


Система добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭКСПЕРТ»

**Свидетельство о признании компетентности испытательной лаборатории
 № РОСС RU.31485.04ИДЮ0.008 от 08.11.2019**



УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель
 ИЛ «Состав 37» ООО
 «ПрофНадзор»

 Тырнова Е. М.
 21.01.2022

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 092101ПИ-2022

1. Общие сведения

Таблица 1.

| | |
|--|--|
| Наименование продукции: | Низковольтное оборудование, подключаемое к персональным электронным вычислительным машинам: шлюз для управления автоматикой, артикул: 806SA-0140 |
| Заказчик, адрес заказчика и контактные данные: | Общество с ограниченной ответственностью «УМС Рус» ОГРН: 5087746660975 Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности 115088, Россия, город Москва, проезд 2-й Южнопортовый, дом 20А, строение 2 Телефон/факс: +74957390069 Адрес электронной почты: cu.info@came.com |
| Изготовитель, адрес изготовителя: | CAME S.p.A Адрес места нахождения и осуществления деятельности: Италия, Via Martiri della Liberta, 15, 31030 Dosson di Casier, Treviso |
| Дата отбора образца: | Для обеспечения достоверности и применения результатов не требуется |
| План и метод отбора образцов: | Для обеспечения достоверности и применения результатов не требуется |
| Дата поступления образца: | 20.01.2022 |
| Даты начала и окончания испытаний: | 20.01.2022 - 21.01.2022 |
| Основание для проведения испытаний: | Направление № 935488 от 19.01.2022 |
| Цель проведения испытаний: | Подтверждение технических характеристик (требований) |
| Требования к объекту испытаний: | Соответствие требованиям Приложений № 2, № 3 ТР ЕАЭС 037/2016 "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники" |
| Результаты, полученные от внешних поставщиков: | Отсутствуют |
| Примечание: | Отсутствуют |

2. Описание, состояние и идентификация образца

Таблица 2.

| | |
|--|--|
| Наименование образца, идентификация, описание образца (ов), его характеристики: | Низковольтное оборудование, подключаемое к персональным электронным вычислительным машинам: шлюз для управления автоматикой, артикул: 806SA-0140 Количество образцов: 1 шт. |
| Состояние образца (ов): | удовлетворительное |
| Представленные документы: | не требуются |

Фотография образца:

Рисунок 1.



3. Результаты испытаний

Таблица 3.

| № фрагмента | Наименование фрагмента образца | Наименование химического элемента | Дата | Время | Результат рентгено-флуоресцентной спектрометрии ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 | | Вывод | Норма по ТР ЕАЭС 037/2016 % весовых |
|-------------|--|-----------------------------------|------------|----------|---|-----------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | | мг/кг (ppm) | % весовых | | |
| 1. | Белый полимерный корпус светодиода | Cd | 21.01.2022 | 13:58:54 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 13:58:54 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 13:58:54 | 536 ± 18 | 0,0536 ± 0,0018 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 13:58:54 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 13:58:54 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 2. | Серебристый металлический вывод светодиода | Cd | 21.01.2022 | 14:00:08 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:00:08 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:00:08 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:00:08 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:00:08 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 3. | Черный полимерный корпус | Cd | 21.01.2022 | 14:00:54 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:00:54 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:00:54 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:00:54 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:00:54 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 4. | Серый полимерный толкатель | Cd | 21.01.2022 | 14:01:36 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:01:36 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:01:36 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:01:36 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:01:36 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 5. | Серебристая металлическая подвижная пластина | Cd | 21.01.2022 | 14:02:34 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:02:34 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:02:34 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:02:34 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:02:34 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 6. | Серебристая металлическая пластина | Cd | 21.01.2022 | 14:03:39 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |

