



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.com](mailto:salesmanager@grewin-tech.com)Веб-сайт: [www.grewin-
tech.com](http://www.grewin-tech.com)

ЕРМ300А-1СУ

**Многофункциональный измеритель
мощности
Руководст
во
пользоват
еля**

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 Технология

Показатель.....

1.4 Стандарт ЭМС.....

2. Установлено.....

Установлено.....

В конце концов.....

2.3 Терминал

Кабель.....

3. Руководство по эксплуатации.....

3.2

Кнопка.....

3.3 Меры

Модель.....

3.4 Порядок установления.....

4. Коммуникация.....

5

4.1 Modbus

Соглашение.....

1. Введение

1.1 Введение

ЕРМ300А-1СУ-это интеллектуальный многофункциональный источник питания, включающий дистанционное измерение, дистанционную связь и дистанционное управление.

Этот прибор позволяет проводить испытания, отображение и дистанционную передачу данных по всем обычно используемым параметрам мощности, 4 цифровым входам, 2 выходу релейной защиты, статистике повторяющихся цен на электроэнергию, записям SOE, ограничительной сигнализации, 2-31 гармоническому контролю, максимальным и минимальным значениям, а также осуществлять связь с компьютером, чтобы сформировать интеллектуальную систему 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,
абсолютное значение выходной реактивной мощности 4
квадранта

1.2.1.2 Гармонический анализ:

THD (напряжение/ток), THD (нечетное/четное), 2-31-кратный коэффициент заполнения гармонической составляющей

1.2.1.3 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:
4 Выключатель реального времени Channel

DI-Мониторинг состояния

1.2.1.6 Отключить стиль сигнализации

Поддержка перетока, пониженного напряжения, перенапряжения, пониженной частоты, сверхчастоты, сигнала выключения с пониженным коэффициентом 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, значение активной/реактивной мощности/кажущейся мощности и время появления максимального/минимального значения.

1.2.1.11 Тарифы: до 8 графиков и 4 тарифов

1.2.1.12 Показание: параметры реального времени, состояние DI/DO

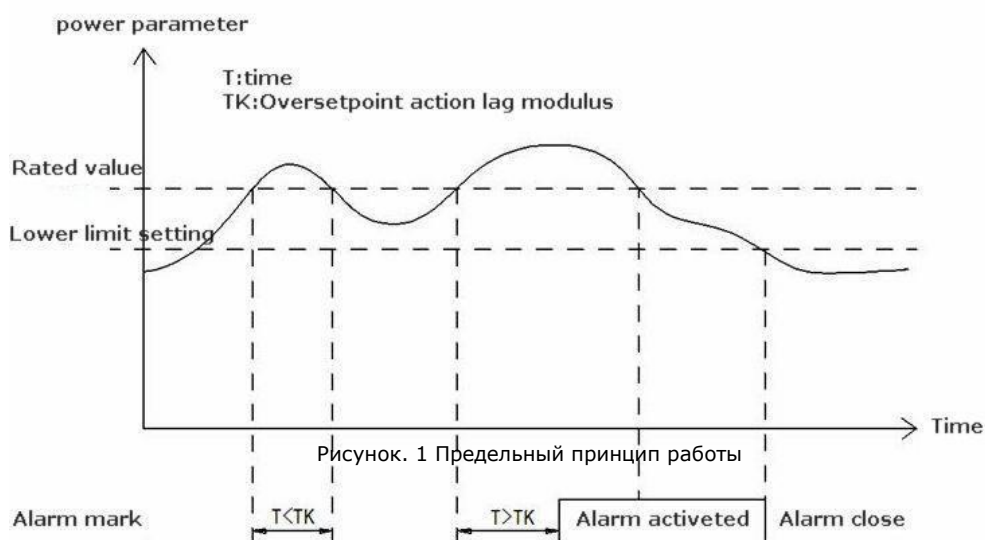
1.2.1.13 Установление и регистрация факторов при внезапном отключении питания

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 предел, время тревоги превышает ТК, срабатывает и записывает SOE с помощью сигнала тревоги положения, иначе сигнал тревоги исчезает. См. Рис. 1



1.2.2.2 Статистика спроса

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

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

Используя режим скользящего окна, временной интервал составляет 15 минут, а значение требования-это среднее значение 15-кратного значения выборки за последний период расчета. Обновление данных отображается один раз в минуту, чтобы сохранить максимальное значение. Месячное значение в прошлом месяце. Значение при очистке этого максимума. Значение.

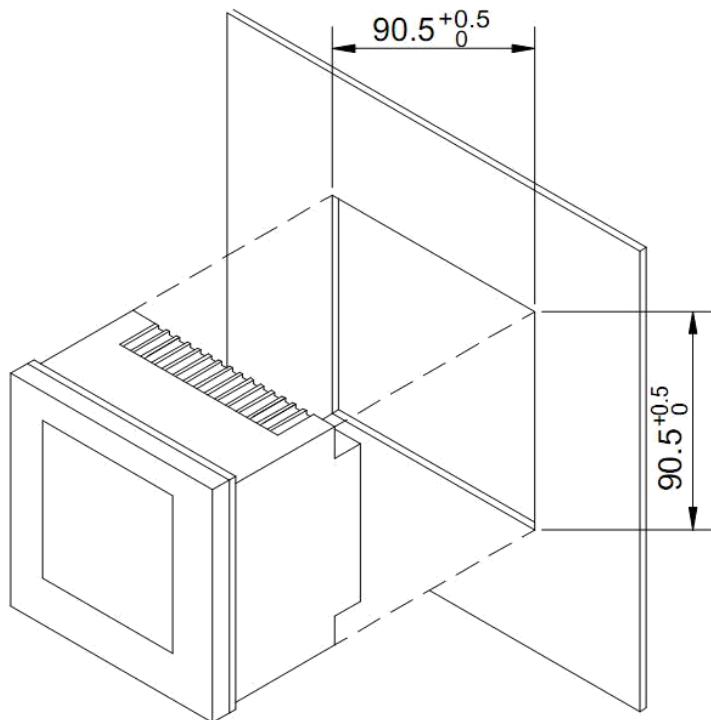
1.3 Функции

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	среднеквадратичн ое 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	среднеквадратичн ое 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	Светодиодны й дисплей Изменение интерфейса Modbus интерфейса дисплея	
цифровой вход	Вход	2-канальный вход, изоляция пассивного узла	
	изолирующее напряжение	2500Vrms	
цифровой выход	выход	2-канальный выход, механический контакт (пассивный)	
	напряжени е	Макс: AC250V DC30V	

	ток	Макс. значение: 5A
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 , ,
рабочая мощность	рабочее напряжение	Коммуникация: 85В~265V или DC: 100V~360В
	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
Ах, 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 мм

Поместите прибор в паз и вставьте его в неподвижную опору

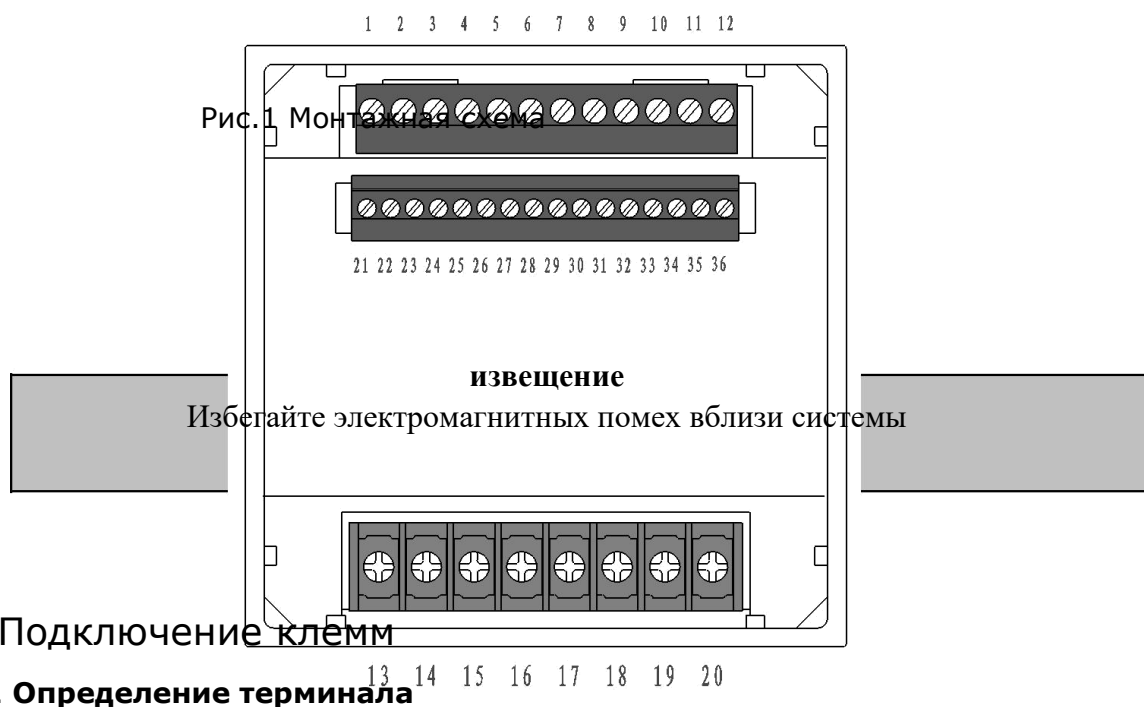


Рисунок 2 Определение терминала

Список определений терминалов

Вход напряжения	1	УА	дистанционный	21	RL11
	2	UB		Контроль	22
	3.	UC	23		RL21

	4.	Организация Объединенных Наций		24	RL22
источник питания	5	L/+	общение	25	CNC
	6.	Нет/-		26	CNC
	7	спорт		27	CNC
дистанционный сигнализация	8	DI1		28	CNC
	9	DI2		29	CNC
	10	DI3		30	CNC
	11	DI4		31	CNC
	12	Com		32	A+
ввод тока	13	I11		33	B-
	14	I12		34	SHLD
	15	I21		35	CNC
	16	I22		36	CNC
	17	I31			
	18	I32			
	19	I41			
	20	I42			

