



Руководство по эксплуатации

ИЗМЕРИТЕЛИ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

PD666

ЕАЕ СЕ

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- ▶ Монтаж, эксплуатация и ремонт должны проводиться в соответствии со следующими документами: «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭ), «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБЭЭП).
- ▶ Устройство должен устанавливать и обслуживать только квалифицированный электротехнический персонал с соответствующей группой допуска.
- ▶ Запрещена установка устройств во влажной среде с возможным выпадением конденсата, а также содержащей агрессивные газы, которые могут приводить к коррозии металла и повреждению изоляции.
- ▶ Если в процедурах технического обслуживания не указано иное, все операции (осмотр, проверки и испытания) следует проводить на обесточенном устройстве и отключенных вспомогательных цепях.
- ▶ Проверьте, что устройство обесточено на входных и выходных присоединениях.
- ▶ Всегда используйте надлежащий индикатор напряжения, чтобы убедиться в том, что устройство и его вспомогательные цепи обесточены.
- ▶ Перед вводом устройства в эксплуатацию убедитесь, что
 - оно подключено в строгом соответствии со схемой;
 - все присоединения выполнены с правильным моментом затяжки для обеспечения должного переходного сопротивления контактов;
 - внутри НКУ отсутствуют инструменты, обрезки кабелем, металлическая стружка и прочие посторонние предметы;
 - все двери, перегородки и защитные крышки находятся на своем месте.

ВНИМАНИЕ

Данное изделие рассчитано на применение в условиях окружающей среды А. Применение данного изделия в окружающей среде В может вызвать нежелательные электромагнитные помехи, в этом случае потребитель должен обеспечить соответствующую защиту другого оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	2
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	2
Внешний вид изделия серии PD666	2
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	3
4. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	4
Монтаж устройства	4
Интерфейс управления устройства PD666 с LED-дисплеем	4
Интерфейс управления устройства PD666 с LCD-дисплеем	5
Последовательность настройки параметров программирования.....	6
Типовые схемы подключения	7
Схема подключения трехфазных универсальных измерительных приборов серии PD666.....	7
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
6. НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	9
7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	9
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	9
9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	10
Протокол обмена данными ModBus RTU	10

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование изделия: измерители многофункциональные панельные серии PD666 (далее – изделие).

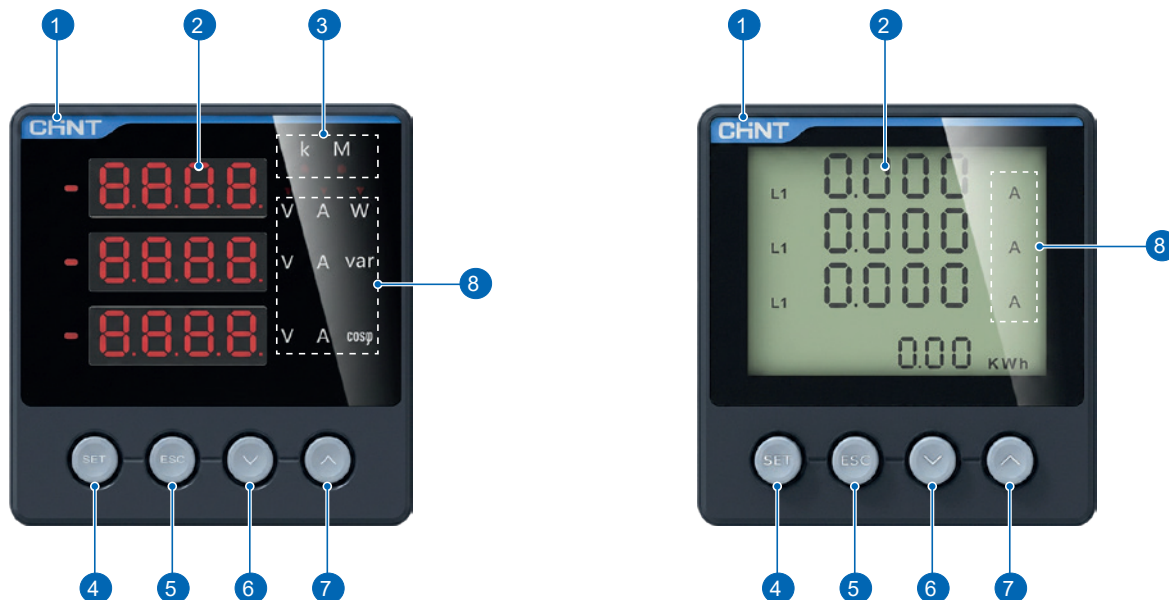
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Многофункциональные измерительные приборы серии PD666 предназначены для контроля мощности и измерения электрической энергии в сфере производства электроэнергии, индустрии связи и строительства.