| № фрагмента | Наименование фрагмента образца | Наименование химического элемента | Дата | Время | Результат рентгено-флуоресцентной спектрометрии ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 | | Вывод | Норма по ТР ЕАЭС 037/2016 % весовых |
|-------------|---|-----------------------------------|------------|----------|---|-----------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | | мг/кг (ppm) | % весовых | | |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:03:39 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:03:39 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:03:39 | 485 ± 138 | 0,0485 ± 0,0138 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:03:39 | 300 ± 17 | 0,0300 ± 0,0017 | BL | не более 0,1 |
| | | | | | | | | |
| 7. | Серебристый металлический вывод | Cd | 21.01.2022 | 14:04:24 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:04:24 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:04:24 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:04:24 | 518 ± 90 | 0,0518 ± 0,0090 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:04:24 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 8. | Коричневый конденсатор 0402 | Cd | 21.01.2022 | 14:05:29 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:05:29 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:05:29 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:05:29 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:05:29 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 9. | Серебристый металлический вывод конденсатора 0402 | Cd | 21.01.2022 | 14:06:09 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:06:09 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:06:09 | 286 ± 91 | 0,0286 ± 0,0091 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:06:09 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:06:09 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 10. | Черный SMD резистор | Cd | 21.01.2022 | 14:07:14 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:07:14 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:07:14 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:07:14 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:07:14 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 11. | Серебристый металлический вывод SMD резистора | Cd | 21.01.2022 | 14:08:15 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:08:15 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:08:15 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:08:15 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:08:15 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 12. | Коричневый конденсатор 201 | Cd | 21.01.2022 | 14:08:58 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:08:58 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |

| № фрагмента | Наименование фрагмента образца | Наименование химического элемента | Дата | Время | Результат рентгено-флуоресцентной спектрометрии ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 | | Вывод | Норма по ТР ЕАЭС 037/2016 % весовых |
|-------------|---|-----------------------------------|------------|----------|---|-----------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | | мг/кг (ppm) | % весовых | | |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:08:58 | 56 ± 9 | 0,0056 ± 0,0009 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:08:58 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:08:58 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:09:38 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:09:38 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 13. | Серебристый металлический вывод конденсатора 201 | Pb | 21.01.2022 | 14:09:38 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:09:38 | 116 ± 14 | 0,0116 ± 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:09:38 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:10:31 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:10:31 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 14. | Черный SMD резистор | Pb | 21.01.2022 | 14:10:31 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:10:31 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:10:31 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:11:13 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:11:13 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 15. | Серебристый металлический вывод резистора | Pb | 21.01.2022 | 14:11:13 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:11:13 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:11:13 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:11:53 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:11:53 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 16. | Коричневый конденсатор 0805 | Pb | 21.01.2022 | 14:11:53 | 83 ± 12 | 0,0083 ± 0,0012 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:11:53 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:11:53 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:12:22 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:12:22 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 17. | Серебристый металлический вывод конденсатора 0805 | Pb | 21.01.2022 | 14:12:22 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:12:22 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:12:22 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:13:13 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:13:13 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 18. | Черный многокомпонентный элемент NZ t | Pb | 21.01.2022 | 14:13:13 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |

| № фрагмента | Наименование фрагмента образца | Наименование химического элемента | Дата | Время | Результат рентгено-флуоресцентной спектрометрии ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 | | Вывод | Норма по ТР ЕАЭС 037/2016 % весовых |
|-------------|---|-----------------------------------|------------|----------|---|-----------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | | мг/кг (ppm) | % весовых | | |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:13:13 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:13:13 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 19. | Серебристый металлический вывод | Cd | 21.01.2022 | 14:14:24 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:14:24 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:14:24 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:14:24 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:14:24 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 20. | Серебристая металлическая крышка | Cd | 21.01.2022 | 14:15:10 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:15:10 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:15:10 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:15:10 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:15:10 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 21. | Черный многокомпонентный элемент 3.9 | Cd | 21.01.2022 | 14:15:47 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:15:47 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:15:47 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:15:47 | 713 ± 158 | 0,0713 ± 0,0158 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:15:47 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 22. | Серебристый металлический вывод | Cd | 21.01.2022 | 14:16:55 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:16:55 | 127 ± 30 | 0,0127 ± 0,0030 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:16:55 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:16:55 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:16:55 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 23. | Черный SMD резистор 101 | Cd | 21.01.2022 | 14:17:19 | 42 ± 11 | 0,0042 ± 0,0011 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:17:19 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:17:19 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:17:19 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:17:19 | 31 ± 1 | 0,0031 ± 0,0001 | BL | не более 0,1 |
| 24. | Серебристый металлический вывод резистора 101 | Cd | 21.01.2022 | 14:17:58 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:17:58 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:17:58 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:17:58 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |

| № фрагмента | Наименование фрагмента образца | Наименование химического элемента | Дата | Время | Результат рентгено-флуоресцентной спектрометрии ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 | | Вывод | Норма по ТР ЕАЭС 037/2016 % весовых |
|-------------|---|-----------------------------------|------------|----------|---|-----------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | | мг/кг (ppm) | % весовых | | |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:17:58 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 25. | Черный многокомпонентный элемент F 907 | Cd | 21.01.2022 | 14:18:55 | 12 ± 4 | 0,0012 ± 0,0004 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:18:55 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:18:55 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:18:55 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:18:55 | 526 ± 27 | 0,0526 ± 0,0027 | BL | не более 0,1 |
| 26. | Серебристый металлический вывод | Cd | 21.01.2022 | 14:19:33 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:19:33 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:19:33 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:19:33 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:19:33 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 27. | Черный полимерный корпус разъёма | Cd | 21.01.2022 | 14:20:18 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:20:18 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:20:18 | 27 ± 6 | 0,0027 ± 0,0006 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:20:18 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:20:18 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 28. | Серебристый металлический вывод разъёма | Cd | 21.01.2022 | 14:20:54 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:20:54 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:20:54 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:20:54 | 218 ± 42 | 0,0218 ± 0,0042 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:20:54 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 29. | Зелёная печатная плата | Cd | 21.01.2022 | 14:21:43 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:21:43 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:21:43 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:21:43 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:21:43 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 30. | Черный многокомпонентный элемент ВК | Cd | 21.01.2022 | 14:22:37 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:22:37 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:22:37 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:22:37 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:22:37 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |

| № фрагмента | Наименование фрагмента образца | Наименование химического элемента | Дата | Время | Результат рентгено-флуоресцентной спектрометрии ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 | | Вывод | Норма по ТР ЕАЭС 037/2016 % весовых |
|-------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|---|-----------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | | мг/кг (ppm) | % весовых | | |
| 31. | Серебристый металлический вывод | Cd | 21.01.2022 | 14:23:23 | 46 ± 11 | 0,0046 ± 0,0011 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:23:23 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:23:23 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:23:23 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:23:23 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 32. | Черная печатная плата | Cd | 21.01.2022 | 14:24:15 | 30 ± 10 | 0,0030 ± 0,0010 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:24:15 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:24:15 | 86 ± 6 | 0,0086 ± 0,0006 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:24:15 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:24:15 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 33. | Серебристый металлический припой | Cd | 21.01.2022 | 14:25:03 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:25:03 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:25:03 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:25:03 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:25:03 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 34. | Коричневый SMD конденсатор | Cd | 21.01.2022 | 14:25:52 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:25:52 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:25:52 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:25:52 | 192 ± 42 | 0,0192 ± 0,0042 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:25:52 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 35. | Синий SMD конденсатор | Cd | 21.01.2022 | 14:26:33 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:26:33 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:26:33 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:26:33 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:26:33 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 36. | Черный многокомпонентный элемент | Cd | 21.01.2022 | 14:27:35 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:27:35 | 9 ± 2 | 0,0009 ± 0,0002 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:27:35 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:27:35 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:27:35 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 37. | Серебристый металлический вывод | Cd | 21.01.2022 | 14:28:11 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |

| № фрагмента | Наименование фрагмента образца | Наименование химического элемента | Дата | Время | Результат рентгено-флуоресцентной спектрометрии ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 | | Вывод | Норма по ТР ЕАЭС 037/2016 % весовых |
|-------------|--|-----------------------------------|------------|----------|---|-----------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | | мг/кг (ppm) | % весовых | | |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:32:45 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:32:45 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:32:45 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:33:29 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:33:29 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 44. | Черный полимерный корпус | Pb | 21.01.2022 | 14:33:29 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:33:29 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:33:29 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:34:04 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:34:04 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 45. | Черная печатная плата | Pb | 21.01.2022 | 14:34:04 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:34:04 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:34:04 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:34:54 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:34:54 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 46. | Черная полимерная оболочка кабеля | Pb | 21.01.2022 | 14:34:54 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:34:54 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:34:54 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:35:34 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:35:34 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 47. | Зелёная полимерная изоляция проводника | Pb | 21.01.2022 | 14:35:34 | 153 ± 34 | 0,0153 ± 0,0034 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:35:34 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:35:34 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:36:46 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:36:46 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 48. | Желтая полимерная изоляция проводника | Pb | 21.01.2022 | 14:36:46 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:36:46 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:36:46 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:37:35 | 64 ± 13 | 0,0064 ± 0,0013 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:37:35 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 49. | Белая полимерная изоляция проводника | Pb | 21.01.2022 | 14:37:35 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |

| № фрагмента | Наименование фрагмента образца | Наименование химического элемента | Дата | Время | Результат рентгено-флуоресцентной спектрометрии ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 | | Вывод | Норма по ТР ЕАЭС 037/2016 % весовых |
|-------------|---|-----------------------------------|------------|----------|---|-----------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | | мг/кг (ppm) | % весовых | | |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:37:35 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:37:35 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 50. | Золотистый металлический проводник | Cd | 21.01.2022 | 14:38:32 | 79 ± 14 | 0,0079 ± 0,0014 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:38:32 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:38:32 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:38:32 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:38:32 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| 51. | Черный полимерный корпус штекера | Cd | 21.01.2022 | 14:39:10 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:39:10 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:39:10 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:39:10 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| 52. | Серебристый металлический штырь | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:39:10 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:40:33 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:40:33 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:40:33 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| 53. | Серый полимерный корпус | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:40:33 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:40:33 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:41:48 | 48 ± 5 | 0,0048 ± 0,0005 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:41:48 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| 54. | Белая полимерная самоклеящаяся информационная этикетка с черным текстом | Pb | 21.01.2022 | 14:41:48 | < 14 | < 0,0014 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:41:48 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:41:48 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |
| | | Cd | 21.01.2022 | 14:42:46 | < 3 | < 0,0003 | BL | не более 0,01 |
| | | Hg | 21.01.2022 | 14:42:46 | < 4 | < 0,0004 | BL | не более 0,1 |
| | | Pb | 21.01.2022 | 14:42:46 | 121 ± 36 | 0,0121 ± 0,0036 | BL | не более 0,1 |
| | | Cr(общий) | 21.01.2022 | 14:42:46 | < 16 | < 0,0016 | BL | не более 0,1 |
| | | Br(общий) | 21.01.2022 | 14:42:46 | < 25 | < 0,0025 | BL | не более 0,1 |

Фотографии исследуемых фрагментов:

Рисунок 2.

