать	Состояние использования энергии	выбор :: Закрыть/открыть
	A-VL	приведенное выше значение предел	Вход :: 0 ~ 99,99 Гц
	R-VL	возвращаемое значение	Вход :: 0 ~ 99,99 Гц
	DLY	тайм-аут	Вход :: 1-600сек.
Один FH чрезмерная частота оповещение	благодать	Состояние использования энергии	выбор :: Закрыть/открыть
	A-VL	приведенное выше значение предел	Вход :: 0 ~ 99,99 Гц
	R-VL	возвращаемое значение	Вход :: 0 ~ 99,99 Гц
	DLY	тайм-аут	Вход : 1-600s
APFL низкое энергопотребление Факторная сигнализация	благодать	Состояние использования энергии	выбор :: Закрыть/открыть
	A-VL	приведенное выше значение предел	Вход :: 0-1,000
	R-VL	возвращаемое значение	Вход :: 0-1,000
	DLY	тайм-аут	Вход :: 1-600сек.
TE0.1 Период 1	таможенная пошлина	таможенная пошлина	выбор :: От 1 до 4 лет... Кончик, пик, уровень, представитель долины
	Время	Время	Неизменяемый, фиксированный до 00.00
TE0.2~TE0.8 Период от 2 до 8	таможенная пошлина	таможенная пошлина	выбор :: От 1 до 4 лет... Кончик, пик, уровень, представитель долины
	Время	Время	Вход :: 00.00-23.59

4. СВЯЗЬ

4.1 Протокол Modbus

Протокол связи Modbus-RTU является широко используемым протоколом соединения ответа ведущего-ведомого. Хозяева отправляют сигналы и адресовывают некоторые терминальные устройства, а терминальные устройства отправляют ответные сигналы на хост-станции.

4.2 Адресная таблица и краткое описание протокола связи

4.2.1 Адресная таблица протокола связи

Таблица цифровых адресов. Поддержка чтения функционального кода 02

адрес	Тип	Наименование	регистр
10100	обратный осмос	D11	1

10101	обратный осмос	DI2	1
-------	----------------	-----	---

Таблица адресов системной информации. Поддержка чтения функциональных кодов 03, 04 и установка функциональных кодов 06,10

адрес	Тип	Наименование	диапазон значений	комментарий	регистр
40010	обратный осмос	Код ASCII-это аппаратная версия Нет.			1
40011	обратный осмос	Код ASCII-это версия программного обеспечения Нет.			1
40012	обратный осмос	Код ASCII-номер модели.			1
40013~ 40017	обратный осмос	Код ASCII-серийный номер продукта.			5 последовательный читать
40020	RW	Год и месяц системного времени		Полная поддержка- писать (& трансляция писать в полном объеме	1
40021	RW	Время и время системы			1
40020	RW	Системное время в минуту			1
40021	RW	Системное время в миллисекундах			1
40025	RW	Код	0000 ~ 9999	По умолчанию: 0000	1
40030	RW	почтовый адрес	1~254	По умолчанию: 254	1
40032	RW	скорость передачи данных	От 3 до 6 лет	По умолчанию: 5	1
40034	RW	Режим подлинности общения	0~3.	По умолчанию: 0	1
40050	обратный осмос	статус дочерней станции			1
40055	И	Настройки подсайта			1
40057	И	Параметры интерфейса дисплея	0		1
40060	обратный осмос	Замораживание и оттаивание электричества государство			1

Таблица адресов системных параметров. Поддержка функционального кода 03, 04
Чтение и функциональный код 06,10 Настройки

адрес	Тип	Наименование	диапазон значений	комментарий	регистр
40065	RW	Минимальный максимальный статистический интервал	1-1440мин.	По умолчанию: :10	1
40071	RW	метод телеметрической проводки	1/3	По умолчанию: :1	1

40073	RW	Номинальное первичное напряжение Pt	100-35кВ	По умолчанию: : 2	(по состоянию на 31 декабря 2003 года последовательный
40074	RW	Номинальное вторичное напряжение Pt	100~400В	220/220	Написано)
40076	RW	Бит 14-Bit0, а не главный бит КТ ток бит 15=0/1, вспомогательный бит 5A/1A	Номинальная начальная школа Ток: 1~5000А	По умолчанию: : 0 x5 (по состоянию на 31 декабря 2003 года 5::5)	1
40096	RW	время подсветки	0-30 минуты	По умолчанию: : 5	1
40098~ 40105	RW	Первый набор тарифов		По умолчанию: : 0	Последовательная запись 8- последовательное считывание
40106	RW	Первый набор вариантов тарифов		По умолчанию: : 0	1

Таблица адресов основных электрических параметров. Поддержка чтения функционального кода 03,04.

