M-Line 430-20S Solder

Vishay Measurements Group GmbH

Номер Версии: **4.0**

Начальная дата: **11/29/2025**
Дата Проверки: **08/17/2026**
Дата печати: **09/24/2026**
S.GHS.RUS.RU

РАЗДЕЛ 1 Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия

Идентификатор Продукта

Название Товара	M-Line 430-20S Solder
Название химиката	Не применимо
Синонимы	Не имеется
Химическая формула	Не применимо
Другие средства идентификации	Не имеется

Соответствующие установленные области применения вещества или смеси и применения, которые не рекомендуются

Известное применние	PC38 Welding and soldering products (with flux coatings or flux cores.), flux products.

Сведения о производителе или импортере паспорта безопасности

Производитель/Поставщик	**Vishay Measurements Group GmbH**
Адрес	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Телефон	+49 (0) 7131 39099-0
Факс	+49 (0) 7131 39099-229
Веб-сайт	www.VPGSensors.com
Email	mm.de@vpgsensors.com

Номер телефона экстренной связи

Ассоциация / Организация	**Velocity EHS**
Номер(а) телефона для экстренных вызовов	1-813-248-0585
Другой(ие) номер(а) телефона для экстренных вызовов	Не имеется

РАЗДЕЛ 2 Идентификация Опасностей

Классификация вещества или смеси

Классификация	Неопасный

Элементы Этикетки

Элементы этикетки GHS	Не применимо
Сигнальное слово	**Не применимо**

Опасности

Не применимо

Предупреждение(я): Предупреждение

Не применимо

Предупреждение(я): Реакция

Не применимо

Предупреждение(я): Хранение

Не применимо

Предупреждение(я): Утилизация

Не применимо

Дополнительной информации об опасности продукта нет.

РАЗДЕЛ 3 Состав/Данные по ингредиентам

Вещества

См. ниже в разделе состав смесей

Смеси

№ CAS	% [вес]	Название	SCL / M-Фактор
7440-31-5	95-100	ОЛОВО	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7440-22-4	1-5	серебро проволока, 99.9%, 3N	M = 10 | M = 10|M = 1000 | M = 1000 Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо

РАЗДЕЛ 4 Меры первой помощи

Описание мер первой помощи

Контакт с глазами	При попадании продукта в глаза: ▸ Немедленно промойте водой. ▸ Если раздражение не проходит, обратитесь за медицинской помощью. ▸ При попадании продукта в глаза, извлечение контактных линз должно осуществляться квалифицированным медицинским персоналом.
Контакт с кожей	Если произошел контакт с кожей: ▸ Немедленно снять всю заражённую одежду и обувь. ▸ Промыть кожу и волосы сильным напором текущей воды (с мылом, если есть). ▸ В случае раздражения обратиться за медицинской помощью.
Ингаляция	▸ При вдыхании паров, аэрозолей или продуктов сгорания удалите их из загрязненной зоны. ▸ Другие меры обычно не нужны.
Приём внутрь	Немедленно дать стакан воды. Первая медицинская помощь обычно не требуется. При сомнении обратись в Информационный Центр Отравления (Poisons Information Centre)или к врачу.

Индикация немедленной медицинской помощи и необходимого специального лечения

Проведите лечение, исходя из проявившихся симптомов.

РАЗДЕЛ 5 Меры противопожарной безопасности

Средства пожаротушения

Горящую металлическую пыль следует тушить песком и инертными химическими огнетушителями.
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВОДУ, CO2 или ПЕНУ.
Для тушения огня следует использовать СУХОЙ песок, графитный порошок, порошковые огнетушители на основе хлорида натирия, G-1 или Met L-X.
Желательно использовать сдерживающие или гасящие материал, а не воду, так как химическая реакция может привести к выбросу горючего и взрывоопасного водорода.
Химические реакции с CO2 могут привести к образованию горючего и взрывоопасного метана.
Если пожар невозможно потушить, покиньте место происшествия, обеспечьте защиту прилегающих территорий, и позвольте пожару догореть.

▸ **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** галогенированные средства пожаротушения.

Особые опасности, вытекающие из субстрата или смеси

Пожарная несовместимость	▸ Реагирует с металлами с образованием горючего / взрывоопасного водорода

Советы для пожарных

Борьба с пожаром	▸ Предупреди пожарную команду и сообщи им местонахождение и характер опасности. ▸ Одевай противогаз и защитные перчатки только во время пожара. ▸ Предохраняй любыми имеющимися средствами утечку из входных дренажей или водостоков. ▸ Используй методы борьбы с пожаром , подходящие к данной местности. ▸ НЕ ПРИБЛИЖАЙСЯ к горячим контейнерам. ▸ Охладить подверженные огню контейнеры водой с безопастного места. ▸ Если это безопасно, убери контейнеры с пути огня. ▸ Оборудование должно быть тщательно дезактивировано, очищено после исподьзования.
Опсность пажара /взрыва	▸ Металлическая пыль обычно считается невоспламеняемой, но может гореть в случаях, когда метал был тонко диспергирован, а энергия потребляется в больших количествах. ▸ Может взрываться при реагировании с водой. ▸ Может воспламениться под воздействием трения, температуры, искр или пламени. ▸ Металлическая пыль горит медленно, но интенсивно. Такие пожары трудно тушить. ▸ Горит с интенсивным выделением тепла. ▸ НЕ трогайте горящую пыль. Смешивание пыли может привести к взрыву в результате воздействия кислорода на значительную поверхность горячего металла. ▸ Контейнеры могут взрываться при нагревании.