Они применяются для измерения и отображения в режиме реального времени электрических параметров сети, таких как ток по трем фазам, фазные и линейные напряжения, активная и реактивная мощность, энергия, коэффициент мощности и частота.

Обмен данными осуществляется через интерфейс RS-485 и внешнее устройство для удаленной передачи данных, что широко используется в различных системах распределения питания для контроля мощности, автоматизации производства и т.д.

Внешний вид изделия серии PD666



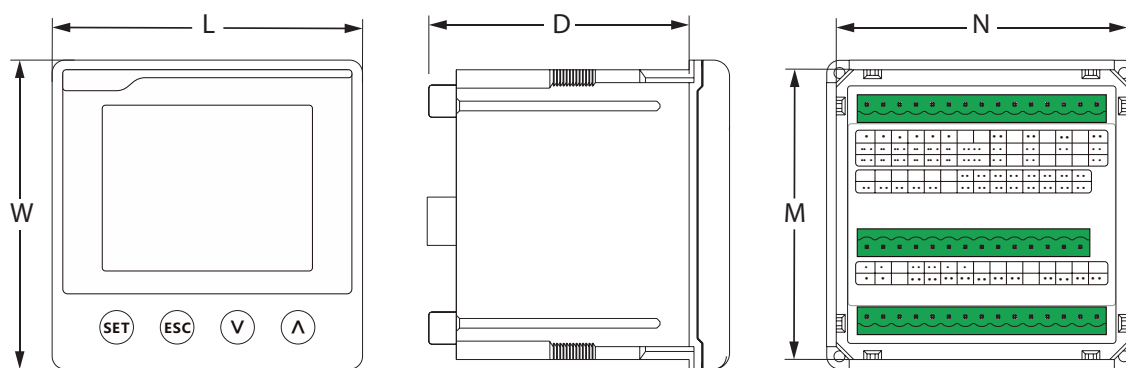
- 1 Логотип производителя
- 2 Панель индикации
- 3 Индикатор
- 4 Кнопка SET «Ввод»
- 5 Кнопка ESC «Выход»
- 6 Кнопка «V» «Минус»
- 7 Кнопка «^» «Плюс»
- 8 Индикатор электрических параметров

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные на изделия приведены в следующей таблице.

Параметры	PD666					
Сеть	Трёхфазная трехпроводная или трехфазная четырехпроводная					
Вход	Напряжение	Номинальное значение		AC 450 В		
		Перегрузка		Непрерывный цикл: 1,2 раза, мгновенная: 2 раза / 5 с		
		Потребление		≤ 2 ВА (каждая фаза)		
		Сопротивление		> 500 кОм		
	Ток	Номинальное значение		AC 5 А		
		Перегрузка		Непрерывный цикл: 1,2 раза, мгновенная 10 раз / 5 с		
		Потребление		≤ 1 ВА (каждая фаза)		
Сопротивление		< 20 МОм (каждая фаза)				
Диапазон измерения частоты			45–65 Гц			
Выход	Дисплей			LCD/LED		
	Параметры отображения	Напряжение		Класс: 0,5 Разрешение: 0,1 В		
		Ток		Класс: 0,5 Разрешение: 0,001 А		
		Частота		Класс: 0,5 Разрешение: 0,01 Гц		
		Активная мощность		Класс: 0,5 Разрешение: 1 Вт		
		Реактивная мощность		Класс: 1,0 Разрешение: 1 ВАр		
		Коэффициент мощности		Класс: 0,5 Разрешение: 0,001		
		Активная энергия		Класс: 0,5 Разрешение: 0,01 кВтч		
		Реактивная энергия		Класс 2,0 Разрешение 0,01 кВАрч		
	Электрическая энергия	Измерения энергии		Поддержка учёта активной энергии в прямом и обратном направлении, учёт реактивной энергии в четырёх квадрантах.		
		Импульсная постоянная		Активнаямощность: 10000 имп. /кВтч Реактивная мощность: 10 000 имп. /кВАрч		
		Многофункциональный выход.		Обеспечивает выдачу электрических сигналов (активная мощность, реактивная мощность и импульсный сигнал с открытым коллектором по второму импульсу) через оптоэлектронную развязку; длительность импульса мощности – 80 ± 16 мс.		
	Выход	Качество электроэнергии	Суммарное содержание гармоник (опционально)	Напряжение	Uh ≥ 3%Un Uh < 3%Un	5% Uh 0.15% Un
				Ток	Ih ≥ 10%IN Ih < 10%IN	±5% Ih 0.5% In
			Un – номинальное напряжение; In – номинальный ток; Uh – гармоническая составляющая напряжения; Ih – гармоническая составляющая тока			
Передача данных			Интерфейс		RS-485	
		Протокол		Modbus RTU		
		Скорость передачи данных		1200 б/с, 2400 б/с, 4800 Б/с, 9600 Б/с, 19 200 Б/с, предположительно 9600 Б/с		
Номинальная рабочая мощность	Диапазон			AC/DC 85 В~264В		
	Потребление			Активная мощность потребления ≤ 3 Вт, полная мощность потребления ≤ 15 ВА		
Установка	Вид установки			Встраиваемая		
	Вид фиксации			С помощью зажима		