адрес	Тип	определение данных	регистр
40120	обратный осмос	Линейное напряжение: UAB	1
40121	обратный осмос	Линейное напряжение: UBC	1
40122	обратный осмос	Линейное напряжение: UCA	1
40123	обратный осмос	Среднее значение линейного напряжения: ULLAVG	1
40124	обратный осмос	Фазовое напряжение uap	1
40125	обратный осмос	Фазовое напряжение UBN	1
40126	обратный осмос	Фазовое напряжение UCN	1
40127	обратный осмос	Среднее напряжение линии ULNAVG	1
40128	обратный осмос	Текущая IA	1
40129	обратный осмос	Текущий IB	1
40 130	обратный осмос	Текущая IC	1
40131	обратный осмос	Текущее среднее значение IAVG	1
40132	обратный осмос	Держите чтение равным 0	1
40133	обратный осмос	общая частота (по состоянию на 31 декабря 2003 года F)	1
40134	обратный осмос	суммарный коэффициент мощности (по состоянию на 31 декабря 2003	1

		г о д а PF)	
40135	обратный осмос	суммарная активная мощность (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а W)	1
40136	обратный осмос	полная реактивная мощность (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а Q)	1
40137	обратный осмос	общая кажущаяся мощность (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а S)	1
40138	обратный осмос	Фазовый коэффициент мощности (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а PFA)	1
40139	обратный осмос	Коэффициент мощности фазы В (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а PFB)	1
40140	обратный осмос	Коэффициент мощности фазы С (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а PFC)	1
40141	обратный осмос	Фазовая активная мощность (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а плитка)	1
40142	обратный осмос	Активная мощность фазы В (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а WB)	1
40143	обратный осмос	Активная мощность фазы С (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а WC)	1
40144	обратный осмос	Фазовая реактивная мощность (п о состоянию на 31 декабря 2003 г о д а вопрос и ответ)	1

40145	обратный осмос	Реактивная мощность фазы В (по состоянию на 31 декабря 2003 года QВ)	1
40146	обратный осмос	Реактивная мощность фазы С (по состоянию на 31 декабря 2003 года QС)	1
40147	обратный осмос	фазовая кажущаяся мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года S _{фа})	1
40148	обратный осмос	В Видимая мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года S _В)	1
40149	обратный осмос	С Видимая мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года S _С)	1

*Примечание:

Трехфазная трехпроводная, 40122, 40124 ~ 40127, 40138 ~ 40149 между данными недействительны

1) Соответствие между вышеуказанными данными и фактическими значениями выглядит следующим образом: Напряжение: $U = (AI/100) * (PT1/PT2)$, AI является целым числом без знака в V токе: $I = (AI/1000) * (CT1/CT2)$, AI-целое число без знака, в единицах активной мощности: $P = AI * (PT1/PT2) * (CT1/CT2)$, AI-целое число со знаком в единицах реактивной мощности W : $Q=AI * (PT1/PT2) * (CT1/CT2)$, AI-целое число со знаком, в единицах кажущейся мощности реактивной мощности: $S=AI * (PT1/PT2) * (CT1/CT2)$, AI-целое число без знака, коэффициент мощности VA: $S=AI * (PT1/PT2) * (CT1/CT2)$, Ai-целое число без знака без единичной частоты: $f = ai/100$, Ai-целое число без знака в единицах Гц

2) метод усреднения

- ✓ Среднее значение линейного напряжения: ЗР4W: $ULLAVG = (UAB + UBC + UAC) / 3$ ЗР3W: $ULLAVG = (UAB+UBC) / 2$
- ✓ Среднее значение фазового напряжения: ЗР4W: $ULNAVG = (UAB + UBC + UAC) / 3$ ЗР3W: $ULNAVG=0$
- ✓ Текущее среднее значение: ЗР4W: $IAVG = (IA + IB + IC) / 3$ ЗР3W: $IAVG = (IA + IB + IC) / 3$

Таблица адресов степени поддерживает функциональные коды 03, 04 Чтение и функциональные коды 10.

