УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
производственной деятельности ФАВТ

С.Н. Овчаренко

28.04.05 2005г.

А К Т
сертификационных испытаний элементов светосигнального оборудования вертодромов и вертолетных площадок ООО “ТРАНСКОН ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ” (Чешская Республика)

Руководитель Центра по сертификации
электросветотехнического обеспечения
полетов

А.Н. Иванов

“18” апреля 2005 г.

г. Москва

20.04.05

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Модификации надземных огней типа ML 121 H, ML 121 HP разработаны и выпускаются фирмой ООО "ТРАНСКОН ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ" /Чешская Республика/ (далее – фирма TRANSCON).

1.2. Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X разработан и выпускается фирмой TRANSCON.

1.3. Распределительный шкаф параллельного питания TRP.1 разработан и выпускается фирмой TRANSCON.

1.4. Аппаратура управления AMS PICO разработана и выпускается фирмой TRANSCON.

Аппаратура управления AMS PICO ранее прошла сертификационные испытания, соответствует Сертификационным требованиям к аппаратуре дистанционного управления светосигнальным оборудованием аэродромов ГА, и имеет сертификат Авиарегистра МАК № 81 от 05.08.97г.

1.5. Трансформаторы параллельного питания KRVS 530, 540 разработаны и выпускается фирмой EFLA (ENSTO) /Финляндия/.

1.6. Высоковольтный кабель BETAlux 5 кВ разработан и выпускается фирмой Studer Cables Manufacturer /Швейцария/.

Высоковольтный кабель BETAlux 5 кВ ранее прошел сертификационные испытания, соответствует Сертификационным требованиям к высоковольтным кабелям, применяемым на аэродромах ГА, и имеют сертификат Комиссии МАК № 364 от 14.07.04г.

1.7. Низковольтные кабели HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2 разработаны и выпускаются фирмой KABLO Kladno /Чешская Республика/.

Низковольтные кабели HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2 ранее прошли сертификационные испытания, соответствуют Сертификационным требованиям к низковольтным кабелям, применяемым на аэродромах ГА, и имеют сертификат Комиссии МАК № 275 от 23.01.02г.

1.8. Высоковольтные разъемы KD 500 и низковольтные разъемы KD 501, 502 разработаны и выпускаются фирмой ENSTO CONNECTOR /Финляндия/.

Высоковольтные разъемы KD 500 и низковольтные разъемы KD 501, 502 ранее прошли сертификационные испытания, соответствуют Сертификационным требованиям к высоковольтным и низковольтным разъемам, применяемым на аэродромах ГА, и имеют сертификаты Комиссии МАК № 263 от 04.09.02г (KD 500) и № 264 от 04.09.02г (KD 501, 502).

1.9. Высоковольтные разъемы 54MP, 54MR и 54 Super и низковольтные разъемы 91P, 91R, 95MP и 95MR8 разработаны и выпускаются фирмой AMERACE, A Division of Thomas & Betts /Канада/.

1.10. Сертификационные испытания проведены в соответствии с Программой и методиками сертификационных испытаний элементов светосигнального оборудования вертодромов и вертолетных площадок ООО "ТРАНСКОН ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ" (Чешская Республика)".

1.10. Сертификационные испытания проводились в период с 9.11.01 по 14.11.01 в светотехнической лаборатории Чешского высшего технического училища (г. Прага), в ООО "АВИАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ" (г. Прага) и в Исследовательском и испытательном авиационном институте (г. Прага), в лаборатории фирмы TRANSCON.

1.11. Материально-техническое обеспечение сертификационных испытаний осуществлялось фирмой TRANSCON.

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Проверка и подтверждение соответствия типовых конструкций модификаций надземных огней типа ML 121 HP, ML 121 H, ветроуказателя TWI 10.H.X.X.X, распределительного шкафа параллельного питания TRP.1, аппаратуры управления AMS PICO, трансформаторов параллельного питания KRVS 530, 540, высоковольтного кабеля BETAlux 5 кВ, низковольтного кабеля HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2, высоковольтных разъемов KD 500, 54MP, 54MR и 54 Super, низковольтных разъемов KD 501, 502, 91P, 91R, 95MP и 95MR8 и эксплуатационных документов к ним "Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок", утвержденным ФАС России 03.12.98 г. (далее – Сертификационные требования).

2.2. Определение возможности использования аппаратуры управления AMS PICO, высоковольтного кабеля BETAlux 5 кВ, низковольтного кабеля HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2, высоковольтных разъемов KD 500, 54MP, 54MR и 54 Super, низковольтных разъемов KD 501, 502, 91P, 91R, 95MP и 95MR8 на вертодромах и вертолетных площадках ГА с учетом наличия на них Сертификатов для использования на аэродромах ГА.

3. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Сертификационным испытаниям подвергались являются следующие элементы светосигнального оборудования вертодромов и вертолетных площадок фирмы TRANSCON:

– огни приближения ML 121 H–APP и ML 121 HP–APP с лампой 100 Вт (OSRAM HLX 64341 Z с цоколем Pk 30d);

– огни зоны конечного этапа захода на посадку и взлета ML 121 H–FATO и ML 121 HP–FATO с лампой 100 Вт (OSRAM HLX 64341 Z с цоколем Pk 30d);

– огни периметра зоны приземления и отрыва ML 121 H–TLOF и ML 121 HP–TLOF с лампой 45 Вт (OSRAM HLX 64319 Z с цоколем Pk 30d);

– боковые огни РД ML 121 H–TWY и ML 121 HP–TWY с лампой 45 Вт (OSRAM HLX 64319 Z с цоколем Pk 30d);

– заградительный огонь ML 121 HP–O с лампой 45 Вт (OSRAM HLX 64319 Z с цоколем Pk 30d);

– TWI 10.H.X.X.X – ветроуказатель;

– TRP.1 – распределительный шкаф параллельного питания;

– BETAlux 5 кВ – высоковольтный кабель;

– HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2 – низковольтный кабель;

– KD 500, 54MP, 54MR и 54 Super – высоковольтные разъемы;

– KD 501, 502, 91P, 91R, 95MP и 95MR8– низковольтные разъемы;

– AMS PICO – аппаратура управления;

– KRVS 530, 540 – трансформаторы параллельного питания.

Примечание. Огни типа ML 121 H используются в системах с последовательным питанием огней, огни типа ML 121 HP – в системах с параллельным питанием огней.

3.2. Техническое описание, инструкция по установке и эксплуатации "Надземный огонь кругового обзора. ML 121 H, ML 121 HP, ML 121 HP-O" ТР 17 / 04, Технические инструкции "Ветроуказатель TWI 10.X.X.X.X" ТР 06 / 01, Техническое описание, инструкция по установке и эксплуатации "Распределитель питания параллельной цепи TRP.1" ТР 14 / 03, Инструкция по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию "Система управления и мониторинга AMS PICO" ТР 15/02, Эксплуатационный документ на низковольтные разъемы AMERACE, Техническое описание, инструкция по монтажу и эксплуатации "Трансформаторы параллельного питания типа KRVS".

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Надземные огни типа ML 121 H, ML 121 HP

Результаты испытаний надземных огней типа ML 121 H, ML 121 HP приведены в протоколах № 1 от 21.03.05, №№ 2–5 от 23.03.05 (Приложение 1 к настоящему акту).

4.1.1. Огни типа ML 121 H, ML 121 HP сохраняют работоспособность при температуре окружающей среды от –55 °С до +55 °С и в условиях относительной влажности воздуха 98% при температуре +25 °С.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.2 Сертификационных требований.

4.1.2. Огни типа ML 121 H, ML 121 HP устойчивы к воздействию воды, инея и динамической пыли. Степень защиты огней IP 65.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP 111 соответствуют требованиям п. 2.1.3 а) Сертификационных требований.

4.1.3. Огни типа ML 121 H, ML 121 HP устойчивы к резкому изменению температуры, к воздействию соляного тумана и солнечной радиации.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п.п. 2.1.3 б), г), д) Сертификационных требований.

4.1.4. Огни типа ML 121 H, ML 121 HP устойчивы к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот 1–80 Гц с ускорением 4g.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.3 в) Сертификационных требований.

4.1.5. Огни типа ML 121 H, ML 121 HP устойчивы к воздействию ветровой нагрузки 240 км/ч (66,7 м/с).

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.4 Сертификационных требований.

4.1.6. Высота огней типа ML 121 H, ML 121 HP составляет 248 мм.

Огни типа ML 111 соответствуют требованиям п. 2.1.5 Сертификационных требований.

4.1.7. Конструкция огней типа ML 121 H, ML 121 HP рассчитана на крепление в грунте, на поверхности с искусственным покрытием и на стойках.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.6 Сертификационных требований.

4.1.8. В конструкции крепления огней типа ML 121 H, ML 121 HP предусмотрена ломкая муфта. Момент излома ломкой муфты составляет 536 Нм.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.7 Сертификационных требований.

4.1.9. Регулировка огней типа ML 121 H, ML 121 HP в вертикальной плоскости (более чем на ±5°) обеспечивается конструкцией крепления огня к установочной “игле”. Вертикальное положение огней обеспечивается также их установкой на горизонтальную поверхность.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.8 Сертификационных требований.

4.1.10. Конструкция крепления и методы установки огней типа ML 121 H, ML 121HP обеспечивают заданное направление световых пучков в вертикальной плоскости с погрешностью

не более ±0,5°.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.9 Сертификационных требований.

4.1.11. Сопротивление изоляции огней типа ML 121 H, ML 121 HP составляет 1000 МОм.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.11 Сертификационных требований.

4.1.12. Неоптические поверхности и опорные конструкции огней ML 121 H, ML 121 HP окрашены в желтый цвет.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п.п. 2.1.12, 2.1.13 Сертификационных требований.

