

90.30

90.30 - Осциллоскопы, анализаторы спектра, прочие приборы и аппаратура для измерения или контроля электрических величин, кроме измерительных приборов товарной позиции 90.28; приборы и аппаратура для обнаружения или измерения альфа-, бета-, гамма-, рентгеновского, космического или прочих ионизирующих излучений (+):

9030.10 – приборы и аппаратура для обнаружения или измерения ионизирующих излучений

9030.20 – осциллоскопы и осциллографы

– приборы и аппаратура для измерения или контроля напряжения, силы тока, сопротивления или мощности (кроме приборов и аппаратуры для измерений или проверки полупроводниковых пластин или приборов), прочие:

9030.31 – – приборы измерительные универсальные без записывающего устройства

9030.32 – – приборы измерительные универсальные с записывающим устройством

9030.33 – – без записывающего устройства, прочие

9030.39 – – с записывающим устройством, прочие

9030.40 – приборы и аппаратура, специально предназначенные для телекоммуникаций, прочие (например, измерители перекрестных помех, коэффициентов усиления, коэффициентов искажения, псофометры)

– приборы и аппаратура прочие:

9030.82 – – для измерений или проверки полупроводниковых пластин или приборов (включая интегральные схемы)

9030.84 – – с записывающими устройствами, прочие

9030.89 – – прочие

9030.90 – части и принадлежности

(А) ПРИБОРЫ И АППАРАТУРА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ИЛИ ИЗМЕРЕНИЯ АЛЬФА-, БЕТА-, ГАММА-, РЕНТГЕНОВСКОГО, КОСМИЧЕСКОГО ИЛИ ПРОЧИХ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Эти приборы и аппаратура используются в научно-исследовательских, промышленных целях (в металлургии, нефтегазодобыче и т.д.) или для биологических или медицинских целей (в сочетании с радиоактивными мечеными атомами). К ним относятся:

- (1) **Датчики, содержащие ионизационные камеры.** Между двумя электродами, содержащимися в ионизационной камере, создается разность потенциалов. Ионы, образующиеся при попадании излучения в камеру, притягиваются к электродам и результирующие изменения потенциала могут быть усилены и измерены.
- (2) **Счетчики Гейгера.** Между двумя электродами счетчика поддерживается большая разность потенциалов; ионы, образуемые поступающим излучением, сильно ускоряются и в свою очередь ионизируют газ, содержащийся в трубке. Так создаются импульсы, которые можно сосчитать.

Ионизационная камера и аппарат счетчика Гейгера данной товарной позиции обычно состоят из нескольких узлов, таких как камера или счетчик, усилитель, источник напряжения для камеры или счетчика и пересчетная схема или индикатор. Все эти узлы часто содержатся в одном корпусе. Иногда все эти узлы, кроме камеры или счетчика, находятся в одном корпусе, и аппараты этого типа (которые требуют наличия камеры или счетчика до полного комплекта) также включаются в данную товарную позицию (как по существу укомплектованный прибор). Если индивидуальные узлы представлены отдельно, они классифицируются в соответствии с общими положениями к данной группе.

Некоторые ионизационные камеры, которые используются для измерения суммарного количества излучения за оцениваемое время (например, 24 часа), не требуют вспомогательных усилителей и т.д., но содержат очень легкую подвижную стрелку, которую можно наблюдать под микроскопом и которая показывает полное количество излучения, прошедшего через камеру. Эти камеры (которые часто напоминают авторучки) являются укомплектованными измерительными приборами сами по себе и включаются в данную товарную позицию.

В данную товарную позицию также включаются **сцинтилляционные счетчики**. Они состоят из устройства (фотоумножителя), которое включает в себя фотоэлемент и вторично-электронный умножитель. Они работают по тому принципу, что излучение может быть обнаружено или измерено по своему воздействию, проявляющемуся в возбуждении флуоресценции некоторых кристаллов (сульфида цинка, йодида натрия, активированного таллием, антрацена, пластмассы, пропитанной тетрафенилбутадиеном, и т.д.). Эти кристаллы помещаются между источником излучения и одним электродом счетчика.