адрес	Тип	определение данных	регистр
40 200	RW	Накопленное значение абсолютного значения суммарной активной мощности	2
40202	RW	Абсолютное суммарное значение суммарной реактивной мощности	2
40216	обратный осмос	Общая активная мощность (+) Накопленное значение абсолютного электричества	2
40218	обратный осмос	Общая стоимость ТИР Активная мощность (+) Накопленная абсолютная электрическая степень стоимость	2

40220	обратный осмос	Общая пиковая активная мощность (+) Абсолютное накопление электричества стоимость	2
40222	обратный осмос	Общая фиксированная цена активной мощности (+) кумулятивная абсолютная электрическая степень стоимость	2
40224	обратный осмос	Общая активная мощность долины (+) Накопление абсолютного электричества стоимость	2
40226	обратный осмос	Общая активная мощность (-) Накопленное значение абсолютной электричности	2

40236	обратный осмос	Общая реактивная мощность (+) Абсолютная электрическая суммарная величина	2
40246	обратный осмос	суммарная суммарная реактивная мощность (-)	2
40256	обратный осмос	I. Абсолютное значение полной реактивной мощности фазы	2
40266	RO	IV phase total reactive power absolute electrical degree cumulative value	2
40276	RO	II phase total reactive power absolute electrical degree cumulative value	2
40286	RO	III phase total reactive power absolute electrical degree cumulative value	2

***Note:**

1) The correspondence of above data Ai and actual value is as below:

Active energy: $E_p = A_i / 10$, A_i a unsigned long integer(0~999,999,999), unit is kWh

Reactive energy: $E_q = A_i / 10$, A_i a unsigned long integer(0~999,999,999), unit is kvarh

2) Table bottom setting don't affect the frozen degree data.

Remote signaling and over limit alarm address table. Support function code 03,04 reading

Address	Type	Data definition	Register
40520	RO	Digital input remote signaling	1
40521	RO	Power parameter over limit alarm remote signaling	2(Sequential Read)

System parameter address table, support function code 03,04 reading and function code 06,10 setting

Address	Type	Name	Value range	Remark	Register
40530	RW	Current off-limit value	0~6000A	6	1
40531	RW	Current return value	0~6000A	5	1
40532	RW	Delay time	1s~600s	600	1
40533	RW	Enabled	0x000(disabled);0xCC33H(enabled)	0x0000	1
40535	RW	Low-voltage off-limit value	0~42000V	0	1
40536	RW	Low-voltage off-limit value	0~42000V	50	1
40537	RW	Delay time	1s~600s	600	1
40538	RW	Enabled	0x000(disabled);0xCC33H(enabled)	0x0000	1
40540	RW	Over-voltage off-limit value	0~42000V	260	1

40541	RW	Over-voltage return value	0~42000V	220	1
40542	RW	Delay time	1s~600s	600	1

40543	RW	Enable	0x000(disabled);0xCC33H(enabled)	0x0000	1
40550	RW	Over-frequency off-limit value	0—99.99Hz	55.0	1
40551	RW	Over-frequency return value	0—99.99Hz	54.0	1
40552	RW	Delay	1s~600s	600	1
40553	RW	Enable	0x000(disabled);0xCC33H(enabled)	0x0000	1
40555	RW	Over-power factor off-limit value	0—1.0	0.5	1
40556	RW`	Over-power factor return value	0—1.0	0.6	1
40557	RW	Delay	1s~600s	600	1
40558	RW	Enable	0x000(disabled);0xCC33H(enabled)	0x0000	1

***Note:**

1:The off-limit value and return value are primary setting values.

2: The data of alarm parameters:

The current off-limit value,current return value and time.The off-limit value and return value are multiplied by 1,time data is multiplied by 1,Units are:A, A, ms.

The voltage off-limit value, voltage return value and time.The off-limit value, return value and time data are multiplied by 1, Units are: V, V, s.

The frequency off-limit value, frequency return value and time. The off-limit value and return value are multiplied by 100, time data is multiplied by 1, Units are: Hz, Hz, s.

The power factor off-limit value, power factor return value and time. The off-limit value and return value are multiplied by 1000, time data is multiplied by 1, Unit: s.

Power quality address table,support function code 03,04 reading

Address	Type	Data definition	Register
40760	RO	Voltage unbalance degree	1
40761	RO	Current unbalance degree	1

***Note:**

The corresponding relationship of the above data (Ai) and the actual data:

Unbalanced degree: $A_i/10,A_i/10$, A_i = unsigned integer, unit :%.

Demand statistics, support 03 and 04 function code

Address	Type	Data definition	Register
40770	RO	Positive total active power maximum demand	2
40772	RO	Negative total active power maximum demand	2
40774	RO	Positive total reactive power maximum demand	2
40776	RO	Negative total reactive power maximum demand	2
40778	RO	Last month positive total active power maximum demand	2

40780	RO	Last month negative total active power maximum demand	2
40782	RO	Last month positive total reactive power maximum demand	2
40784	RO	Last month negative total reactive power maximum demand	2
40800	RO	Occurrence time of positive total active power maximum demand	3
40803	RO	Occurrence time of negative total active power maximum demand	3
40806	RO	Occurrence time of positive total reactive power maximum demand	3
40809	RO	Occurrence time of negative total reactive power maximum demand	3
40812	RO	Last month occurrence time of positive total active power maximum demand	3
40815	RO	Last month occurrence time of negative total active power maximum demand	3
40818	RO	Last month occurrence time of positive total reactive power maximum demand	3
40821	RO	Last month occurrence time of negative total reactive power maximum demand	3

***Note:**

Active power maximum demand: $P=A_i/10$, A_i denote unsigned integer, unit: W

Reactive power maximum demand: $Q=A_i/10$, A_i denote unsigned integer, unit: var.

