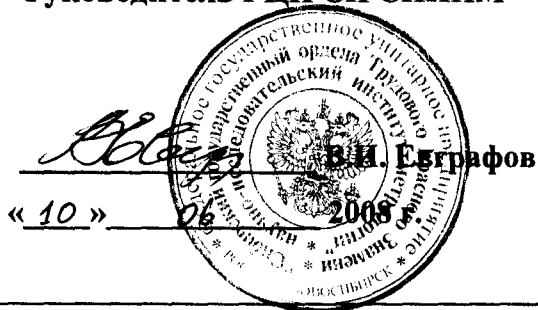


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ СНИИМ



СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»



<p>Камеры аэрофотосъемочные цифровые <i>UltraCam</i></p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38213-08</u> Взамен _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Vexcel Imaging GmbH», Австрия.

### Назначение и область применения

Камеры аэрофотосъемочные цифровые UltraCam (далее по тексту - камеры) предназначены для измерений линейных величин при выполнении аэрофотосъемки местности в геодезии, топографии, землеустройстве, межевании, кадастре, лесоустройстве и других видах аэрогеодезических работ.

### Описание

В камеры заложен принцип действия измерительного аналого-цифрового преобразователя, получающего во время полета электронное цифровое изображение местности, которое формируется на нескольких светочувствительных ПЗС - матрицах, установленных в фокальных плоскостях набора объективов, считывается с них и сохраняется в блоке памяти.

Светочувствительная часть камеры позволяет одновременно формировать изображение местности в панхроматической, красной, зеленой, синей и инфракрасной областях спектра. Панхроматическое изображение формируется в фокальной плоскости четырьмя объективами на девяти ПЗС матрицах. Красной, синей, зелёной и инфракрасной областям спектра изображения соответствуют отдельные объективы со светофильтрами и одиночными ПЗС матрицами. Прямая запись цифровых снимков осуществляется в герметичных, прочных блоках накопителей, построенных на массивах жестких дисков с дублированием записи, что обеспечивает надежность их хранения. После полета, записанные цифровые снимки вместе накопителями переносятся в офис для первичной обработки. В ходе первичной обработки исходных данных получают панхроматические, цветные, окрашенные инфракрасные, псевдо-инфракрасные снимки высокого разрешения. Полученные в ходе первичной обработки снимки пригодны для создания ортофотопланов, топографических планов и карт, экологических и ресурсных обследований местности, создания геоинформационных систем и решения других задач.

Конструктивно камера выполнена в виде нескольких компонентов, основными из которых являются:

- Сенсорный блок Sensor Unit (SX) включающий в себя 8 оптических систем, 13 ПЗС - матриц и собственную электронику для управления экспозицией. Сенсорный блок может устанавливаться на гиросtabilизированные платформы большинства ведущих мировых производителей (PAV30, GSM3000, TAS).

- Блок вычислителя Computer Unit (CX) обеспечивает управление и контроль камеры. Он имеет возможность прямого подключения к навигационной системе (FMS). Основной блок состоит из 14 модулей, каждый из которых содержит процессор. Первый процессор

поддерживает функционирование программного обеспечения камеры, другие 13 связаны во время съемки с каждой матрицей сенсорного блока. Блок СХ оснащен демпферами, поглощающими ударное и вибрационное воздействие летательного аппарата.

3 Блок накопителя Data Unit (DX) предназначен для записи снимков и передачи данных из Computer Unit (CX) в офисную систему обработки данных. Блок состоит из 14 жестких дисков 2.3" SATA. Жесткие диски защищены от вибрации специальной системой гашения колебаний.

4 Установочная станция Docking Station (DKX) предназначена для подключения блока накопителя с персональным компьютером.

5 Блок питания Power Supply Unit (PSU) предназначен для тестирования и запуска камеры на земле.

6 Монитор Interface Panel (IPX) представляет собой LCD экран. На Корпусе монитора расположены 10 функциональных клавиш, которые предназначены для управления камерой.

#### Основные технические характеристики.

Среднее квадратическое отклонение смещения точки изображения, мм, не более	0,002.
Угловое поле зрения, ...°, не менее:	
- по горизонтали	55;
- по вертикали	37.
Габаритные размеры (ширина x длина x высота), мм, не более:	
- сенсорный блок (SX)	433 × 433 × 726;
- блок вычислителя (CX)	420 × 660 × 620;
- блок накопителя (DX)	197 × 403 × 290;
- монитор (IPX)	71 × 323 × 233;
- установочная станция (DKX)	180 × 440 × 290;
- блок питания (PSU)	233 × 390 × 290.
Масса, кг, не более:	
- сенсорный блок (SX)	53,2;
- блок вычислителя (CX)	62,2;
- блок накопителя (DX)	15,6;
- монитор (IPX)	3,2;
- установочная станция (DKX)	8,8;
- блок питания (PSU)	6,4.
Напряжение питания от бортовой сети постоянного тока, В	от 24 до 28.
Потребляемая мощность, Вт, не более:	
- сенсорный блок	150;
- блок вычислителя и два блока накопителя	700.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 0 до 45;
- относительная влажность, %	до 95.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя.

## Комплектность

В комплект поставки входят: сенсорный блок Sensor Unit (SX), блок вычислителя и накопителя Computer & Data Unit (CDX), блок накопителя Data Unit (DX), установочная станция Docking Station (DKX), блок питания Power Supply Unit (PSU), монитор Interface Panel (IPX), комплект кабелей, программное обеспечение на компакт-диске, комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

## Поверка

Поверка камер проводится в соответствии с документом «Камеры аэрофотосъемочные цифровые UltraCam фирмы «Vexcel Imaging GmbH», Австрия. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и согласованным руководителем ГЦИ СИ СНИИМ в июне 2008 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: рабочий эталон 1-го разряда – тахеометр электронный ТСА2003 (предел допускаемой средней квадратической погрешности измерений углов 0,5").

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.016-81. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла.

ГОСТ 8.503-84. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24 – 75000 м.

МИ 2060-90. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-6} \div 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \div 50$  мкм.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## Заключение

Тип камер аэрофотосъемочных цифровых UltraCam утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель

Фирма «Vexcel Imaging GmbH», a Microsoft Company, Австрия.

A-8010 Munzgrabenstrabe 11, Graz, Austria

Web: [www.vexcel.com](http://www.vexcel.com)

От заявителя:

Генеральный директор  
ООО «ГеоЛИДАР»



Е.М. Медведев