СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника управления машиностроения Госстандарта

письмо Госстандарта от 28.10.85 № 15-31/2461

"__" _____ 1985 г.

Заместитель начальника управления главного механика и главного энергетика Минхимпрома

Н.А.Колудев

"10" 10 1985 г.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель руководителя организации п/я А-3398

А.А.Зак

"10" 10 1985 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИНМАШ

Б.Н.Волков

"28" IX 10. 1985г.

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ И ПРИВОДНЫХ УСТРОЙСТВ К НЕЙ

РД РТМ 26-07-I25-85

Взамен

РД РТМ 26-07-I25-8I

Письмом организации п/я А-3398 от "10" октября 1985 г. № 7-4/15-2834 срок введения установлен с "1" января 1986 г.

Настоящий руководящий технический материал (РД РТМ) распространяется на общепромышленную трубопроводную арматуру и приводные устройства к ней (далее "арматура") и устанавливает методику оценки ее технического уровня и качества, а также порядок составления карт технического уровня и качества продукции. РД РТМ разработан на основе и в развитие ГОСТ 2.II6-84, ~~РД 50-I49-79, РД 50-46I-84~~, РД 50-64-84, РД 26-20-02-85.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

gost.e-ecolog.ru

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Оценка технического уровня и качества арматуры представляет собой совокупность операций, включающих установление номенклатуры показателей качества, методы их определения, порядка выбора базового образца и сопоставление показателей качества оцениваемого изделия с показателями качества базового образца.

I.2. Оценка технического уровня и качества разрабатываемой арматуры, образующей типоразмерный ряд и планируемый к выпуску по одному нормативно-техническому документу, или входящей в типоразмерный ряд, установленный стандартом (техническими условиями), производится по типовому представителю этого ряда.

Оценку технического уровня и качества для разрабатываемой группы (подгруппы) арматуры, не образующей типоразмерный ряд, планируемой к выпуску по единой технологии и одному нормативно-техническому документу, или группы(подгруппы) арматуры, регламентированной стандартом (техническими условиями), допускается производить по типовому представителю этой группы (подгруппы).

I.3. Типовым представителем ряда (группы) изделий назначается изделие, содержащее характерные классификационные, функциональные и конструктивные черты изделий ряда (группы), планируемых к выпуску или выпускающихся по единому нормативно-техническому документу.

I.4. При оценке технического уровня и качества определяется "превышает", "соответствует" или "не соответствует" оцениваемая продукция мировому техническому уровню или наиболее высоким отечественным научно-техническим достижениям и рекомендуется соответствующая категория качества: высшая или первая.

I.5. Результаты оценки технического уровня и качества арматуры отражаются в карте технического уровня и качества продукции (КУ).

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-84 | 3.08.1987

I.6. Составление и ведение КУ осуществляется в порядке, установленном ГОСТ 2.II6-84 и настоящим руководящим документом.

## 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ОЦЕНИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

2.I. По "Общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции" ОКП арматура относится к классу 37.

2.2. Для арматуры устанавливаются следующие классификационные группировки:

арматура запорная;

арматура регулирующая;

арматура распределительно-смесительная;

арматура предохранительная;

арматура обратная;

арматура фазоразделительная;

приводные устройства;

вспомогательные устройства.

## 3. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

3.I. Номенклатура показателей качества арматуры устанавливается в зависимости от вида арматуры по ОСТ 26-07-2049-82.

Номенклатура основных показателей качества арматуры устанавливается по ГОСТ 4.II4-84.

## 4. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

4.I. В зависимости от способа получения информации или от источника информации методы определения значений показателей качества продукции делятся на: измерительный, регистрационный, расчетный, традиционный, социологический.

Зам. 1.

Инв. № подл. 6-87 | Подпись и дата 23.12.89 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

4.I.I. Измерительный метод основан на информации, получаемой с использованием технических измерительных средств.

4.I.2. Регистрационный метод основан на использовании информации, получаемой путем подсчета числа определенных событий, предметов или затрат, например, отказов изделия при испытаниях, затрат на создание и (или) эксплуатацию продукции и т.п.

4.I.3. Расчетный метод основан на использовании информации, получаемой с помощью теоретических или эмпирических зависимостей. Этим методом пользуются главным образом при проектировании продукции, когда последняя еще не может быть объектом экспериментальных исследований (испытаний).

4.I.4. Определение значений показателей качества продукции традиционным методом осуществляется должностными лицами (работниками) специализированных экспериментальных и (или) расчетных подразделений предприятий, учреждений или организаций.

4.I.5. Определение значений показателей качества продукции социологическим методом осуществляется фактическими или потенциальными потребителями продукции. Сюда входит сбор информации об эксплуатационной надежности продукции, организация конференций, выставок, опытно-показательной эксплуатации.

4.I.6. При отсутствии данных по отдельным параметрам зарубежных аналогов и невозможности получения их расчетным или экспериментальным методом показатели аналогов приводят без этих данных.

4.I.7. Рекомендации по применению методов определения показателей качества арматуры приведены в табл.I.



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-87 25.12.85

Таблица I

| Наименование показателей | Метод определения показателей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | по способу получения информации | | | по источникам информации | |
| | измери-тельный | регистра-ционный | расчет-ный | традици-онный | социоло-гический |
| Назначения | + | - | - | + | - |
| Надежности | - | + | + | + | + |
| Технологичности | + | + | + | + | - |
| Стандартизации и унификации | - | + | - | + | - |
| Патентно-правовые | - | + | - | + | - |

4.2. Показатели назначения задаются при разработке изделия в соответствии с требованиями заказчика и в процессе разработки, изготовления и эксплуатации изделия либо остаются неизменными (например, давление условное, проход условный и др.), либо уточняются с применением измерительного или традиционного методов (например, коэффициент сопротивления (коэффициент гидравлического сопротивления), условная пропускная способность и др.).