Electric parameter statistics address table. Support 03,04 function code.

Address	Type	Data definition	Register
41000	RO	Maximum value of Line-to-line voltage U_{ab}	1
41001	RO	Maximum value of Line-to-line voltage U_{bc}	1
41002	RO	Maximum value of Line-to-line voltage U_{ca}	1
41003	RO	Maximum value of Line-to-neutral voltage U_{an}	1
41004	RO	Maximum value of Line-to-neutral voltage U_{bn}	1
41005	RO	Maximum value of Line-to-neutral voltage U_{cn}	1
41006	RO	Maximum value of current I_a	1
41007	RO	Maximum value of current I_b	1
41008	RO	Maximum value of current I_c	1
41009	RO	(reserved, reading as zero)	1
41010	RO	Maximum value of total frequency(F)	1
41011	RO	Maximum value of total power factor(PF)	1
41012	RO	Maximum value of A-phase power factor(PFa)	1
41013	RO	Maximum value of B-phase power factor(PFb)	1
41014	RO	Maximum value of C-phase power factor(PFc)	1
41015	RO	Maximum value of A-phase active power(W_a)	1
41016	RO	Maximum value of A-phase reactive power(Q_a)	1
41017	RO	Maximum value of A-phase apparent power(S_a)	1
41018	RO	Maximum value of B-phase active power(W_b)	1
41019	RO	Maximum value of B-phase reactive power(Q_b)	1
41020	RO	Maximum value of B-phase apparent power(S_b)	1

41021	RO	Maximum value of C-phase active power(W_c)	1
41022	RO	Maximum value of C-phase reactive power(Q_c)	1
41023	RO	Maximum value of C-phase apparent power(S_c)	1
41024	RO	Maximum value of total active power(W)	1
41025	RO	Maximum value of total reactive power(Q)	1
41026	RO	Maximum value of total apparent power(S)	1
41030	RO	Minimum value of Line-to-line voltage U_{ab}	1
41031	RO	Minimum value of Line-to-line voltage U_{bc}	1
41032	RO	Minimum value of Line-to-line voltage U_{ca}	1
41033	RO	Minimum value of Line-to-neutral voltage U_{an}	1
41034	RO	Minimum value of Line-to-neutral voltage U_{bn}	1
41035	RO	Minimum value of Line-to-neutral voltage U_{cn}	1
41036	RO	Minimum value of current I_a	1
41037	RO	Minimum value of current I_b	1
41038	RO	Minimum value of current I_c	1
41039	RO	(reserved, reading as zero)	1
41040	RO	Minimum value of total frequency(F)	1
41041	RO	Minimum value of total power factor(PF)	1
41042	RO	Minimum value of A-phase power factor(PF _a)	1
41043	RO	Minimum value of B-phase power factor(PF _b)	1
41044	RO	Minimum value of C-phase power factor(PF _c)	1
41045	RO	Minimum value of A-phase active power(W_a)	1
41046	RO	Minimum value of A-phase reactive power(Q_a)	1
41047	RO	Minimum value of A-phase apparent power(S_a)	1
41048	RO	Minimum value of B-phase active power(W_b)	1
41049	RO	Minimum value of B-phase reactive power(Q_b)	1
41050	RO	Minimum value of B-phase apparent power(S_b)	1
41051	RO	Minimum value of C-phase active power(W_c)	1
41052	RO	Minimum value of C-phase reactive power(Q_c)	1
41053	RO	Minimum value of C-phase apparent power(S_c)	1
41054	RO	Minimum value of total active power(W)	1
41055	RO	Minimum value of total reactive power(Q)	1
41056	RO	Minimum value of total apparent power(S)	1
41060	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (U_{ab}) maximum Value	3
41063	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (U_{bc}) maximum Value	3
41066	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (U_{ca}) maximum Value	3
41069	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (U_{an}) maximum value	3
41072	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (U_{bn}) maximum value	3
41075	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (U_{ca}) maximum value	3
41078	RO	Occurrence time of current I_a maximum value	3