Continued...

	‣ Пыль и испарения могут образовывать взрывоопасные смеси с воздухом. ‣ Может ВОСПЛАМЕНИТЬСЯ ПОВТОРНО после того, как пожар потушен. ‣ Газы, образующиеся в результате пожара, могут быть ядовитыми, едкими или вызывать раздражение. ‣ НЕ используйте воду или пену, так как это может привести к образованию взрывоопасного водорода. В результате разложения могут выделяться токсичные пары: , оксиды металлов Может выделять ядовитые испарения. Может выделять едкий дым.

РАЗДЕЛ 6 Меры при случайной утечке

Меры личной безопасности, защитное оборудование и чрезвычайные меры

См. раздел 8

Защита окружающей среды

См. раздел 12

Методы и вещество для локализации и очистки

Незначительные разливы	Утечка, представляющая собой опасность загрязнения окружающей среды. ‣ Очистить все разливатое немедленно. ‣ Избегать вдыхать пыль и контакт с кожей и глазами. ‣ Одевай защитную одежду, перчатки, защитные очки и респиратор. ‣ Используй методы сухой уборки и не пыли. ‣ Подмети и собери или ‣ Пропылесось (обдумывай использование взрывостойких механизмов, приспособленных к заземлению в процессе хранения и использования). ‣ Помещай разливающийся материал в чистый, сухой, плотно закрытый, маркированный контейнер.
Крупные разливы	Утечка, представляющая собой опасность загрязнения окружающей среды. Умеренная опасность. ‣ ВНИМАНИЕ: Проконсультировать персонал в зоне. ‣ Предупредить Аварийные Службы и указать им местонахождение и характер опасности. ‣ Контролировать личный контакт, надев защитную одежду. ‣ Любыми доступными средствами предотвратить попадание пролитой жидкости в канализацию или водостоки. ‣ Восстановите продукт, где это возможно. ‣ ЕСЛИ СУХО: Использовать методы сухой уборки и избегайте образования пыли.. Собрать остатки и поместить в плотно закрытые пластиковые мешки или другие контейнеры для отходов. ЕСЛИ МОКРО: пропылесосить / собрать лопатой и поместить в маркированные контейнеры для утилизации. ‣ ВСЕГДА: Вымой место с большим количеством воды и не допусти спуска воды в водосток. ‣ Если заражение водостока или водоспуска произошло, сообщить Аварийным Службам.

Рекомендация по Средствам Индивидуальной Защиты содержится в Разделе 8 SDS

РАЗДЕЛ 7 Обработка и хранение

Меры предосторожности для безопасного обращения

Безопасное обращение	‣ Избегайте контакта с кожей, включая вдыхание. ‣ Носите защитную одежду при наличии риска воздействия. ‣ Используйте в хорошо проветриваемом помещении. ‣ Предотвращайте скопление в углублениях и приямках. ‣ **НЕ** входите в замкнутые пространства, пока атмосфера не будет проверена. ‣ **НЕ** допускайте прямого контакта материала с кожей или глазами человека. ‣ **НЕ** допускайте контакта материала с открытой пищей или поверхностями, контактирующими с пищей. ‣ Всегда используйте подходящие средства индивидуальной защиты. ‣ Избегайте контакта с несовместимыми материалами. ‣ При обращении **НЕ** ешьте, не пейте и не курите. ‣ Храните контейнеры плотно закрытыми, когда они не используются. ‣ Избегайте физического повреждения контейнеров. ‣ Всегда мойте руки с мылом и водой после работы. ‣ Рабочую одежду следует стирать отдельно. Перед повторным использованием стирайте загрязнённую одежду. ‣ Соблюдайте хорошие профессиональные практики. ‣ Соблюдайте рекомендации производителя по хранению и обращению, указанные в этом паспорте безопасности. ‣ Атмосферу следует регулярно проверять в соответствии с установленными нормами воздействия для обеспечения безопасных условий труда.
Другая Информация	‣ Хранить в оригинальной упаковке. ‣ Хранить надежно запечатанным. ‣ Хранить в прохладном, сухом месте, защищенном от экстремальных условий окружающей среды. ‣ Хранить вдали от несовместимых материалов и пищевых контейнеров. ‣ Защитить контейнер от физических повреждений, а также регулярно проверять на наличие утечек. ‣ Соблюдайте рекомендации по хранению и обработки изготовителя, содержащиеся в данном Паспорте. Для больших количеств: ‣ Рассмотрите хранение в обвалованном областях - обеспечить места хранения изолированы от естественных источников воды (в том числе ливневых, грунтовых вод, озер и ручьев). Убедитесь, что случайный выброс в воздух или воду является предметом плана ликвидации последствий стихийных бедствий в чрезвычайных ситуациях; это может потребовать консультации с местными органами власти.