4.1.13. Техническое описание, инструкция по установке и эксплуатации на русском языке "Надземный огонь кругового обзора ML 121 H, ML 121 HP, ML 121 HP-O" TP 17 / 04 содержит необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению огней. Срок службы огней составляет 15 лет.

Огни типа ML 121 H, ML 121 HP соответствуют требованиям п. 2.1.23 Сертификационных требований.

4.1.14. Огни ML 121 H–APP и ML 121 HP–APP.

4.1.14.1. Огни ML 121 H–APP и ML 121 HP–APP являются всенаправленными огнями постоянного излучения белого цвета.

4.1.14.2. Распределение света огней соответствует рис. 3 Сертификационных требований.

По уровню 0° в вертикальной плоскости обеспечивается средняя сила света огня 211 кд, по уровню 2° – 337 кд, по уровню 5° – 407 кд, по уровню 6° – 399 кд, по уровню 9° – 406 кд, по уровню 15° – 380 кд.

4.1.14.3. Цветовые характеристики огней белого цвета находятся в следующих пределах: x=0,436, y=0,413.

4.1.14.4. Огни ML 121 H–APP и ML 121 HP–APP соответствуют требованиям п.п. 2.1.1, 2.3.1, 2.3.2 Сертификационных требований.

4.1.15. Огни ML 121 H–FATO и ML 121 HP–FATO.

4.1.15.1. Огни ML 121 H–FATO и ML 121 HP–FATO являются всенаправленными огнями постоянного излучения белого цвета.

4.1.15.2. Распределение света огней соответствует рис. 5 Сертификационных требований.

По уровню 0° в вертикальной плоскости обеспечивается средняя сила света огня 117 кд, по уровню 3° – 136 кд, по уровню 10° – 348 кд, по уровню 20° – 430 кд, по уровню 25° – 171 кд, по уровню 30° – 151 кд.

4.1.15.3. Цветовые характеристики огней белого цвета находятся в следующих пределах: x=0,436, y=0,413.

4.1.15.4. ML 121 H–FATO и ML 121 HP–FATO соответствуют требованиям п.п. 2.1.1, 2.5.1, 2.5.2 Сертификационных требований.

4.1.16. Огни ML 121 H–TLOF и ML 121 HP–TLOF.

4.1.16.1. Огни ML 121 H–TLOF и ML 121 HP–TLOF являются всенаправленными огнями постоянного излучения желтого цвета.

4.1.16.2. Распределение света огней соответствует рис. 6 Сертификационных требований.

По уровню 0° в вертикальной плоскости обеспечивается средняя сила света огня 20,6 кд, по уровню 5° – 37,9 кд, по уровню 10° – 96,2 кд, по уровню 20° – 43,8 кд, по уровню 25° – 32,2 кд, по уровню 30° – 25,1 кд.

4.1.16.3. Цветовые характеристики огней желтого цвета находятся в следующих пределах: x=0,561, y=0,423.

4.1.16.4. Огни ML 121 H–TLOF и ML 121 HP–TLOF соответствуют требованиям п.п. 2.1.1, 2.6.1, 2.6.2 Сертификационных требований.

4.1.17. Огни ML 121 H–TWY и ML 121 HP–TWY.

4.1.17.1. Огни ML 121 H–TWY и ML 121 HP–TWY являются всенаправленными огнями постоянного излучения синего цвета.

4.1.17.2. Огни излучают свет в пределах углов от 0° до 90° над горизонтом и ±180° в горизонтальной плоскости.

4.1.17.3. Сила света огней в пределах угла от 0° до 6° в вертикальной плоскости и в пределах угла ±180° в горизонтальной плоскости составляет не менее 2,3 кд.

Сила света огней в пределах угла от 0° до 30° в вертикальной плоскости и в пределах угла ±180° в горизонтальной плоскости составляет не менее 1,8 кд.

4.1.17.4. Цветовые характеристики огней синего цвета находятся в следующих пределах: x=0,178, y=0,190.

4.1.17.5. Огни ML 121 H–TWY и ML 121 HP–TWY соответствуют требованиям п.п. 2.1.1, 2.8.1–2.8.3 Сертификационных требований.

4.1.18. Огонь ML 121 HP–O.

4.1.18.1. Огонь ML 121 HP–O является всенаправленным огнем постоянного излучения красного цвета.

4.1.18.2. Сила света огня в пределах угла от +6° до +10° в вертикальной плоскости и в пределах угла 360° в горизонтальной плоскости составляет не менее от 12 кд до 19 кд.

Сила света огня в пределах угла от –6° до +50° в вертикальной плоскости и в пределах угла 360° в горизонтальной плоскости составляет не менее 3,5 кд.

4.1.18.3. Цветовые характеристики огня красного цвета находятся в следующих пределах: x=0,680, y=0,316.

4.1.18.4. Огонь ML 121 HP–O соответствует требованиям п.п. 2.1.1, 2.9.1, 2.9.2 Сертификационных требований.

