



Системы автоматизации и управления зданиями. Общие требования и функции

В. А. Максименко

Председатель Комитета НП «АВОК» «Интеллектуальные здания и информационно-управляющие системы»

Исполнительный директор Центра Автоматизации Зданий



Содержание.

1. Мировые тенденции развития автоматизированных систем управления инженерным оборудованием зданий (АСУЗ).
2. Комитет НП «АВОК» «Интеллектуальные здания и информационно-управляющие системы» и Комплексная целевая программа разработки стандартов НП «АВОК» «Системы автоматизации и управления зданиями»;
3. Мировой опыт и сотрудничество Комитета с ISO, ASHRAE и VDI;
4. Стандарты НП «АВОК» «Системы автоматизации и управления зданиями»;
5. Планы Комитета



Тенденции развития рынка автоматизации зданий



Выставка “Light&Building – 2006” – центральное событие в области автоматизации зданий

- Наиболее широко представленные технологии автоматизации зданий:

1.1. KNX/EIB

1.2. LonWorks

1.3. Технологии крупных производителей

1.4. BACnet



Международный конгресс по архитектуре и технологии



28 из 30 страниц программы касаются вопросов автоматизации зданий
27.03.2007 АСУЗ. Общие требования и функции. Мир климата 2007



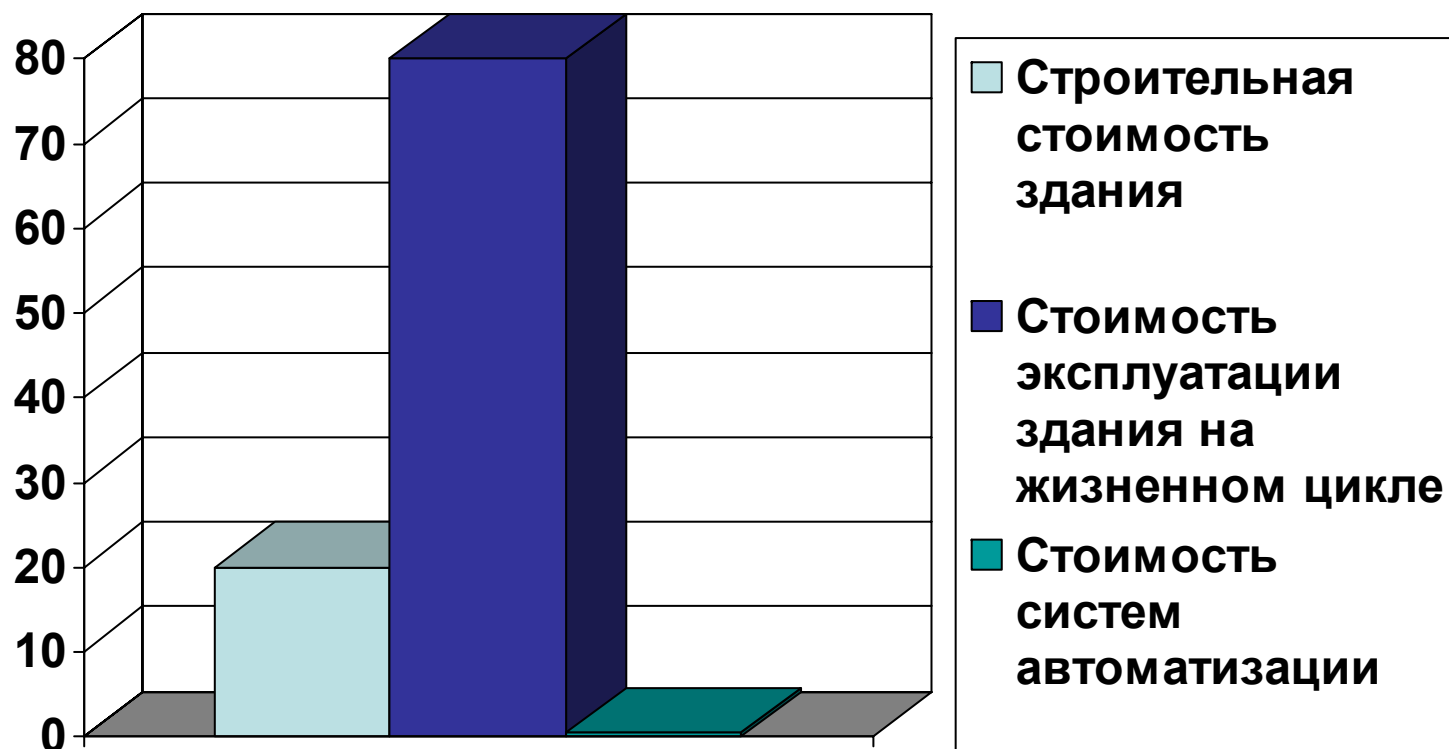
Международный конгресс по архитектуре и технологии