Continued...

Условия для безопасного хранения, в том числе несовестимость

Подходящий контейнер	
Несовместимость хранения	▸ **ВНИМАНИЕ**: Избегайте или контролируйте реакцию с пероксидами. Любая трансформация пероксидов металлов считается взрывоопасной. Например, трансформация комплексного соединения металла алкил гидропероксида расщепляться по типу взрыва. ▸ Образованный между хромом (0), ванадием (0) и другими трансформациями металлов (соединение металла) Пи-комплекс и моно- или поли- фторбензол проявляют сильную чувствительность к теплу и являются взрывоопасными. ▸ Избегайте реакции с боргидридами или цианоборогидридами. ▸ Металлы и их окиси или соли могут резко вступить в реакцию с трёхфтористым хлором и трёхфтористым бромом. ▸ Эти трёхфтористые соединения являются самовоспламеняющимися составами. Они возгораются при контакте (без внешних источников тепла или возгорания) с известными горючими; контактирование с этими материалами при комнатной или немного повышенной температуре часто становиться сильнодействующим и может привести к возгоранию. ▸ Свойство деления/ раздробления может менять результат. Серебро и соли серебра легко образуют взрывчатые фульминаты серебра в присутствии азотной кислоты и этанола. Образовавшийся фульминат гораздо более чувствителен, и является более сильным детонатором чем фульминат ртути. Серебро и его соединения и соли также могут образовывать взрывчатые соединения в присутствии ацетилена и нитрометана. ▸ Многие металлы могут накаляться, сильно реагировать, воспламеняться или реагировать со взрывом при добавлении концентрированной азотной кислотой.

РАЗДЕЛ 8 Контроль воздействия / средства индивидуальной защиты

Параметры контроля

Пределы Воздействия (OEL)

ДАННЫЕ О ИНГРЕДИЕНТАХ

Источник	Составной компонент	Название материала	TWA	STEL	пик	Примечания
ЕС Сводный список Ориентировочная ПДК (IOELVs)	ОЛОВО	Tin and inorganic tin compounds	2 mg/m3	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	серебро проволока, 99.9%, 3N	Серебро	1 mg/m3	Не имеется	Не имеется	Не имеется

Контроль воздействия

Соответствующий инженерный контроль

Металлическую пыль следует собирать в источнике образования, так как она обладает потенциальной взрывоопасностью.
- Для минимизации накопления пыли необходимо использовать пылесосы из огнестойкого материала.
- Напыление и надув метала должны по возможности проводиться в разных комнатах. Это минимизирует риск воздействия кислорода в форме оксидов металлов, на потенциально реактивные тонко диспергированные металлы, в частности алюминий, цинк, магний или титан.
- Цеха, используемые для напыления металла, должны быть снабжены гладкими стенами и обладать минимальным количеством заграждений, в частности выступов, на которых может происходить накопление пыли.
- Для осушения пылевых коллекторов лучше использовать влажные скребки.
- Рукавные или фильтровальные коллекторы должны располагаться вне рабочих помещений. Они должны быть снабжены взрывозащищенными дверями.
- Циклоны необходимо защищать от проникновения влаги, так как реактивная металлическая пыль способна к самопроизвольному воспламенению во влажном или частично влажном состоянии.
- Местные системы вытяжной вентиляции должны обеспечивать минимальную скорость 0.5 метра/сек в источнике испарения. Вентиляция должна быть направлена в противоположную сторону от рабочего.

Загрязняющие вещества, содержащиеся в воздухе и выделяемые в производственном помещении, обладают различной скоростью распространения, что в свою очередь определяет скорость притока свежего воздуха для эффективной борьбы с загрязнителями.