4.1.19. Изолирующие трансформаторы огней типа ML 121 H.

4.1.19.1. Трансформаторы рассчитаны на номинальный ток 6,6 А в первичной обмотке и 6,6 А во вторичной обмотке при частоте 50 Гц.

4.1.19.2. Трансформаторы при номинальном токе в первичной обмотке работоспособны в режимах холостого хода, короткого замыкания и номинальной нагрузки.

Величины токов во вторичных обмотках трансформаторов после шести часов работы при номинальном токе в первичной обмотке в режиме номинальной нагрузки находятся в заданных пределах 6,6±2% А.

Величины токов во вторичных обмотках трансформаторов при номинальном токе в первичной обмотке в режиме номинальной нагрузки после шести часов работы в режиме короткого замыкания находятся в заданных пределах 6,6±2% А.

4.1.19.3. Напряжение на вторичных обмотках трансформаторов в режиме холостого хода при номинальном токе в первичной обмотке не превышает более чем на 72% напряжение на вторичных обмотках трансформаторов при работе в режиме номинальной нагрузки.

4.1.19.4. Отклонения коэффициента трансформации от номинального значения при номинальном токе в первичной обмотке, номинальной нагрузке и температуре окружающей среды 25±10 °С не превышают −1,2 %.

4.1.19.5. Изоляция первичной обмотки трансформатора по отношению к вторичной обмотке и корпусу (наружной поверхности) рассчитана на напряжение 5 кВ при частоте 50 Гц.

4.1.19.6. Сопротивление изоляции трансформаторов между первичной и вторичной обмотками и между первичной обмоткой и корпусом > 5000 МОм.

4.1.19.7. Изоляция обмоток трансформаторов выдерживает в течение 1 мин напряжение переменного тока 50 Гц:

а) 12 кВ – между первичной и вторичной обмотками и между первичной обмоткой и корпусом;

б) 1 кВ – между вторичной обмоткой и корпусом.

4.1.19.8. Трансформаторы огней типа ML 121 H соответствуют требованиям п.п. 4.5.1–4.5.7 Сертификационных требований.

4.1.20. Трансформаторы параллельного питания огней типа ML 121 HP.

4.1.20.1. Трансформаторы рассчитаны на номинальное напряжение 230 В в первичной обмотке и 6,6 А во вторичной обмотке при частоте 50 Гц.

4.1.20.2. Трансформаторы при номинальном напряжении в первичной обмотке работоспособны в режимах холостого хода, короткого замыкания и номинальной нагрузки.

Величины токов во вторичных обмотках трансформаторов после шести часов работы при номинальном напряжении в первичной обмотке в режиме номинальной нагрузки находятся в заданных пределах 6,6±2% А.

Величины токов во вторичных обмотках трансформаторов при номинальном напряжении в первичной обмотке в режиме номинальной нагрузки после шести часов работы в режиме короткого замыкания находятся в заданных пределах 6,6±2% А.

4.1.20.3. Напряжение на вторичных обмотках трансформаторов в режиме холостого хода при номинальном напряжении в первичной обмотке не превышает более чем на 10% напряжение на вторичных обмотках трансформаторов при работе в режиме номинальной нагрузки.

4.1.20.4. Отклонения коэффициента трансформации от номинального значения при номинальном токе в первичной обмотке, номинальной нагрузке и температуре окружающей среды 25±10 °С не превышают 0,13 %.

4.1.20.5. Сопротивление изоляции трансформаторов между первичной и вторичной обмотками и между первичной обмоткой и корпусом составляет 3200 МОм и более.

4.1.20.6. Изоляция обмоток трансформаторов выдерживает в течение 1 мин напряжение переменного тока 2,5 кВ 50 Гц между первичной и вторичной обмотками, между первичной обмоткой и корпусом и между вторичной обмоткой и корпусом.

4.1.20.7. Трансформаторы параллельного питания огней типа ML 121 HP соответствуют требованиям п.п. 4.6.1–4.6.6 Сертификационных требований.

4.2. Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X

Результаты испытаний ветроуказателя TWI 10.H.X.X.X приведены в протоколе № 1 от 24.03.05 (Приложение 2 к настоящему акту).

4.2.1. Легкая ткань указателя SYNTON и наличие в конструкции подшипников качения обеспечивают четкое указание направления ветра.

Направление ветра определяется при скорости ветра равной или большей 5,6 км/час (1,56 м/с). Наполнение ветрового конуса воздухом происходит при скорости ветра 30 км/час (8,33 м/с).

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.1 Сертификационных требований.

4.2.2. Указатель имеет форму усеченного конуса, изготовленного из легкой ткани и имеет следующие размеры: длина – 2,4 м, диаметр большего конца (у основания) – 0,6 м, диаметр меньшего конца – 0,3 м.