41081	RO	Occurrence time of current Ib maximum value	3
41084	RO	Occurrence time of current Ic maximum value	3
41087	RO	(reserved, reading as zero)	3
41090	RO	Occurrence time of total frequency(F)maximum value	3
41093	RO	Occurrence time of total power factor(PF)maximum value	3
41096	RO	Occurrence time of phase A power factor (PFa) maximum value	3
41099	RO	Occurrence time of phase B power factor (PFa) maximum value	3
41102	RO	Occurrence time of phase C power factor (PFa) maximum value	3
41105	RO	Occurrence time of phase A active power (Wa) maximum value	3
41108	RO	Occurrence time of phase A reactive power (Qa)maximum value	3
41111	RO	Occurrence time of phase A apparent power (Sa)maximum value	3
41114	RO	Occurrence time of phase B active power (Wb) maximum value	3
41117	RO	Occurrence time of phase B reactive power (Qb) maximum value	3
41120	RO	Occurrence time of phase B apparent power (Sb) maximum value	3
41123	RO	Occurrence time of phase C active power (Wc) maximum value	3
41126	RO	Occurrence time of phase C reactive power (Qc) maximum value	3
41129	RO	Occurrence time of phase C apparent power (Sc) maximum value	3
41132	RO	Occurrence time of total active power (W) maximum value	3
41135	RO	Occurrence time of total reactive power(Q)maximum value	3
41138	RO	Occurrence time of total apparent power(S)maximum value	3
41150	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (Uab) minimum value	3
41153	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (Ubc) minimum value	3
41156	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (Uca) minimum value	3
41159	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (Uan) minimum value	3
41162	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (Ubn) minimum value	3
41165	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (Ucn) minimum value	3
41168	RO	Occurrence time of current Ia minimum value	3
41171	RO	Occurrence time of current Ib minimum value	3
41174	RO	Occurrence time of current Ic minimum value	3
41177	RO	(reserved, reading as zero)	3
41180	RO	Occurrence time of total frequency (F) minimum value	3
41183	RO	Occurrence time of total power factor (PF) minimum value	3
41186	RO	Occurrence time of phase A power factor (PFa) minimum value	3
41189	RO	Occurrence time of phase B power factor (PFb) minimum value	3
41192	RO	Occurrence time of phase C power factor (PFc) minimum value	3
41195	RO	Occurrence time of phase A active power (Wa) minimum value	3
41198	RO	Occurrence time of phase A reactive power (Qa) minimum value	3
41201	RO	Occurrence time of phase A apparent power (Sa) minimum value	3
41204	RO	Occurrence time of phase B active power (Wb) minimum value	3
41207	RO	Occurrence time of phase B reactive power (Qb) minimum value	3
41210	RO	Occurrence time of phase B apparent power (Sb) minimum value	3

41213	RO	Occurrence time of phase C active power (Wc) minimum value	3
41216	RO	Occurrence time of phase C reactive power (Qc) minimum value	3
41219	RO	Occurrence time of phase C apparent power (Sc) minimum value	3
41222	RO	Occurrence time of total active power (W) minimum value	3
41225	RO	Occurrence time of total reactive power (Q) minimum value	3
41228	RO	Occurrence time of total apparent power(S)minimum value	3

***Note:**

The corresponding relationship of the above data(Ai) and the actual data:

Voltage: $U = (A_i/100) \times (PT1/PT2)$, A_i denote unsigned integer, unit is V

Current: $I = (A_i/1000) \times (CT1/CT2)$, A_i denote unsigned integer, unit is A

Active power: $P = A_i \times (PT1/PT2) \times (CT1/CT2)$, A_i denote signed integer, unit is W

Reactive power: $Q = A_i \times (PT1/PT2) \times (CT1/CT2)$, A_i denote signed integer, unit is var

Apparent power: $S = A_i \times (PT1/PT2) \times (CT1/CT2)$, A_i denote unsigned integer, unit is VA

Power factor: $PF = A_i/1000$, A_i is unsigned integer, no unit.

Frequency: $F = A_i/100$, A_i is unsigned integer, unit is Hz.

Electric parameter statistics. Support 03,04 function code.

