ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 18864—82

Издание официальное

Е

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛИ

С. Д. Иванов, А. Е. Носов (руководитель темы), **Э. И. Ночевкин, Л. Л. Чеботарева**

ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Начальник управления **Д. В. Ковальчук**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 марта 1982 г. № 1245

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *Т. А. Камнева*

Сдано в наб. 08.04.82 Подп. к печ. 03.05.82 0,75 п. л. 0,71 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 481

УДК 744.34:006.354 Группа Т75

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ

Технические условия

Drawing devices. Specifications

ГОСТ 18864—82

Взамен ГОСТ 18864—73

ОКП 42 6510

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 марта 1982 г. № 1245 срок действия установлен

с 01.01 1983 г.
до 01.01 1988 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на чертежные приборы (далее — приборы), предназначенные для выполнения чертежно-графических работ.

Стандарт устанавливает требования к приборам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и на экспорт.

Приборы должны изготовляться исполнений УХЛ, ТС, ТВ, Т категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150—69.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы приборов и коды ОКП должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Тип прибора	Код ОКП	Наименование прибора
ПЧП	42 6512	Чертежный прибор пантографной системы
ПЧК	42 6513	Чертежный прибор координатной системы

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1982

1.2. В зависимости от формата листов чертежа, выполняемого по ГОСТ 2.301—81, приборы должны быть изготовлены следующих типоразмеров:

ПЧК-А0×2 — для листов формата не более А0×2;

ПЧК-А0, ПЧП-А0 — для листов формата не более А0;

ПЧК-А1, ПЧП-А1 — для листов формата не более А1;

ПЧП-А3 — для листов формата не более А3.

1.3. Приборы должны выпускаться исполнений:

I — с уравновешиванием чертежной головки;

II — без уравновешивания чертежной головки.

1.4. Основные параметры и исполнения приборов должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Норма для прибора типа						
	ПЧК			ПЧП			
	формата						
	А1	А0	А0×2	А3	А1		А0
	исполнения						
	I			II	I	II	I
1. Поворот головки из нулевого положения, град:							
вокруг своей оси	360			90	360	180	360
влево	360			45	360	90	360
вправо	360			45	360	90	360
2. Усилие перемещения чертежной головки по полю доски, установленной под углом 75° к горизонтальной плоскости, Н, не более	2,0	3,5	3,5	3,5*	2,0	3,5*	2,0
3. Цена деления шкалы лимба, град	1,0						
4. Ширина отметки лимба и нониуса, мм	0,2±0,03						
5. Фиксация поворота головки:							
защелкой	На углах, кратных 5 или 15°						
фрикционным зажимом	На любых углах						
6. Минимальная величина отсчета, град:							
по нониусу	0,1			—	0,1	—	0,1
по контрольной отметке	—			1,0	—	1,0	—

* Усилие для приборов исполнения II дано при положениях доски от 0 до 15°.

Продолжение табл. 2

Наименование параметра	Норма для прибора типа						
	ПЧК			ПЧП			
	формата						
	А1	А0	А0×2	А3	А1		А0
	исполнения						
	I			II	I	II	I
7. Угловая погрешность перемещения линейки в пределах поля указанного формата, град, не более	0,1	0,08	0,1	0,2	0,1	0,15	0,08
8. Масса прибора без упаковки, кг, не более	6,0	11,0	13,5	1,5	6,0	3,0	11,5

Пример условного обозначения прибора чертежного координатной системы для формата А1, исполнения I, 1-й зарегистрированной модели, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 4.2:

Прибор ПЧК-А1—I—01 УХЛ 4.2 ГОСТ 18864—82

то же, прибора пантографной системы, исполнения II:

Прибор ПЧП/А1—II—01 УХЛ 4.2 ГОСТ 18864—82

то же, прибора пантографной системы, климатического исполнения Т, категории размещения 4.2:

Прибор ПЧП-А1—II—01 Т 4.2 ГОСТ 18864—82

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Приборы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. В приборах координатной системы должно быть предусмотрено стопорное устройство для фиксации кареток горизонтального и вертикального перемещений.

В зафиксированном положении каретки не должны перемещаться от усилия менее 20 Н.

2.3. Не допускается самопроизвольное перемещение чертежной головки в пределах обслуживаемого формата при наклоне чертежной доски относительно горизонтальной плоскости:

от 0 до 75° — для приборов исполнения I;

от 0 до 15° — для приборов исполнения II.

2.4. Момент силы поворота чертежной головки с линейками вокруг своей оси не должен быть более 0,45 Н·м.

2.5. Фрикционный зажим головки должен обеспечивать фиксацию положения линеек под любым углом.

Головка в зафиксированном положении не должна проворачиваться от момента силы менее 1,5 Н·м.