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 DI3:

цифровой вход 3

DI4: цифровой

вход 4

COM: Цифровой вход Общая

точка I11: Ввод фазового тока

I12:A Выход тока фазы
I21:В Вход тока фазы I22:В
Выход тока фазы I31:С
Вход тока фазы I32:С
Выход тока фазы NC: нет
соединения
RL11: Выход реле 1
RL12: Выход реле 1
RL21: Выход реле 2

RL22: Выход реле 2
 RS485+
 RS485-
 Бо: склеивание

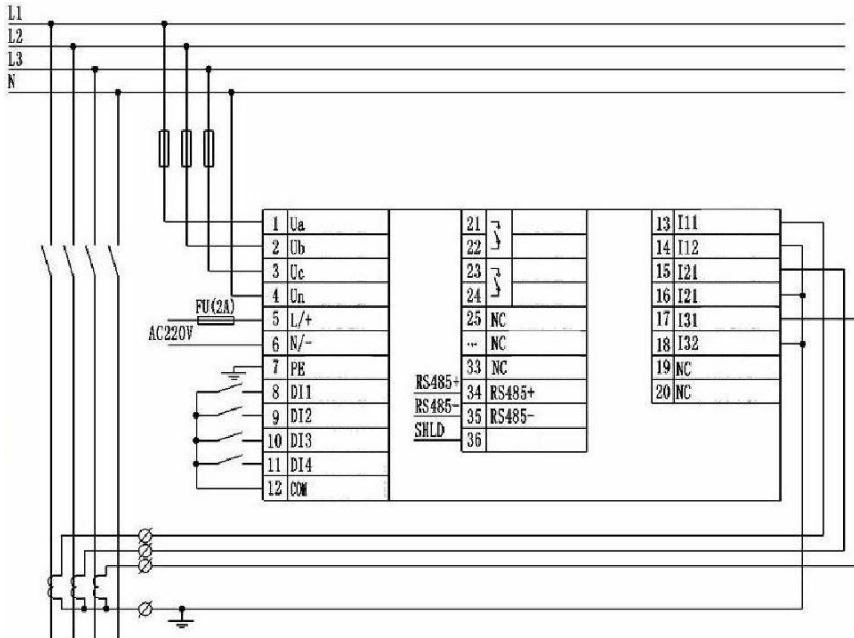


Рис. 2.3.1.1 Соединительная линия ЗРТ-ЗСТ трехфазной и 4-проводной

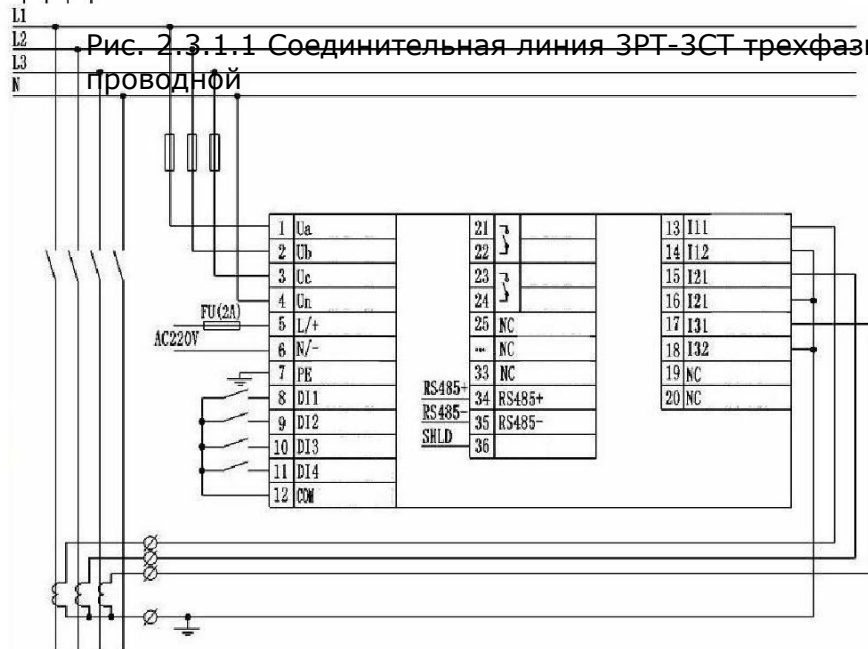


Рис. 2.3.1.2 Трехфазное трехпроводное соединение 2РТ-ЗСТ

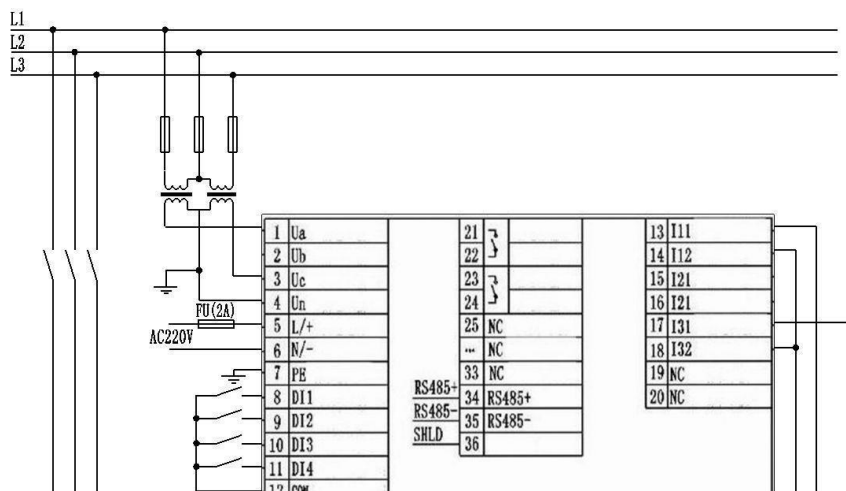


Рис. 2.3.1.3 Трехфазное трехпроводное соединение напряжения 2РТ-2СТ

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

2.3.2

Рисун
ок 2.3

извещение

1. Входное напряжение не должно превышать номинальное входное напряжение. В противном случае он должен использоваться РТ. РТ короткое замыкание запрещено, чтобы избежать высокого тока. 1 предохранитель должен быть подключен

Вход напряжения

2. Если на КТ есть другие инструменты, используйте комбинированный метод. Пожалуйста, сначала

Перед разборкой отсоедините первичный контур КТ или закоротите вторичный контур

Вход тока трансформатора тока не открыт, чтобы избежать высокого напряжения.

3. Лучше всего использовать клеммную коробку, но не подключайтесь непосредственно к КТ, это более удобно.

разборка

4. Убедитесь, что напряжение и ток находятся в одном направлении.

ка
к

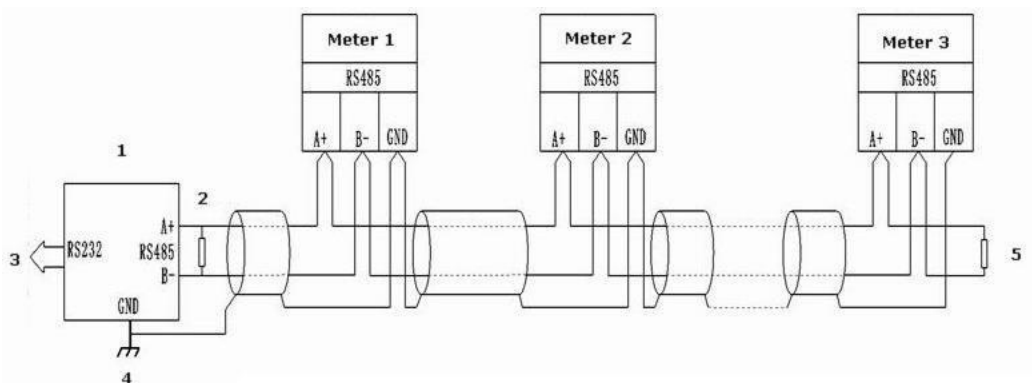


Рис. 2.3.2.1 Метод линейной

проводки 1: Преобразователь RS485/RS232

2. Соответствующее сопротивление

3: Порт компьютерной связи

4: Одноточечное заземление

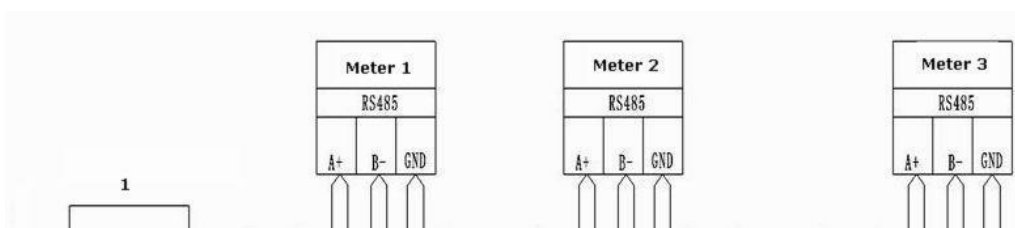


Рис. 2.3.2.2 Способ соединения контура

- 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 24VDC от внутреннего входного контура питания узла ветвления. Соединительная схема выглядит следующим образом:

Digital Input(DI)				
8	9	10	11	12
DI1	DI2	DI3	DI4	COM

2.3.4 Входное соединение реле

Узел управления реле имеет ёмкость 5A/30VDC или ток нагрузки больше, чем выше, используйте промежуточное воспроизведение.