VDI	DIN EN ISO 16484-1	
Die Internationale GA-Norm	<p>GA – Vokabular Vorbereitung für EN ISO 16484-1</p> <p>immer aktuell: von HAK als Datei: Hans@Kranz.com</p> <p>oder von SBT In Englisch und In Deutsch</p> <p>Von ABOK, dem russischen Ingenieurverein In: Englisch-Russisch und Deutsch-Russisch www.ABOK.ru</p>	



Оценка расходов на разных этапах жизненного цикла здания





rehva
3E

РЕHVA и европейская Директива



light+building Frankfurt am Main
23. bis 27. April 2006

REHVA Seminar and Panel Discussion "The Role of Building Automation in the Context of the European Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)"

Sunday, April 23, 2006, L + B, Frankfurt Trade Fair,
15:00 h to 17:30 h, Hall 8, Room *Symmetrie 2*
Attendance is free of charge.
The seminar will be held in German and English.
Simultaneous translation will be provided.

Programme

- 15:00 Welcome:
Mech.Eng. Numan SAHIN, Vice-president of REHVA, chair
Prof. Dr. Olli Seppanen, President of REHVA
- 15:05 Introduction by moderator Prof. Dr.-Ing. Michael Schmidt VDI, Vice-president of REHVA
- 15:15 Hans R. Kranz VDI, HAK Ingenieurberatung
Relation Between VDI 3814 and EN ISO 14684
- 15:30 Leonhard Jiresch VDI, Pluth Energietechnik
Saving Energy by Means of Suitable Building Automation
- 15:45 Christian Hüller, Sauter Cumulus GmbH
Opportunities for Building Automation Offered by the EPBD
- 16:00 Michael Pietzner, Honeywell
EPBD is the Wind at the Back of Building Automation
- 16:15 Viktor Höschele, Canzler Ingenieure GmbH
Building Automation and Energy Efficiency of Buildings
- 16:30 Panel discussion
- With Prof. Dr.-Ing. Michael Schmidt VDI, Stuttgart University, as moderator, the audience will have the opportunity to discuss the role of building automation in the context of the EPBD with the speakers and REHVA experts.
- 17:30 Closure of seminar



Европейская программа по энергосбережению и Директива ЕС на мероприятия EU-BACS

1. Энергоэффективность зданий – целевая программа Европы, предписанная Директивой Европарламента в конце 2002г.
- 2.оборот рынка систем управления зданиями в Европе составил 3,3 Млрд. Евро в 2005 году
3. 45% рынка составляет новое строительство и 55% - реконструируемые здания
4. Расход энергоносителей, особенно газа, составляет 41% - здания, 31% - промышленность, 28% - транспорт, отсюда –
5. Целевая Европейская программа сертификации для жилых и общественных зданий по использованию энергоносителей с контрольными сроками 30 месяцев и 5 лет
6. «Без сертификации производитель не может серьезно заявлять об эффективности своих продуктов»

Из доклада Винфрида Брандта управляющего директора EU-BACS



Европейская программа по энергосбережению и Директива ЕС на мероприятия EU-BAC



eu.bac Certification Program How to order an eu.bac Certification



eu.bac
european
building
automation
controls
association

Applicant

eu.bac -CMS
Certification
Management
System

- Information
- Application
- Certification
- License

www.eubaccert.eu



Test Laboratory

Inspection Body

Certification Bodies



eu.bac
european
building
automation
controls
association

27.03.2007

АСУЗ. Общие требования и функции. Мир климата 2007

9



Проблемы популяризации и вопросы обучения

ASHRAE и результаты опроса

Популяризация систем автоматизации зданий в России



Основные причины, вызывающие необходимость автоматизации зданий



1. Повышение инженерной насыщенности современных объектов
2. Повышение цен на ресурсы и энергоносители
3. Повышение требований к безопасности
4. Рост требований к качеству сервисов, предоставляемых на объекте – переход от массового типового строительства к строительству, реализующему заданные качественные параметры
5. Отсутствие нормативной базы, соответствующей уровню развития систем управления инженерным оборудованием зданий