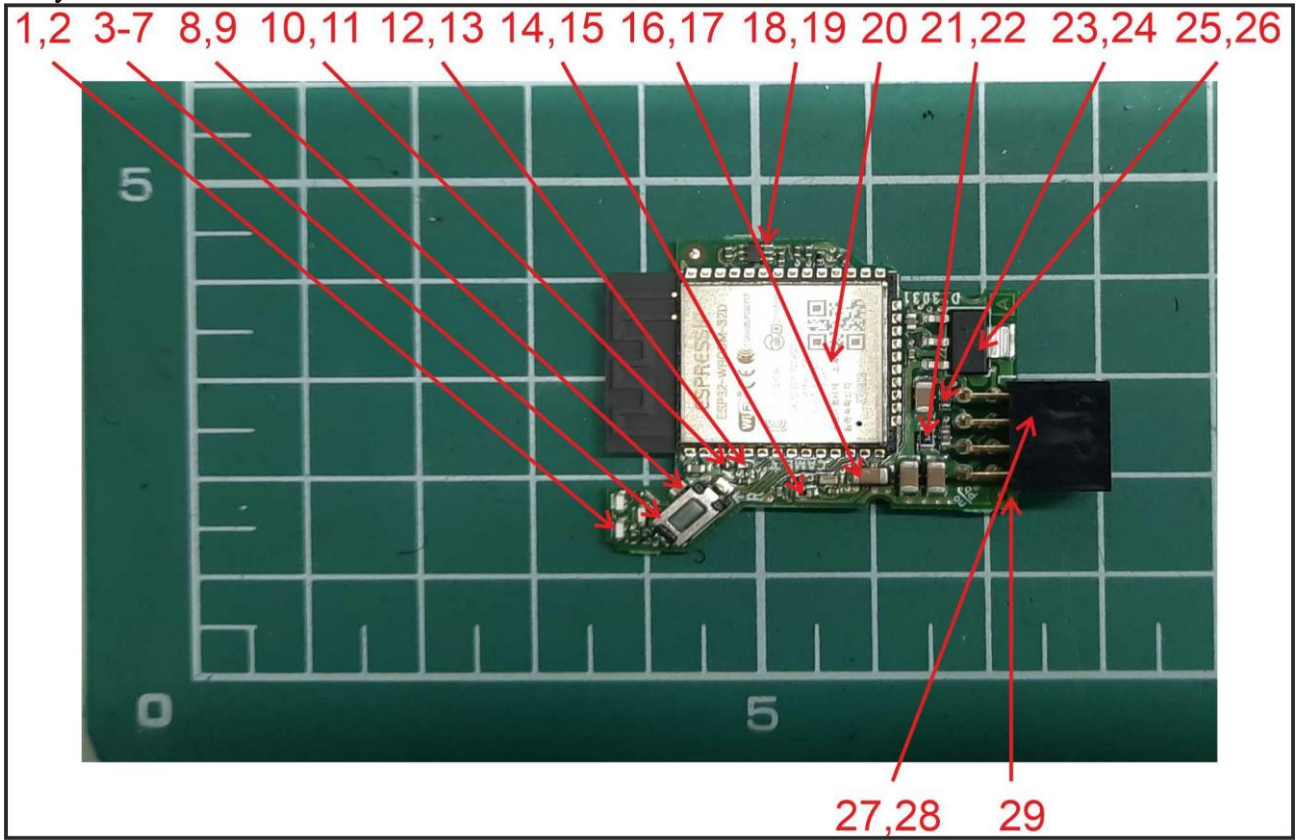


Рисунок 3.