Источниками информации о показателях назначения служат: нормативно-технические и конструкторские документы, каталоги, проспекты, бюллетени, акты, отчеты и другие информационно-технические материалы.

4.3. Показатели надежности задаются при разработке изделия в соответствии с требованиями заказчика, рассчитываются на стадии проектирования и уточняются регистрационным, традиционным и социологическими методами по результатам испытаний или данным эксплуатационной статистики.

Источниками информации о показателях надежности служат: нормативно-техническая документация, каталоги, акты испытаний, отчеты об

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-87 3.11.87

обследовании отечественной и импортной арматуры в эксплуатационных условиях, материалы сбора данных эксплуатационной статистики.

В случае отсутствия по объективным причинам данных об уровне показателей надежности и ресурса зарубежных аналогов, оценку аттестуемой продукции по этим показателям разрешается проводить путем сравнения с показателями, содержащимися в НТД с перспективными требованиями или программах качества, согласованных с Госстандартом.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-87 | 25.12.89

① ~~обследовании отечественной и импортной арматуры в эксплуатационных условиях, материалы сбора данных эксплуатационной статистики.~~

4.4. Показатели технологичности определяются на стадиях разработки изделия путем предварительного расчета с использованием статистических данных по аналогичным изделиям и уточняются с применением измерительного, регистрационного и традиционного методов в процессе изготовления.

Источниками информации о показателях технологичности служат: нормативно-техническая документация, нормативы режимов и времени обработки деталей и другие информационно-технические материалы.

4.5. Показатели стандартизации и унификации определяются регистрационным методом в соответствии с РТМ 26-07-186-78.

Источником информации для определения показателей стандартизации и унификации служит карта унификации.

4.6. Патентно-правовые показатели определяются регистрационным методом. Источником информации о патентно-правовых показателях служит патентный формуляр.

4.6.1. Показатель патентной защиты определяется по формуле:

$$П_{пз} = \frac{n_1 + m \cdot n_2}{n_3} + \alpha \cdot B, \qquad (1)$$

где $n_1$ – количество узлов, элементов и комплектующих изделий, защищенных авторскими свидетельствами в СССР, изобретениями, на которые получены положительные решения, и изобретениями, на право пользования которыми приобретены лицензии. Для изделий зарубежных фирм (аналогов) – количество узлов, элементов и комплектующих изделий, защищенных патентами;

$m$ – количество стран, в которых получены патенты;

$n_2$ – количество узлов, элементов и комплектующих изделий, защищенных за рубежом патентами, принадлежащими советским предприятиям и организациям.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Формат А4

Для изделий зарубежных фирм – количество узлов, элементов и комплектующих изделий, защищенных патентами за пределами этих стран;

$n_э$ – общее количество узлов, элементов и комплектующих изделий, рассматриваемых в изделии. В каждой из групп рассматриваемых изделий принимается во внимание одинаковое количество однотипных по назначению узлов, элементов, комплектующих изделий, определяющих конструкцию изделия;

$d$ – коэффициент, учитывающий значимость показателя "В" в общем показателе.

Для трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней $d = 0,I$.

В – показатель патентной защиты промышленного образца.

В = I для промышленного образца, зарегистрированного в СССР (и в стране ввоза).

В = 0 для промышленного образца, не зарегистрированного в СССР (и в стране ввоза).

4.6.2. Показатель патентной чистоты

Изделие обладает патентной чистотой в отношении данной страны, если оно не содержит технических решений, подпадающих под действие патентов и свидетельств исключительного права на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки, зарегистрированные в этой стране.

Изделие или промышленный образец, не обладающие патентной чистотой, не могут поставляться на экспорт, а изделия, выпускаемые для реализации внутри страны, не должны нарушать действующие патенты исключительного права, выданные в СССР.

Ппч = I для изделий, обладающих патентной чистотой,

Ппч = 0 для изделий, не обладающих патентной чистотой.

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 6-84 | 3.04.1985

## 5. ПОРЯДОК ВЫБОРА БАЗОВОГО ОБРАЗЦА

5.I. Для оценки технического уровня и качества арматуры применяются три группы базовых образцов:

базовые образцы продукции, отражающие перспективные требования (перспективные образцы), установленные на определённый будущий период, в соответствии с которыми должна разрабатываться перспективная новая продукция;

базовые образцы продукции, отражающие достигнутый высший мировой уровень на настоящий период ( реальные образцы);

базовые образцы продукции, отражающие достигнутые наиболее высокие отечественные научно-технические достижения, соответствующие потребности народного хозяйства и населения страны на настоящий период ( реальные образцы).

5.2. Первая группа базовых образцов должна применяться при планировании перспективной новой продукции и разработке технических заданий на неё.

Перспективный образец представляет собой планируемую к освоению продукцию, показатели качества которой установлены в государственных стандартах общих технических требований (ОТТ) ( третья ступень качества) или установлены расчётно-экспериментальным методом на основе прогноза основных направлений развития данного вида арматуры в СССР и за рубежом, сбора и анализа информации о лучших отечественных и зарубежных аналогах арматуры, сбора и анализа информации о спросе на данную арматуру, затратах на разработку, изготовление и эксплуатацию, а также информации о технических и организационных возможностях производств.