2.6. Несовпадение нулевой отметки нониуса с отметками лимба при положении головки, зафиксированном защелкой, не должна превышать половины ширины отметки.

2.7. Погрешность между двумя любыми несмежными отметками шкалы лимба в диапазоне 15° не должна быть более 5′.

2.8. Числа отсчета делений шкалы лимба должны быть нанесены через каждые 10° и выполнены шрифтом по ГОСТ 2930—62.

2.9. Отметки и числа отсчета шкал головки должны быть выполнены способами, обеспечивающими их чтение невооруженным глазом на расстоянии 300 мм при освещенности не менее 90 лк.

2.10. При приложении к свободному концу горизонтальной линейки усилия 2 Н отклонение не должно быть более 2 мм.

2.11. В конструкции приборов должна быть предусмотрена возможность регулирования линеек, обеспечивающая их взаимную установку под углом 90° и прилегание линеек к плоскости доски для приборов исполнения I.

Зазор между доской и линейками не должен быть более 0,5 мм. Зазор не учитывает величину коробления линеек, определяемую ГОСТ 17041—77.

2.12. Конструкция приборов исполнения I должна обеспечивать возможность подъема головки с линейками от плоскости доски на расстояние не менее 30 мм.

2.13. Лакокрасочные покрытия поверхностей приборов климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150—69 должны соответствовать группе условий эксплуатации УХЛ 4 по ГОСТ 9.104—79:

для приборов 1-й категории качества — III классу по ГОСТ 9.032—74;

для приборов высшей категории качества и приборов на экспорт — II классу по ГОСТ 9.032—74.

Лакокрасочные покрытия поверхностей приборов климатических исполнений ТС, ТВ, Т категории размещения 4.2 должны соответствовать II классу по ГОСТ 9.032—74, группе условий эксплуатации Т3 по ГОСТ 9.104—79 и ГОСТ 15157—69.

2.14. Металлические детали, не имеющие лакокрасочных покрытий, должны быть предохранены от коррозии защитными покрытиями по ГОСТ 9.301—78.

2.15. Трущиеся поверхности металлических деталей должны быть смазаны:

солидолом марки Ж по ГОСТ 1033—79 для приборов климатического исполнения УХЛ категории размещения 4.2,

солидолом марки С по ГОСТ 4366—76 для приборов климатических исполнений ТС, ТВ и Т категории размещения 4.2.

2.16. Прибор в упакованном виде должен выдерживать транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в 1 мин.

2.17. Прибор в упакованном виде должен выдерживать воздействие температуры окружающей среды от минус 50 до плюс 50°С и относительной влажности 95% ±3% при температуре 35°С.

2.18. Установленный срок службы до предельного состояния должен быть не менее 6 лет.

Критерием предельного состояния считать такое состояние приборов, при котором любую из характеристик, изложенных в пп. 1, 2, 7 табл. 2, пп. 2.2—2.6, 2.10—2.11 после отказа невозможно или нецелесообразно получить путем регулировок.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект должны входить:

линейки чертежных приборов;

прибор;

запасные части, инструмент и принадлежности.

3.2. К приборам прилагается эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68 (паспорт).

3.3. Эксплуатационная и сопроводительная документация для приборов на экспорт должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.601—68, ГОСТ 6.37—79 и заказа-наряда внешнеторговой организации.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для проверки соответствия приборов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить:

приемо-сдаточные испытания; периодические испытания;

типовые испытания.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям пп. 1, 2, 5, 7 табл. 2 и пп. 2.2—2.5; 2.9—2.11; 2.13—2.15 необходимо подвергать каждый отрегулированный прибор.

4.3. Приборы следует предъявлять к испытаниям комплектно, включая инструмент, принадлежности и эксплуатационную документацию.

4.4. Периодические испытания приборов, прошедших приемо-сдаточные испытания и взятых со склада готовой продукции, необходимо проводить не реже одного раза в три года на соответствие требованиям пп. 2.16—2.18 и не реже одного раза в год — на соответствие остальным требованиям настоящего стандарта.

4.5. Приборы, подвергаемые периодическим испытаниям, следует предъявлять партиями. Объем партии — число приборов, изготовленных за смену.

Отбор единиц продукции в выборку следует проводить методом случайного отбора, вариант Б по ГОСТ 18321—73, начиная испытания по пп. 2.16—2.18 и далее в последовательности, приведенной в разд. 5.

Если при проверке будет обнаружено несоответствие изделия одному из требований настоящего стандарта, проводят повторную проверку удвоенного количества чертежных приборов, взятых из той же партии.

Результаты повторных периодических испытаний являются окончательными и их оформляют протоколом по ГОСТ 15.001—73.