По заказу может изготавливаться ветроуказатель меньшего размера для установки на вертолетные площадки, приподнятые над поверхностью, или вертопалубы. При этом усеченный конус будет иметь следующие размеры: длина – 1,2 м, диаметр большего конца (у основания) – 0,3 м, диаметр меньшего конца – 0,15 м.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.2 Сертификационных требований.

4.2.3. Конус изготавливается в двух исполнениях:

– двухцветный конус: имеет пять равных по ширине чередующихся полос красного и белого цвета, причем первая и последняя полосы имеют красный цвет;

– одноцветный конус оранжевого цвета.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.3 Сертификационных требований.

4.2.4. В конструкции ветроуказателя предусмотрено его освещение с помощью четырех прожекторов типа QE–DE12 /150 W/ R7s. В ночное время освещенность конуса ветроуказателя составляет более 21,5 лк, что обеспечивает видимость конуса с расстояния более 200 м.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.4 Сертификационных требований.

4.2.5. Высота ветроуказателя составляет 6,75 м.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.5 Сертификационных требований.

4.2.6. В конструкции крепления ветроуказателя предусмотрено устройство для его опрокидывания.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.6 Сертификационных требований.

4.2.7. Ветроуказатель устойчив к воздействию дождя и пыли. Степень защиты ветроуказателя IP 54.

Ветровой конус изготовлен из ткани SYNTON, устойчивой к налипанию снега, легко отталкивающей капли дождя и не подверженной воздействию пыли.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.7 Сертификационных требований.

4.2.8. Ветроуказатель сохраняет работоспособность при температуре окружающего воздуха от –55 °С до +55 °С.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.8 Сертификационных требований.

4.2.9. Устойчивость ветроуказателя к воздействию статической нагрузки на ветровой конус (50 кг) и на несущую конструкцию ветроуказателя (92 кг) подтверждает устойчивость ветроуказателя к воздействию ветровой нагрузки 50 м/с.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.9 Сертификационных требований.

4.2.10. Технические инструкции “Ветроуказатель TWI 10.X.X.X.X” ТР 06 / 01 на русском языке содержат необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению ветроуказателя. Срок службы ветроуказателя составляет 15 лет.

Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует п. 3.10 Сертификационных требований.

4.3. Распределительный шкаф параллельного питания TRP.1

Результаты испытаний распределительного шкафа параллельного питания (далее – шкаф) TRP.1 приведены в протоколе № 1 от 22.03.05 (Приложение 3 к настоящему акту).

4.3.1. Шкаф устойчив к воздействию воды и пыли. Степень защиты IP 54.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.1.2 Сертификационных требований.

4.3.2. Шкаф сохраняет работоспособность при температуре окружающей среды от –55 °С до +55 °С и в условиях относительной влажности воздуха 98% при температуре +25 °С.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.1.2 Сертификационных требований.

4.3.3. Шкаф устойчив к воздействию вибрационных нагрузок частотой 1÷35 Гц и амплитудой 0,15 мм.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.1.4 Сертификационных требований.

4.3.4. В конструкции низковольтного шкафа отсутствуют элементы, критичные к пониженному атмосферному давлению, что подтверждает работоспособность шкафа при пониженном атмосферном давлении 800 гПа.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.1.5 Сертификационных требований.

4.3.5. В низковольтном шкафу применяются чисто синусоидальные токи и напряжения промышленной частоты 50 Гц и постоянные токи, что исключает излучение каких-либо радиопомех. Высокочастотная составляющая сигналов в шкафу отсутствует. Шкаф не создает помех, влияющих на качество работы радиоэлектронного и связного оборудования вертодромов.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.1.6 Сертификационных требований.

4.3.6. В конструкции шкафа предусмотрена возможность его заземления.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.1.7 Сертификационных требований.

4.3.7. Шкаф сохраняет работоспособность при питании от сети переменного тока 380/220 В 50 Гц при отклонениях от номинальных значений напряжения питающей сети от +10% до –15%, частоты на ±5 Гц.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.1.8 Сертификационных требований.

4.3.8. Техническое описание, инструкция по установке и эксплуатации “Распределитель питания параллельной цепи TRP.1” ТР 14 / 03 содержит необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, упаковке, транспортированию и хранению шкафа. Срок службы шкафа огней составляет 15 лет.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.1.9 Сертификационных требований.

4.3.9. В шкафу предусмотрена защита по току каждой цепи подключения нагрузки: в каждой цепи подключения нагрузки имеется линейный токовый автомат.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.4.1 в) Сертификационных требований.

4.3.10. В шкафу имеется возможность подключения трех цепей питания потребителей.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.4.1 г) Сертификационных требований.

4.3.11. В шкафу имеется возможность местного и дистанционного включения и выключения цепей питания потребителей, а также возможность переключения режима управления с местного на дистанционное.

Шкаф TRP.1 соответствует п.п. 4.4.1 д),е) Сертификационных требований.

4.3.12. Шкаф имеет сигнализацию о включении, выключении или отказе потребителей и выдает сигналы для дистанционной передачи.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.4.1 ж) Сертификационных требований.