Address	Type	Data definition	Register
42000	RO	Remote signal 1	1
42001	RO	Remote signal 2	1
42002	RO	Current Ia	2
42004	RO	Current Ib	2
42006	RO	Current Ic	2
42008	RO	(reserved, reading as zero)	2
42010	RO	Line-to- line voltage Uab	2
42012	RO	Line-to- line voltage Ubc	2
42014	RO	Line-to- line voltage Uca	2
42016	RO	Line-to-neutral Uan(valid in 3-phase,4-wire system)	2
42018	RO	Line-to-neutral Ubn(valid in 3-phase,4-wire system)	2
42020	RO	Line-to-neutral Ucn(valid in 3-phase,4-wire system)	2
42022	RO	Frequency (F)	2
42024	RO	Total active power (W)	2
42026	RO	Total reactive power (Q)	2
42028	RO	Total apparent power (S)	2
42030	RO	Total power factor (PF)	2
42032	RO	Total active electric energy (Ep)	2
42034	RO	Total reactive electric energy (Eq)	2
42036	RO	CT	1
42037	RO	Temperature	1
42038	RO	Voltage unbalance degree PU	1
42039	RO	Current unbalance degree PI	1

***Note:**

1. In the 3-phase 3-wire system, the data in 42014~42020 are invalid and value is 0

2.The corresponding relationship of the above data(Ai) and the actual data:

Voltage: $U = (A_i/10)$, A_i denote unsigned integer, unit is V

Current: $I = (A_i/1000)$, A_i denote unsigned integer, unit is A

Active power: $P = A_i/10$, A_i denote signed integer, unit is W

Reactive power: $Q = A_i/10$, A_i denote signed integer, unit is var

Apparent power: $S = A_i/10$, A_i denote unsigned integer, unit is VA

Power factor $PF = A_i/1000$, A_i denote signed integer, no unit

Frequency: $F = A_i/100$, A_i denote unsigned integer, unit is Hz.

Active electric energy: $E_p = A_i/10$, A_i denote unsigned long integer(0~999,999,999),unit is kWh
Reactive electric energy: $E_q = A_i/10$, A_i denote unsigned long integer(0~999,999,999),unit is Kvarh

Temperature: $T = (A_i/10)$, A_i denote unsigned integer, unit is °C

Voltage unbalance degree: $PU = A_i/10$, A_i denote unsigned integer, unit is %

Current unbalance degree: $PI = A_i/10$, A_i denote unsigned integer, unit is %

Temperature address table, support function code 03,04 reading

Address	Type	Data definition	Register
48000	RO	Temperature	1

***Note:**

1. The corresponding relationship of the above data(Ai) and the actual data:

Temperature $T = (A_i/10)$, A_i denote signed integer, unit is °C

4.2.2 Register address introduction

Hardware version register 40010:stored in the program

storage Software version register 40011:stored in the program

storage Product mode no.40012:stored in the program storage

Product serial no. 40013~40017:download in the E2PROM after production inspection

System time—Register for Year and Month (40020): high bytes denote year, from 00 to 99, low bytes denote month, from 1 to12

System time—Register for Day and Hour (40021): high byte denotes day, from 1 to 31; low byte denotes hour, from 0 to 23.

z System time—Register for minute and second (40022): high byte denotes minute, from 00 to 59; low byte denotes second, from 00 to 59.

System time—Millisecond Register (40023): from 0 to 999.

Communication address (40030): from 1 to 254, 0 and 254 are reserved as broadcast address. The default is 254.

Communication baud rate(40032) from 1 to 7, as shown below: Communication

Communication bit rate	Introduction
1	Reverse (setting void)
2	Reverse (setting void)
3	2400 bps

4	4800 bps
5	9600 bps
6	19200 bps
7	Reverse (setting void)

Communication transfer format(40034):range 0~3,this mean the verify mode

Verify mode code	Introduction
0	No parity verify,2 end bit
1	Even verify,2 end bit
2	Odd verify,1 end bit
3	No parity verify,1 end bit

Register for Slave station status (40050)

Bit site	Definition	Default	Note
Bit0	Remote signal shift sign	0	Zero clearing after remote signal inquiry
Bit1	Existence sign of SOE	0	Zero clearing after communication SOE inquiry
Bit2	Reserved	0	Zero clearing after action reset or communication inquiry
Bit3	Sign of checking time	1(Time was not ticked when power-up)	Zero clearing after remote time tick
Bit4	Reserved	0	
Bit5	Reserved	0	
Bit6	Reserved	0	
Bit7	Reserved	0	
Bit8	Reserved	0	
Bit9	Reserved	0	
Bit10	Reserved	0	
Bit11	Reserved	0	
Bit12	Reserved	0	
Bit13	Reserved	0	
Bit14	Reserved	0	
Bit15	Reserved	0	

Register for Slave station settings (40055)

Bit site	Definition	Default
Bit0	Clear SOE	0
Bit1	Reserved	0
Bit2	Clear all the pulse count	0
Bit3	Reserved	0
Bit4	Reserved	0

Bit5	Reserved	0
Bit6	Reserved	0
Bit7	Reserved	0
Bit8	Freeze all the electric energy	0
Bit9	Unfreeze all the electric energy	0
Bit10	Reserved	0
Bit11	Clear demand	0
Bit12	Reserved	0
Bit13	Reserved	0
Bit14	MAX/MIN value revert	0
Bit15	Reset device	0

***Note:**

1. It needn't to return messages when broadcast freeze or unfreeze. After sending the freeze command by the upper computer, all of the reading electric energy values are equal to the electric accumulated value of the frozen moment, but the internal measurement of electric energy value continues to accumulate. If you want to refresh the reading total value of electric energy, the upper computer must sending the unfreeze command.