4.6. Типовые испытания проводят на соответствие всем требованиям настоящего стандарта при изменении конструкции приборов или технологии изготовления, влияющих на характеристики чертежных приборов с целью контроля качества изделий и проверки эффективности внесенных изменений.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Испытания приборов на соответствие требованиям настоящего стандарта, кроме пп. 2.16; 2.17, должны быть проведены при следующих условиях:

температуре окружающего воздуха 25°С ± 10°С;

относительной влажности воздуха от 45 до 80%;

атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт. ст.

5.2. Проверку поворота головки (п. 1 табл. 2 и п. 2.4) следует проводить опробованием в работе.

Величину момента силы поворота головки в незафиксированном положении следует замерять специальным приспособлением, отрегулированным на максимальный момент 0,45 Н·м с погрешностью ±0,05 Н·м.

5.3. Проверку усиления перемещения чертежной головки по полю доски (п. 2 табл. 2) следует проводить на специальном стенде с погрешностью ±0,5 Н: для приборов типа ПЧК — в направлении перемещения чертежной головки вдоль направляющих; для приборов типа ПЧП — в направлении перемещения чертежной головки по диагонали поля обслуживаемого формата.

5.4. Проверку цены деления шкалы лимба (п. 3 табл. 2), минимальной величины отсчета по нониусу (п. 6 табл. 2) следует проводить визуально.

5.5. Проверку ширины отметки лимба и нониуса (п. 4 табл. 2) несовпадения нулевой отметки нониуса с отметками лимба (п. 2.6) следует проводить микроскопом по ГОСТ 8074—71.

5.6. Проверку фиксации поворота головки (п. 5 табл. 2) следует проводить опробованием в работе. При этом защелка должна обеспечивать фиксацию на углах 15° или кратных 5, а фрикционный зажим — на любых углах, определяемых по лимбу.

5.7. Проверку наличия угловой погрешности перемещения линейки (п. 7 табл. 2) следует проводить на специальном стенде, обеспечивающем погрешность контроля ±0,01°.

5.8. Проверку массы прибора (п. 8 табл. 2) следует проводить на весах среднего класса точности по ГОСТ 23676—79 с погрешностью взвешивания ±0,02 кг.

5.9. Усилие, выдерживаемое стопорным устройством кареток (п. 2.2), следует проверять динамометром класса точности 1 по ГОСТ 13837—79.

5.10. Уравновешенность головки (п. 2.3) следует проверять установкой головки в разных точках обслуживаемого формата, число которых должно быть не менее трех. Проверку следует проводить при одном установленном положении доски.

5.11. Проверку момента силы, выдерживаемого фрикционным зажимом без поворота при выведенной из состояния фиксации защелки (п. 2.5), следует проводить при помощи специального приспособления, отрегулированного на максимальный момент 1,5 Н·м.

5.12. Проверку погрешности между двумя любыми несмежными отметками шкалы (п. 2.7) следует проводить оптической делительной головкой по ГОСТ 9016—77 на снятом лимбе.

5.13. Проверку числа отсчета делений шкалы (п. 2.8), смазки (п. 2.15), маркировки (разд. 6), соответствия комплектности (разд. 3), упаковки (разд. 6) следует проверять визуально.

5.14. Проверку градуировки шкалы (п. 2.9) следует проверять визуально. Освещенность в зоне осмотра следует определять люксметром по ГОСТ 14841—69.

5.15. Проверку отклонения конца горизонтальной линейки (п. 2.10) следует проверять следующим образом: к рабочей кромке конца линейки, установленной горизонтально, следует приложить усилие 2 Н в поперечном направлении, при этом головка не должна перемещаться в направлении приложенного усилия. Величину отклонения замеряют линейкой-300 по ГОСТ 427—75.

Допускается использовать другие методы проверки, обеспечивающие контроль с той же точностью.

5.16. Проверку регулирования положения линеек (п. 2.11) следует проверять практическим опробованием. Величину зазора между доской и линейками следует проверять набором щупов № 2 кл. 2 по ГОСТ 882—75 на доске, установленной к горизонтальной плоскости под углом 30°.

5.17. Проверку возможности головки приподниматься от поверхности доски (п. 2.12) следует проводить измерением расстояния от доски до основания головки линейкой-300 по ГОСТ 427—75.

5.18. Проверку качества лакокрасочных покрытий (п. 2.13) следует проводить внешним осмотром и сличением с образцами-эталонами, утвержденными в установленном порядке.

5.19. Проверку качества защитных покрытий (п. 2.14) следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.302—79.

5.20. Проверку на устойчивость к транспортной тряске (п. 2.16) следует проводить на ударном стенде, имитирующем транспортную тряску, с ускорением 30 м/с^2 и частотой ударов от 80 до 120 в 1 мин в течение 2 ч.

Во время испытаний ящик с прибором должен быть жестко закреплен на платформе стенда.