(1) ~~Ведущая (головная)~~ Головная организация по данному виду продукции устанавливает перспективные образцы, осуществляет их ведение по видам арматуры и представляет все необходимые данные заинтересованным предприятиям и организациям.

Инв. № подл. 6-84 | Подпись и дата 3.01.1986 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

До введения в действие стандартов ОТТ или установленных перспективных требований для групп однородной продукции допускается в качестве перспективного образца принимать: лучший спроектированный в СССР или освоенный образец продукции за рубежом.

5.3. Вторая группа базовых образцов должна применяться для оценки технического уровня и качества арматуры при постановке ее на производство и модернизации и аттестации по высшей категории качества.

Базовый образец второй группы назначается из числа лучших промышленно-освоенных отечественных и зарубежных образцов.

5.4. Третья группа базовых образцов должна применяться для оценки технического уровня и качества арматуры при ее аттестации по первой категории качества.

Базовый образец третьей группы назначается из числа лучших промышленно-освоенных отечественных образцов.

5.5. Базовый образец второй и третьей групп устанавливается аналоговым методом и представляет собой изделие, для которого получено минимальное значение обобщенного показателя качества (Поб).

5.6. Отсутствие отечественного и зарубежного аналогов для оценки технического уровня и качества арматуры допускается только в случае наличия патента или авторского свидетельства на изобретение принципиально нового изделия, за исключением случаев, когда аналогичное изделие изготавливается зарубежной фирмой по лицензии, приобретенной в СССР.

5.7. Информация об аналогах не должна превышать трехлетнего срока давности.

5.8. Допускается расхождение численных значений основных показателей назначения оцениваемого изделия и зарубежного (отечественного аналога не более 10%.

В виде исключения, при отсутствии аналогов, имеющих одинаковые значения основных показателей назначения с оцениваемым изделием, подбор аналогов производится по изделиям, имеющим ближайшие значе-

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-84 | 8.84

ния основных показателей качества по параметрическому ряду. При этом оценка технического уровня производится по приведённым показателям ( приведённая масса, приведённая энергоёмкость и т.д.).

Решение о возможности принятия в технически обоснованных случаях в качестве аналога изделия, имеющего большее чем на I0% расхождение по основным показателям назначения, принимает ~~ведущая~~ (головная) организация по данному виду арматуры. Обоснование принятого решения отражается в экспертном заключении ~~ведущей~~ (головной) организации по данному виду продукции.

5.9. Информационный поиск зарубежных аналогов осуществляется по ведущим странам-изготовителям данного вида арматуры.

Если зарубежные аналоги не покупались по импорту, то обязательным приложением к КУ является подтверждение отсутствия закупок внешнеторговой организацией.

При этом степень соответствия оцениваемого изделия зарубежному аналогу по отсутствующим показателям качества обосновывается в экспертном заключении на основе анализа конструктивных и функциональных особенностей, опыта эксплуатации отечественных и зарубежных изделий, тенденции развития соответствующих видов арматуры в СССР и за рубежом и т.д.

Экспертное заключение выдаётся ~~ведущей~~ (головной) организацией по данному виду продукции ~~с согласованием его предприятием-изготовителем, заказчиком (основным потребителем) и ВО"Техмашэкспорт" в случае поставки продукции на экспорт.~~

5.I0. Отсутствие информации не может служить основанием для проведения оценки технического уровня без аналогов.

## 6. МЕТОД ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА АРМАТУРЫ

6.I. Оценка технического уровня и качества арматуры производится комплексным методом.

6.I.I. Комплексный метод оценки основан на применении обобщённого показателя качества, рассчитываемого с учётом коэффициентов весомости относительных показателей качества оцениваемого изделия и базового образца.

6.I.2. Обобщённый показатель качества арматуры определяется по формуле:

$$П_{об} = A_1 \times \frac{Т_{сл}}{Т_{сл.баз.}} + A_2 \times \frac{Т_р}{Т_{р.баз.}} + A_3 \times \frac{Т_о}{Т_{о_{баз}}} + A_4 \times \frac{М_{баз}}{М} +$$

$$+ A_5 \times \frac{К_{пр}}{К_{пр.баз.}} + A_6 \left[ \frac{П_{пз} + П_{пч}}{П_{пз_{баз}} + П_{пч_{баз}}} \right] ;$$

где Тсл, Тр, То...,Пнч – показатель качества оцениваемого изделия;

$Тсл_{баз}$, $Тр_{баз}$, $То_{баз}$...$Пнч_{баз}$ – показатели качества базового образца;

$A_1$, $A_2$ , $A_3$,...$A_6$ – коэффициенты весомости соответствующих показателей качества.

Коэффициенты весомости определены экспертным путём и имеют следующие значения:

$A_1 = 0,12$; $A_2 = 0,12$; $A_3 = 0,12$; $A_4 = 0,24$; $A_5 = 0,20$

$A_6 = 0,20$

Если в нормативно-технической документации на изделие регламентировано два (один) показателя надёжности, суммарная весомость показателей надёжности остаётся неизменной, а весомость отдельных коэффициентов пропорционально увеличивается. Например, отсутствует показатель Тр. Тогда, $A_2 = 0$, а $A_1 = 0,18$ и $A_3 = 0,18$.

6.2. Технический уровень изделия определяется, исходя из численного значения Поб по отношению к базовому образцу: "П" "превышает" современный мировой технический уровень или наиболее высокие отечественные научно-технические достижения при Поб > 1;

"С" "соответствует" современному мировому техническому уровню или наиболее высоким отечественным научно-техническим достижениям при $0,9 \leq Поб \leq 1$;

"Н" -"не соответствует" – при Поб < 0,9.