К данной категории товаров также относятся:

- (1) **Дозиметры и аналогичные аппараты, используемые в радиологии** для измерения и контроля интенсивности и проникающей способности рентгеновских лучей.
- (2) **Аппараты для измерения космического или аналогичных излучений.**
- (3) **Детекторы нейтронов "на термоэлементах" и измерительные или детектирующие приборы**, содержащие нейтронные детекторные трубки (с использованием бора, трифторида бора или водорода или радиоактивных делящихся элементов).
- (4) **Приборы для измерения или обнаружения излучения**, содержащие жидкостные или твердотельные сцинтилляторы.

В данную товарную позицию **не включаются**:

- (а) аппараты, содержащие сцинтилляционный счетчик, данные которого преобразуются в аналоговые сигналы с целью постановки медицинских диагнозов (например, гамма-камеры, сцинтилляционные сканеры) (**товарная позиция 90.18**);
- (б) измерительные или контрольные аппараты, предназначенные для включения в их состав радиоактивного источника (в особенности искусственных изотопов), например, для измерения толщины материалов (листов, прокладок или аналогичных изделий), для контроля содержимого упаковок, для измерения медленных воздушных потоков (ионизационные анемометры) и т.д. (**товарная позиция 90.22**).

**(Б) ОСЦИЛЛОСКОПЫ, АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА
И ПРОЧИЕ ПРИБОРЫ И АППАРАТУРА
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИЛИ КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН**

Осциллоскопы и осциллографы используются, соответственно, для наблюдения или записи быстрых изменений электрической величины (напряжения, тока и т.д.). Эти приборы можно разбить на три основные категории:

- (а) **шлейфовые осциллографы**, в которых обмотка, обычно состоящая из витка упругой проволоки с прикрепленными к нему зеркалами, движется в поле электромагнита. Изучаемое периодическое явление можно наблюдать непосредственно на листе матового стекла или записывать на фотографическую ленту;
- (б) **осциллографы с подвижным якорем из магнитомягкого железа и гравировальным резцом**, имеющие катушку, действующую на полосу из магнитомягкого железа, помещенную в постоянное поле. Легкий стержень, заостренный с одного конца, прикрепляется к этой полоске и прослеживает явление (например, путем царапанья покрытой ацетилцеллюлозной ленты);
- (в) **электронно-лучевые осциллоскопы и осциллографы**; они работают посредством записи отклонения пучка электронов электростатическими или электромагнитными силами. Эти приборы, которые могут содержать одну или несколько частей, состоят из электронно-лучевой трубки, питающих устройств и трансформаторов, усилителей, системы сканирования или развертки и других вспомогательных устройств, а иногда электронного коммутатора. Осциллоскопы с памятью, используемые для изучения отдельных быстропротекающих переходных процессов, снабжены либо электронно-лучевой запоминающей трубкой, либо цифровым запоминающим устройством, связанным с электронно-лучевой трубкой. В приборах первого типа образ сигнала фиксируется и сохраняется на электронно-лучевой трубке. В приборах второго типа сигнал записывается в память и может быть выдан по желанию для просмотра на экране.

*
* *

Анализаторы спектра – это приборы, которые идентифицируют различные частотные компоненты входного электрического сигнала. Они используются главным образом для анализа электрических величин. Они могут также анализировать ионизирующие излучения, звуковые волны и другие неэлектрические величины, если используются в сочетании с детекторами излучения или другими устройствами, способными воспринимать неэлектрические величины и преобразовывать их в электрические сигналы.

*
* *

В данную товарную позицию включаются самописцы для записи переходных процессов, которые представляют собой аппараты, предназначенные для сбора сигналов и записи их с учетом передачи их позже в соответствующем виде на дисплей (телевизионный монитор, например). "Логические анализаторы", которые являются приборами, используемыми для изучения электрических цепей, состоящих большей частью из полупроводниковых приборов, также включаются в данную товарную позицию.

*
* *

Приборы и аппараты для измерения и контроля электрических величин могут быть индикаторного или записывающего типов.