Габаритно-присоединительные размеры



Модель	Размер панели (L×W), мм	Размер корпуса (M×N×D), мм	Размеры вырезаемого отверстия (M×N), мм
PD666-2S	72×72	66×66×92	68×68
PD666-3S	96×96	90×90×84	92×92

4. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

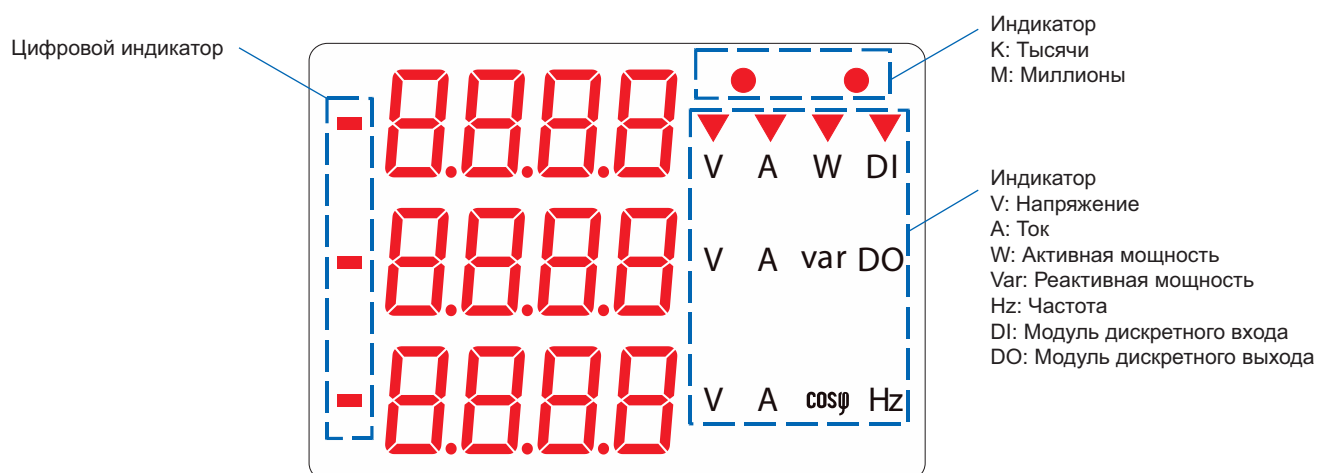
Монтаж устройства

- ▶ Монтаж, настройка и эксплуатация изделия должны проводиться только квалифицированным электротехническим персоналом с соответствующей группой допуска для работы в электроустановках.
- ▶ Перед монтажом изделия необходимо провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т.д.).
- ▶ Также перед монтажом изделия необходимо убедиться, что данные на паспортной табличке изделия соответствуют приведенным на однолинейной схеме НКУ, в которое оно будет установлено.
- ▶ При монтаже и техническом обслуживании изделия питание всех его цепей должно быть отключено.
- ▶ Во избежание возникновения опасных ситуаций установка, монтаж, настройка, эксплуатация и техническое обслуживание изделия должны проводиться в соответствии со следующими документами: «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭ), «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБЭЭП).

