

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» июля 2022 г. №1747

Регистрационный № 86187-22

Лист № 1  
Всего листов 8

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Станции управления (CS) системы распределенного управления Webfield ECS-700**

**Назначение средства измерений**

Станции управления (CS) системы распределенного управления Webfield ECS-700 (далее – станции Webfield ECS-700) предназначены для измерений и измерительных преобразований силы и напряжения постоянного электрического тока, электрического сопротивления, сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления, частоты следования импульсов, а также приёма и обработки дискретных и цифровых сигналов и формирования выходных сигналов управления в системе распределенного управления Webfield ECS-700.

**Описание средства измерений**

Станции Webfield ECS-700 являются многофункциональными программно-техническими комплексами, как средство измерений, выполняющими функцию комплексного компонента измерительной системы (ИС) вида ИС-2 согласно ГОСТ Р 8.596-2002. Принцип действия станции Webfield ECS-700, как компонента ИС, заключается в непрерывном измерении входных сигналов, поступающих от измерительных преобразователей (ИП) или источников сигналов частоты следования импульсов, измерительных преобразований и передаче измеренных значений в виде цифровых сигналов в операторские и инженерные станции, станции сбора и хранения данных, серверы для отображения и архивирования измеренных значений, а также формирования управляющих сигналов в системе распределенного управления Webfield ECS-700 (см. Рисунок 1).

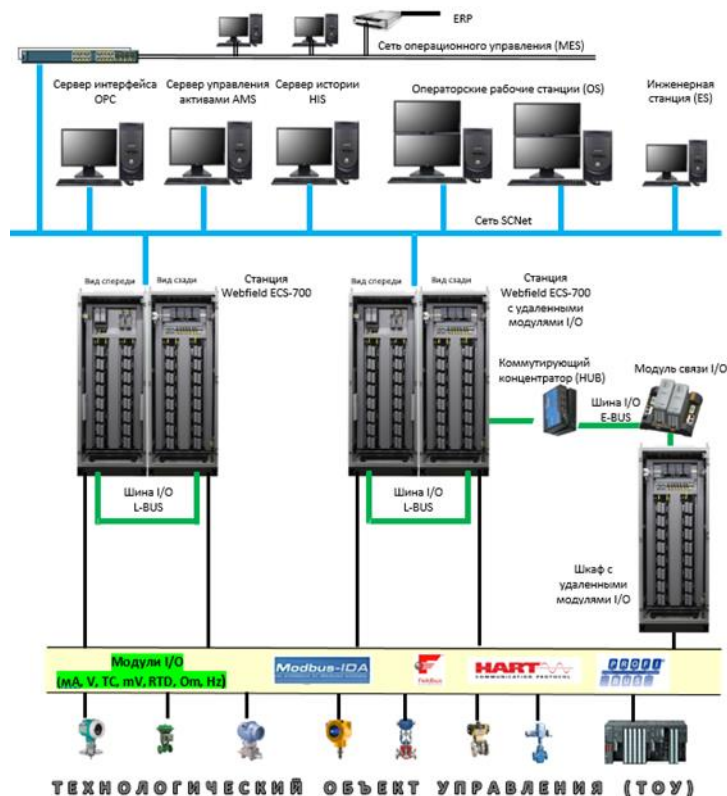


Рисунок 1 – Схема системы распределенного управления Webfield ECS-700

Измерительные каналы (далее – ИК) станций Webfield ECS-700 включают в себя:

- многоканальные модули входных сигналов, обеспечивающие прием и цифровое измерительное преобразование входных сигналов;
- шины входных/выходных сигналов (далее – шины I/O), выполняющие функции связующих компонентов модулей входных/выходных сигналов (далее – модули I/O) и модулей программируемых контроллеров;
- программируемые контроллеры (далее – контроллеры или контроллерный блок), обеспечивающие вычисления результатов измерений, формирование выходных цифровых сигналов предназначенных для отображения измеренных значений на операторских и инженерных станциях, обмена данными между модулями и компонентами станций Webfield ECS-700, а также конфигурирование станций Webfield ECS-700.

В состав многоканальных модулей входных сигналов входят:

- AI711-H11 - 8-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы постоянного электрического тока с поддержкой протокола HART;
- AI711-S11 - 8-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока;
- AI713-H11 - 16-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы постоянного электрического тока с поддержкой протокола HART;
- AI713-S11 - 16-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы постоянного электрического тока;
- AI722-S11 - 8-канальные модули аналого-цифровых преобразований сигналов от термопар, а также входных сигналов напряжения постоянного электрического тока;
- AI731-S11 - 8-канальные модули аналого-цифровых преобразований сигналов от термопреобразователей сопротивления, а также электрического сопротивления;
- PI711-S11 – 6-канальные модули входных частотных сигналов.

Станции Webfield ECS-700 относятся к проектно-компоуемым изделиям, имеющим модульную структуру, и представляют собой электротехнический шкаф, в котором, в зависимости от конкретного технологического объекта управления (ТОУ) и требуемой конфигурации устанавливаются:

1) Один контроллерный блок, выполняющий функцию центрального процессора станций Webfield ECS-700 и реализующий, совместно с модулями I/O, управление ТОУ в режиме реального времени.