Их можно подразделить в зависимости от режима работы на несколько категорий, таких как:

- (1) **Магнитоэлектрические приборы**, в которых измеряемый ток проходит по катушке, которая может свободно перемещаться в магнитном поле, создаваемом постоянным магнитом. Стрелка крепится к подвижной катушке.
- (2) **Электромагнитные приборы**, в которых указатель отклоняется соленоидом, действующим на кусок магнитомягкого железа, закрепленный на оси стрелки.
- (3) **Электродинамические приборы**, в которых измеряемый ток проходит по неподвижным и подвижным катушкам индуктивности, при этом подвижные катушки действуют в магнитном поле неподвижных. Стрелка крепится на подвижных катушках.
- (4) **Индукционные приборы**, состоящие из оси стрелки, на которой установлен плоский диск или цилиндр, который действует в воздушном зазоре электромагнита, имеющего одну или несколько обмоток.
- (5) **Приборы с термопарами**, в которых измеряемый ток проходит через нагреватель, действующий на горячий стык биметаллической термопары, электродвижущая сила которой затем измеряется.
- (6) **Электронные приборы**, основанные на полупроводниковой технологии, с указателем или оптоэлектронным дисплеем для аналогового или цифрового вывода.

Кроме вышеупомянутых типов приборов и аппаратов, которые обычно выполняют прямые измерения, в данную товарную позицию включаются также приборы и аппараты для косвенных измерений, которые выдают оператору некоторые данные, по которым можно вычислить измеряемую величину (сравнительный метод). К данной категории товаров относятся, в частности, **измерительные мосты и потенциометры**. Они обычно устанавливаются в корпусах или кожухах, содержащих один или несколько гальванометров, эталонных резисторов, конденсаторов, индуктивностей, стандартных элементов, трансформаторов, преобразователей, переключателей и т.д. Измерительные мосты часто называются по имени изобретателя (Уитстона, Томсона, Андерсона, Максвелла, Соти, Шеринга, Кольрауша, Вина и т.д.); другие имеют названия, указывающие на систему группировки блоков сравнения (мосты с декадной схемой, двойные мосты, Т-образные мосты и т.д.) или специальное назначение моста (для измерения полного сопротивления, активного сопротивления, емкости, универсальные мосты и т.д.).

Следующие приборы, однако, в данную товарную позицию **не включаются (группа 85)**, если они представлены отдельно: трансформаторы, эталонные резисторы, эталонные конденсаторы, эталонные индуктивности, стандартные элементы и т.д.; не включаются также головные телефоны (используемые вместо визуальных нуль-индикаторов в измерительных мостах некоторых типов).

*
* *

Главные типы электрических измерений таковы:

- (I) **Измерение силы электрических токов**. Оно выполняется, в частности, с помощью гальванометров или амперметров.
- (II) **Измерение напряжения** с помощью вольтметров, потенциометров, электрометров и т.д. Электрометры, используемые для измерения очень высоких напряжений, являются электростатическими; они отличаются от вольтметров обычного типа тем, что снабжаются сферами или пластинами, устанавливаемыми на изоляторах.

90.30

- (III) **Измерение сопротивления и электропроводности** с помощью омметров или измерительных мостов, в частности.
- (IV) **Измерение мощности** с помощью ваттметров.
- (V) **Измерение емкости и индуктивности**, выполняемое с помощью измерительных мостов и выражаемое в фарадах или генри.
- (VI) **Измерение частот** с помощью частотомеров, градуированных в герцах (циклах в секунду).
- (VII) **Измерение длин волн или радиочастот** с помощью волномеров или приборов на измерительных линиях или щелевых волноводных секциях измерительных линий.
- (VIII) **Измерение фазовых углов или коэффициентов мощности**, выполняемое с помощью фазометров, калиброванных в коэффициентах мощности (косинус фи).
- (IX) **Измерение отношений двух электрических величин** с помощью логометра.
- (X) **Измерение магнитных полей или магнитных потоков**, выполняемое с помощью гальванометров или флюксметров.
- (XI) **Измерение электрических или магнитных свойств материалов**, выполняемое с помощью гистерезисных тестеров, пермеаметров или аналогичных приборов.
- (XII) **Проверка синхронизма** с помощью синхроскопов, приборов для индикации соотношения фаз и разности частот двух периодических явлений. Такие приборы могут быть опознаны по отметкам на их круговых шкалах, где имеются указания "быстро" и "медленно" (с соответствующими стрелками).
- (XIII) **Измерение и запись быстрых изменений электрических величин** с помощью осциллографов или осциллографов, описанных выше.

