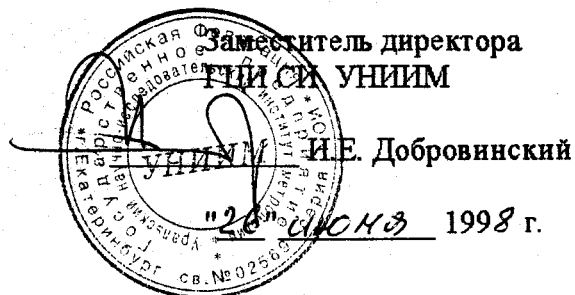


СОГЛАСОВАНО



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

	Система коммерческого телеучета энергоресурсов Landis & Gyr DGC2000	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16350-94</u> Взамен № _____
--	---	---

Выпускается по стандарту МЭК 870 «Устройства и системы телемеханики». Соответствует ГОСТ 26.205 «Комплексы и устройства телемеханики».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система коммерческого телеучета энергоресурсов Landis & Gyr DGC2000, далее "Система", предназначена для организации дистанционного учета одного или нескольких видов энергоресурсов, ведения баланса такого учета с целью проведения коммерческих взаиморасчетов.

ОПИСАНИЕ

Система осуществляет непрерывное многоканальное накопление, регистрацию и сохранение измерительной информации и других сигнальных данных, получаемых с выходов средств учета энергоресурсов, далее «счетчиков», оснащенных телеметрическими выходами и/или цифровой системой передачи фактических показаний счетчиков (система STOM), а также непрерывную обработку, преобразование и адресную передачу полученных результатов с использованием 64-разрядного Alpha-процессора фирмы DEC и коммуникационного оборудования для своевременного представления точных данных о получаемых, расходуемых и сведенных в баланс энергетических ресурсов для проведения коммерческих взаиморасчетов.

Система обеспечивает установку и ввод значений параметров эксплуатационных режимов как вручную, с помощью встроенных технических средств, так и с помощью персонального

компьютера. Информация, накопленная Системой за установленные промежутки времени, может выводиться на принтер и на «DATACARD».

Система состоит из основного и группы вспомогательных модулей.

Модуль включает в себя следующие компоненты:

- счетчики с импульсным и/или цифровым выходным устройством (например, счетчики Landis & Gyr Z.U фирмы Siemens Metering);
- устройства сбора данных, именуемые далее «кодеры» (например, кодер типа Landis & Gyr FAG), с помощью которых осуществляется сбор и предварительная обработка поступающей от счетчиков измерительной информации и передача ее на верхний уровень;
- оборудование связи (например, устройства связи типа FKJ или Hayes-совместимые модемы), предназначенное для достоверной передачи данных между компонентами Системы и/или между данной и любой другой учетной системой, аналогичной Landis & Gyr DGC2000;
- рабочая станция/сервер на базе 64-разрядного Alpha-процессора фирмы Compaq или на базе процессора Intel с комплектом стандартного технического и программного обеспечения, специализированного программного обеспечения Landis & Gyr DGC2000, обеспечивающее функционирование Системы.

Дополнительные программные модули, расширяющие возможности Системы и позволяющие решать следующие задачи:

- формирование данных по форме протокола SCTM (процедура последовательной передачи данных по телеметрическим каналам, разработанная фирмой Siemens Metering);
- преобразование накопленных данных в LG-формат (ASCII);
- синхронизация встроенных часов рабочей станции Системы с помощью модуля радиочасов - радиоприемника сигналов единой службы точного времени;

ПОРЯДОК ЗАКАЗА СИСТЕМЫ

Система заказывается на основе разработанного фирмой Siemens Metering предложения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

Количество используемых счетчиков с импульсным и/или цифровым выводом измерительной информации, количество используемых кодеров FAG и других компонентов Системы не ограничивается и определяется оптимальной структурой размещения оборудования Системы и потребностями пользователя.