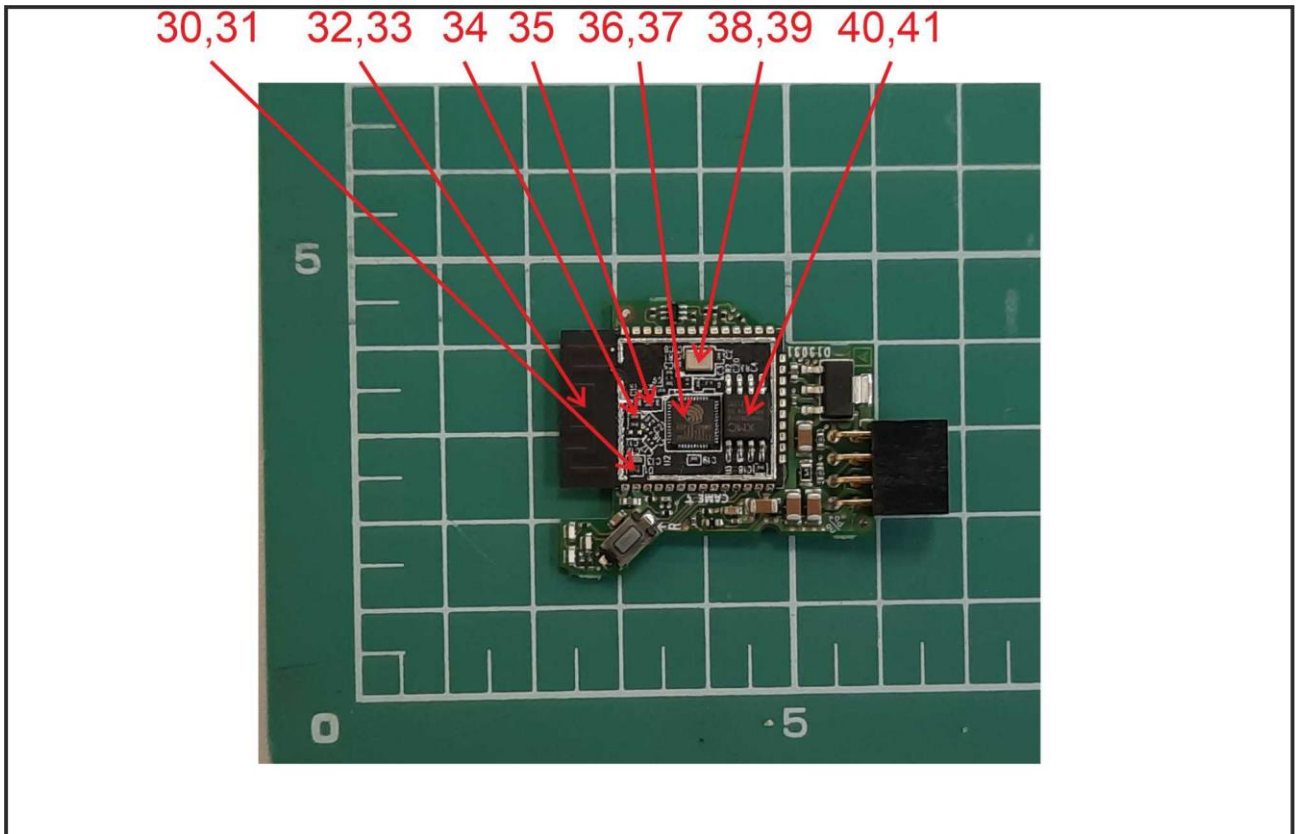


Рисунок 4.