Допускается проводить испытания перевозкой приборов автотранспортом по дороге с неусовершенствованным покрытием со средней скоростью 40 км/ч на расстояние 200 км.

5.21. Проверку приборов на устойчивость к климатическим воздействиям (п. 2.17) следует проводить в следующей последовательности:

прибор, упакованный в тару, поместить в климатическую камеру;

температуру в камере понизить до —50°С±3°С и выдержать прибор при этой температуре в течение 6 ч;

температуру в камере повысить до 20°С±3°С и выдержать прибор при этой температуре в течение 2 ч;

температуру в камере повысить до 50°С±3°С и выдержать прибор при этой температуре в течение 6 ч;

температуру в камере понизить до 35°С±3°С, при этом относительная влажность воздуха должна быть 95%±3%, и выдержать прибор при этих условиях в течение 4 ч.

Считают, что прибор выдержал испытание, если его параметры и характеристики соответствуют пп. 2, 4, 5, 7 табл. 1; 2. 4; 2.6; 2.13; 2.14.

5.22. Проверку показателя надежности (п. 2.18) следует проводить по ГОСТ 20699—75 и ГОСТ 20307—74.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На приборе должна быть закреплена табличка, выполненная по ГОСТ 12971—67, на которой должны быть нанесены:

способом фотохимической печати:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

наименование или условное обозначение прибора;

обозначение настоящего стандарта;

изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67 для приборов, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества;

способом клеймения:

порядковый номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска.

Маркировка приборов, предназначенных для экспорта, должна содержать (если нет особых указаний в заказе-наряде):

надпись «Сделано в СССР»;

наименование или условное обозначение прибора;

порядковый номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска.

Допускается указывать:

номер настоящего стандарта, товарный знак предприятия-изготовителя или товарный знак внешнеторгового объединения.

Указанные методы нанесения маркировки должны обеспечивать четкость и сохранность в течение всего срока службы прибора.

Допускаются другие методы нанесения маркировки, не уступающие по качеству изложенным выше.

6.2. Транспортная маркировка груза — по ГОСТ 14192—77.

Транспортная маркировка груза для продукции, предназначенной на экспорт, в соответствии с требованиями ГОСТ 14192—77 и заказа-наряда внешнеторговой организации.

6.3. Перед упаковыванием приборов необходимо выполнить следующие требования:

произвести консервацию прибора в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014—78 по варианту защиты:

ВЗ-1 — для приборов климатического исполнения УХЛ;

ВЗ-10 — для приборов климатических исполнений ТС, ТВ, Т;

снять линейки и положить их в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—73;

головку и пакет с линейками обернуть бумагой или пленкой и закрепить.

6.4. В зависимости от массы прибор должен быть упакован в неразборный ящик из листовых древесных материалов или пачки коробочного картона. Требования к упаковыванию — по ГОСТ 23659—79.

Прибор, предназначенный на экспорт, должен быть уложен в ящик, выполненный по ГОСТ 24634—81.

6.5. Внутренние поверхности ящика должны быть выстланы водонепроницаемым материалом с таким расчетом, чтобы концы его были больше половины длины и ширины ящика.

В качестве водонепроницаемого материала следует применять:

битумированную бумагу по ГОСТ 515—77;

двухслойную упаковочную бумагу по ГОСТ 8828—75;

полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354—73 и другие водонепроницаемые материалы со свойствами не ниже указанных.

Подвижные части прибора должны быть надежно закреплены.

6.6. Товаросопроводительная документация должна быть обернута водонепроницаемым материалом и уложена под крышкой на верхний слой упаковочного материала или надежно закреплена так, чтобы была обеспечена ее сохранность.

Товаросопроводительная документация должна быть уложена так, чтобы ее можно было достать, не вскрывая тару.

6.7. Приборы, упакованные в ящики, допускается транспортировать в виде пакетов.

6.8. Упакованные приборы следует транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозок на данном виде транспорта.

6.9. Условия транспортирования приборов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150—69.

4 (Ж2) — для климатического исполнения УХЛ;

9 (ОЖ1) — для климатических исполнений ТС, ТВ, Т.

Упаковка и транспортирование приборов в районы Крайнего Севера должны соответствовать требованиям ГОСТ 15846—79.

6.10. Условия хранения должны соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150—69.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Расконсервацию приборов следует проводить путем удаления смазочного слоя с поверхностей изделия и его сборочных единиц обтирочным материалом по ГОСТ 5354—79.

7.2. Монтаж приборов следует проводить согласно эксплуатационной документации.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации приборов, изготовляемых для нужд народного хозяйства,— 36 мес со дня ввода в эксплуатацию или со дня продажи через розничную торговую сеть.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации приборов, предназначенных на экспорт,— 36 мес со дня проследования через Государственную границу СССР.

gost.e-ecolog.ru