Метрологические характеристики измерительных каналов Системы при нормативной достоверности передачи измерительной информации по каналам связи определяются метрологическими характеристиками используемых счетчиков энергоресурсов.

При учете электрической энергии, например, счетчиками Landis & Gyr Z.U, предел относительной погрешности, не более, % $\pm 0,2\%$

Достоверность передачи измерительной информации по каналам связи Системы определяется качеством используемых каналов и при нормативных значениях уровня помех в канале и/или вероятности искажения элементарного сигнала, соответствующих требованиям стандартов, например, МЭК 870 и ГОСТ 26.205, имеет:

предел относительной погрешности передачи и обработки данных при количестве импульсов не менее 20 000, не более, % $\pm 0,01$

По подтвержденный по данным на 1998г. срок службы Системы составляет не менее 15 лет.

1. Основные условия эксплуатации модулей Системы.

Питание - промышленная сеть напряжением 220 В.
Мощность, потребляемая отдельным модулем, не превышает 50 Вт.
Температура окружающей среды от 10 до 30°C.
Относительная влажность воздуха не более 90%.

2. Счетчики энергоресурсов.

Основные технические характеристики счетчиков энергоресурсов определяются типом применяемых счетчиков и установлены в соответствующих описаниях типов счетчиков.

3. Устройство сбора данных -кодер.

В зависимости от конфигурации Системы кодеры имеют различное функциональное исполнение и отличаются составом соответствующих функциональных узлов.

3.1. Телеметрические импульсные входы.

Количество входов (зависит от варианта исполнения и типа входных импульсов): от 5 до 80.

Длина соединительной линии между выходом счетчика и входом кодера, м: до 1200 или не ограничивается при применении модемов, повторителей, оптической линии связи или FKJ.

Типы входных импульсов:

для двухпроводной линии связи, формируемый нормально замкнутым или разомкнутым контактом S1;
для трехпроводной линии связи S2.

Максимальная частота следования импульсов: для импульсов типа S1 для импульсов типа S2	10 имп/с, 40 имп/с.
Контроль параметров импульсов типа S1 при приеме: минимальная длительность, мс максимальная длительность, с	от 40 до 150; от 0,64 до 2,4 с.
Контроль параметров импульсов типа S2 при приеме: минимальное время переключения, мс минимальный межимпульсный интервал, мс	от 20 до 150; от 20 до 150.
Напряжение питания в пределах $\pm 20\%$ для двухпроводных цепей: постоянного тока, В переменного тока промышленной частоты, В для трехпроводных цепей постоянного тока, В,	24; 48; 60; 110; 60; 100; 230. 24.
Диапазон значений согласования постоянных счетчика	1...10'000 / 1...10'000

3.2. Входы цифровых сигналов системы STOM

Интерфейс передачи данных Протокол обмена данными соответствует стандарту Формат кадра Класс достоверности	RS 485. МЭК 870-5-2, FT 1.2. I2.
Количество входов	от 6 до 24.
Количество счетчиков, подключаемых на один последовательный вход кодера	до 8.
Количество одновременно обрабатываемых показаний	от 36 до 144.
Длина соединительной линии между выходом счетчика и входом кодера, м	до 1200
Напряжение постоянного тока питания входных цепей, В	5.
Скорость передачи цифровых сигналов, Бод	от 50 до 4800.

3.3. Сигнальные входы.

Количество входов, (используемых вместо импульсных входов)	до 80.
Тип сигналов	импульсы в двух-проводной линии связи, формируемые нормально разомкнутым или замкнутым контактом.
Напряжение питания входных цепей	определяется спецификацией.
Вход синхронизации	с определением импульса типа S1 по переднему или заднему фронту импульса.
Контроль длительности импульса	от 20 мс до 10 с (может быть блокирован программно).

3.4. Выходы измерительной информации.