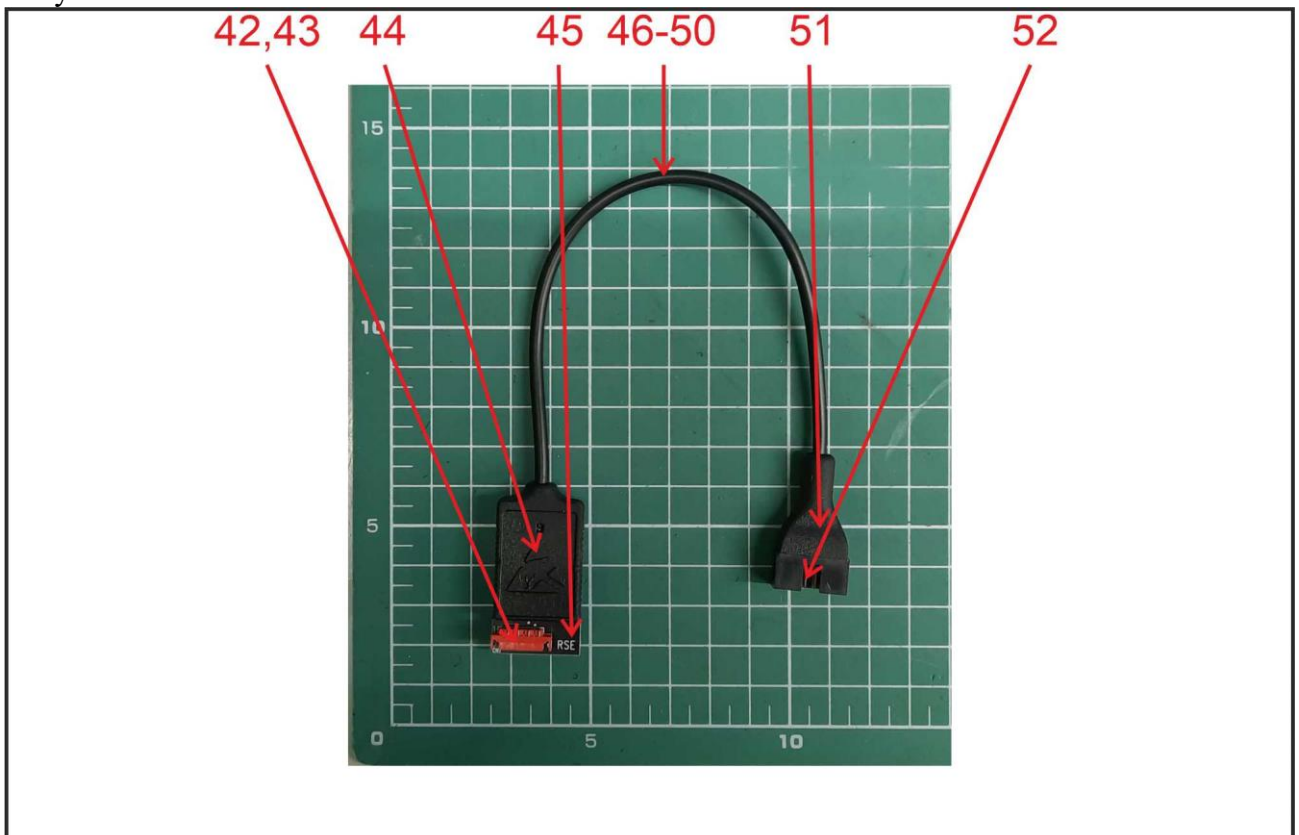
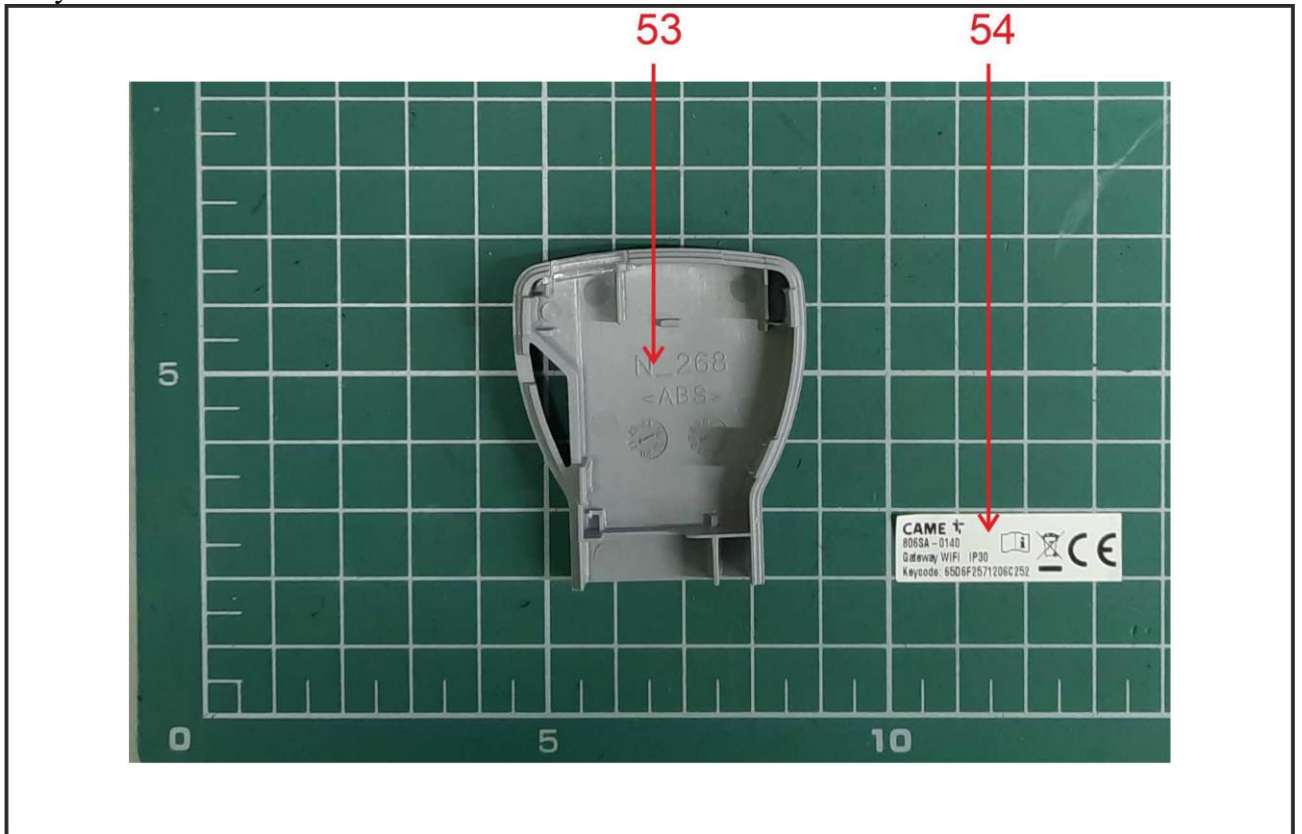


Рисунок 5.