Современное состояние нормативной базы в области автоматизации зданий

- ❑ Резкий рост доли инженерных систем в современных проектах
- ❑ Появление широкого спектра предложений по инженерному оборудованию и отсутствие нормативных документов по его применению
- ❑ Рост потребности в современных проектах и отсутствие базы для сравнения предлагаемых решений



Закон РФ «О техническом регулировании» и вопросы создания современной нормативной базы

Обязательные требования к продукции –
технические регламенты

Требования к продукции,
разрабатываемые, принимаемые,
применяемые и исполняемые на
добровольной основе - стандарты



Комплексная целевая программа разработки стандартов НП «АВОК» «Системы автоматизации и управления зданиями»

1. Объективная ситуация и Проект Комплексной целевой программы разработки стандартов НП "АВОК« в области систем автоматизации и управления зданиями и информационных управляющих систем.



Составляющие Комплексной целевой программы



1. Сущность проблемы.
2. Ожидаемые результаты и эффективность Программы
3. Финансовое обеспечение Программы
4. Участники Программы
5. Механизм реализации Программы и контроль за ходом ее выполнения
6. Приложения:
 - 6.1. Перечень документов, планируемых к разработке по программе обеспечения нормативной базы систем управления жизнеобеспечением подразделений ЦБ РФ
 - 6.2. Планируемый объем предполагаемых к разработке документов.
 - 6.3. Аннотация планируемых к разработке документов.
 - 6.4. Порядок разработки и оформления результатов, утверждение и ввод в действие.



Стандарты НП «АВОК» как составляющая методологической базы автоматизации зданий



1. Преимущество с серией ГОСТ 34.XXX
2. Использование последних разработок зарубежных организаций по стандартизации, включая серию стандартов ISO по автоматизации зданий



27.03.2007

АСУЗ. Общие требования и функции. Мир климата 2007

16



Международный опыт и взаимодействие с международными организациями при создании Комплексной целевой программы



1. Комитет НП «АВОК» «Интеллектуальные здания и информационно-управляющие системы» по поручению Госстроя России (письмо Госстроя РФ №9-11/861 от 28.11.02), принимает активное участие в работе комитета **ISO TC 205** «Проектирование систем регулирования внутренней среды здания». Результаты сотрудничества отражены в разработанных и готовящихся к выпуску нормативных документах Комитета.
2. Комитет НП «АВОК» «Интеллектуальные здания и информационно-управляющие системы» по согласованию с комитетом ASHRAE SSPC 135 «BACnet committee» с 2004 года является центром компетенции по BACnet в России.
3. Комитет поддерживает отношения с LonMark International в реализации ряда проектов.
4. В состав Комитета НП «АВОК» «Интеллектуальные здания и информационно-управляющие системы» входят или являются партнерами представители ряда крупнейших Российских и зарубежных компаний, работающих на рынке автоматизации зданий.
5. Ряд известных мировых ассоциаций и специалистов сотрудничает с Комитетом в вопросах пропаганды современных решений в области автоматизации зданий.



Международный стандарт EN ISO 16484 «Системы автоматизации и управления зданиями („BACS“).

- 1. Обзор, Термины и определения.**
- 2. Аппаратные средства, с терминами и определениями для Части 2 + 3 и требования для аппаратной части**
- 3. Функциональные требования и функции BACS (как в VDI 3814-1)**
- 4. Приложения, комнатная автоматизация, оптимизация**
- 5. Протокол BACnet. Соотношение с EIB/KNX**
- 6. Проверка соответствия**
- 7. Составление Проекта, разработка, исполнение, и системная интеграция**



Центр Автоматизации Зданий



Стандарты НП «АВОК» «Системы автоматизации и управления зданиями».

Состав комплекса стандартов НП «АВОК» по автоматизации зданий

Общие положения

Основные положения

Правила документирования

Обеспечение совместимости

Требования к составным частям АС

Требования к АС

Создание, функционирование, и развитие АС

Типовые и унифицированные решения в АС

Прочие стандарты



Центр Автоматизации Зданий



Стандарты НП «АВОК» «Системы автоматизации и управления зданиями».