24VDC

Рисунок 2.3.3 Ввод DI

Цифровой выход			
21	22	23	24
D011	D012	D021	D022



промежуточное реле

выход

Рис. 2.3.4 Входное соединение реле

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, линии связи PS485+, RS485- должны быть правильно подключены.
4. При использовании линейной проводки, от 100 до 120 м совпадение Сопротивление соединяется между зажимами RS485+ и RS485-.
5. Когда скорость передачи данных составляет 9600 бит/с, длина линии связи должна быть меньше 1200 м.

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 коэффициент дисбаланса

4. Нагрузка:

ёмкостная нагрузка

Перцептивная нагрузка (ниже)

5. Степень по электротехнике:

LMP: истощение

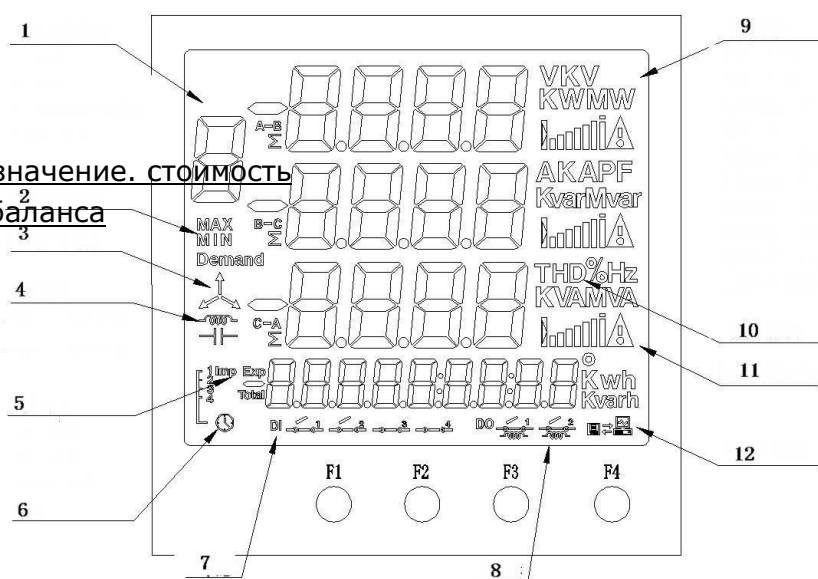
Exp: Проблема

Итого: Итого

6. Время

7. Условия DI

8. Условия DO



9. Единица:

Ток: А кА

Напряжение: V кV

Коэффициент мощности: рF

Частота: Гц

Активная мощность: кWа

Визуальная мощность: кВА

Рисунок 3.1 Экран

Активная электроэнергия: кВтч

Реактивная электроэнергия: kVarh

Трехфазный дисбаланс: %

10. гармоника искажение ставка

11. текущий коэффициент нагрузки

12. условие связи

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 режим	короткий пресс	Коммутатор зоны 1	Зона 2 переключатель	Зона 3 переключатель	энергетический переключатель
	длинный пресс	ESC			
Режим установки	короткий пресс		+	--	переключение передач
	длинный пресс	ESC			Вход

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

3.2.2 Отображение региона

район	показание

- 1 Напряжение/ток, дисбаланс тока, фазовое напряжение, линейное напряжение, дисбаланс напряжения
- 2 полная гармоника напряжения

	нечетные гармоники тока
3.	суммарный фазовый коэффициент мощности и частота, каждая фаза Коэффициент мощности, каждая фаза Активная мощность, каждая фаза Реактивная мощность, каждая фаза Визуальная мощность, всего суммарная кажущаяся мощность
4.	абсолютная величина активной мощности, абсолютная величина реактивной мощности, общая активная мощность + Общая активная энергия-реактивная мощность фазы 1, реактивная мощность фазы 2, реактивная мощность фазы 3 Периодическая энергия реактивного законечника фазы 4, пиковая периодическая энергия, плоская периодическая энергия Дата, время
5	Максимальное значение активности месяца. Спрос +/-, максимальная реактивная мощность месяца. Спрос, максимальное количество активности в прошлом месяце. Спрос +/-, реактивность в прошлом месяце Макс. Спрос, Макс. каждая фаза Значение фазового напряжения, минимальное значение. каждая фаза фаза Значение напряжения, максимальное значение. каждая фаза Значение линейного напряжения, минимальное значение. каждая фаза провод Значение напряжения, максимальное значение. каждая фаза Текущее значение, минимальное значение. каждая фаза ток Максимальная частота и коэффициент мощности, минимум. Частота и коэффициент мощности максимальное значение каждая фаза Коэффициент мощности, минимум. каждая фаза коэффициент мощности Максимальное значение активной мощности, минимальное значение. каждая фаза Значение активной мощности, максимальное значение. Значение реактивной мощности, минимальное значение. каждая фаза Значение реактивной мощности, максимальное значение. реактивность reactivity Значение энергии, минимальное значение. каждая фаза Значение реактивной мощности, максимальное значение. трехфазный источник питания Значение, минимум. трехфазное значение мощности
6.	Запрос SOE Evens

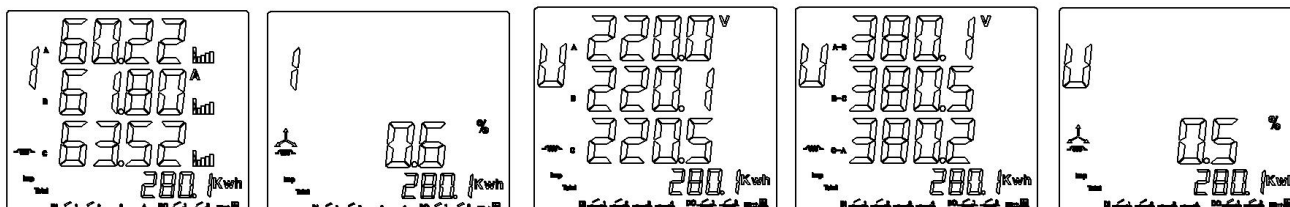
3.3 Метод измерения

После включения питания прибор входит в режим измерения, и в этом режиме мы можем проверить различные параметры измерения.

3.3.1 Район 1 показывает:

Всего 5 страниц и показывают:

Ток и текущая нагрузка, дисбаланс тока, фазовое напряжение, линейное напряжение, дисбаланс напряжения. Нажмите клавишу F1, чтобы выбрать другую страницу. *
Обратите внимание, что трехфазная трехпроводная линия не может отображать страницу напряжения, а линейное напряжение не может отображать UCA.



Показатель нагрузки:

Процентное отношение вторичного тока к заданному значению CT2, от 0% до 120%

Когда отображается фазовый ток, отображается фазовая нагрузка, функция следующая.

Если значение установки CT2 превышено, отображается знак тревоги.