3.4.1. SCTM обмен.

Интерфейс передачи данных	RS 232,
Формат кадра	FT 1.2,
Класс достоверности	I2.
Количество используемых каналов	до 4 .
Максимальная длина соединительной линии, м	до 15.
Напряжение постоянного тока питания выходных цепей, В	до 12.
Скорость передачи данных, Бод	от 50 до 9600.

3.4.2. Модуль «DATACARD»

Размер карточек «DATACARD», мм	84 x 54.
Емкость памяти карточки «DATACARD», МБайт	4,0.

Емкость памяти модуля «DATACARD», МБайт 0,256; 0,512; 1,0; 2,0; 4,0.

3.5. Телеметрические импульсные выходы

3.5.1. Выходы счетных импульсов

Количество выходов:

для импульсов типа S1

от 4 до 32

для импульсов типа S2

от 2 до 16.

Максимальная частота следования импульсов

10 имп/с.

Длительность импульса и межимпульсного интервала устанавливается программно

от 20 мс до 1 с

Способ формирования импульса:

через нормально замкнутый ртутный контакт.

Гарантируемое количество коммутаций:

при напряжении 10 В и силе постоянного тока 10 мА

20 000 000

при напряжении 48 В и силе постоянного тока 100 мА

50 000 000.

3.5.2. Сигнальные выходы

Количество выходов для передачи сигналов тревоги и периода измерений, устанавливаемых программно

4

Способ формирования сигнала

реле с переключающими контактами.

Гарантируемое количество коммутаций:

при напряжении 12 В постоянного тока,
до 270 В переменного тока и силе тока 1 А

1 000 000.

3.6. Метрологические характеристики

Достоверность передачи измерительной информации в каналах системы определяется качеством используемых каналов (уровень помех в канале и/или вероятность искажения элементарного сигнала) и при нормативных значениях указанных характеристик качества канала соответствует требованиям МЭК 870 и стандарта ГОСТ 26.205.

3.6.1. Телеметрические импульсные сигналы.

Предел относительной погрешности передачи и обработки данных измерительного канала Системы при количестве импульсов не менее 20 000	0,01%
Класс помехозащищенности импульсных входов кодера и ретрансляционного реле по ГОСТ 29156-91 (МЭК 801-4)	3.
Предел допускаемого значения абсолютной погрешности измерения времени при наличии помех, препятствующих радиосинхронизации встроенных часов кодера в течение суток, не более, с	±2.

3.6.2. Прием и обработка цифровых сигналов системы STOM.

Класс помехозащищенности входов приема последовательных данных кодера по ГОСТ 29156-91 (МЭК 801-4).	2.
Обработка данных	двойная длина слова, обрабатываемая с помощью встроенных 16-ти разрядных процессоров фирмы Motorola,
Температура окружающей среды, град С	от 0 до 55
Масса кодера, кг, не более	12.

4. Коммуникационное оборудование типа FKJ

Достоверность передачи данных между компонентами системы и/или между данной и любой другой учетной системой аналогичной Landis & Gyr DGC2000 достигается при помощи метода коммуникации SCTM фирмы Siemens Metering (передача частотно -модулированных сигналов тональной частоты по линиям связи), реализованном с помощью оборудования типа FKJ.

Режим коммуникации	полудуплекс для SCTM, дуплекс.
Диапазон рабочих частот, Гц	от 300 до 3400
Скорости передачи данных, Бит/с	от 50 до 1200.
Масса модуля FKJ, кг, не более	12.

Порядок настройки и технические характеристики каналов приведены в документации фирмы и соответствуют рекомендациям МЭК и МККТТ.