В состав контроллерного блока входят два контроллерных модуля (конфигурация с резервированием), установленных на контроллерную базу.

2) Рейки ввода/вывода с установленными на них базами и соответствующими модулями I/O и модулями каналов связи (I/O, Profibus, последовательной и внутрисистемной связи).

Базы модулей – конструктивные основания для установки соответствующих модулей, предназначенные для коммутации с источником питания модулей и другими компонентами станции Webfield ECS-700.

3) Коммутирующие концентраторы (шины E-BUS), предназначенные для коммутации портов и автоматического согласования сетевой скорости удаленно расположенных модулей I/O станций Webfield ECS-700.

4) Система электропитания постоянного тока, включающая:

- два модуля (конфигурация параллельной работы) электропитания, преобразующих напряжение переменного тока внешнего источника в 24 В постоянного тока;

- модуль резервирования электропитания, при конфигурации с параллельной работой двух модулей электропитания;

- блок распределения электропитания 24 В постоянного тока для контроллерного блока, модулей I/O и сетевых концентраторов.

Станции Webfield ECS-700 комплектуются для конкретного ТОУ и могут отличаться по составу, в зависимости от требований пользователя и заказа-заявки.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, который однозначно идентифицирует станцию Webfield ECS-700 наносится на внутреннюю стенку электротехнического шкафа с помощью наклейки. Пломбирование и нанесение знака поверки на корпус станций Webfield ECS-700 не предусмотрено.

Общий вид станций Webfield ECS-700 с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 2.

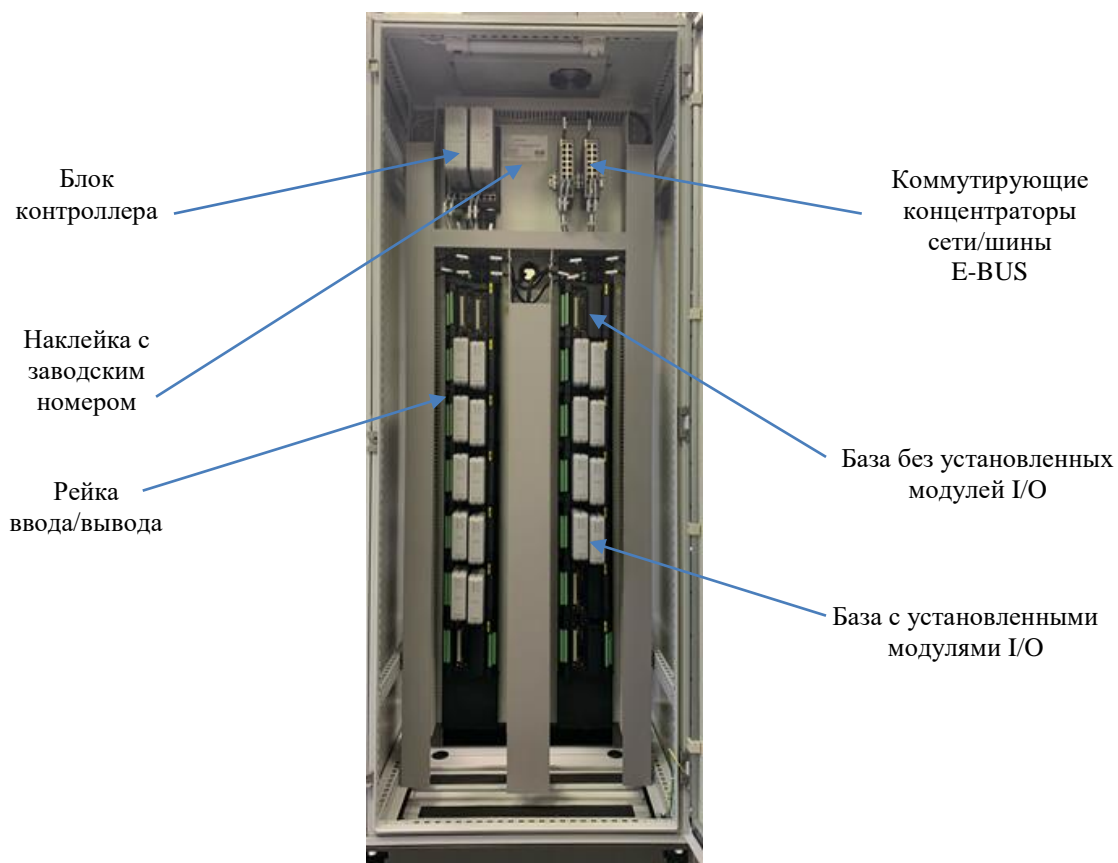


Рисунок 2 – Общий вид станций Webfield ECS-700, место нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) станций Webfield ECS-700 включает встроенное в модули ПО (ВПО) и ПО «VisualField», устанавливаемое на персональный компьютер (операторские и инженерные станции, другие устройства системы распределенного управления Webfield ECS-700).