Часть 1. Общие положения

Описывает состав комплекса стандартов и дает краткую аннотацию каждой из частей



Центр Автоматизации Зданий

Стандарты НП «АВОК» «Системы автоматизации и управления зданиями».



Часть 2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ. Аппаратные средства.

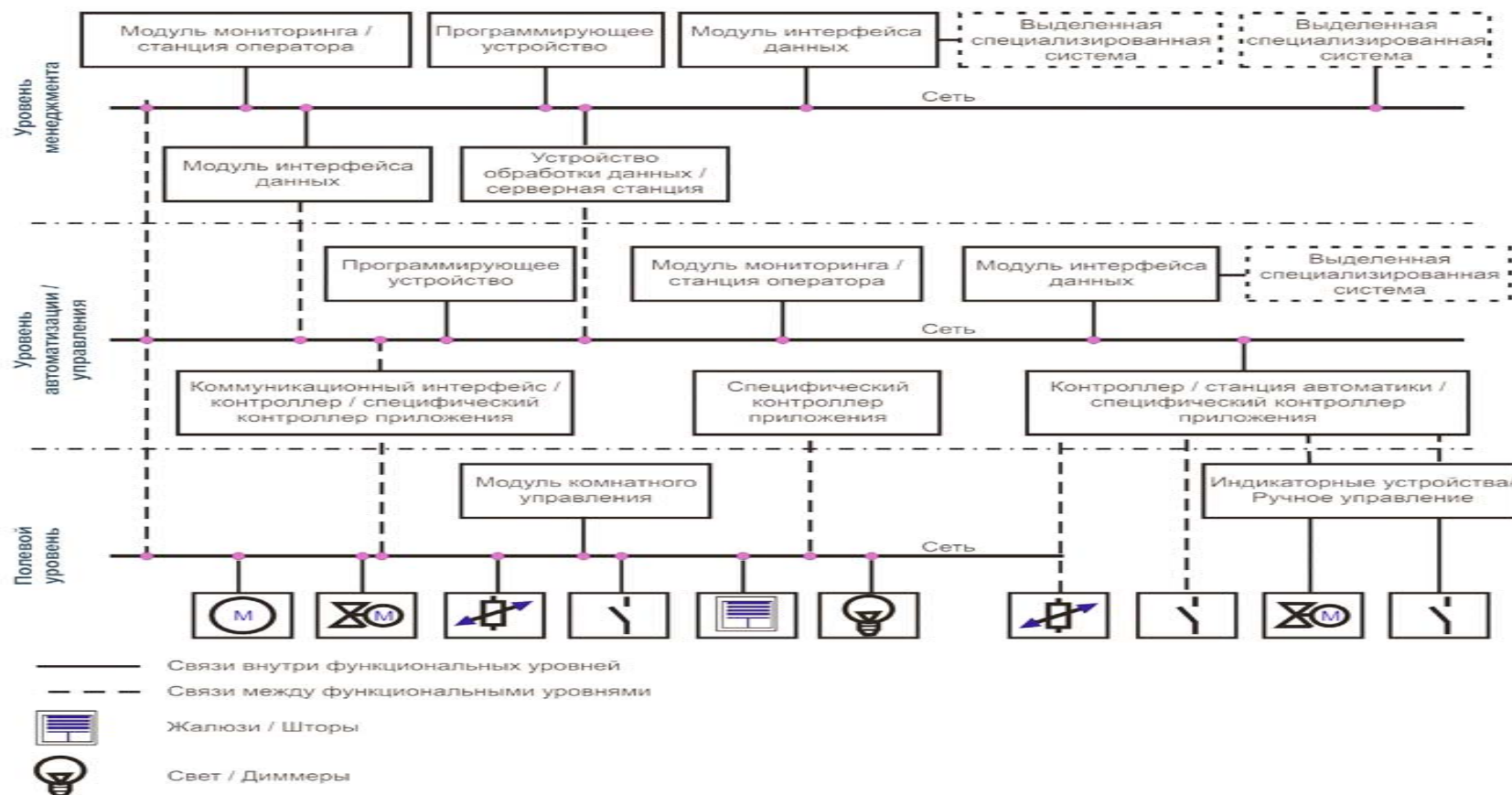
Краткое содержание

1. Введение
 2. Основные положения
 3. Нормативные ссылки
 4. Термины и определения
 5. Символы, сокращения и аббревиатуры
 6. Требования.
 - 6.1. Компоненты BACS
 - 6.2. Административные устройства
 - 6.3. Управляющие устройства
 - 6.4. Полевые устройства
 - 6.5. Кабельная сеть
 - 6.6. Системные коммуникации
 - 6.7. Инструменты инжиниринга/пусконаладки
- Приложение 1. Термины и определения
- Приложение 2. Символы, сокращения и аббревиатуры



Центр Автоматизации Зданий

Аппаратные средства АСУЗ. Стандарт АВОК «Системы автоматизации и управления зданиями». Часть 2. Аппаратные средства.





Центр Автоматизации Зданий

Стандарты НП «АВОК» «Системы автоматизации и управления зданиями».



Часть 2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ. Функции. (в верстке)

Краткое содержание

1. Введение
2. Область применения
2. Основные положения
3. Нормативные ссылки
4. Термины и определения
5. Символы, сокращения и аббревиатуры
6. Требования
 - 6.1. Краткий обзор
 - 6.2. Общие критерии системы
 - 6.3. Программное обеспечение
 - 6.4. Программы системной разработки
 - 6.5. Функции разработки
- Приложение А (нормативное) АСУЗ список точек,
- Приложение В (информативное) Примеры для схемных решений установок/управления и АСУЗ СТ



EN ISO 16484 Часть 3 „Функции“.

Функции АСУЗ для системных коммуникаций

EN ISO 16 484
Приложение В
(информативное)
Лист точек АСУЗ

- 1) Установившийся выход, т.е.: 0, I, II=2 ВО
 Импульсный выход, т.е.: 0, I, II=3 ВО
 Позиционируемый выход закрыто-0-открыто-1
 Импульсный ШИМ выход=1 ВО
- 2) Активный или пассивный

- 3) Только общие (сетевые) I/O точки данных от третьих систем для функций совместимости
- 4) На адрес входной точки задержанной или сжа
- 5) На адрес точки выход