Комплектность и варианты исполнения оборудования FKJ представлены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение типоразмера FKJ	10.1/1	10.1/11	10.1/2	10.1/3
Исполнение	корпус 10"		шасси 19"	
Используемые модули:				
Модуль сетевого питания	1	1	1	1
Распределитель каналов типа FHE3.1	1	1	1-2	1
ЧМ-канал типа WT-K101 фирмы SAT	1-5 / 1-3	1-5	1-10	1-5
Переключатель каналов типа WT-KU101	0-3	0	0	0-5
Тестирующее устройство типа WT-MF101, устанавливаемое взамен ЧМ-канала	да	да	да	да
Интерфейс RS232c(V.24) для подключения внешних пользователей	6	6	6+6	6
Линия связи (двух- или четырех-проводная)	6	3	10	10
Сводный сигнал тревоги	да	да	да	да

4. Рабочая станция/сервер на базе 64-разрядного Alpha-процессора фирмы Compaq или на базе процессора фирмы Intel

Предназначен для обеспечения функционирования Системы и оснащается следующим программным обеспечением:

многопользовательская операционная система UNIX (Tru64 UNIX) или Windows NT;
графический интерфейс пользователя CDE, основанный на системе

X-Window;

базы данных ORACLE, INGRES со стандартным интерфейсом данных SQL;
специализированное программное обеспечение Landis & Gyr DGC2000.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Изображение знака утверждения типа отображается на экране дисплея рабочей станции Системы при запуске программы, а также на титульных листах эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В зависимости от конфигурации в состав Системы могут входить устройства, указанные в табл. 2.

Таблица 2

Наименование устройства	Основные типы	Количество в системе
1. Устройства сбора данных - кодеры: - Полный комплект функциональных узлов. Специализированные исполнения: - Комплект с узлами выхода на коммуникацию и на DATACARD - Комплект с разъемом на RS 232 - Комплект с оптопортом и CS разъемом по МЭК 1107 - Комплект с встроенным модемом - Корпус для устройств сбора данных	FAG10 - основной тип FAG11/14 - исполнение в навесном мини-корпусе FAG12.x - исполнение в 19-дюймовом шасси (раме), где x - от 1 до 7 в зависимости от количества и типов модулей обработки сигналов, наличия модулей модема, ЧМ-канала, Datasatd, радиочасов FAG15 - аналогичен FAG12, но с ограниченными функциональными возможностями FBx 12/22 - во встраиваемом корпусе FBx 11/21 - в навесном корпусе, где x - в зависимости от назначения S - сумматор, C - кодер, R - рекордер FCM2/3 EKM6xx, где xx - 16, 46, 47 в зависимости от наличия памяти графика нагрузки и внутреннего модема METCOM2, METCOM3 MMT3A/..., MWT32/..., 10- или 19-дюймовые защитные корпуса для приборов во встраиваемом исполнении	Определяется количеством точек учета/объектов Системы и отражается в проектной документации и спецификации для соответствующего контракта Определяется количеством встраиваемых кодеров
2. Центральная станция системы на базе Alpha - процессора фирмы Compaq или на базе процессора Intel с комплектом стандартного и специализированного программного обеспечения Landis & Gyr DGC2000	Альфа-Станция/Альфа-Сервер/ДуалСервер/Триокластер фирмы Compaq или аналогичные (системный(ые) блок(стояк)(и), монитор, клавиатура, мышь) с комплектом периферийного оборудования (принтер, устройство ввода/вывода, расширитель портов SCSI, источник бесперебойного питания).	Соответствует количеству Центральных станций объединенных в систему
3. Сервисный портативный компьютер для параметрирования счетчиков и устройств сбора данных	Портативный компьютер с комплектом сервисных программ для параметрирования и обслуживания приборов системы	Согласно проектной документации на систему
4. Коммуникационное оборудование	FKJ10.1/1-11 - исполнение в 10-дюймовом навесном корпусе, FKJ10.1/2-3 - исполнение в 19-дюймовом встраиваемом корпусе, FKJ11.1 - настольное исполнение FKJ11.2 - 19-дюймовый корпус Модемы фирмы Multitech или аналогичные HAYES -совместимые (согласно МККТТ) модемы (встраиваемые или внешние) DATACARD фирмы Siemens Metering, NHE1, JA-232	Соответствует количеству каналов учета системы
5. Модуль «DATACARD» для картонных носителей данных	DATACARD фирмы Siemens Metering, NHE1, JA-232	Одно на Центральную станцию
6. Модуль радиочасов	Радиоприемник сигналов точного времени фирмы MBR Electronics или аналогичный Русская версия документации фирмы Siemens Metering	Один на Центральную станцию
7. Комплект эксплуатационной документации Системы и ее модулей	Русская версия документации фирмы Siemens Metering	
8. Вспомогательное оборудование. - Источники бесперебойного питания	ИБП фирм EXIDE ELECTRONICS, APC или аналогичные	Согласно проектной документации на систему
- Изолирующие (разделительные) трансформаторы для питания отдельных модулей. - Специальный кабель для организации передачи цифровой измерительной информации по протоколу STOM	ИТП фирмы Siemens Metering или аналогичные Экранированный низковольтный компьютерный кабель фирмы DAETWYLER или аналогичный	Определяется количеством счетчиков и устройств сбора данных в системе. Определяется количеством и удаленностью точек учета.