6.3. К высшей категории качества должна относиться арматура, которая по техническим характеристикам находится на уровне лучших мировых достижений или превосходит их, имеет годовой экономический эффект за счёт повышения производительности труда, экономии материалов, топлива или электроэнергии, а также удовлетворяющая потребности населения страны, конкурентоспособная на внешнем рынке и отвечающая нормативно-техническим документам, по которым она выпускается.

6.4. К первой категории качества должна относиться арматура, по техническим характеристикам находящаяся на уровне современных требований народного хозяйства и населения страны и отвечающая нормативно-техническим документам, по которым она выпускается.

## 7. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ И ЗАПОЛНЕНИЯ ФОРМ КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

7.I. Карта технического уровня и качества продукции включает обложку и шесть форм. Обложку и формы 0,I – 4 заполняет предприятие-разработчик (держатель подлинника конструкторской документации), форму 5 – предприятие-изготовитель.

7.2. Формы 0, I, 4, 5 выполняют на листах формата $A_4$, формы 2 и 3 -на листах формата $A_3$ по ГОСТ 2.30I-68. Допускается форму 4 выполнять на листах формата $A_3$ по ГОСТ 2.30I-68.

При необходимости количество страниц форм 2, 3, 4, 5 и "Расчета обобщенного показателя качества" может быть увеличено путем переноса таблицы на другие страницы.

7.3. Форма 0 оформляется с дополнительными графами, а формы I, 2, 3, 4, 5 кроме того с основной надписью по ГОСТ 2.I04-68.

7.4. Рекомендуемые размеры формы КУ приведены в приложении 5.

Примеры заполнения форм КУ для организаций (предприятий) – разработчиков КУ подотрасли приведен в приложениях I и 3.

7.5. Обложка КУ является формой, предназначенной для сохранности документа в период его оформления и сдаче в архив не подлежит.

Наименование продукции на обложке должно соответствовать реквизиту 0I.

На поле I обложки указывается наименование организации-разработчика.

На поле 2 – ее сокращенное наименование.

Зам. 1.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
687 Инв. № 25-12-89

Под словами "Карта технического уровня и качества продукции" указывается обозначение документа, состоящее из обозначения изделия (типового представителя) по стандарту или ТУ и шифра КУ, например, "У2II85-050-0IКУ".

Поле 3: в соотстветствии с реквизитом 0I.

Поле 4: город в котором находится организация-разработчик. Слово город или буква "Г" не ставится.

Поле 5:год составление КУ. Слово"год" или буква"Г" не ставится.

7.6. "Форма 0".

Под словами "Карта технического уровня и качества продукции" указывается обозначение документа, состоящее из обозначения изделия (типового представителя) и шифра КУ. Например, "У2II85-050-0IКУ".

Реквизит 0I: на этапе разработки ТЗ указывается наименование изделия (группировки) по ТЗ, на этапе приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) и этапе промышленного производства - в соответствии с наименованием продукции (типового представителя) в ТУ или стандарте на конкретное изделие".

Реквизит 02: указывается условное обозначение изделия (типового представителя) по стандарту или ТУ.

Реквизит 03: указывается десятизначный код изделия (типового представителя) по ОКП.

В случае отсутствия кодов ставится знак "*".

Реквизиты полей ведущей организации, предприятия-заказчика и предприятия-разработчика (руководителя разработки) заполняются в порядке, установленном в этих организациях (предприятиях). Подписи на титульном листе (кроме подписи руководителя разработки) заверяются печатями организаций (предприятий).

7.7. Форма I. Общие данные о продукции.

Реквизит 04:указывается дата подписания КУ головной организацией;

Реквизит 05:указывается регистрационный номер (номера), присвоенный в установленном порядке ВНИИПМ. Для продукции, не подлежащей

Зам. 1.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-87 | Шказ 25.12.89

регистрации, ставится знак "*";

① реквизит 06: указывается дата регистрации ~~ВНИО~~ ВНИИПМ. Для продукции, не подлежащей регистрации, ставится знак "*";

реквизит 07: указывается дата подписания последнего извещения ① об изменении КУ ~~ведущей~~ (головной) организацией. При отсутствии изменений реквизит не заполняется;

реквизит 08: заполняется по усмотрению разработчика на основании ТЗ, ТУ или стандарта;

реквизит 09: по ГОСТ 2.II6-84;

реквизиты I0,II,I2,I3,I7,I8 и соответствующие им поля заполняются по ГОСТ 2.II6-84. На полях реквизитов II,I3,I8 наименования министерства не указывается, Если разработчиком или изготовителем арматуры является организация (предприятие) другого министерства, на полях реквизитов II,I3,I8 указывается сокращённое наименование этого министерства.

① ~~В случае закрытого наименования организации (предприятия), в соответствующем реквизите ставится знак "*";~~

реквизит I4: указывается дата утверждения ТЗ на разработку продукции. При отсутствии информации ставится знак "*";

реквизит: I5: указывается дата принятия решения о постановке продукции на производство, указанная в акте приёмочных испытаний. При отсутствии в акте указанной даты в реквизите проставляется дата утверждения акта. В случае отсутствия информации - ставится знак "*"

реквизит I6: по ГОСТ 2.II6-84 .При отсутствии номера акта указывается дата его утверждения, а вместо номера проставляется знак "*";

реквизит I7: на этапе разработки ТЗ указываются данные предприятия-изготовителя, на котором планируется первым начать производство данной продукции. На этапах 2 и 3 - данные конкретного предприятия-изготовителя продукции.