4.3.13. В шкафу имеется возможность регулирования силы света потребителей.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.4.2 Сертификационных требований.

4.3.14. На лицевой панели шкафа имеются переключатели для включения устройства в режим местного или дистанционного управления, включения/выключения потребителей, регулирования яркости потребителей и элементы индикации их состояния.

Шкаф TRP.1 соответствует п. 4.4.3 Сертификационных требований.

4.4. Аппаратура управления AMS PICO

4.4.1. Проверка проводилась путем сравнения Сертификационных требований к вертодромному и аэродромному оборудованию.

4.4.2. Общие сертификационные требования к аппаратуре управления, используемой на вертодромах (п.п. 5.1–5.5, 5.9), аналогичны Сертификационным требованиям к аппаратуре управления, используемой на аэродромах.

Аппаратура управления AMS PICO соответствует п.п. 5.1–5.5 Сертификационных требований.

4.4.3. Результаты испытаний аппаратуры управления AMS PICO на соответствие остальных пунктов Сертификационных требований (п.п. 5.6–5.8, 5.10, 5.11) приведены в протоколе № 1 от 22.03.05 (Приложение 4 к настоящему акту).

4.4.4. В аппаратуре предусмотрено управление (включение, выключение) шестью группами светосигнального оборудования, в которые могут входить огни приближения, огни зоны конечного этапа захода на посадку (FATO), огни периметра зоны приземления и отрыва (TLOF), огни РД, вертодромный маяк, глиссадные огни, прожекторы зоны приземления и отрыва, заградительные огни, освещение ветроуказателя.

В аппаратуре предусмотрен контроль состояния оборудования (включено, выключено, отказ) и состояния источников питания.

Аппаратура управления AMS PICO соответствует п. 5.6 Сертификационных требований.

4.4.5. Аппаратура должна обеспечивает регулирование яркости тремя ступенями (10%, 30% и 100%) вертодромного маяка, огней приближения, глиссадных огней.

Аппаратура управления AMS PICO соответствует п. 5.7 Сертификационных требований.

4.4.6. Аппаратура обеспечивает передачу и исполнение команд управления и сообщений сигнализации за время не более 1 с, а также аварийную световую и звуковую (отключаемую) сигнализацию.

Аппаратура управления AMS PICO соответствует п. 5.8 Сертификационных требований.

4.4.7. Инструкция по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию "Система управления и мониторинга AMS PICO" ТР 15/02 содержит необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, упаковке, транспортированию и хранению аппаратуры. Срок службы аппаратуры составляет 20 лет.

Аппаратура управления AMS PICO соответствует п. 5.10 Сертификационных требований.

4.4.8. Программное обеспечение не содержит информации, не относящейся к функциям управления светосигнальным оборудованием и контроля за его состоянием, и защищено от несанкционированного доступа.

Аппаратура управления AMS PICO соответствует п. 5.11 Сертификационных требований.

4.5. Трансформаторы параллельного питания KRVS 530, 540

Результаты испытаний трансформаторов параллельного питания (далее – трансформаторы) KRVS 530, 540 приведены в протоколе № 1 от 23.03.05 (Приложение 5 к настоящему акту).

4.5.1. Трансформаторы работоспособны при температуре окружающей среды от +50 °С до –60 °С. Сопротивление изоляции после испытаний составляет 3200 МОм для трансформаторов типа KRVS 530 и 3400 МОм для трансформаторов типа KRVS 540.

Трансформаторы устойчивы к воздействию воды, авиационных масел и топлив, слабых растворов кислот и щелочей, а также противогололедных химических реагентов.

Трансформаторы KRVS 530, 540 соответствуют п. 4.1.3 Сертификационных требований.

4.5.2. Техническое описание, инструкция по монтажу и эксплуатации "Трансформаторы параллельного питания типа KRVS" содержит необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению трансформаторов. Срок службы трансформаторов составляет 20 лет.

Трансформаторы KRVS 530, 540 соответствуют п. 4.1.9 Сертификационных требований.

4.5.3. Трансформаторы рассчитаны на номинальное напряжение 230 В в первичной обмотке и 6,6 А во вторичной обмотке при частоте 50 Гц.

Трансформаторы KRVS 530, 540 соответствуют п. 4.6.1 Сертификационных требований.

4.5.4. Изолирующие трансформаторы при номинальном напряжении в первичной обмотке работоспособны в режимах холостого хода, короткого замыкания и номинальной нагрузки.

Величины токов во вторичных обмотках трансформаторов после шести часов работы при номинальном напряжении в первичной обмотке в режиме номинальной нагрузки находятся в заданных пределах 6,6±2% А.

Величины токов во вторичных обмотках трансформаторов при номинальном напряжении в первичной обмотке в режиме номинальной нагрузки после шести часов работы в режиме короткого замыкания находятся в заданных пределах 6,6±2% А.