Количество и типы устройств, входящих в комплект поставки, определяются на основе разрабатываемого фирмой "Siemens Metering" проекта контракта.

В состав Системы могут входить модули по функциональному назначению аналогичные перечисленным выше типам устройств, а для средств измерений, и имеющие сертификат утверждения типа Госстандарта России.

ПОВЕРКА

Поверка модулей и Системы в целом осуществляется согласно методике поверки Системы Landis & Gyr DGC2000, разработанной фирмой "Siemens Metering" и утвержденной ГЦИ СИ Госстандарта России в установленном порядке.

По отдельному заказу фирма поставляет необходимое поверочное и тестовое оборудование.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р МЭК 870-1-1. Устройства и системы телемеханики.

Ч.1. Основные положения. Р.1. Общие принципы

ГОСТ Р МЭК 870-1-2. Устройства и системы телемеханики

Ч.1. Основные положения. Р.2. Руководство по разработке. Технические требования

ГОСТ Р МЭК 870-2-1. Устройства и системы телемеханики.

Ч.2. Условия эксплуатации. Р.1. Условия окружающей среды и источники питания

ГОСТ Р МЭК 870-3. Устройства и системы телемеханики.

Р.3. Интерфейсы (электрические характеристики)

ГОСТ Р МЭК 870-4. Устройства и системы телемеханики.

Р.4. Технические требования

ГОСТ Р МЭК 870-5-1. Устройства и системы телемеханики .

Ч.5. Протоколы передачи. Р.1. Форматы передаваемых кадров

ГОСТ Р МЭК 870-5-2. Устройства и системы телемеханики.

Ч.5. Протоколы передачи. Р.2. Процедуры в каналах передачи.

ГОСТ Р МЭК 870-5-3. Устройства и системы телемеханики .

Ч.5. Протоколы передачи. Р.3. Общая структура данных пользователя

ГОСТ 26.205 Комплексы и устройства телемеханики.

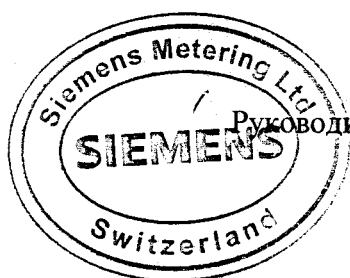
Общие технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система коммерческого телеучета энергоресурсов Landis & Gyr DGC2000 фирмы «Siemens Metering», требованиям распространяющихся на нее нормативных документов, соответствует.

Изготовитель: фирма Siemens Metering Ltd
Feldstrasse 1,
CH-6301 Zug,
Schweiz

фирма Сименс Митеринг Лтд,
Фельдштрассе 1
CH-6301, г.Цуг,
Швейцария



Руководитель проекта _____

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

“ ” _____ 1998 г.