Интерфейс управления устройства PD666 с LED-дисплеем

Для переключения интерфейса дисплея используйте клавишу "V" или "Λ".

Загорание индикаторного символа "-": отрицательный коэффициент мощности соответствует ёмкостной нагрузке, положительный – индуктивной.



Интерфейс управления устройства PD666 с LCD-дисплеем

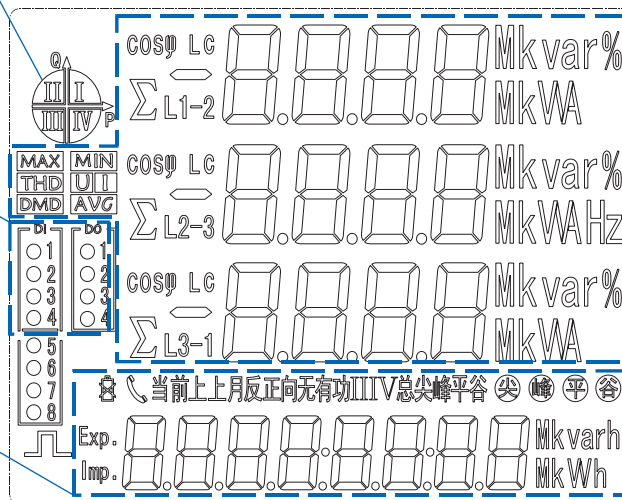
Для переключения интерфейса дисплея используйте клавишу "V" или "Λ".

Для перехода к интерфейсу отображения электрической энергии используйте клавишу "ESC".

Текущий режим работы
Индикация квадранта

DI: Модуль дискретного
входа
DO: Модуль дискретного
выхода

kWh: Активная мощность
kvar: Реактивная мощность
Mwh: Активная мощность
Mvar: Реактивная мощность
Imp: Потребление
Exp: Отдача в сеть



V: Напряжение
A: Ток
W: Активная мощность
var: Реактивная мощность
Hz: Частота
k: Тысячи
M: Миллионы
L: Индуктивный коэффициент
мощности
C: Емкостный коэффициент
мощности
Cosφ: Коэффициент мощности
Σ: Объединение

L1, L2, L3: Фаза A, Фаза C
DMD: Потребляемая мощность
AVG: Среднее значение
MAX: Максимальное значение
MIN: Минимальное значение

В режиме программирования меню прибора имеет иерархическую структуру и отображается в виде трёх строк с информацией о пунктах меню.

Пароль по умолчанию – 701. Если введён неверный пароль, можно просматривать параметры программирования, но нельзя их изменять.

Изменить пароль по умолчанию можно только через канал связи (посредством коммуникации).

1 Уровень меню	1 Уровень меню	3 Уровень меню	Описание
555	IrAt	1~9999	Коэффициент тока используется для настройки коэффициента трансформации входной цепи. Если ток подключается к линии через трансформатор, то IrAt = номинальный ток первичной цепи / номинальный ток вторичной цепи. IrAt следует установить равным 1, если ток подключён напрямую.
	UrAt	0.1~999.9	Коэффициент напряжения используется для настройки коэффициента трансформации напряжения входной цепи. Если напряжение подключается к линии через трансформатор, то UrAt = номинальное напряжение первичной цепи / номинальное напряжение вторичной цепи. Если напряжение подключено напрямую, UrAt следует установить равным 1,0.
	nEt	0~1	Выберите режим подключения: 0: n.34 – трёхфазная четырёхпроводная система; 1: n.33 – трёхфазная трёхпроводная система.
	CLrE	0~1	Установка значения 1 означает, что разрешено очищать данные об энергопотреблении счётчика; после очистки они автоматически обнулятся.
	code	1~9999	Настройки пароля программирования.
	dISP	0~30	Время вращения (в секундах): 0 – фиксированный дисплей (без смены отображаемых данных); 1~30 – интервал времени (в секундах) для циклического (вращающегося) отображения актуальных данных.
	bLcd	0~30	Управление временем работы подсветки (в минутах): 0 – подсветка включена постоянно; 1~30 – время работы подсветки при отсутствии нажатий на кнопки (в минутах).
	PLUS	0~2	Импульсный выход: 0 – импульс активной энергии; 1 – импульс реактивной энергии; 2 – секундный импульс.