Тип загрязнителя:	Скорость воздуха:
сварка, испарения в процессе пайки (испускаются со сравнительно низкой в относительно неподвижный воздух)	0.5-1.0 м/с (100-200 ф/мин)

В каждом диапазоне, соответствующее значение зависит от:

Нижний конец, зоны	Верхний конец, зоны
1: Потоки воздуха в комнате минимальные воздуха в комнате	1: Вызывающие беспокойство потоки
2: Загрязняющие вещества малой токсичности или только небольшая величина.	2: Загрязняющие вещества большой токсичности
3 : Скачкообразная периодическая выработка	3: Высокая выработка, тяжелое использование
4 : Большой колпак или большое движение воздушных масс	4: Маленький колпак-только местный контроль

Согласно простой теории, скорость движения воздуха уменьшается по мере отдаления от отверстия экстракционной трубы. Скорость как правило падает в зависимости от квадрата расстояния от точки экстракции (в простых случаях). По этой причине, скорость воздуха в точке экстракции должна быть отрегулирована соответствующим образом в зависимости от расстояния до источника загрязнения. Скорость воздуха в экстракционном вентиляторе должна составлять как минимум 1-2,5 м/с (200-500 ф/мин) для экстракции растворителей, произведенных в резервуаре на расстоянии 2 метров от точки экстракции. Прочие механические соображения, которые могут оказывать негативное воздействие на работу экстракционного аппарата, вызывают умножения теоритеской скорости воздуха на 10 или более факторов, при установке или использовании экстракционных систем.

Индивидуальная защита



Continued...

Защита глаз и лица	▸ Защитные очки с боковой защитой. ▸ Химические защитные очки. [AS/NZS 1337.1, EN166 или национальный эквивалент] ▸ Контактные линзы могут представлять особую опасность; мягкие линзы могут поглощать и концентрировать раздражающие вещества. Для каждого рабочего места или задачи должен быть разработан письменный документ политики, описывающий ношение линз или ограничения. Он должен включать анализ поглощения и адсорбции линз для используемого класса химических веществ и данные о травмах. Медицинский и персонал первой помощи должен быть обучен их удалению, а соответствующее оборудование должно быть легко доступно. При химическом воздействии необходимо немедленно начать промывание глаз и как можно скорее удалить контактные линзы. Линзы следует удалять при первых признаках покраснения или раздражения – только в чистой среде после тщательного мытья рук. [CDC NIOSH Бюллетень текущей информации 59].
Защита кожи	См. Защита рук ниже
Защита рук / ног	**ПРИМЕЧАНИЕ:** ▸ Данное вещество может вызывать повышенную чувствительность кожи у предрасположенных к этому людей. Следует осторожно снимать перчатки и другие средства защиты, чтобы избежать возможного контакта с кожей. ▸ Загрязненные кожаные изделия, такие как туфли, пояса и ремешки часов, должны быть сняты и уничтожены. Выбор подходящих перчаток зависит не только от материала, но и от других качественных признаков, которые отличаются от производителя к производителю. Там, где химическое вещество представляет собой смесь нескольких веществ, стойкость материала перчаток не может быть рассчитана заранее и имеет, следовательно, должны быть проверены перед нанесением. Точное время разложения материалов требуется узнать у производителя защитных перчаток и необходимо учитывать при окончательном выборе. Личная гигиена является ключевым элементом эффективного ухода за кожей рук. Перчатки следует надевать только на чистые руки. После использования перчаток руки следует тщательно вымыть и высушить. Применение без душистого увлажняющего крема рекомендуется. Пригодность и срок службы перчаток типа зависит от условий эксплуатации. Важные факторы при выборе перчаток включают: · Частота и продолжительность контакта, · Химическая стойкость материала перчаток, · Толщина перчаток и · сноровка Выберите перчатки испытанные к соответствующему стандарту (например, Европа EN 374, США F739, AS / NZS 2161,1 или национальный эквивалент). · При длительном или часто может происходить повторный контакт, (AS / NZS 2161.10.1 или национального эквивалента прорыва времени более чем 240 минут согласно EN 374,) рекомендуется использовать перчатки с классом защиты 5 или выше. · Когда только краткого контакта, (AS / NZS 2161.10.1 или национального эквивалента прорыва времени, превышающего 60 минут в соответствии с EN 374,) рекомендуется использовать перчатки с классом защиты 3 или выше. · Некоторые виды перчаток полимерных менее подвержены воздействию движения, и это следует принимать во внимание при рассмотрении вопроса перчатки для долгосрочного использования. · Загрязненные перчатки должны быть заменены. Как определено в ASTM F-739-96 в любом приложении, перчатки оцениваются как: · Отлично, когда время прорыва> 480 мин · Хорошо, когда время прорыва> 20 мин · Ярмарка, когда время прорыва <20 мин · Плохое когда перчатка материал деградирует Для общих применений, перчатки с толщиной обычно выше, чем 0,35 мм, рекомендуется. Следует подчеркнуть, что толщина перчаток не обязательно является хорошим показателем стойкости перчаток к конкретному химическому, так как эффективность проникновения перчатки будет зависеть от точного состава материала перчаток. Поэтому выбор перчаток должны быть также основан на рассмотрении требований задачи и знаниях прорывного времени. Толщина материала перчаток может также варьироваться в зависимости от производителя перчаток, типа перчаток и модели перчаток. Поэтому технические данные производителей всегда следует принимать во внимание, чтобы обеспечить выбор наиболее подходящих перчаток для выполнения этой задачи. Примечание: В зависимости от активности проводятся, перчатки различной толщины могут потребоваться для выполнения конкретных задач. Например: · Более тонкие перчатки (вплоть до 0,1 мм или менее) может потребоваться, где требуется высокая степень ловкости рук. Тем не менее, эти перчатки, вероятно, только чтобы дать защиту от короткой продолжительности и, как правило, будут только для одного приложения использует, а затем утилизировать. · Более толстые перчатки (до 3 мм или более) могут потребоваться, где существует механическая (а также химические) риски т.е. там, где есть ссадины или прокол потенциал Перчатки следует надевать только на чистые руки. Опыт показывает, что следующие полимеры пригодны в качестве защитных перчаток для защиты от нерастворенных, сухих твердыхвеществ, в котором абразивные частицы не присутствуют-полихлоропрен,нитрильный каучук,бутилкаучук. Защитные перчатки, напр., кожаные перчатки или перчатки с кожаным покрытием. Опыт показывает, что следующие полимеры пригодны в качестве защитных перчаток для защиты от нерастворенных, сухих твердых веществ, в котором абразивные частицы не присутствует. полихлоропрен. нитрильный каучук. бутилкаучук. Фтор. поливинил хлорид. Перчатки должны быть проверены на предмет износа и / или деградации постоянно.
Защита тела	См. Другая защита ниже
Другие средства защиты	▸ Спецодежда. ▸ P.V.C. фартук. ▸ Защитный крем. ▸ Кожеочищающий крем. ▸ Приспособление для промывания глаз.