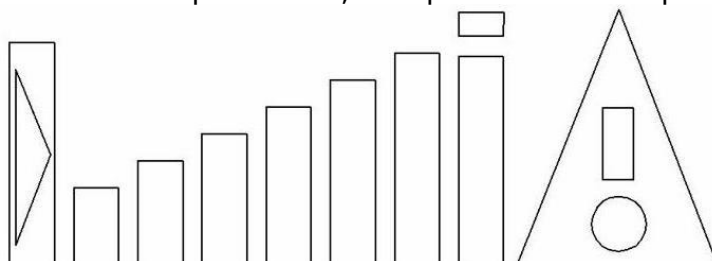


Рис. 3.3.1.2 Показатель нагрузки

3.3.2 Район 2 показывает:

Всего 6 страниц и показывают:

Общая гармоника напряжения, общая гармоника тока, нечетная гармоника напряжения, нечетная гармоника тока, четная гармоника напряжения, текущая четная гармоника. Нажмите клавишу F2, чтобы просмотреть разные страницы, как показано на рисунке 3.3.2

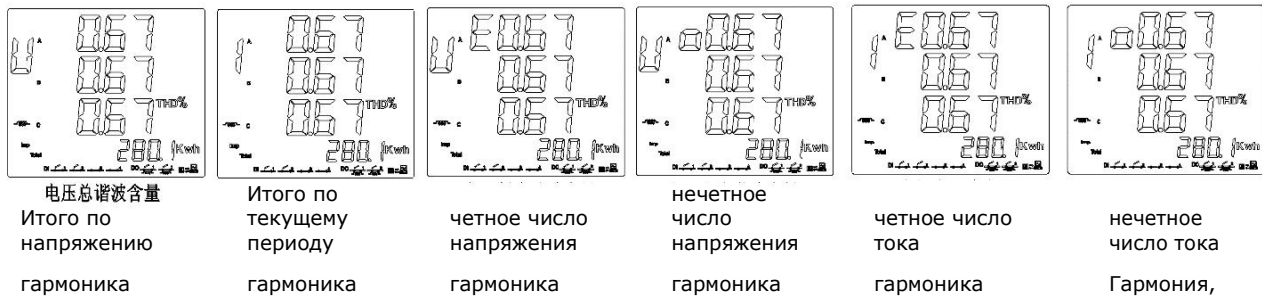


Рисунок 3.3.2

* Обратите внимание, что напряжение/ток от 2 до 31 гармоника Содержание Может быть проверен главным компьютером

3.3.3 Район 3 показывает:

Всего 6 страниц и показывают:

Общий фазовый коэффициент мощности и частота, каждая фаза Коэффициент мощности, 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 трехфазной трехпроводной линии он показывает только общий фазовый коэффициент мощности и частоту, общую активную мощность, общую реактивную мощность, общую кажущуюся мощность. См. Рис. 3.3.3

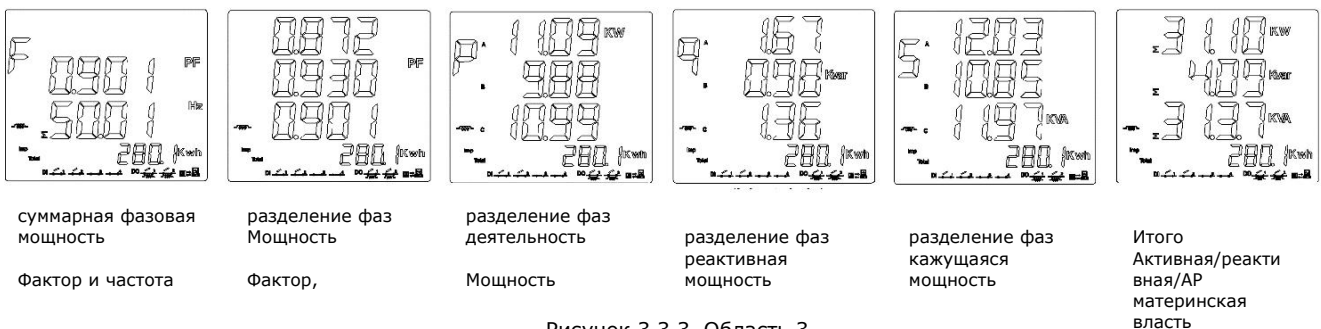


Рисунок 3.3.3. Область 3

3.3.4 Показание в зоне 4

Нажмите F4, чтобы проверить

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 фаза

Значение напряжения, минимальное значение.

каждая фаза Фазовое напряжение,

максимальное значение. каждая фаза Значение

линейного напряжения, минимальное значение.

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 функции,

Макс. Значение реактивной мощности,

Самый маленький. каждая фаза Значение реактивной мощности,

Макс. Значение реактивной мощности,

Самый маленький. каждая фаза Значение реактивной мощности,

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

Пример:

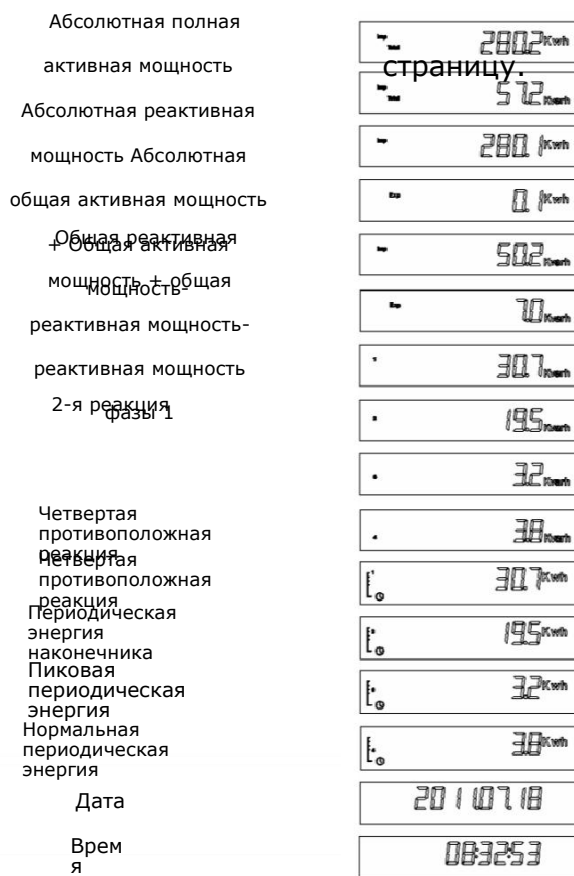
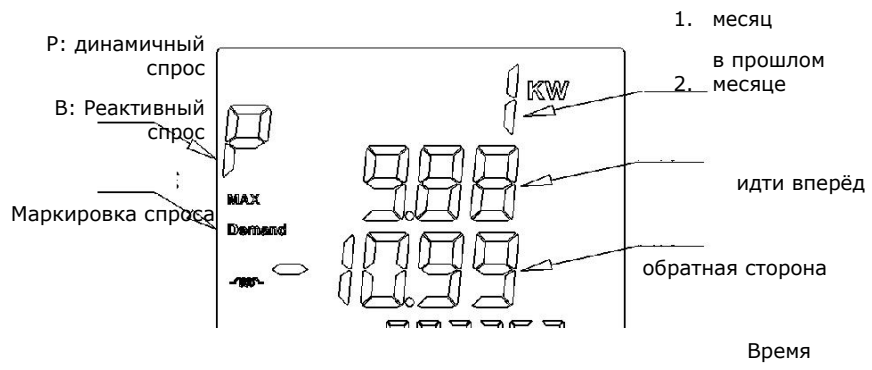


Рисунок 3.3.4

индикация спроса



Отображение минимума и максимума

- U: Напряжение
- I: Текущий
- F: Частота
- P: Реальная
- Q: Реактивная
- S: Заметный
- U: 电压
- I: 电流
- F: 频率
- P: 有功
- Q: 无功
- S: 视在

Рис. 3.3.5.1. Отображение спроса в зоне 5

- Макс. значение: макс.
- Минимальное значение: Минимальное значение
- Дата и время

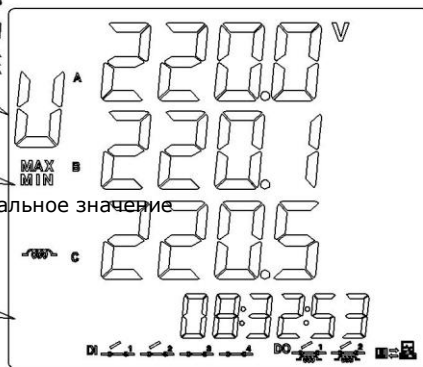


Рис. 3.3.5.2 Показано минимальное и максимальное значение зоны 5

операция: :

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

Нажмите F1, чтобы изменить выбранные параметры. Время-это время, когда происходит следующее Происходит максимальное/минимальное значение.

Отображается цикл времени и даты.

3.3.6 Показание в зоне 6

Эта область используется для запроса событий. См. Ниже

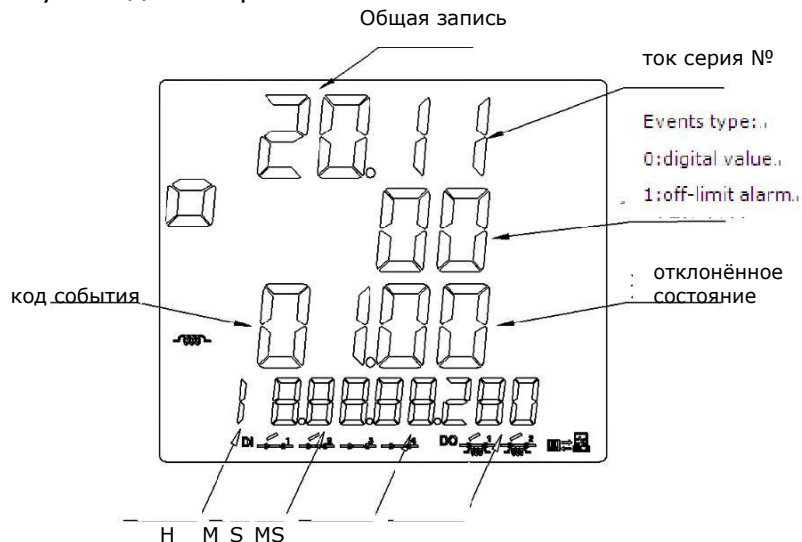


Рисунок 3.3.5.2 Зона 6 Зона 6

Общая запись: Этот счетчик поддерживает 64 записи событий PCS SOE. Цифровые значения и выключение-

Ограниченная тревога Государственные предприятия открыты.