реквизит I9: по ГОСТ 2.II6-84. На этапе 3 указывается дата утверждения цены на изделие ( типовой представитель);

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Формат А4

"В случае, если в качестве лучшего отечественного аналога и заменяемого образца принято изделие, имеющее то же условное обозначение, что и оцениваемое улучшенное (модернизированное) изделие, то наименование реквизита I9 необходимо дополнить: "Усовершенствование" и датой усовершенствования";

Реквизит 20: по ГОСТ 2.II6-84. В случае отсутствия информации ставится знак "Ж";

Реквизит 2I: по ГОСТ 2.II6-84.

Если в качестве отечественного аналога и (или) заменяемого образца принято изделие, имеющее то же условное обозначение, что и оцениваемое, то в реквизите после обозначения ТУ указать: "с изм. №...".

На этапе разработки ТЗ указывается обозначение ТЗ.

Реквизит 22: код плана, в соответствии с которым производится разработка (изготовление) продукции;

Реквизит 23: Код (порядковый номер, шифр темы) позиции плана, указанного в реквизите 22;

Реквизит 24: на этапе разработки ТЗ и этапе приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) или при отсутствии экспорта на этапе серийного производства указываются коды ведущих стран-изготовителей арматуры. В случае поставки продукции на экспорт указываются также коды стран экспорта;

Реквизит 25: по ГОСТ 2.II6-84. В случае отсутствия экспорта указывается "не экспортируется";

Реквизит 26: по ГОСТ 2.II6-84,

Реквизит 27: по ГОСТ 2.II6-84;

Реквизит 28: по ГОСТ 2.II6-84. В случае отсутствия данных по эффективности в реквизите указывается "отсутствует";

Реквизит 29: по ГОСТ 2.II6-84.

Зам. 1.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-87 | 25.12.88

7.8. Форма 2. Определение технического уровня и качества продукции.

Реквизит 30:

графа I: по ГОСТ 2.II6-84, ГОСТ 4.II4-84 и ОСТ 26-07-2049-82;

графа 2: по ГОСТ 2.II6-84. В случае отсутствия кодов графа не заполняется;

графа 3: по ГОСТ 2.II6-84 и ОСТ 26-07-2049-82;

графа 4: указываются значения показателей качества, установленные в стандартах ОТТ.

В случае отсутствия таковых указываются значения показателей качества действующих стандартов на данную продукцию. В этом случае в подзаголовке графы вместо слова ОТТ указывается обозначение стандарта.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-82 | 25.12.89

(1) ~~обозначение стандартов. В случае отсутствия стандартов ОТТ, стандартов на продукцию, графа не заполняется;~~

графа 5: по ГОСТ 2.116-84;

графа 6: по ГОСТ 2.116-84. На стадии разработки ТЗ графа не заполняется;

графа 7: указываются значения показателей качества базового образца, установленного в соответствии с разд.5 настоящего РТМ. В зависимости от этапа, на котором проводится оценка технического уровня и качества продукции, в эту графу соответственно вносят данные 8,10 и 11 граф.

На этапе разработки ТЗ базовым образцом является перспективный образец продукции (графа 8). На этапе приёмки опытного образца (опытной партии) базовым образцом является продукция, спроектированная в СССР, показатели которой будут лучшими на второй год планируемого серийного производства оцениваемой продукции (графа 10),или лучшая промышленно-освоенная продукция за рубежом (графа 11). На этапе серийного производства базовым образцом является продукция (реальный образец), отражающая наиболее высокие отечественные научно-технические достижения (графа 10) или лучшая промышленно освоенная продукция за рубежом (графа 11). На этапе серийного производства базовым образцом является продукция (реальный образец), отражающая наиболее высокие отечественные научно-технические достижения (графа 10) или лучшая промышленно освоенная продукция за рубежом (графа 11).

графа 8: по ГОСТ 2.116-84 и п.5.2. настоящего РТМ;

графа 9: по ГОСТ 2.116-84. В случае отсутствия заменяемой продукции графа не заполняется;

графы 10,11: по ГОСТ 2.116-84. При отсутствии аналога (аналогов (см.п.5.6 настоящего руководящего документа) в соответствующей графе указывается номер патента или авторского свидетельства.

графа 12: указываются значения относительных показателей качества оцениваемой продукции по отношению к показателям качества базового образца;

Инв. № подл. 6-87 | Подпись и дата 3.02 | Взам. инв. № | Подпись и дата

реквизит 3I:

графа I: указывается :"Обобщенный показатель качества";

графы 5,6:указывается численное значение Поб.На стадии разработки ТЗ - графа 5,на стадии приемочных испытаний и серийного производства - графа 6;

реквизит 32: по ГОСТ 2.II6-84.До введения в действие методики по определению и применению интегральных показателей качества для арматуры в реквизите проставляется знак " * ".