Примечание:

1. Результаты получены методом рентгено-флуоресцентной спектromетрии для первичного исследования, а дальнейшие химические исследования методом оптико-эмиссионной спектromетрии с индуктивно связанной (ICP-OES) (для Cd, Pb, Hg, Cr), рекомендуется проводить, если концентрация превышает нижнее предельное значение согласно ГОСТ ИЕС 62321-3-1-2016 (единица измерения: мг/кг (ppm)).

| Элемент | Полимер | Металл | Композитные материалы |
|---------|--|--|--|
| Cd | $BL \leq (70-3\sigma) < X < (130+3\sigma) \leq OL$ | $BL \leq (70-3\sigma) < X < (130+3\sigma) \leq OL$ | $LOD < X < (150+3\sigma) \leq OL$ |
| Pb | $BL \leq (700-3\sigma) < X < (1300+3\sigma) \leq OL$ | $BL \leq (700-3\sigma) < X < (1300+3\sigma) \leq OL$ | $BL \leq (500-3\sigma) < X < (1500+3\sigma) \leq OL$ |
| Hg | $BL \leq (700-3\sigma) < X < (1300+3\sigma) \leq OL$ | $BL \leq (700-3\sigma) < X < (1300+3\sigma) \leq OL$ | $BL \leq (500-3\sigma) < X < (1500+3\sigma) \leq OL$ |
| Br | $BL \leq (300-3\sigma) < X$ | - | $BL \leq (250-3\sigma) < X$ |
| Cr | $BL \leq (700-3\sigma) < X$ | $BL \leq (700-3\sigma) < X$ | $BL \leq (500-3\sigma) < X$ |

“BL” - «Ниже предельного значения»;

“OL” - «Выше предельного значения»;

“X” - «Неубедительная область», требуются дальнейшие химические исследования для подтверждения соответствия требованиям ТР ЕАЭС 037/2016.

“LOD” - «Предел обнаружения»;

“-” - «Не регулируется».

2. Исследование методом рентгено-флуоресцентной спектromетрии для элементов ТР ЕАЭС 037/2016, показатель может отличаться от фактического содержания в образце с несоответствующим составом.
3. “мг/кг” - миллиграмм на килограмм (ppm), на основании сухого веса исследуемого образца.
4. “ND” - «Не обнаружен», показатель меньше предела обнаружения метода.
5. “NA” - «Не применимо», поскольку результат анализа методом рентгено-флуоресцентной спектromетрии был ниже предельного значения, не было необходимости проводить испытание методом мокрой химии.
6. 0,01% весовых соответствует 100 мг/кг (ppm).
7. 0,1% весовых соответствует 1000 мг/кг (ppm).


Дополнения, отклонения или исключения из метода: отсутствуют.

Мнения и интерпретации: отсутствуют.

4. Сведения о применяемых средствах измерений и испытательном оборудовании.

Таблица 4.

| № п/п | Наименование | Инвентарный номер | Аттестован/ поверен до даты |
|--------------|---|--------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Весы неавтоматического действия HR-250AZG | Инв. № СИИЛ-008 | 14.01.2023 |
| 2 | Анализатор портативный рентгенофлуоресцентный Vanta VCR с программным обеспечением версии 3.20.50 | Инв. № СИИЛ-032 | 24.02.2022 |
| 3 | Прибор комбинированный, Testo 608-N1 | Инв. № СИИЛ-017 | 12.12.2022 |

| Фамилии лиц, проводивших испытания: | Подписи |
|--|---|
| Светаилов Е.С. |  |