Защита органов дыхания

Сажевый фильтр достаточной емкости. (AS / NZS 1716 и 1715, EN 143:2000 и 149:001, ANSI Z88 или национальный эквивалент)

- Если технические и административные меры не могут в должной степени исключить контакт, могут понадобиться респираторы.
- Решение об использовании средств защиты органов дыхания должно приниматься на основе профессиональной оценки, при которой учитываются данные о токсичности, измеренное время воздействия и частота и вероятность контакта работника с веществом — убедитесь, что пользователи не подвергаются высоким тепловым нагрузкам, которые могут привести к тепловому удару и перегреву, вызванному использованием средств защиты (как вариант, может использоваться электроприводной респиратор — полная маска с принудительной подачей воздуха).
- Изданные ограничения по профессиональному воздействию, где существуют таковые, должны помочь в определении пригодности выбранного средства защиты дыхательных путей. Эти средства могут быть санкционированы государством или рекомендованы поставщиком.
- Сертифицированные респираторы могут использоваться для защиты работников от вдыхания частиц, если они выбраны должным образом и проверены на плотность прилегания как часть общей программы защиты органов дыхания.
- Если появляются значительные количества взвешенной пыли, используйте проверенный респиратор-маску с принудительной подачей воздуха.
- Старайтесь избегать создания условий для запыленности.

Continued...

РАЗДЕЛ 9 Физические и химические свойства

Информация об основных физических и химических свойствах

Признак	Нет в наличии

Физическое состояние	твердый	**Относительная плотность (Вода = 1)**	>1
Запах	Не имеется	**Коэффициент разделения n-октанол / вода**	Не имеется
Пороговое значение запаха	Не имеется	**Температура самовоспламенения (° C)**	Не имеется
pH (как в поставке)	Не имеется	**температура разложения**	Не имеется
Точка плавления / точка замерзания (°C)	Не имеется	**Вязкость (mm2/s)**	Не имеется
Начальная точка кипения и амплитуда кипения (°C)	Не применимо	**молекулярный вес (гр/моль)**	Не имеется
Точка возгорания (°C)	Не применимо	**Вкус**	Не имеется
Коэффициент испарения	Не имеется	**Взрывчатые свойства**	Не имеется
Возгораемость	Не применимо	**Окислительные свойства**	Не имеется
Верхний уровень взрывоопасности (%)	Не применимо	**Поверхностное Напряжение (dyn/cm or mN/m)**	Не применимо
низший предел взрываемости(%)	Не применимо	**Летучий компонент (% обьема)**	Не имеется
Давление пара (kPa)	Не имеется	**Группа газа**	Не имеется
Растворимость в воде	несмешиваемый	**pH в растворе (1%)**	Не имеется
Плотность пара (Воздух=1)	Не имеется	**ЛОС г/л**	Не имеется
Теплота Сгорания (кДж/г)	Не имеется	**Расстояние Воспламенения (см)**	Не имеется
Высота Пламени (см)	Не имеется	**Продолжительность Пламени (с)**	Не имеется
Эквивалентное Время Воспламенения в Закрытом Пространстве (с/м³)	Не имеется	**Плотность Дефлаграции Воспламенения в Закрытом Пространстве (г/м³)**	Не имеется