7.9. Форма 3. Сведения о представителях ряда

Форма 3 заполняется с этапа приемки опытного образца (опытной партии ) для изделий,подлежащих Государственной регистрации.Ти-
① повой представитель ряда в форму 3 не вносится.~~Для изделий,не подлежащих Государственной регистрации, форма 3 не заполняется и в состав форм КУ не включается.~~

реквизит 35: указываются данные представителей ряда, значение показателей качества которых отличны от значений показателей типового представителя;

графа I: указывается порядковый номер и наименование представителя ряда согласно стандарту (ТУ);

графа 2: аналогично реквизиту 02 титульного листа;

графа 3: по ГОСТ 2.II6-84;

графа 4: по ГОСТ 2.II6-84, в том числе, цена (руб.);

графа 5: по ГОСТ 2.II6-84.До введения кодов графа не заполняется;

графа 6: по ГОСТ 2.II6-84 и ОСТ 26-07-2049-82;

графа 7: указываются значения показателей качества по стандарту (ТУ) на продукцию;

①графа 8,9: заполняется ~~ВЦИО~~ ВНИИПМ;

① ~~графа I0: указывается позиция,номер прейскуранта или номер и дата протокола об утверждении цены.~~

7.10 Форма 4. Данные об аналогах

реквизит 36: указывается условное обозначение изделия; отечественного - аналогично реквизиту 02 титульного листа, зарубежного - в соответствии с источником информации;

реквизит 37: по ГОСТ 2.116-84;

реквизит 38: по ГОСТ 2.116-84;

реквизит 39: указывается сокращённое наименование (1-я строка) и код предприятия-изготовителя (2-я строка), для зарубежного аналога - наименование фирмы;

реквизит 40: по ГОСТ 2.116-84. Для отечественных изделий - в соответствии с реквизитом 19 формы 1, для зарубежных - год издания источника информации;

реквизит 41: указывается: первая строка - количество проанализированных аналогов, последующие строки - условные обозначения изделий аналогично реквизиту 36. В графе 2 ставится знак минус ("-");

реквизит 42: указывается сокращённое наименование (обозначение) источника информации, место и дата его выпуска;

реквизит 43: указывается сокращённое наименование организации (предприятия), в которой хранится информация об аналоге, её почтовые реквизиты (почтовый индекс и город).

7.11. Форма 5. Сведения о качестве продукции

реквизит 44: указывается дата подписания формы руководителем предприятия-изготовителя;

реквизит 01: указывается наименование продукции аналогично реквизиту 01 титульного листа;

реквизит 02;03: указываются данные аттестуемой продукции (типового представителя объекта аттестации);

реквизиты 17,18 указываются данные предприятия-изготовителя аттестующего продукцию;

реквизит 19: для головного предприятия-изготовителя заполняется в соответствии с реквизитом 19 формы 1, для предприятий-дублёров по

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-84

дате утверждения акта приемки установочной серии;

реквизит 45,46,47,48: указываются данные о предыдущей и последней аттестации продукции по ГОСТ 2.II6-84;

реквизит 49: указывается количество исполнений, входящих в объект аттестации;

реквизит 50: указываются данные государственных или других испытаний по показателям, подтверждение значений которых предусмотрено НТД, программой и методикой соответствующих испытаний.

~~7.II. Дополнительная форма министерства "Изображение изделия"~~

~~Приводятся фотографии или ясно читаемые чертежи оцениваемого изделия и лучшего аналога. Рекомендуемые размеры изображения изделия 9 х I2. На этапе I допускается помещать только изображение аналога.~~

~~Если аналоги отсутствуют, то вместо изображения изделия указывается "Аналог отсутствует".~~

~~Дополнительная форма министерства располагается после формы 4.~~

7.I2. Расчет обобщенного показателя качества

Расчет выполняется предприятием-разработчиком и оформляется самостоятельным документом на листах формата А4 без основных надписей и дополнительных граф с нумерацией листов в пределах расчета (см. приложения 2,4 настоящего руководящего документа).

7.I3. Для обоснования выбранных для оценки зарубежных аналогов или при значительном расхождении численных значений показателей качества оцениваемого изделия и аналогов, а также в случаях, когда необходимо подтверждение правомерности проведенной

оценки технического уровня и качества продукции, отдельным приложением к КУ является экспертное заключение ① ~~ведущей~~ (головной) организации по данному виду продукции с обоснованием принятого решения.

7.I4. В конце листов КУ помещается лист регистрации изменений по ГОСТ 2.503-74.

Руководитель предприятия п/я Г-4745 С.И.Косых

Заместитель руководителя предприятия п/я А-7899 М.И.Власов

Заведующий отделом I6I Р.И.Хасанов

Заместитель заведующего отделом I62 Ю.Д.Симкин

Руководитель темы заведующий сектором О.Д.Зимин

Исполнитель: инженер-конструктор Б.М.Романенко

Согласовано:

Зам.директора НИИхиммаша П.Ф.Серб

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Приложение I
Обязательное

# ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ У26I62-050-04 КУ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-84 | 3.01

① Центральное конструкторское бюро арматуростроения

ЦКБА ①

# КАРТА
## ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

У2II62-050-04 КУ

ИЗДЕЛИЕ : Вентили с электроприводами

6-87 3.02

Ленинград 1985

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| 1 2 0 1 0 6 0 | 0 | 3 |

# КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

У2II62-050-04КУ

Наименование продукции: 01 Вентили с электроприводом

Условное обозначение продукции: 02 У2II62-050-04 т/ф I5с958нжI

Код продукции: 03 3 7 4 2 I 4 9 4 2 4

Главный инженер ЦКБА

Руководитель головной организации и организации (предприятия) – разработчика продукции и его наименование

Личная подпись Расшифровка подписи

I6 сентября I985 г. М.П.

Главный инженер Союзглаварматуры

Руководитель организации (предприятия) – заказчика (основного потребителя) и его наименование

Личная подпись Расшифровка подписи

I7 сентября I985 г. М.П.

Заведующий отделом I37

Руководитель разработки (главный конструктор)

Личная подпись Расшифровка подписи

"I6" сентября I985 г.