Сигнальный провод тока

4-----IA* (верхний конец ввода тока фазы А) 5-----IA (нижний конец вывода тока фазы А)

6-----IB* (верхний конец ввода тока фазы В) 7-----IB (нижний конец вывода тока фазы В)

8-----IC* (верхний конец ввода тока фазы С) 9-----IC (нижний конец вывода тока фазы С)

Сигнальный провод напряжения (трёхфазный четырёхпроводной)

11-----UA (конец ввода напряжения фазы А) 12-----UB (конец ввода напряжения фазы В)

13-----UC (конец ввода напряжения фазы С) 14-----UN (конец ввода напряжения линии заземления)

Сигнальный провод напряжения (трёхфазный трёхпроводной)

11-----UA (конец ввода напряжения фазы А) 13-----UC (конец ввода напряжения фазы С)

14-----UB (конец ввода напряжения фазы В)

Вспомогательный источник питания

1-----L (ввод линии под напряжением вспомогательного источника электроснабжения)

2-----N (ввод линии заземления вспомогательного источника электроснабжения)

Примечание: добавить 85 В ~ 264 В перем. тока/пост. тока между L и N (линия заземления или линия под напряжением отсутствует)

Линия связи RS485

58-----A (конец А RS485)

59-----B (конец В RS485)

Выходная линия импульса энергии

65-----верхний конец вывода импульса активной энергии

67-----нижний конец вывода импульса активной энергии

Примечание: входной сигнал не должен превышать номинальное входное значение прибора. В противном случае переменное напряжение следует подключать через трансформатор напряжения (РТ), а переменный ток – через трансформатор тока (СТ).

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В нормальных условиях окружающей среды и эксплуатации стандартное техническое обслуживание изделий должно выполняться не реже одного раза в год.

При ухудшении условий окружающей среды или условий эксплуатации стандартное техническое обслуживание должно выполняться в два раза чаще и в любом случае не реже одного раза в год.

Стандартное техническое обслуживание включает в себя следующие процедуры:

- ▶ проверка отсутствия пыли и грязи, и удаление их при наличии;
- ▶ проверка надёжности крепления изделий на монтажной опоре;
- ▶ проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников;
- ▶ включение и отключение изделий без нагрузки;
- ▶ работоспособность изделий при проверке функционирования НКУ в рабочих режимах.

После длительного пребывания в отключенном состоянии, перед его повторным включением следует убедиться в отсутствии неисправностей, и при наличии устранить их.

Распространённые неисправности и способы их устранения

Неисправность	Анализ причины	Метод устранения	Примечания
Прибор не включается	Неправильное подключение проводов	Проверьте соответствует ли монтаж схеме подключения; с помощью мультиметра измерьте напряжение	При проверке линий обязательно отключите питание
Сбой связи	Настройки верхнего уровня (адрес устройства, скорость передачи, режим контроля чётности) не соответствуют параметрам прибора	Проверьте совпадают ли настройки главного компьютера с параметрами связи прибора (адрес, скорость (бод), режим проверки). Если настройки верны, добавьте на шину резистор (рекомендуется 510 Ом).	–

Если не удаётся устранить проблему с помощью описанных выше методов, пожалуйста, обратитесь в нашу службу поддержки.

6. НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ▶ Температура окружающей среды при эксплуатации: от -10°C до +45°C.
- ▶ Относительная влажность: ≤ 95 % (при температуре от +20°C до +45°C).
- ▶ Высота над уровнем моря: ≤ 2000 м.
- ▶ Место установки: сухие и вентилируемые помещения.

7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- ▶ Транспортировка изделия должна осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими в каждом виде транспорта, при этом во время перевозки упакованное изделие должно быть надежно закреплено.
- ▶ Транспортировка изделия должна проводиться в транспортной упаковке предприятия-изготовителя в закрытых транспортных средствах любым видом транспорта.
- ▶ Транспортировка упакованного изделия должна исключать возможность непосредственного воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.
- ▶ Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.
- ▶ Хранение изделий должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -25°C до +70°C, относительной влажности не более 90% при температуре +20 °C.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

При условии, что упаковка изделия или корпус не повреждены при нормальных условиях хранения и транспортировки, гарантийный срок* составляет 18 месяцев с даты ввода изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев от даты передачи оборудования Покупателю.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Изделие подлежит утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности его капитального ремонта или недопустимости дальнейшей эксплуатации.