Текущий серийный номер: отображается текущий номер записи SOE, отсортированный 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 Turning from Close to Break 1: DI Turning to Close from Break. Нет сигнализации 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 зонуб, длинное нажатие F1RO – F1+F3, при отсутствии записи SOE – нет SOE, автоматически выходит из интерфейса SOE. 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 следующий значок WIL.



Рисунок 3.3.7.1 Прием данных

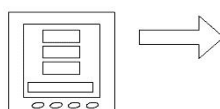


Рисунок 3.3.7.2 Передача данных

3.3.8 Показание числовых значений

Цифровые значения будут отображаться на экране, см. Рис. 3.3.8



* Открыть DI1 разомкнутая цепь DI2 Закрытие DI3 Закрытие DI3

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, нажмите F4, чтобы перейти к месту, которое необходимо изменить. Когда отображается свет, нажмите F2 (+ функция) или F3 (- функция), чтобы изменить значение. Нажмите F4, чтобы ввести и отобразить «Сохранить», чтобы выбрать, сохранять или не сохранять. Нажмите F4 или нажмите F1, чтобы выйти.

Введите точное значение, короткое нажатие клавиши F4, чтобы выбрать цифровую позицию, которую нужно изменить; Когда целевое числовое положение горит, при нажатии клавиши F2 (+ функция) или F3 (функция); при длинном нажатии клавиши F4 для подтверждения сохранения экрана; при длинном нажатии клавиши F4 для подтверждения того, что клавиша F1 выходит из системы; если входное значение превышает фиксированный диапазон, отображается сообщение об ошибке «ERRN» и требуется повторный ввод.

3.4.1 Хранение данных:

После изменения параметров вы можете сохранить его следующим образом: см. Рис. 3.4.1. Измените способ подключения для 3-фазного 4-проводного сохранения. Шаги:

После изменения нажмите F4 в течение длительного времени, чтобы показать, сохраняется ли F4, нажмите F4 в течение длительного времени, на экране отображается «да», что означает успешное сохранение или долгое время нажмите F1, чтобы выйти и вернуться в предыдущее меню.

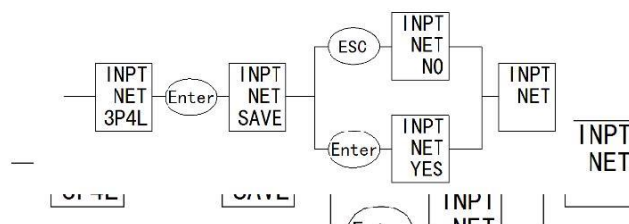


Рисунок 3.4.1 Сохранение параметров

Образец:

Изменение CT1, CT2, PT1, PT2

Установите номинальное первичное значение РТ1 на 35 кВ и номинальное вторичное значение РТ2 на 100 В. Номинальное значение РТ1 = заданное значение $\times 10$

Номинальное напряжение Рт1 установлено на 35 кВ, номинальное значение изменено до 3500, изменено следующим образом

См. рис. 3.4.2

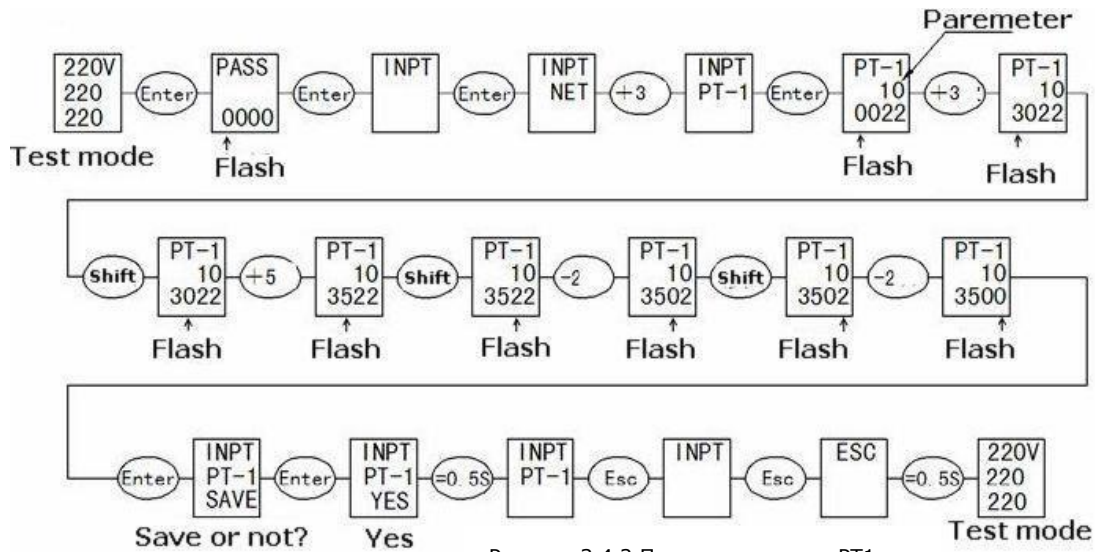


Рисунок 3.4.2 Пример установки PT1

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

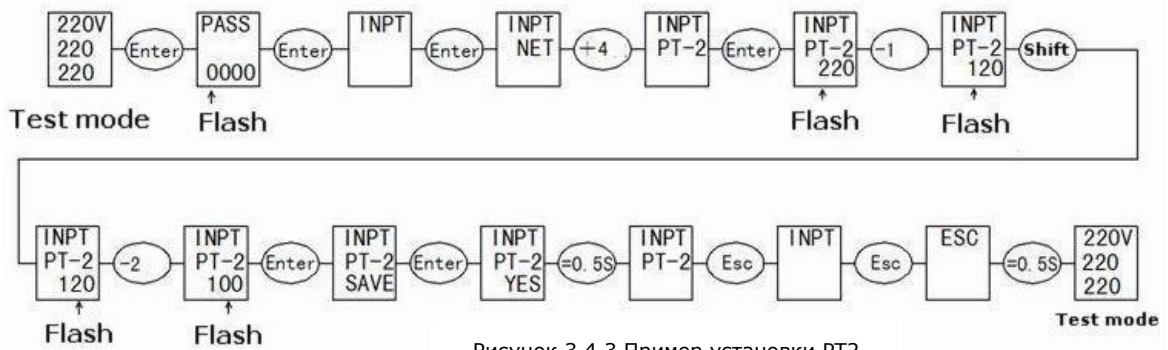


Рисунок 3.4.3 Пример установки PT2

СТ1, СТ2 Установка шагов, аналогичных PT2

Изменение параметров связи

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

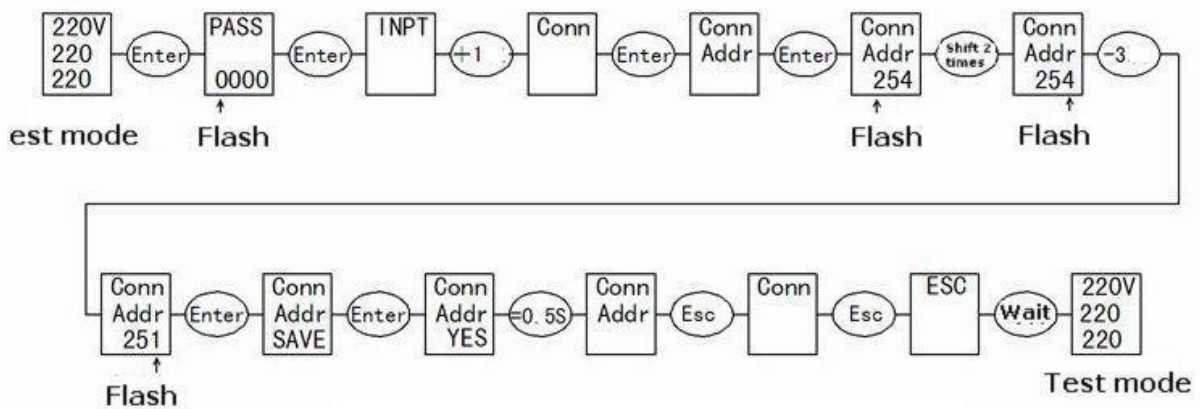


Рисунок 3.4.4. Установка почтового адреса

Измените режим подключения

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

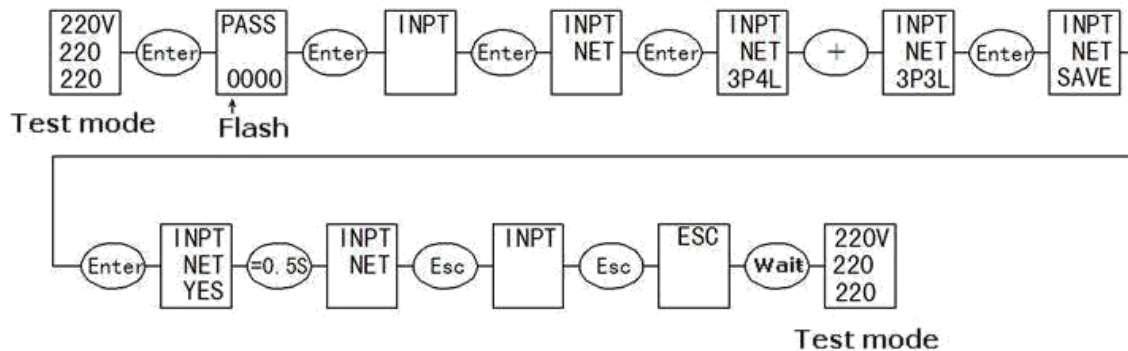


Рис. 3.4.5 Порядок соединения

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 З
---	----	-------	----------------------------