Метрологически значимым ПО станций Webfield ECS-700 является ВПО модулей входных сигналов, хранящееся в их энергонезависимой памяти. ВПО загружается на заводе-изготовителе во время производственного цикла, оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего срока эксплуатации.

Программное обеспечение верхнего уровня «VisualField» позволяет выполнять конфигурирование и настройку отображения результатов выполненных измерений в графическом и цифровом видах на мониторах ПК, а также архивировать и просматривать результаты ранее выполненных измерений.

Для защиты модулей станций Webfield ECS-700 предусмотрено закрытие дверей электротехнического шкафа на ключ.

Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния всех компонентов ПО станций Webfield ECS-700.

Идентификационные данные ПО станций Webfield ECS-700 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО станций Webfield ECS-700

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VisualField
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V4.50.00.00-201202-M
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных несанкционированных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики станций Webfield ECS-700 приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики станций Webfield ECS-700

Модификации модулей	Диапазоны преобразований сигналов / разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемых погрешностей в рабочих условиях
	На входе	На выходе	
AI711-S11 (8 каналов)	от 0 до 5 В, от 1 до 5 В, от -10 до +10 В, от 0 до 10 мА, от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,10 \%$
AI711-H11 (8 каналов)	от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,10 \%$
AI713-S11 (16 каналов)	от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,10 \%$
AI713-H11 (16 каналов)	от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,10 \%$
AI722-S11 <sup>1</sup> (8 каналов)	Сигналы от термопар:		
	Е: от -200 до +900 °С	16 бит	$\Delta = \pm 2,2^\circ\text{С}$
	Ж: от -200 до +750 °С	16 бит	$\Delta = \pm 1,9^\circ\text{С}$
	К: от -200 до +1300 °С	16 бит	$\Delta = \pm 3,0^\circ\text{С}$
	Н: от 0 до +1300 °С	16 бит	$\Delta = \pm 2,6^\circ\text{С}$
	В: от +500 до +1800 °С	16 бит	$\Delta = \pm 2,6^\circ\text{С}$
	Т: от -200 до +350 °С	16 бит	$\Delta = \pm 1,1^\circ\text{С}$
	S: от 0 до +1600 °С	16 бит	$\Delta = \pm 3,2^\circ\text{С}$
	R: от 0 до +1600 °С	16 бит	$\Delta = \pm 3,2^\circ\text{С}$
	Сигналы напряжения постоянного тока:		
от -100 до +100 мВ	16 бит	$\Delta = \pm 0,1\text{мВ}$	
от -20 до +80 мВ	16 бит	$\Delta = \pm 0,05\text{мВ}$	
AI731-S11 (8 каналов)	Сигналы от термопреобразователей сопротивления:		
	Pt100: от -200 до +850 °С	16 бит	$\Delta = \pm 1,0^\circ\text{С}$
	Cu50 (6428) : от -50 до +150 °С	16 бит	$\Delta = \pm 1,0^\circ\text{С}$
	Сигналы электрического сопротивления:		
от 1 до 400 Ом, от 2 до 1000 Ом	16 бит	$\Delta = \pm 0,25 \text{ Ом}$	
PI711-S11 (6 каналов)	от 0,5 до 1000 Гц	16 бит	$\Delta = \pm 0,2 \text{ Гц}$
	от 0,5 до 10000 Гц	16 бит	$\Delta = \pm 1,0 \text{ Гц}$
Примечание Используемые обозначения: $\gamma$ - пределы допускаемой приведенной погрешности к измеряемому диапазону; $\Delta$ - пределы допускаемой абсолютной погрешности; 1) пределы допускаемых погрешностей указаны без учета погрешности компенсации температуры холодного спая, которая осуществляется с помощью встроенного канала компенсации Тхс с погрешностью $\pm 1,0^\circ\text{С}$ в рабочих условиях.			

Таблица 3 - Технические характеристики станций Webfield ECS-700

Наименование параметра	Значение
Рабочие условия эксплуатации	
Температура окружающей среды, °С	от -20 до +70
Относительная влажность окружающего воздуха без конденсации, %	от 10 до 90
Атмосферное давление, кПа	от 68,0 до 108,0
Напряжение питания постоянного тока, В	от 21,6 до 26,4

#### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации «Станция управления (CS) системы распределенного управления Webfield ECS-700. Руководство по эксплуатации» типографским способом.

#### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность поставки

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Станция управления (CS) системы распределенного управления Webfield ECS-700	Webfield ECS-700	1
Руководство по эксплуатации	-	1

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

представлены в разделе «Подсоединение элементов» руководства по эксплуатации

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

Техническая документация фирмы изготовителя

#### **Правообладатель**

ZHEJIANG SUPCON TECHNOLOGY CO., LTD, Китай

Адрес: No.309 Liuhe Road, Binjiang District, Hangzhou, 310053, P.R. China

**Изготовитель**

ZHEJIANG SUPCON TECHNOLOGY CO., LTD, Китай  
Адрес: No.309 Liuhe Road, Binjiang District, Hangzhou, 310053, P.R. China

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
(ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Россия, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