Инв. № подл. 6-87 Подп. и дата Ивав 25.12.89 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Зам. 1.

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| 1\|2\|0\|1\|0\|6\|1 | 1 | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| Дата составления карты уровня | 04 | 8\|5\|0\|9\|2\|0 |
| Регистрационный номер | 05 | |
| Дата регистрации | 06 | |
| Дата внесения изм. | 07 | |

## I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О ПРОДУКЦИИ

| | | |
|---|---|---|
| Назначение и область применения продукции | 08 | Предназначен в качестве запорного устройства на трубопроводах агрессивных сред при температуре до 420°С и Ру 16. Условия эксплуатации "У2" и "Т2" |
| Характеристика продукции | 09 | I,I |
| Головная организация | 10 | ЦКБА — 46\|3\|7\|6\|06 |
| Ведущее министерство | 11 | 12\|5\|1\| |
| Организация (предприятие)-разработчик | 12 | ЦКБА — 46\|3\|7\|6\|0\|6 |
| Министерство-разработчик | 13 | I\|36\|1\| |
| Дата начала разработки | 14 | 77\|01\|01\|04 |
| Дата окончания разработки | 15 | 78\|12\|02\|3 |
| Дата и номер акта приемки опытного образца (опытной партии) | 16 | 78\|05\|4\| — x |
| Предприятие-изготовитель | 17 | ЛНПОА "Знамя труда" им. И.И.Лепсе — 02\|18\|16\|3 |
| Министерство-изготовитель | 18 | I\|36\|1\| |
| Дата начала серийного производства | 19 | 79\|02\|1\|0 |
| Нормативы срока обновления | 20 | 20 |
| Обозначение НТД | 21 | ТУ 26-07-229-79 |
| Код плана | 22 | 2 |
| Страны, в которых продукция обладает патентной чистотой | 23 | 923409 |
| | 24 | BP, MN, JP, US, VH, CU |
| Страны, в которые экспортируется продукция | 25 | P, MN, KP, VH, CU |
| Результаты оценки технического уровня и качества продукции | 26 | П,В |
| Рекомендации приемочной комиссии | 27 | Серийное производство, В |
| Экономический эффект на ед. продукции Оптовая | 28 | 27, 76 |
| | 29 | 225 |

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата 25.12.89

Инв. № подл. 6-87

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разр. | | | | |
| Пров. | | | | |
| Н. контр. | | | | |
| Утв. | | | | |

У2II62-050-04КУ

Вентиль прямоточный с электроприводом Ду 50, Ру 16
Карта технического уровня и качества продукции

| Лит | Лист | Листов |
|---|---|---|
| А | 2 | |

ЦКБА

| Код карты | Код формы | Код отдела |
|---|---|---|
| 1 2 0 1 0 6 2 | 2 | 3 |

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

| Наименование показателя | Код показателя | Единица величины показателя | Значение показателя: ГОСТ ОТТ | оцениваемой продукции | | базового образца | перспективного образца | заменяемого образца | Лучших аналогов: отечественного | зарубежного | Дополнительные данные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 30 I. Показатели назначения | | | | | | | | | | | |
| I.I. Классификационные показатели | | | | | | | | | | | |
| I.I.I. Давление условное | | МПа(кг/см) | I,6(I6) | I,6(I6) | I,6(I6) | I,6(I6) | I,6(I6) | I,6(I6) | I,6(I6) | I,6(I6) | I |
| I.I.2. Температура рабочей среды | | °С | 420 | 400 | 420 | 420 | 500 | 420 | 420 | 350 | I |
| I.2. Функциональные показатели | | | | | | | | | | | |
| I.2.1. Пропуск среды в затворе | | см³/мин | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | I |
| I.2.2. Мощность электродвигателя | | кВт | 0,I8 | 0,20 | 0,I8 | 0,I8 | 0,I5 | 0,I8 | 0,I8 | 0,20 | I |
| I.2.3. Коэффициент сопротивления (коэффициент гидравлического сопротивления) | | - | - | 2,6 | 2,5 | 2,5 | - | 2,5 | 2,5 | 2,5 | I |
| I.3. Конструктивные показатели | | | | | | | | | | | |
| I.3.I. Условный проход | | мм | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | I |
| 2. Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 2.I. Показатели безотказности | | | | | | | | | | | |
| 2.I.I. Наработка на отказ | | цикл, не менее | 2000 | 2000 | 2000 | I800 | 2500 | I500 | I800 | I450 | I,I |
| 2.2. Показатели долговечности | | | | | | | | | | | |
| 2.2.I. Полный средний ресурс | | цикл, не менее | I0000 | I0000 | I0000 | I0000 | I0000 | 9000 | I0000 | 7800 | I |
| 2.2.2. Полный средний срок службы | | год, не менее | I0 | I0 | I0 | I0 | I0 | 9 | I0 | 8 | I |
| 3. Показатели технологичности | | | | | | | | | | | |
| 3.I. Трудоемкость изготовления | | нормочас | - | - | I3,97 | I3,97 | - | I4,25 | I3,97 | - | I |
| 3.2. Масса | | кг, не более | 42 | 45 | 42 | 42 | 40 | 42 | 42 | 43 | I |

Подпись и дата: 6.87 25.10.89

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | Инв № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 6-87 | 3.02 [illegible] | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 4 | 4 | 3 |