*
* *

Некоторые электроизмерительные приборы можно использовать для многих целей, например, электрические или электронные приборы, известные как "универсальные тестеры" (например, мультиметры, или универсальные измерительные приборы), которые служат для быстрого измерения напряжений (постоянных или переменных), токов (постоянных или переменных), сопротивлений и емкостей.

В данную товарную позицию включаются также разнообразные электрические или электронные приборы, используемые в радиосвязи или телекоммуникации. В дополнение к вольтметрам, потенциометрам, измерительным мостам, амперметрам, ваттметрам, фазометрам и частотомерам, упомянутым выше, в этот диапазон входят:

- (i) **тестеры и мосты для измерения полного сопротивления**, предназначенные для определения полного сопротивления цепи, а также для измерения емкостей и индуктивностей;
- (ii) **мосты для измерения индуктивности и аналогичные приборы** для измерения индуктивности катушек по принципу моста Уитстона;

- (iii) **неперметры и приборы для измерения относительного уровня мощности в децибелах.** Эти приборы используются для измерения затухания в линиях дальней телефонной связи. Приборы и аппараты для измерения характеристик звука входят в **товарную позицию 90.27**;
- (iv) **индикаторы замирания.** В отличие от неперметров (основанных на компенсационной системе), эти приборы производят прямой отсчет замирания;
- (v) **измерители перекрестных помех,** используемые в телефонных линиях для измерения различных величин;
- (vi) **индикаторы уровня передачи;**
- (vii) **измерители уровня шума** для использования в высокочастотных линиях;
- (viii) **приборы для измерения коэффициента усиления,** предназначенные для измерения коэффициента усиления усилителей-повторителей, ретранслирующих сигналы длинных телефонных линий;
- (ix) **приборы для измерения помех,** то есть шумового напряжения в линиях дальней телефонной связи или помех от соседних высоковольтных линий;
- (x) **псифометры,** приборы для расчета шума линии, то есть электродвижущей силы источника тока, который создал бы помехи, эквивалентные индуцированным в телефонной цепи;
- (xi) **индикаторы пиков** для записи коротких выбросов напряжения, таких, которые возникают в системах передачи (например, телефонных кабелях дальней связи, радиопередающих цепях, коротковолновых линиях связи);
- (xii) **измерители отраженных сигналов,** используемые для симметрирования линии передачи по прямым показаниям отраженных сигналов, выраженным в неперах или децибелах;
- (xiii) **измерители коэффициента нелинейных искажений,** предназначенные для измерения нелинейных искажений, которые привносятся в сложные линии передачи.

Некоторые из перечисленных выше приборов, в особенности используемые для электроакустических измерений, калибруются в неперах или децибелах.

В данную товарную позицию включаются также другие приборы и аппараты, которые выполняют операции типа описанных в данной товарной позиции, включая **приборы для испытания или измерения параметров ламп, особенно для испытания радиоламп.** Эти приборы для испытания и измерения параметров ламп иногда предназначены для получения характеристической кривой лампы на экране осциллографа.

ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

При условии соблюдения положений примечаний 1 и 2 к данной группе (см. общие положения) отдельно представленные части и принадлежности приборов или устройств данной товарной позиции также включаются в данную товарную позицию. Примерами служат: **блоки совпадений,** электронные, для использования со счетчиками Гейгера-Мюллера или пропорциональными счетчиками, **твердотельные сцинтилляторы** в виде кристаллов или элементов из пластмассы, установленные или покрытые металлической оболочкой, предназначенные исключительно для установки в детектирующих приборах, **нейтронные детекторные трубки** с использованием элементов из бора, трифторида бора, водорода или делящихся элементов.

°
° °

Пояснение к субпозиции.

Субпозиция 9030.82

В данную субпозицию также включаются приборы и аппаратура для измерений или проверки интегральных схем.