Утилизация проводится по инструкции эксплуатирующей организации.

* Гарантийный срок указан для оборудования, поставляемого на территории Российской Федерации. Для иных стран условия гарантии определяются договором поставки

ПРИЛОЖЕНИЕ

Протокол обмена данных ModBus RTU

Адрес параметра	Код параметра	Инструкции к параметрам	Тип данных	Длина данных Слово	Атрибут «чтение/запись»
-----------------	---------------	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Параметры клавиатуры (подробная информация о функциях приведена в инструкции по параметрам программирования, фактическое значение параметра, отмеченного символом (*) = значение параметра передачи данных x 0,1)

0000H	Ред.	Зарезервирован, фактическое показание представляет собой номер версии	16-битовый с символами	1	чтение
0001H	UCode	Код пароля программирования	16-битовый с символами	1	запись/чтение
0002H	CLrE	Нулевой зазор электрической энергии CLr.E (I: нулевой зазор)	16-битовый с символами	1	запись/чтение
0003H	сеть	Выбор режим подключения к сети (0:3P 4W, 1:3P 3W)	16-битовый с символами	1	запись/чтение
0006H	IrAt	множительная мощность трансформатора тока IrAt	16-битовый с символами	1	запись/чтение
0007H	UrAt	множительная мощность трансформатора напряжения UrAt (*)	16-битовый с символами	1	запись/чтение
0009H	PLUS	Выходной импульс	16-битовый с символами	1	запись/чтение
000AH	Disp	Последовательное отображение времени (с) Disp	16-битовый с символами	1	запись/чтение
000BH	B.LCD	Управление продолжительностью включения подсветки (с)	16-битовый с символами	1	запись/чтение
002BH	RESERVED	Сохранять	16-битовый с символами	1	запись/чтение
002CH	Protocol	Переключение протоколов	16-битовый с символами	1	запись/чтение
002DH	Baud	Скорость передачи данных в бодах bAud	16-битовый с символами	1	запись/чтение
002EH	Addr	Адрес передачи данных Addr	16-битовый с символами	1	
002FH	RESERVED	зарезервированный	16-битовый с символами	1	
0030H	RESERVED	зарезервированный	16-битовый с символами	1	
0031H	RESERVED	зарезервированный	16-битовый с символами	1	
0032H	RESERVED	зарезервированный	16-битовый с символами	1	
0034H	RESERVED	зарезервированный	16-битовый с символами	1	

Количество электричества стороны второго контура

2000H	Uab	Межфазное напряжение, единица измерения: В (недействительно для 3-фазного, 4-проводного прибора)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2002H	Ubc		десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2004H	Uca		десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2006H	Ua	Напряжение «фаза-фаза», единица измерения: В (недействительно для 3-фазного, 3-проводного прибора)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2008H	Ub		десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
200AH	Uc		десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
200CH	Ia	Данные по трехфазному току, единица измерения: А (Ib недействителен для трехфазного трехпроводного прибора)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
200EH	Ib		десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2010H	Ic		десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2012H	Pt	Активная мощность конъюнкции, единица измерения: Вт	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2014H	Pa	Активная мощность фазы А, единица измерения: Вт	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ

Адрес параметра	Код параметра	Инструкции к параметрам	Тип данных	Длина данных Слово	Атрибут «чтение/ запись»
2016H	Pb	Активная мощность фазы В, единица измерения: Вт (недействительна для трехфазного трехпроводного прибора)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2018H	Pc	Активная мощность фазы С, единица измерения: Вт	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
201AH	Qt	Реактивная мощность конъюнкции, единица измерения: вар	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
201CH	Qa	Реактивная мощность фазы А, единица измерения: вар	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
201EH	Qb	Реактивная мощность фазы В, единица измерения: вар (недействительна для трехфазного трехпроводного прибора)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2020H	Qc	Реактивная мощность фазы С, единица измерения: вар	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2022H	St	Суммарная полная мощность	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2024H	Sa	Полная мощность фазы А, единица измерения: ВА	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2026H	Sb	Полная мощность фазы В, единица измерения: ВА	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2028H	Sc	Полная мощность фазы С, единица измерения: ВА	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
202AH	PFt	Коэффициент мощности конъюнкции	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
202CH	PFa	Коэффициент мощности фазы А (недействителен для трехфазного трехпроводного прибора)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
202EH	PFb	Коэффициент мощности фазы В (недействителен для трехфазного трехпроводного прибора)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2030H	PFc	Коэффициент мощности фазы С (недействителен для трехфазного трехпроводного прибора)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2038H	UWDa	Суммарное содержание гармоник в напряжении фазы А, единица измерения: %	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
203AH	UWDb	Суммарное содержание гармоник в напряжении фазы В, единица измерения: %	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
203CH	UWDc	Суммарное содержание гармоник в напряжении фазы С, единица измерения: %	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
203EH	IWDa	Суммарное содержание гармоник в токе фазы А, единица измерения: %	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2040H	IWDb	Суммарное содержание гармоник в токе фазы В, единица измерения: %	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2042H	IWDc	Суммарное содержание гармоник в токе фазы С, единица измерения: %	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2044H	Част.	Частота	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
2050H	DmPt	Потребная суммарная активная мощность	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ

Адрес параметра	Код параметра	Инструкции к параметрам	Тип данных	Длина данных Слово	Атрибут «чтение/запись»
Электрические данные стороны второго контура					
101EH	ImpEp	положительная активная суммарная энергия (тока)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
1020H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1022H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1024H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1026H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1028H	ExpEp	положительная активная суммарная энергия (тока)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
102AH	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
102CH	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
102EH	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1030H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1032H	Q1Eq	положительная активная суммарная энергия (тока)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
1034H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1036H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1038H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
103AH	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
103CH	Q2Eq	положительная активная суммарная энергия (тока)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
103EH	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1040H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1042H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1044H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1046H	Q3Eq	положительная активная суммарная энергия (тока)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
1048H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
104AH	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
104CH	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
104EH	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1050H	Q4Eq	положительная активная суммарная энергия (тока)	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	ЧТЕНИЕ
1052H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1054H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1056H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	
1058H	RESERVED	зарезервированный	десятичный одинарной точности с плавающей запятой	2	чтение

Все считываемые в рамках передачи данных значения количества электричества - это квадратичные величины, без применения коэффициента, а числа в дополнительном коде представляют собой отрицательные числа. Ниже приведен подробный способ преобразования.

Наименование параметра	Формула преобразования	Единицы измерения	Параметры
Напряжение	$U = U_{RMSx}(x=a, b, c) \times UrAt \times 0,1 \times 0,1$	В	Ua, Ub, Uc, Uab, Ubc, Uca
Ток	$I = I_{RMSx}(x=a, b, c) \times IrAt \times 0,001$	А	Ia, Ib, Ic
Активная мощность	$P = Px(x=a, b, c) \times UrAt \times IrAt \times 0,1 \times 0,1$	Ш	Pt, Pa, Pb, Pc
Реактивная мощность	$Q = Qx(x=a, b, c) \times UrAt \times IrAt \times 0,1 \times 0,1$	var	Pt, Qa, Qb, Qc
Коэффициент мощности	$PF = PFx(x=a, b, c, t) \times 0,001$		PFa, PFb, Pfc, Pft
Частота	$F = \text{Частота} \times 0,01$	Гц	F
Энергия	$Ep = E \times UrAt \times IrAt$	кВтч кВАр-ч	ImpEp, ExpEp, Q1Eq, Q2Eq, Q3Eq, Q4Eq

Примечание 1: Если коэффициент трансформации трансформатора напряжения равен 1, считайте значение в регистре коэффициента трансформации напряжения (URAT) равным 10.

Примечание 2: Для числа с плавающей запятой одинарной точности используется стандартный формат IEEE 754, общий размер – 32 бита (4 байта).

Россия

ООО «Чинт Электрик»
Москва, Автозаводская, 23А, к2
Бизнес-центр «Парк Легенд»
Тел.: +7 (800) 222-61-41
Тел.: +7 (495) 540-61-41
E-mail: info@chint.ru
www.chint.ru
[t.me/ chintrussia](https://t.me/chintrussia)
[vk.com/ chintrussia](https://vk.com/chintrussia)



chint.ru



[chintrussia](https://t.me/chintrussia)