System display inner electric energy, but not freeze energy.

Power meter display setting 40057:

40057 high byte: electrical degree page setup

Code	Introduction
0	No operation
1	Total active power absolute electrical degree cumulative value
2	Total reactive power absolute electrical degree cumulative value
3	Total active power(+) absolute electrical degree cumulative value
4	Total active power(-) absolute electrical degree cumulative value
5	Total reactive power(+) absolute electrical degree cumulative value
6	Total reactive power(-) absolute electrical degree cumulative value
7	I phase total reactive power absolute electrical degree cumulative value
8	II phase total reactive power absolute electrical degree cumulative value
9	III phase total reactive power absolute electrical degree cumulative value
10	IV phase total reactive power absolute electrical degree cumulative value
11	Tip rate absolute electrical degree cumulative value
12	Peak rate absolute electrical degree cumulative value
13	flat rate absolute electrical degree cumulative value
14	Valley rate absolute electrical degree cumulative value
15	Date
16	Time

40057 low byte: basic display page setting

Code	Introduction
------	--------------

0	No operation
1	Three phase current
2	Current unbalance degree
3	Three phase phase- neutral voltage
4	Three phase line-line voltage
5	Voltage unbalance degree
6	Frequency
7	Power factor
8	Three phase power factor
9	Three phase active power
10	Three phase reactive power
11	Three phase apparent power
12	Total active power, total reactive power, total apparent power

Electric degree frozen/unfrozen state register 40060

High bits is 00.Low bits BIT0 means the frozen/unfrozen status of remote pulse.BIT0 means the degree status of frozen/unfrozen, 1 is frozen,0 is unfrozen

Remote signaling connection mode 40071:1~5 as below:

Connection mode no.	Introduction
1	3 Phase 4 wire 3CT(3P4W/3PT+3CT)
2	Reserve (No setting)
3	3 Phase 3 wire 3CT(3P3W/3PT+3CT)
4	Reserve
5	Reserve

***Note:**

1. Time of backlighting(40096): 0~30 minutes, 0 denotes LCD constant ON.
2. The time-Period setting(40098~40105):set 4 rates,8 period

Period rate setting:

Register	Period	default	Note
40098	Period 1	0(00:00) (fixed as 0000)	The first two units is the hour,the last two is the minutes. For example,1245 = 12:45 2356=23:56
40099	Period 2	0(00:00)	
40100	Period 3	0(00:00)	
40101	Period 4	0(00:00)	
40102	Period 5	0(00:00)	
40103	Period 6	0(00:00)	
40104	Period 7	0(00:00)	
40105	Period 8	0(00:00)	

***Note:**

1. The high period should larger than the low period. The first period is fixed as 00:00.
2. The blank period should be set as the last period.

Register 40106 the first rate setting

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
40092	Period 8		Period 7		Period 6		Period 5		Period 4		Period 3		Period 2		Period 1	

Every two units denote period rate

00	01	10	11
Tip	Peak	Flat	Valley

***Note:**

1. The period N~N+1 execute the rate setting of period N

4 DI (40520): read the remote signaling state, low byte 0~3 is the 1st ~4th remote signaling input. Other digit zero fill.

Byte digit	7	6	5	4	3	2	1	0
40520 high byte(zero fill)	0	0	0	0	0	0	0	0
40520 low byte	0	0	0	0	0	0	DI2	DI1

Protection remote signals(40521~40522):read line alarm status. Explained as follows:

Bit site	7	6	5	4	3	2	1	0
40520Hi	0	0	0	0	0	0	0	0
40520Lo	Under power factor phase A	Under-frequency	Over-frequency	Under-voltage phase A,A-B	Over-voltage phase A,A-B	Off-limit Current phase A	Reserved	Reserved
40521Hi	Under power factor phase B	Reserved	Reserved	Under-voltage phase B,B-C	Over-voltage phase B, B-C	Off-limit current phase B	Reserved	Reserved
40521Lo	Under power factor phase C	Reserved	Reserved	Under-voltage phase C,C-A	Over-voltage phase C,C-A	Off-limit Current phase C	Reserved	Reserved

Register of demand occurrence time. Register 40800,40801 and 40802:

The high order bits of register 40800 denote year, range: 0~99

The low order bits of register 40800 denote month, range: 1~12

The high order bits of register 40801 denote day, range: 1~31

The low order bits of register 40801 denote hour, range: 0~23

The high order bits of register 40802 denote minute, range: 0~59

The low order bits of register 40802 denote second, range: 0~59.