Настройка объекта:

меню первого уровня	меню второго уровня		трехуровневое меню
	показание	объяснение	

INPT вход сигнала	Чистая сумма	Вход вентилятора сеть	Дополнительно: 3P4L или 3P3L
	СТ-1	Номинальная начальная школа ток	Вход: : 1~5000A
	СТ-2	номинальная средняя школа ток	Дополнительно: 5A/1A
	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).
EPEQ 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
DO1 Реле 1	Тип	Тип выхода реле	необязательный : : рычаг: : Выходной импульс рычага: : импульсивность выход
	PL.T	Время задержки импульса	Вход : : 1-200сек.
	испытание	Тестирование/контроль	выбор : : Открыть: : выключить реле: : включение реле
DO2 Реле 2	Тип	Тип выхода реле	необязательный : : рычаг: : Выходной импульс рычага: : импульсивность выход
	PL.T	Время задержки импульса	Вход : : 1-200сек.
	испытание	Тестирование/контроль	выбор : : Открыть: : выключить реле: : включение реле
Т.Дж. Минимальное и максимальное значение	RST	Минимальное/максимальное значение сброс	выбор : : Нет/Сбросьте минимум/максимум на Текущее тестовое значение
	Время	максимальный период статистика	Вход : : От 1 до 144 минут

		стоимости	
государственное предприятие	CLR	SOE Очистить 0	Очистить государственные предприятия выбор:: Нет/да
DEMD Потребность	CLR	устранение спроса	определение потребностей выбор:: Нет/да
данные	Год	Год	Вход :: 2000-2099 годы
	Понедельник	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
A IN	благодать	Состояние использования энергии	необязательный :: Закрывать/открыть

перегрузка по току оповещение	A-VL	приведенное выше значение предел	Вход :: 0-6000A
	R-VL	возвращаемое значение	Вход :: 0-6000A
	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.
Иностраные 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	благодать	Состояние использования энергии	выбор :: Закрыть/открыть
	A-VL	приведенное выше значение предел	Вход :: 0-1,000

е Факторная сигнализация	R-VL	возвращаемое значение	Вход: : 0-1,000
	DLY	тайм-аут	Вход: : 1-600сек.
ТЕ0.1 Период 1	таможенна я пошлина	таможенная пошлина	выбор: : От 1 до 4 лет. . . Кончик, пик, уровень, представитель долины
	Время	Время	Неизменяемый, фиксированный до 00.00
ТЕ0.2~ТЕ0.8 Период от 2 до 8	таможенна я 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 адресов операций ретрансляции. Поддержка функциональных кодов 01 Read и 05 Remote

адрес	Тип	Наименование	регистр
000 10	RW	PL1	1
000 11	RW	PL2	1

Таблица цифровых адресов. Поддержка чтения функционального кода 02

адрес	Тип	Наименование	регистр
10100	обратный осмос	DI1	1
10101	обратный осмос	DI2	1
10102	обратный осмос	DI3	1
10103	обратный осмос	DI4	1

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

адрес	Тип	Наименование	стоимость диапазон	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 Последовательность 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 ~ 999 9	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	обратны й 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
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)	1
40080	RW	Функция вывода реле 1	0~1	По умолчанию: :1	1
40082	RW	Функция вывода реле 2	0~1	По умолчанию: :1	1
40088	RW	Ширина импульса реле 1	1~200 с	По умолчанию: :2	1
40090	RW	Ширина импульса реле 2	1~200 с	По умолчанию: :1	1

				:2	
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 функционального кода 03, 04 Чтение и функциональный код 06,10 Настройки

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 года PF)	1
40135	обратный осмос	суммарная активная мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года W)	1
40136	обратный осмос	полная реактивная мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года Q)	1
40137	обратный осмос	общая кажущаяся мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года S)	1
40138	обратный осмос	Фазовый коэффициент мощности (по состоянию на 31 декабря 2003 года PFA)	1
40139	обратный осмос	Коэффициент мощности фазы В (по состоянию на 31 декабря 2003 года PFB)	1
40140	обратный осмос	Коэффициент мощности фазы С (по состоянию на 31 декабря 2003 года PFC)	1
40141	обратный осмос	Фазовая активная мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года плитка)	1
40142	обратный осмос	Активная мощность фазы В (по состоянию на 31 декабря 2003 года WB)	1
40143	обратный осмос	Активная мощность фазы С (по состоянию на 31 декабря 2003 года WC)	1
40144	обратный осмос	Фазовая реактивная мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года вопрос и ответ)	1
40145	обратный осмос	Реактивная мощность фазы В (по состоянию на 31 декабря 2003 года QB)	1
40146	обратный осмос	Реактивная мощность фазы С (по состоянию на 31 декабря 2003 года QC)	1
40147	обратный осмос	фазовая кажущаяся мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года Sapa)	1

40148	обратный осмос	В Видимая мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года человек)	1
40149	обратный осмос	С видимая мощность (по состоянию на 31 декабря 2003 года SC)	1

*Примечание:

3-фазная третья линия, DA

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

Voltage: $U = (A_i / 100) * (PT_1 / PT_2)$, A_i is a unsigned integer which unit is V

Current: $I = (A_i / 1000) * (CT_1 / CT_2)$, A_i is a unsigned integer which unit is A Active

power: $P = A_i * (PT_1 / PT_2) * (CT_1 / CT_2)$, A_i is signed integer which unit is W Reactive

power: $Q = A_i * (PT_1 / PT_2) * (CT_1 / CT_2)$, A_i is signed integer which unit is var Apparent

power: $S = A_i * (PT_1 / PT_2) * (CT_1 / CT_2)$, A_i is a unsigned integer which unit is VA Power

factor: $S = A_i * (PT_1 / PT_2) * (CT_1 / CT_2)$, A_i is a unsigned integer with no unit

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

2) Average value computing method

✓ Line voltage average value:

$$3P4W: U_{LLAvg} = (U_{ab} + U_{bc} + U_{ac}) / 3$$

$$3P3W: U_{LLAvg} = (U_{ab} + U_{bc}) / 2$$

✓ Phase voltage average vaule:

$$3P4W:Ullage = (Uab + Ubc + Uac) / 3$$

$$3P3W:ULNAvg = 0$$

✓ Current average vaule:

$$3P4W:IAvg = (Ia+Ib+Ic)/3。$$

$$3P3W:IAvg = (Ia+Ib+Ic)/3$$

Electrical degree address table.Support function code 03,04 reading and function code 10 setting.

Address	Type	Data definition	Register
40200	RW	Total active power absolute electrical degree cumulative value	2
40202	RW	Total reactive power absolute electrical degree cumulative value	2
40216	RO	Total active power(+) absolute electrical degree cumulative value	2
40218	RO	Total tip tariff active power(+) absolute electrical degree cumulative value	2
40220	RO	Total peak tariff active power(+) absolute electrical degree cumulative value	2
40222	RO	Total flat tariff active power(+) absolute electrical degree cumulative value	2
40224	RO	Total valley tariff active power(+) absolute electrical degree cumulative value	2
40226	RO	Total active power(-) absolute electrical degree cumulative value	2
40236	RO	Total reactive power(+) absolute electrical degree cumulative value	2
40246	RO	Total reactive power(-) absolute electrical degree cumulative value	2
40256	RO	I phase total reactive power absolute electrical degree cumulative value	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: $E_p = A_i / 10$, A_i a unsigned long integer(0~999,999,999),unit is

kvarh 2) Table bottom setting don't effect the frozen degree data

Harmonic statistics(harmonic distortion rate 2~31nd harmonic ratio)address table.Support function code 03,04 reading

Address	Type	Data definition	Register
---------	------	-----------------	----------