РАЗДЕЛ 10 Стабильность и реактивность

Реактивность	Смотрите раздел 7
Химическая стабильность	Воздействие несовместимых материалов. Вещество считается стабильным. Опасность полимеризации отсутствует.
Вероятность	Смотрите раздел 7
Неблагоприятные условия	Смотрите раздел 7
Несовместимые вещества	Смотрите раздел 7
Опасные продукты разложения	См. раздел 5

РАЗДЕЛ 11 Токсикологическая информация

Информация о токсикологических свойствах

a) Острая токсичность	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
b) Раздражения / разъедания кожи	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
c) Серьезное повреждение / раздражение глаз	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
d) Респираторная или кожная сенсибилизация	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
e) мутагенез	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
f) Канцерогенное действие	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
g) Репродуктивная	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
h) STOT - одноразовое воздействие	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
i) STOT - повторное воздействие	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
j) опасность при аспирации	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.

Вдыхаемый	Материал не классифицирован как вызывающий раздражение дыхательных путей в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008 (CLP) с внесенными в него изменениями. Тем не менее надлежащая гигиеническая практика требует свести воздействие к минимуму и принять соответствующие меры контроля в условиях труда. Неопасен, благодаря своей нелетучести

Continued...

	Вдыхание мелких частиц окислов металла вызывает внезапную жажду, сладковатый привкус, раздражение горла, кашель, сухость слизистых оболочек, усталость и общее недомогание. Возможны головная боль, тошнота и рвота, лихорадка, возбужденное состояние, потливость, понос, чрезмерное потоотделение и упадок сил. После прекращения воздействия, выздоровление наступает в течение 24-36 часов.
Приём внутрь	Согласно имеющейся информации, не ожидается, что проглатывание материала вызовет вредные последствия. Однако после проглатывания материал по-прежнему может оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье, особенно у лиц с ранее существовавшими поражениями органов (например, нарушением функции печени или почек). Возможен желудочно-кишечный дискомфорт, который может привести к тошноте и рвоте. В рабочей среде следует избегать случайного проглатывания даже небольших количеств материала и соблюдать правила личной гигиены для предотвращения проглатывания. Не является опасным из-за физической формы продукта. Само вещество является физическим раздражителем желудочно-кишечного тракта.
Контакт с кожей	Материал не классифицирован как раздражающий для кожи в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008 (CLP) с внесенными в него поправками. Тем не менее соблюдение правил гигиены требует свести воздействие к минимуму и использовать подходящие перчатки в производственных условиях. Следует избегать воздействия вещества на открытые раны или раздраженную кожу. Попадание в кровоток через порезы и ссадины может приводить к значительным системным поражениям. Проверьте кожу на наличие ран и ссадин перед применением материала и убедитесь, что любые травмы кожи защищены соответствующим образом.
Глаз	Хотя материал не классифицирован как раздражающий для глаз в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008 (CLP) с внесенными в него поправками, прямой контакт с глазом может вызвать преходящий дискомфорт, характеризующийся слезотечением или покраснением конъюнктивы (как при ожоге от ветра). Также возможно легкое абразивное повреждение. Материал может вызывать раздражение вследствие попадания инородного тела у некоторых людей.
хронический	Повторное или длительное воздействие на рабочем месте может привести к кумуляционным последствиям для здоровья органов или биохимических систем. Кожный контакт с веществом вызывает очувствление только у некоторых людей. Существует достаточное количество фактов, основанных на экспериментах, позволяющих предположить, что данное вещество напрямую снижает способность к воспроизведению потомства. Результаты опытов позволяют предположить, что данное вещество может вызвать отклонения в развитии эмбриона или плода, хотя симптомы отравления не проявляются у матери. Постоянное воздействие солей серебра может вызвать постоянную пепельную окраску кожи, коньюктивы и внутренних органов. Наблюдается легкий хронический бронхит. Хроническое воздействие паров и частиц олова могут привести к скоплению значительного объема в легких и вызвать нарушение легочной функции и затруднение дыхания. Повторное воздействие больших концентраций мелкодиспергированной пыли в профессиональной среде может вызвать состояние, известное как пневмокониоз. Оно характеризуется скоплением любой вдыхаемой пыли в легких, независимо от эффекта. Чаще всего это случается при наличии значительного количества частиц меньше 0.5 микронов (1/50,000 дюймов). Тени легких бывают видны на рентгене. Симптомы пневмокониоза могут включать появление сухого кашля, недостаточность дыхания при нагрузке, увеличение объема грудной клетки, слабость и потерю веса. При развитии болезни, с кашлем происходит выделение вязкой слизи, жизненная емкость уменьшается еще больше, и возрастает недостаточность дыхания. Пневмокониоз характеризуется накоплением пыли в легких и реакцией ткани на пыль. Заболевает классифицируется как коллагеновое и неколлагеновое. Неколлагеновый пневмокониоз, являющийся благоприятной формой, характеризуется минимальной реакцией, состоит в основном из ретикулиновых волокон, сохранением структуры альвеол, и потенциальной обратимостью.