Register of quick remote signal inquiry Register 42000 and 42001:

Byte digit	7	6	5	4	3	2	1	0
42000 Hi	0	0	0	0	0	0	DI2	DI1
42000 Lo	Under power factor phase A	Under-frequency	Over-frequency	Under-voltage phase A,A-B	Over-voltage phase A,A-B	Off-limit Current phase A	Reserved	Reserved
42001 Hi	Under power factor phase B	Reserved	Reserved	Under-voltage phase B,B-C	Over-voltage phase B, B-C	Off-limit current phase B	Reserved	Reserved
42001 Lo	Under power factor phase C	Reserved	Reserved	Under-voltage phase C,C-A	Over-voltage phase C,C-A	Off-limit Current phase C	Reserved	Reserved

4.2.3 SOE communication format:

The function code of SOE inquiry is 55H which is the extension part of MODBUS RTU protocol. These function codes are used to ask SOE in the nominated address and do not support broadcasting command.

The communication format is as follows:

Query:

For example:

Field Name	Example(HEX)
Slave Address	FE
Function	55
CRC16Lo	81
CRC16Hi	EF

Response:

The length of the data-structure is 8 bytes:

Information	Year	Month	Day	Hour	Minute	Second	high byte of millisecond	Low byte of millisecond
-------------	------	-------	-----	------	--------	--------	--------------------------	-------------------------

Information Byte: BIT7, BIT6 denote the status of remote signal

BIT7	BIT6	Definition
0	0	Remote signal from OFF to ON (0-->1)
1	1	Remote signal from ON to OFF (1-->0)
1	0	Off-limit alarm caused by the device (0-->1)

0	1	Undefined
---	---	-----------

BIT0~BIT5 denote the number of remote signal: single 0-7

No.	Note	No.	Note
0	DI1	15	Low-power factory phase A
1	DI2	18	Off-limit current phase B
2	Reserve	19	Over-voltage phase B,B-C
3	Reserve	20	Under-voltage phase B,B-C
10	Off-limit current phase A	23	Low-power factory phase B
11	Over-voltage phase A,A-B	26	Off-limit current phase C
12	Under-voltage phase A,A-B	27	Over-voltage phase C,C-A
13	Over-frequency phase A	28	Under-voltage phase C,C-A
14	Low-frequency phase A	31	Low-power factory phase C

Year byte: 00~99, represent the year from 2000 to 2099;

Month byte: 01~12;

Day byte: 01~31;

Hour byte: 00~23;

Minute byte: 00~59;

Second byte:00~59

Millisecond High byte 0~255(together with the millisecond high byte to constitute millisecond, range from 0~999)

Millisecond Low byte: 0~255; (together with the millisecond low byte to constitute millisecond, range from 0~999)

For example, (One piece of SOE, the length of the data-structure is 8 bytes.

Described time is 2002-3-25 10:32:24 300 millisecond. Status of the third remote signal change from ON to OFF.)

Field Name	Example(Hex)
Slave Address	FE
Function	55
Byte Count	0A
SOE Status	00
SOE0-information	C2
SOE0-year	02
SOE0-month	03
SOE0-date	19
SOE0-hour	0A
SOE0-minute	20
SOE0-second	18
SOE0-millisecond high	01
SOE0-millisecond low	2C
CRC16 Lo	52
CRC16 Hi	BE

The data length is decided by the SOE-number (M) and the SOE-data-structure, the range of M is from 0 to 4. The slave station transmit 4 SOE each time when M beyond 4. If M less than 4, all the SOE will be transmitted at one time. If there is no SOE transmitted, fill 0 in Byte-Count field. Otherwise SOE-Status will be followed by the Byte-Count. The lowest-bit of SOE-Status (BIT0) indicate whether there is any other SOE or not. When BIT0 is 1, it means there are some SOE waiting for the master station inquire. The other remaining bits (BIT1~BIT7) are reserved.

5. Self-check

When the power meter has below problems, customers could check and try to solve:

Tested data corruption: try by power-off then re-up the power meter

Communication error: check the slave computer address to make sure the address is only. Check whether the communication parameter setting is right, whether the communication cable is right connection, and whether there's serious interference. If the communication address is right but still communication error, and different to say where the error happened, we suggest to contact the power meter with a small cable and run the configuration software to test. If communication is normal, the problem is the cable or the upper computer.

Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd. FROM 2004

www.grewin-tech.com salesmanager@grewin-tech.com