Трансформаторы KRVS 530, 540 соответствуют п. 4.6.2 Сертификационных требований.

4.5.5. Отклонения коэффициента трансформации от номинального значения при номинальном токе в первичной обмотке, номинальной нагрузке и температуре окружающей среды 25±10 °С не превышают 0,21 % .

Трансформаторы KRVS 530, 540 соответствуют п. 4.6.3 Сертификационных требований.

4.5.6. Напряжение на вторичных обмотках трансформаторов в режиме холостого хода при номинальном напряжении в первичной обмотке не превышает более чем на 10% напряжение на вторичных обмотках трансформаторов при работе в режиме номинальной нагрузки.

Трансформаторы KRVS 530, 540 соответствуют п. 4.6.4 Сертификационных требований.

4.5.7. Сопротивление изоляции трансформаторов между первичной и вторичной обмотками и между первичной обмоткой и корпусом составляет 3200 МОм и более.

Трансформаторы KRVS 530, 540 соответствуют п. 4.6.5 Сертификационных требований.

4.5.8. Изоляция обмоток трансформаторов выдерживает в течение 1 мин напряжение переменного тока 2,5 кВ 50 Гц между первичной и вторичной обмотками, между первичной обмоткой и корпусом и между вторичной обмоткой и корпусом.

Трансформаторы KRVS 530, 540 соответствуют п. 4.6.6 Сертификационных требований.

4.6. Высоковольтный кабель BETAlux 5 кВ

4.6.1. Высоковольтный кабель BETAlux 5 кВ ранее успешно прошел испытания и имеет Сертификат Комиссии МАК № 364 от 14.07.04г. для использования на аэродромах ГА.

4.6.2. Проверка проводилась путем сравнения Сертификационных требований к высоковольтным кабелям, применяемым на вертодромах и аэродромах.

Сертификационные требования к вертодромным высоковольтным кабелям аналогичны Сертификационным требованиям к аэродромным высоковольтным кабелям.

4.6.3. Высоковольтный кабель BETAlux 5 кВ соответствует п.п. 4.1.3, 4.1.9, 4.7.1–4.7.3, 4.7.6, 4.7.7 Сертификационных требований.

4.7. Низковольтные кабели HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2

4.7.1. Низковольтные кабели HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2 ранее прошли сертификационные испытания и имеют сертификат Комиссии МАК № 275 от 23.01.02г. для использования на аэродромах ГА.

4.7.2. Проверка проводилась путем сравнения Сертификационных требований к низковольтным кабелям HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2, применяемым на вертодромах и аэродромах.

Сертификационные требования к вертодромным низковольтным кабелям аналогичны Сертификационным требованиям к аэродромным низковольтным кабелям.

4.7.3. Низковольтные кабели HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2 соответствуют п.п. 4.1.3, 4.1.9, 4.7.8–4.7.10, 4.7.14, 4.7.16 Сертификационных требований.

4.8. Высоковольтные разъемы KD 500

4.8.1. Высоковольтные разъемы KD 500 ранее прошли сертификационные испытания и имеют сертификаты Комиссии МАК № 263 от 04.09.02г. для использования на аэродромах ГА.

4.8.2. Проверка проводилась путем сравнения Сертификационных требований к высоковольтным разъемам, применяемым на вертодромах и аэродромах.

Сертификационные требования к вертодромным высоковольтным разъемам аналогичны Сертификационным требованиям к аэродромным высоковольтным разъемам.

4.8.3. Высоковольтные разъемы KD 500 соответствуют п.п. 4.1.3, 4.1.9, 4.7.2, 4.7.4, 4.7.5, 4.7.7 Сертификационных требований.

4.9. Высоковольтные разъемы 54MP, 54MR и 54 Super

Результаты испытаний высоковольтных разъемов 54MP, 54MR и 54 Super приведены в протоколе № 1 от 24.03.05 (Приложение 6 к настоящему акту).

4.9.1. Высоковольтные разъемы работоспособны при температуре окружающей среды от +50 °С до –60 °С и устойчивы к воздействию воды, авиационных масел и топлив, слабых растворов кислот и щелочей, а также противогололедных химических реагентов.

Высоковольтные разъемы 54MP, 54MR и 54 Super соответствуют п. 4.1.3 Сертификационных требований.

4.9.2. Эксплуатационный документ на высоковольтные разъемы AMERACE содержит описание и необходимую информацию по их монтажу.

Высоковольтные разъемы 54MP, 54MR и 54 Super соответствуют п. 4.1.9 Сертификационных требований.

4.9.3. Высоковольтные разъемы рассчитаны на напряжение 5 кВ и ток 25 А.

Высоковольтные разъемы 54MP, 54MR и 54 Super соответствуют п. 4.7.2 Сертификационных требований.

4.9.4. Сопротивление изоляции высоковольтных разъемов составляет не менее 6000 МОм.

Высоковольтные разъемы 54MP, 54MR и 54 Super соответствуют п. 4.7.4 Сертификационных требований.