40300	RO	A phase (Uab wire) voltage total harmonic distortion	1
40301	RO	B phase (Ubc wire) voltage total harmonic distortion	1
40302	RO	C phase (Uca wire) voltage total harmonic distortion	1
40303	RO	Current Ia total harmonic distortion	1
40304	RO	Current Ib total harmonic distortion	1
40305	RO	Current Ic total harmonic distortion	1
40308	RO	A phase (Uab wire) voltage total odd harmonic distortion	1
40309	RO	B phase (Ubc wire) voltage total odd harmonic distortion	1
40310	RO	C phase (Uca wire) voltage total odd harmonic distortion	1
40311	RO	Current Ia total odd harmonic distortion	1
40312	RO	Current Ib total odd harmonic distortion	1
40313	RO	Current Ic total odd harmonic distortion	1
40315	RO	A phase (Uab wire) voltage total even harmonic distortion	1
40316	RO	B phase (Ubc wire) voltage total even harmonic distortion	1
40317	RO	C phase (Uca wire) voltage total even harmonic distortion	1
40318	RO	Current Ia total even harmonic distortion	1
40319	RO	Current Ib total even harmonic distortion	1
40320	RO	Current Ic total even harmonic distortion	1
40329	RO	A phase(Uab wire) voltage 2nd harmonic occupancy	1
40330	RO	A phase(Uab wire) voltage 3rd harmonic occupancy	1
40331	RO	A phase(Uab wire) voltage 4th harmonic occupancy	1
40332	RO	A phase(Uab wire) voltage 5th harmonic occupancy	1
40333	RO	A phase(Uab wire) voltage 6th harmonic occupancy	1
40334	RO	A phase(Uab wire) voltage 7th harmonic occupancy	1
40335	RO	A phase(Uab wire) voltage 8th harmonic occupancy	1
40336	RO	A phase(Uab wire) voltage 9th harmonic occupancy	1
40337	RO	A phase(Uab wire) voltage 10th harmonic occupancy	1
40338	RO	A phase(Uab wire) voltage 11th harmonic occupancy	1
40339	RO	A phase(Uab wire) voltage 12th harmonic occupancy	1
40340	RO	A phase(Uab wire) voltage 13th harmonic occupancy	1
40341	RO	A phase(Uab wire) voltage 14th harmonic occupancy	1
40342	RO	A phase(Uab wire) voltage 15th harmonic occupancy	1
40343	RO	A phase(Uab wire) voltage 16th harmonic occupancy	1
40344	RO	A phase(Uab wire) voltage 17th harmonic occupancy	1
40345	RO	A phase(Uab wire) voltage 18th harmonic occupancy	1
40346	RO	A phase(Uab wire) voltage 19th harmonic occupancy	1
40347	RO	A phase(Uab wire) voltage 20th harmonic occupancy	1
40348	RO	A phase(Uab wire) voltage 21st harmonic occupancy	1
40349	RO	A phase(Uab wire) voltage 22nd harmonic occupancy	1

40350	RO	A phase(Uab wire) voltage 23rd harmonic occupancy	1
40351	RO	A phase(Uab wire) voltage 24th harmonic occupancy	1
40352	RO	A phase(Uab wire) voltage 25th harmonic occupancy	1
40353	RO	A phase(Uab wire) voltage 26th harmonic occupancy	1
40354	RO	A phase(Uab wire) voltage 27th harmonic occupancy	1
40355	RO	A phase(Uab wire) voltage 28th harmonic occupancy	1
40356	RO	A phase(Uab wire) voltage 29th harmonic occupancy	1
40357	RO	A phase(Uab wire) voltage 30th harmonic occupancy	1
40358	RO	A phase(Uab wire) voltage 31rd harmonic occupancy	1
40360	RO	B phase(Ubc wire) voltage 2nd harmonic occupancy	1
40361	RO	B phase(Ubc wire) voltage 3rd harmonic occupancy	1
40362	RO	B phase(Ubc wire) voltage 4th harmonic occupancy	1
40363	RO	B phase(Ubc wire) voltage 5th harmonic occupancy	1
40364	RO	B phase(Ubc wire) voltage 6th harmonic occupancy	1
40365	RO	B phase(Ubc wire) voltage 7th harmonic occupancy	1
40366	RO	B phase(Ubc wire) voltage 8th harmonic occupancy	1
40367	RO	B phase(Ubc wire) voltage 9th harmonic occupancy	1
40368	RO	B phase(Ubc wire) voltage 10th harmonic occupancy	1
40369	RO	B phase(Ubc wire) voltage 11th harmonic occupancy	1
40370	RO	B phase(Ubc wire) voltage 12th harmonic occupancy	1
40371	RO	B phase(Ubc wire) voltage 13th harmonic occupancy	1
40372	RO	B phase(Ubc wire) voltage 14th harmonic occupancy	1
40373	RO	B phase(Ubc wire) voltage 15th harmonic occupancy	1
40374	RO	B phase(Ubc wire) voltage 16th harmonic occupancy	1
40375	RO	B phase(Ubc wire) voltage 17th harmonic occupancy	1
40376	RO	B phase(Ubc wire) voltage 18th harmonic occupancy	1
40377	RO	B phase(Ubc wire) voltage 19th harmonic occupancy	1
40378	RO	B phase(Ubc wire) voltage 20th harmonic occupancy	1
40379	RO	B phase(Ubc wire) voltage 21st harmonic occupancy	1
40380	RO	B phase(Ubc wire) voltage 22nd harmonic occupancy	1
40381	RO	B phase(Ubc wire) voltage 23rd harmonic occupancy	1
40382	RO	B phase(Ubc wire) voltage 24th harmonic occupancy	1
40383	RO	B phase(Ubc wire) voltage 25th harmonic occupancy	1
40384	RO	B phase(Ubc wire) voltage 26th harmonic occupancy	1
40385	RO	B phase(Ubc wire) voltage 27th harmonic occupancy	1
40386	RO	B phase(Ubc wire) voltage 28th harmonic occupancy	1
40387	RO	B phase(Ubc wire) voltage 29th harmonic occupancy	1
40388	RO	B phase(Ubc wire) voltage 30th harmonic occupancy	1
40389	RO	B phase(Ubc wire) voltage 31rd harmonic occupancy	1
40391	RO	C phase(Uca wire) voltage 2nd harmonic occupancy	1

40392	RO	C phase(Uca wire) voltage 3rd harmonic occupancy	1
40393	RO	C phase(Uca wire) voltage 4th harmonic occupancy	1
40394	RO	C phase(Uca wire) voltage 5th harmonic occupancy	1
40395	RO	C phase(Uca wire) voltage 6th harmonic occupancy	1
40396	RO	C phase(Uca wire) voltage 7th harmonic occupancy	1
40397	RO	C phase(Uca wire) voltage 8th harmonic occupancy	1
40398	RO	C phase(Uca wire) voltage 9th harmonic occupancy	1
40399	RO	C phase(Uca wire) voltage 10th harmonic occupancy	1
40400	RO	C phase(Uca wire) voltage 11th harmonic occupancy	1
40401	RO	C phase(Uca wire) voltage 12th harmonic occupancy	1
40402	RO	C phase(Uca wire) voltage 13th harmonic occupancy	1
40403	RO	C phase(Uca wire) voltage 14th harmonic occupancy	1
40404	RO	C phase(Uca wire) voltage 15th harmonic occupancy	1
40405	RO	C phase(Uca wire) voltage 16th harmonic occupancy	1
40406	RO	C phase(Uca wire) voltage 17th harmonic occupancy	1
40407	RO	C phase(Uca wire) voltage 18th harmonic occupancy	1
40408	RO	C phase(Uca wire) voltage 19th harmonic occupancy	1
40409	RO	C phase(Uca wire) voltage 20th harmonic occupancy	1
40410	RO	C phase(Uca wire) voltage 21st harmonic occupancy	1
40411	RO	C phase(Uca wire) voltage 22nd harmonic occupancy	1
40412	RO	C phase(Uca wire) voltage 23rd harmonic occupancy	1
40413	RO	C phase(Uca wire) voltage 24th harmonic occupancy	1
40414	RO	C phase(Uca wire) voltage 25th harmonic occupancy	1
40415	RO	C phase(Uca wire) voltage 26th harmonic occupancy	1
40416	RO	C phase(Uca wire) voltage 27th harmonic occupancy	1
40417	RO	C phase(Uca wire) voltage 28th harmonic occupancy	1
40418	RO	C phase(Uca wire) voltage 29th harmonic occupancy	1
40419	RO	C phase(Uca wire) voltage 30th harmonic occupancy	1
40420	RO	C phase(Uca wire) voltage 31rd harmonic occupancy	1
40422	RO	Current Ia 2nd harmonic occupancy	1
40423	RO	Current Ia 3rd harmonic occupancy	1
40424	RO	Current Ia 4th harmonic occupancy	1
40425	RO	Current Ia 5th harmonic occupancy	1
40426	RO	Current Ia 6th harmonic occupancy	1
40427	RO	Current Ia 7th harmonic occupancy	1
40428	RO	Current Ia 8th harmonic occupancy	1
40429	RO	Current Ia 9th harmonic occupancy	1
40430	RO	Current Ia 10th harmonic occupancy	1
40431	RO	Current Ia 11th harmonic occupancy	1
40432	RO	Current Ia 12th harmonic occupancy	1
40433	RO	Current Ia 13th harmonic occupancy	1