M-Line 430-20S Solder	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Не имеется	Не имеется
ОЛОВО	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Вдыхание(крыса) LC50; >4.75 mg/l4h[1]	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает)[1]
	Кожный (крыса) LD50: >2000 mg/kg[1]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает)[1]
	Пероральное(Крыса) LD50; >2000 mg/kg[1]	
серебро проволока, 99.9%, 3N	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Вдыхание(крыса) LC50; >5.16 mg/l4h[1]	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает)[1]
	Кожный (крыса) LD50: >2000 mg/kg[1]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает)[1]
	Пероральное(Крыса) LD50; >2000 mg/kg[2]	

Continued...

Легенда:	*1 Значение получено из Европы ИКГВ зарегистрированных веществ -Острая токсичность 2 * Значение, полученное из SDS производителя Если не указано иное, информация была взята из ПТЭХФ - Перечня токсических эффектов химических веществ*

M-Line 430-20S Solder	Контактная аллергия проявляется как контактная экзема, реже, как крапивница или отек Квинке. Патогенез контактной экземы включает замедленную клеточно-опосредованную иммунную реакцию (лимфоциты Т). Другие аллергические реакции, например, крапивница, включает гуморальные иммунные реакции. Сила контактного аллергена не определяется силой раздражения - распределение вещества и возможность контакта имеют одинаковое значение. Широко распространенное вещество, обладающее слабыми раздражающими свойствами, может быть более опасным аллергеном, чем более сильное, но менее распространенное вещество. С клинической точки зрения, вещества являются опасными, если они вызывают аллергические реакции у более чем 1% протестированных людей.
ОЛОВО	Никаких существенных острых токсикологических данных не было выявлено в поиске литературы.

Острая токсичность	✗	**Канцерогенное действие**	✗
Раздражения / разъедания кожи	✗	**Репродуктивная**	✗
Серьезное повреждение / раздражение глаз	✗	**STOT - одноразовое воздействие**	✗
Респираторная или кожная сенсибилизация	✗	**STOT - повторное воздействие**	✗
мутагенез	✗	**опасность при аспирации**	✗

Легенда: ✗ *– Данные либо отсутствуют, либо не заполняет критерии классификации*
✓ *– Данные, необходимые, чтобы сделать классификация доступны*

РАЗДЕЛ 12 Экологическая информация

Токсичность

M-Line 430-20S Solder

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется

ОЛОВО

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	>0.019mg/L	2
NOEC(ECx)	168h	ракообразные	<0.005mg/L	2
LC50	96h	Рыбы	>0.012mg/L	2

серебро проволока, 99.9%, 3N

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	<0.001mg/L	2
EC50	48h	ракообразные	<0.001mg/L	2
EC10(ECx)	48h	Водоросли или другие водные растения	<0.001mg/L	2
EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	0.002mg/L	4
LC50	96h	Рыбы	0.001mg/L	2

Легенда:	*Извлечено из 1. Данных о токсичности IUCLID 2. Зарегистрированных в ECHA в Европе веществ - Экотоксикологическая информация - Токсичность для водных организмов 3. US EPA, база данных Ecotox - Данные о токсичности для водных организмов 4. Данные ECETOC по оценке опасности для водной среды 5. NITE (Япония) - Данные о биоконцентрации 6. METI (Япония) - Данные о биоконцентрации 7. Данные поставщика 8. Данные, определённые пользователем*

Не допускайте попадание вещества в поверхностные воды или межприливные области ниже средневысокого уровня воды. Не допускайте загрязнения воды при очистке оборудования или сливании воды. Выбросы, образовавшиеся после использования продукта, следует ликвидировать на участке, отделенном для выбросов.

Не допускайте проникновения в канализационные трубы или водные пути.

Стойкость и расщепляемость

Составной компонент	Стойкость: Вода/Почва	Стойкость: Воздух
	Не имеются данные по всем компонентам	Не имеются данные по всем компонентам

Биоаккумулятивный потенциал

Составной компонент	Биоаккумуляция
ОЛОВО	НИЗКИЙ (LogKOW = 1.29)

Мобильность в почве

Continued...

Составной компонент	Мобильность
	Не имеются данные по всем компонентам

РАЗДЕЛ 13 Утилизация

Методы переработки отходов

Утилизация продукта / упаковки	▸ Контейнеры могут представлять химическую угрозу/опасность, даже если они пусты. ▸ Возвратите поставщику для повторного использования/переработки, если это возможно. В противном случае: ▸ Если контейнер невозможно достаточно хорошо очистить, чтобы гарантировать отсутствие остатков, или если контейнер не может быть использован для хранения того же продукта, проколите контейнеры, чтобы предотвратить повторное использование, и похороните их на уполномоченной свалке. ▸ Если возможно, сохраните предупреждения на этикетке и SDS и следуйте всем уведомлениям, касающимся продукта. ▸ Рециркулируйте , там где это возможно или обратитесь к производителю за помощью в этом. ▸ По вопросам контроля обратитесь в Государственное Управление по Использованию Земель. ▸ Схороните остатки на мусорной свалке. ▸ При возможности рециркулируйте контейнеры или устраните их.