Row No.	Тип сервиса (ресурса):		Назначение I/O										Обрабатываемые															
			Физические					Общие 3), 9)					Мониторинг					Блокировки					Регуляторы					
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	Информативный пример для установки приточного воздуха		Дискретный выход переключенной/позицию	Аналоговый выход позиционирование	Дискретный вход состояние	Счетный вход	Аналоговый вход акт. класс.	Дискретный выход (переключающий)	Аналоговый выход (позиционирование, у)	Дискретный вход (состояние входа)	Счетный вход	Аналоговый вход (магнитотельный)	Фиксированный предел	Изменяемый предел	Общее время работы Run time totalization	Значимые события (событийный)	Контроль выполнения команды	Обработка состояния	Контроль агрегата	Контроль двигателя/привода	Резервирование	Комплексный контроль (пошаговый)	Параметрическая защита (безопасность и	P регулятор	PI / PID регулятор	Управление по кривой	Каскад функций	Дискретное преобразование
	Описание точки	Секция №	1					2					3					4					5					
	ИМЯ точки или номер	Колонка №	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Установка ст.1/ст.2/выкл./вкл														1				1									
2	Температура внешнего воздуха												1											1				



Перспективы развития комплекса стандартов АВОК по системам автоматизации зданий

Использование последних зарубежных разработок в комплексе стандартов АВОК по автоматизации зданий

- Формирование нормативной базы классификаторов
- Популяризация новых технологий автоматизации



Планы Комитета



- Продолжение реализации и развитие программы разработки нормативных документов
- Выпуск Каталога Программ по обучению специалистов по автоматизации зданий
- Развитие сотрудничества с российскими и международными профессиональными ассоциациями и специалистами

Приглашаем к сотрудничеству!



Спасибо за внимание!

Системы автоматизации и управления зданиями. Общие требования и функции

www.bacscenter.ru (495) 223-24-08 vladmax@bacscenter.ru

Владимир А. Максименко
Председатель Комитета НП «АВОК» «Интеллектуальные
здания и информационно-управляющие системы»
Исполнительный директор Центра Автоматизации Зданий