4.9.5. Усилие размыкания разъемов составляет не менее 82 Н.

Высоковольтные разъемы 54MP, 54MR и 54 Super соответствуют п. 4.7.5 Сертификационных требований.

4.9.6. Высоковольтные разъемы выдерживают испытание напряжением переменного 12 кВ 50 Гц в течение 5 мин.

Высоковольтные разъемы 54MP, 54MR и 54 Super соответствуют п. 4.7.7 Сертификационных требований.

4.10. Низковольтные разъемы KD 501, 502

4.10.1. Низковольтные разъемы KD 501, 502 ранее прошли сертификационные испытания и имеют сертификаты Комиссии МАК № 264 от 04.09.02г.

4.10.2. Проверка проводилась путем сравнения Сертификационных требований к низковольтным разъемам, применяемым на вертодромах и аэродромах.

Сертификационные требования к вертодромным низковольтным разъемам аналогичны Сертификационным требованиям к аэродромным низковольтным разъемам.

4.10.3. Низковольтные разъемы KD 501, 502 соответствуют п.п. 4.1.3, 4.1.9, 4.7.11–4.7.13, 4.7.15 Сертификационных требований.

4.11. Низковольтные разъемы 91P, 91R, 95MP и 95MR8

Результаты испытаний низковольтных разъемов 91P, 91R, 95MP и 95MR8 приведены в протоколе № 2 от 24.03.05 (Приложение 6 к настоящему акту).

4.11.1. Низковольтные разъемы работоспособны при температуре окружающей среды от +50 °С до –60 °С и устойчивы к воздействию воды, авиационных масел и топлив, слабых растворов кислот и щелочей, а также противогололедных химических реагентов.

Низковольтные разъемы 91P, 91R, 95MP и 95MR8 соответствуют п. 4.1.3 Сертификационных требований.

4.11.2. Эксплуатационный документ на низковольтные разъемы AMERACE содержит описание и необходимую информацию по их монтажу.

Низковольтные разъемы 91P, 91R, 95MP и 95MR8 соответствуют п. 4.1.9 Сертификационных требований.

4.11.3. Низковольтные разъемы рассчитаны на рассчитаны на напряжение 600 В и ток 20 А.

Низковольтные разъемы 91P, 91R, 95MP и 95MR8 соответствуют п. 4.7.11 Сертификационных требований.

4.11.4. Сопротивление изоляции низковольтных разъемов составляет не менее 3700 МОм.

Низковольтные разъемы 91P, 91R, 95MP и 95MR8 соответствуют п. 4.7.12 Сертификационных требований.

4.11.5. Усилие размыкания разъемов составляет не менее 76 Н.

Низковольтные разъемы 91P, 91R, 95MP и 95MR8 соответствуют п. 4.7.13 Сертификационных требований.

4.11.6. Низковольтные разъемы выдерживают испытание напряжением переменного тока 2,5 кВ 50 Гц в течение 10 мин.

Низковольтные разъемы 91P, 91R, 95MP и 95MR8 соответствуют п. 4.7.15 Сертификационных требований.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

5.1. Огни приближения ML 121 H–APP и ML 121 HP–APP с лампой 100 Вт (OSRAM HLX 64341 Z) соответствуют “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.2. Огни зоны конечного этапа захода на посадку и взлета ML 121 H–FATO и ML 121 HP–FATO с лампой 100 Вт (OSRAM HLX 64341 Z) соответствуют “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.3. Огни периметра зоны приземления и отрыва ML 121 H–TLOF и ML 121 HP–TLOF с лампой 45 Вт (OSRAM HLX 64319 Z) соответствуют “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.4. Боковые огни РД ML 121 H–TWY и ML 121 HP–TWY с лампой 45 Вт (OSRAM HLX 64319 Z) соответствуют “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.5. Заградительный огонь ML 121 HP–O с лампой 45 Вт (OSRAM HLX 64319 Z) соответствует “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.6. Ветроуказатель TWI 10.H.X.X.X соответствует “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.7. Распределительный шкаф параллельного питания TRP.1 соответствует “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.8. Аппаратура управления AMS PICO соответствует “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.9. Трансформаторы параллельного питания KRVS 530, 540 соответствуют “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.10. Высоковольтный кабель BETAlux 5 кВ соответствует “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.11. Низковольтные кабели HO7RN-F 2×4 мм^2, 2×2,5 мм^2 соответствуют “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.12. Высоковольтные разъемы KD 500, 54MP, 54MR и 54 Super соответствует “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.13. Низковольтные разъемы KD 501, KD 502, 91P, 91R, 95MP и 95MR8 соответствует “Сертификационным требованиям к светосигнальному оборудованию вертодромов и вертолетных площадок”.

5.14. Испытанные образцы рекомендуются в качестве типовой конструкции данного оборудования.

Примечание. Приложения с протоколами сертификационных испытаний являются неотъемлемой частью настоящего акта.