РАЗДЕЛ 14 Информация по транспорту

Необходимые этикетки

Морское загрязняющее вещество	нет

Воздушный транспорт (ИКАО-ИАТА / ППОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Морской транспорт (IMDG-Code / GGVSee): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Внутренний водный транспорт (ВОПОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

14.7. Морская транспортировка насыпью в соответствии с инструментами ИМО

14.7.1. Транспортировка больших объемов в соответствии с Приложением II МАРПОЛ и МКБ кодом

Не применимо

14.7.2. Транспортировка навалом в соответствии с Приложением V МАРПОЛ и IMSBC Кодекса

Название Товара	Группа
ОЛОВО	Не применимо
серебро проволока, 99.9%, 3N	Не применимо

14.7.3. Транспортировка навалом в соответствии с МПК кодекса

Название Товара	Тип судна
ОЛОВО	Не применимо
серебро проволока, 99.9%, 3N	Не применимо

РАЗДЕЛ 15 Нормативная информация

Правила/Законодательство безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды, специфичные для данного вещества или смеси

ОЛОВО найдено в следующих нормативных списках

Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа ЕС инвентаризации
Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
ЕС Сводный список Ориентировочная ПДК (IOELVs)
Международный список ВОЗ предлагаемых предельно допустимых уровней профессионального воздействия (OEL) для искусственно созданных наноматериалов (MNMS)
Реестр существующих химических веществ в России
Россия Национальная Химическая Inventory

серебро проволока, 99.9%, 3N найдено в следующих нормативных списках

Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа ЕС инвентаризации
Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
ЕС Европейского химического агентства (ECHA) Сообщества Прокатки План Действий (CoRAP) Перечень Веществ,
Международный список ВОЗ предлагаемых предельно допустимых уровней профессионального воздействия (OEL) для искусственно созданных наноматериалов (MNMS)
Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
Регламент Европейского союза (ЕС) (ЕС) № 1272/2008 о классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей - Приложение VI (ATP22)
Регламент ЕС (ЕС) № 1223/2009 Европейского парламента и Совета от 30 ноября 2009 г. о косметической продукции – Приложение II – Перечень веществ, запрещённых в косметической продукции
Регламент ЕС (ЕС) № 1223/2009 Европейского парламента и Совета от 30 ноября 2009 г. о косметической продукции – Приложение III – Перечень веществ, которые косметическая продукция не должна содержать, за исключением случаев, предусмотренных установленными

Continued...

Реестр существующих химических веществ в России
Россия Национальная Химическая Inventory

Дополнительная Регуляторная Информация

Не применимо

Статус Национального кадастра

Национальный реестр	Положение дел
Австралия - АИИК / Австралия Non-промышленное использование	да
Канада DSL	да
Канада - NDSL	нет (ОЛОВО; серебро проволока, 99.9%, 3N)
Китай - IECSC	да
Европа - EINEC / ELINCS / NLP	да
Япония - ENCS	нет (ОЛОВО; серебро проволока, 99.9%, 3N)
Корея - KECI	да
Новая Зеландия - NZIoC	да
Филиппины - PICCS	да
Соединенные Штаты Америки - TSCA	Все химические вещества в этом продукте обозначены как «Активные» в реестре TSCA
Тайвань - TCSI	да
Мексика - INSQ	да
Вьетнам - NCI	да
Россия - FBEPH	да
ОАЭ – Контрольный список (Запрещённые/Ограниченные вещества)	нет (ОЛОВО; серебро проволока, 99.9%, 3N)
Легенда:	*Да = Все ингредиенты по инвентаризации* *Нет = Один или несколько ингредиентов из списка CAS отсутствуют в инвентаре. Эти ингредиенты могут быть освобождены от уплаты или потребуют регистрации.*

РАЗДЕЛ 16 Другая информация

Дата Проверки	08/17/2026
начальная дата	11/29/2025

Другая информация

Лист данных о безопасности (SDS) - это инструмент для коммуникации опасностей и должен использоваться для помощи в оценке рисков. Множество факторов определяют, являются ли сообщенные опасности рисками на рабочем месте или в других условиях. Риски могут быть определены на основе сценариев экспозиции. Следует учитывать масштаб использования, частоту использования и текущие или доступные технические контроли.

Создан системой AuthorITe, от Chemwatch

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, “VPG”), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG’s terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase. **To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.**

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG’s knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer’s responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.