40434	RO	Current Ia 14th harmonic occupancy	1
40435	RO	Current Ia 15th harmonic occupancy	1
40436	RO	Current Ia 16th harmonic occupancy	1
40437	RO	Current Ia 17th harmonic occupancy	1
40438	RO	Current Ia 18th harmonic occupancy	1
40439	RO	Current Ia 19th harmonic occupancy	1
40440	RO	Current Ia 20th harmonic occupancy	1
40441	RO	Current Ia 21st harmonic occupancy	1
40442	RO	Current Ia 22nd harmonic occupancy	1
40443	RO	Current Ia 23rd harmonic occupancy	1
40444	RO	Current Ia 24th harmonic occupancy	1
40445	RO	Current Ia 25th harmonic occupancy	1
40446	RO	Current Ia 26th harmonic occupancy	1
40447	RO	Current Ia 27th harmonic occupancy	1
40448	RO	Current Ia 28th harmonic occupancy	1
40449	RO	Current Ia 29th harmonic occupancy	1
40450	RO	Current Ia 30th harmonic occupancy	1
40451	RO	Current Ia 31rd harmonic occupancy	1
40453	RO	Current Ib 2nd harmonic occupancy	1
40454	RO	Current Ib 3rd harmonic occupancy	1
40455	RO	Current Ib 4th harmonic occupancy	1
40456	RO	Current Ib 5th harmonic occupancy	1
40457	RO	Current Ib 6th harmonic occupancy	1
40458	RO	Current Ib 7th harmonic occupancy	1
40459	RO	Current Ib 8th harmonic occupancy	1
40460	RO	Current Ib 9th harmonic occupancy	1
40461	RO	Current Ib 10th harmonic occupancy	1
40462	RO	Current Ib 11th harmonic occupancy	1
40463	RO	Current Ib 12th harmonic occupancy	1
40464	RO	Current Ib 13th harmonic occupancy	1
40465	RO	Current Ib 14th harmonic occupancy	1
40466	RO	Current Ib 15th harmonic occupancy	1
40467	RO	Current Ib 16th harmonic occupancy	1
40468	RO	Current Ib 17th harmonic occupancy	1
40469	RO	Current Ib 18th harmonic occupancy	1
40470	RO	Current Ib 19th harmonic occupancy	1
40471	RO	Current Ib 20th harmonic occupancy	1
40472	RO	Current Ib 21st harmonic occupancy	1
40473	RO	Current Ib 22nd harmonic occupancy	1
40474	RO	Current Ib 23rd harmonic occupancy	1
40475	RO	Current Ib 24th harmonic occupancy	1

40476	RO	Current Ib 25th harmonic occupancy	1
40477	RO	Current Ib 26th harmonic occupancy	1
40478	RO	Current Ib 27th harmonic occupancy	1
40479	RO	Current Ib 28th harmonic occupancy	1
40480	RO	Current Ib 29th harmonic occupancy	1
40481	RO	Current Ib 30th harmonic occupancy	1
40482	RO	Current Ib 31rd harmonic occupancy	1
40484	RO	Current Ic 2nd harmonic occupancy	1
40485	RO	Current Ic 3rd harmonic occupancy	1
40486	RO	Current Ic 4th harmonic occupancy	1
40487	RO	Current Ic 5th harmonic occupancy	1
40488	RO	Current Ic 6th harmonic occupancy	1
40489	RO	Current Ic 7th harmonic occupancy	1
40490	RO	Current Ic 8th harmonic occupancy	1
40491	RO	Current Ic 9th harmonic occupancy	1
40492	RO	Current Ic 10th harmonic occupancy	1
40493	RO	Current Ic 11th harmonic occupancy	1
40494	RO	Current Ic 12th harmonic occupancy	1
40495	RO	Current Ic 13th harmonic occupancy	1
40496	RO	Current Ic 14th harmonic occupancy	1
40497	RO	Current Ic 15th harmonic occupancy	1
40498	RO	Current Ic 16th harmonic occupancy	1
40499	RO	Current Ic 17th harmonic occupancy	1
40500	RO	Current Ic 18th harmonic occupancy	1
40501	RO	Current Ic 19th harmonic occupancy	1
40502	RO	Current Ic 20th harmonic occupancy	1
40503	RO	Current Ic 21st harmonic occupancy	1
40504	RO	Current Ic 22nd harmonic occupancy	1
40505	RO	Current Ic 23rd harmonic occupancy	1
40506	RO	Current Ic 24th harmonic occupancy	1
40507	RO	Current Ic 25th harmonic occupancy	1
40508	RO	Current Ic 26th harmonic occupancy	1
40509	RO	Current Ic 27th harmonic occupancy	1
40510	RO	Current Ic 28th harmonic occupancy	1
40511	RO	Current Ic 29th harmonic occupancy	1
40512	RO	Current Ic 30th harmonic occupancy	1
40513	RO	Current Ic 31rd harmonic occupancy	1

***Note:**

- 1) The correspondence of above data A_i and actual value is as below:
Harmonic distortion: $THD = A_i/10$, A_i a unsigned unit, unit is %
Harmonic occupancy: $HP = A_i/10$, A_i a unsigned unit, unit is %

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	1

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 return 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
40545	RW	Under-frequency off-limit value	0-99.99Hz	45.0	1
40546	RW	Under-frequency return value	0-99.99Hz	46.0	1
40547	RW	Delay	1s~600s	600	1
40548	RW	Enabled	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 settings 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.

Pulse count remote signal, support 03, 04, 06, 10 function code

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

		demand	
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 Uab	1
41001	RO	Maximum value of Line-to-line voltage Ubc	1
41002	RO	Maximum value of Line-to-line voltage Uca	1
41003	RO	Maximum value of Line-to-neutral voltage Uan	1
41004	RO	Maximum value of Line-to-neutral voltage Ubn	1
41005	RO	Maximum value of Line-to-neutral voltage Ucn	1
41006	RO	Maximum value of current Ia	1
41007	RO	Maximum value of current Ib	1
41008	RO	Maximum value of current Ic	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(Wa)	1
41016	RO	Maximum value of A-phase reactive power(Qa)	1
41017	RO	Maximum value of A-phase apparent power(Sa)	1
41018	RO	Maximum value of B-phase active power(Wb)	1
41019	RO	Maximum value of B-phase reactive power(Qb)	1
41020	RO	Maximum value of B-phase apparent power(Sb)	1
41021	RO	Maximum value of C-phase active power(Wc)	1
41022	RO	Maximum value of C-phase reactive power(Qc)	1
41023	RO	Maximum value of C-phase apparent power(Sc)	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 Uab	1
41031	RO	Minimum value of Line-to-line voltage Ubc	1
41032	RO	Minimum value of Line-to-line voltage Uca	1
41033	RO	Minimum value of Line-to-neutral voltage Uan	1
41034	RO	Minimum value of Line-to-neutral voltage Ubn	1
41035	RO	Minimum value of Line-to-neutral voltage Ucn	1
41036	RO	Minimum value of current Ia	1
41037	RO	Minimum value of current Ib	1
41038	RO	Minimum value of current Ic	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(PFa)	1
41043	RO	Minimum value of B-phase power factor(PFb)	1
41044	RO	Minimum value of C-phase power factor(PFc)	1
41045	RO	Minimum value of A-phase active power(Wa)	1
41046	RO	Minimum value of A-phase reactive power(Qa)	1
41047	RO	Minimum value of A-phase apparent power(Sa)	1
41048	RO	Minimum value of B-phase active power(Wb)	1
41049	RO	Minimum value of B-phase reactive power(Qb)	1
41050	RO	Minimum value of B-phase apparent power(Sb)	1
41051	RO	Minimum value of C-phase active power(Wc)	1
41052	RO	Minimum value of C-phase reactive power(Qc)	1
41053	RO	Minimum value of C-phase apparent power(Sc)	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 apparen power(S)	1
41060	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (Uab) maximum Value	3
41063	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (Ubc) maximum Value	3
41066	RO	Occurrence time of Line-to-line voltage (Uca) maximum Value	3
41069	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (Uan) maximum value	3
41072	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (Ubn) maximum value	3
41075	RO	Occurrence time of Line-to-neutral voltage (Uca) maximum value	3
41078	RO	Occurrence time of current Ia 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

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	PU	1
42039	RO	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:

Kvarh

Temperature: $T = (A_i/10)$, A_i denote unsigned integer, unit is $^{\circ}C$

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(A_i) and the actual data:
 Temperature $T = (A_i/10)$, A_i denote signed integer, unit is $^{\circ}C$

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 to 12
 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 setup

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

Relay output mode settings (40080,40082):0~1 is the different output mode

Relay output mode code	Definition
0	Normally holding output
1	Pulse output

***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	DI4	DI3	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 MAX/MIN value occurrence time Register 41060,41061 and 41062:

The high order bits of register 41060 denote year, range: 0~99;

The low order bits of register 41060 denote month, range: 1~12
 The high order bits of register 41061 denote day, range: 1~31
 The low order bits of register 41061 denote hour, range: 0~23
 The high order bits of register 41062 denote minute, range: 0~59
 The low order bits of register 41062 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	DI4	DI3	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	Low byte of
-------------	------	-------	-----	------	--------	--------	--------------	-------------

							millisecond	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	DI3	19	Over-voltage phase B,B-C
3	DI4	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 2000~2099;

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.

Contact with us if any problems during the using!

Tianjin Grewin Technology Co.,Ltd.

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