## 4. ДАННЫЕ ОБ АНАЛОГАХ

| Наименование данных | | Заменяемый образец | Лучший отечественный аналог | Лучший зарубежный аналог |
|---|---|---|---|---|
| I | | 2 | 3 | 4 |
| Условное обозначение продукции | 36 | У2II00-050-03 | У2II62-050-04 | Тур 002.I4.085ХК |
| Код продукции | 37 | 3,7,4,2,I,4,9,4,0,3 | 3,7,4,2,I,4,9,4,2,4 | * |
| Страна | 38 | SU | SU | BP |
| Предприятие-изготовитель | 39 | ЛНПОА „Знамя труда" им. И. И. Лепсе. | ЛНПОА „Знамя труда" им. И. И. Лепсе. | „Strack" |
| Год постановки продукции на производство | 40 | 6 4 | 7 9 | 8 3 |
| Количество проанализированных аналогов и их условные обозначения | 4I | - | 5 | 4 |
| | | | У200II,ЗЛI40I5, Л255II,СА244I3 | Тур I242.II.64, Тур 42.00.08.0IК, Тур ХМ-0I2.5 |
| Источники информации | 42 | ТУ 26-07-4I8-64, Патентный формуляр, Акты обследования № 42/I4,I3/84, Протоколы испытаний №I2, 62/II. | ТУ 26-07-60I-75; Ту26-07-530-80; ТУ26-07-4I2-8I; ТУ26-07-90I-82; ТУ26-07-I00-82, Акты обследования № I4, 32/62. | „Str"/8I0I,BP,82 „MAW"/38I5, ,83 „Sch"/9II0, E,84 Протокол испытаний № 8,82; патентный формуляр |
| Место хранения информации | 43 | ЦКБА I97022, Ленинград | ЦКБА I97022, Ленинград | ЦКБА I97022, Ленинград |

| Код карты | Код формы | Код этапа | Дата составления формы | 44 | 85 08 25 |
|---|---|---|---|---|---|
| I 20I 065 | 5 | 3 | | | |

Наименование продукции: 01 Вентили с электроприводами

Условное обозначение продукции: 02 У2II62-I00-04 Т/ф 15с958нж1 ①

Код продукции: 03 3742 I595 I4

## 5. СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ПРОДУКЦИИ

Предприятие-изготовитель ① ЛНПОА „Знамя труда" им. И.И.Лепсе — ①17 * 02 18 163

Министерство-изготовитель — ①18 * 13 61

Дата начала серийного производства — 19 79 02 I0

### 5.I. ДАННЫЕ ОБ АТТЕСТАЦИИ ПРОДУКЦИИ

| | | Предыдущая аттестация | Последняя аттестация |
|---|---|---|---|
| Регистрационный номер решения ГАК | 45 | 07 02 I2I 90 | 07 43 I2 36 5 |
| Дата регистрации | 46 | 8 2I I 2I | 8 5 09 2 I |
| Категория качества | 47 | B | B |
| Дата окончания срока действия категории качества | 48 | 8 5 I I 2I | 8 8 09 2 I |
| Количество изделий, входящих в объект аттестации | 49 | I2 | I2 |

### 5.2. ДАННЫЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ

| | Наименование показателя | Код показателя | Единица величины показателя | Значение показателя |
|---|---|---|---|---|
| | I | 2 | 3 | 4 |
| 50 | Пропуск среды в затворе | | $см^3$/мин | 0,02 |
| | Коэффициент сопротивления (коэффициент гидравлического сопротивления) | | - | 2,5 |
| | Наработка на отказ | | цикл | 2000 |
| | Масса | | кг | 42 |
| | Давление условное | | МПА(кгс/$см^2$) | I,6(I6) |
| | Температура рабочей среды | | °С | 420 |
| | Мощность электродвигателя | | кВт | 0,I8 |

① Генеральный директор ЛНПОА „Знамя труда" им. И.И. Лепсе.
Руководитель предприятия-изготовителя

М.П. личная подпись — расшифровка подписи

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата 3.04 | Инв. № подл. 6-84

Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | |

Приложение 2
Справочное

# ВЕНТИЛЬ ПРЯМОТОЧНЫЙ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ДУ 50 РУ 16, У21162-050-04

Расчёт обобщённого показателя качества

к У21162-050-04 КУ

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
|---|---|---|---|---|
| 6-87 | 3.02 | | | |

## РАСЧЕТ ОБОБЩЕННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА

| | |
|---|---|
| Наименование и условное обозначение изделия | Вентиль прямоточный с электромагнитным приводом Ду 50 Ру I6 У 26I62-050-04 |
| Обранизация-разработчик | ЦКБА |
| Предприятие-изготовитель | ЛНПОА "Знамя труда" им. И.И.Лепсе |
| Аналог | Вентиль прямоточный с электромагнитным приводом Ду 50, Ру I6, У26I62-050-04, ЛНПОА "Знамя труда" им. И.И.Лепсе |

| Показатель качества | | Единица измерения | Коэффициент весомости | Значение показателей | | Относительный показатель качества |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Обозначение | | | оцениваемого изделия | базового изделия | |
| Наработка на отказ | То | цикл | 0,I2 | 2000 | I800 | 1,11 |
| Полный средний срок службы | Тсл.ср. | год | 0,I2 | I0 | I0 | 1,0 |
| Полный средний ресурс | Тр.ср. | цикл | 0,I2 | I0000 | I0000 | 1,0 |
| Коэффициент применяемости | Кпр | – | 0,20 | 0,97 | 0,97 | 1,0 |
| Показатель патентной защиты | Ппз | – | – | 0,I | 0,I | 1,0 |
| Показатель патентной чистоты | Ппч | – | 0,20 | I,0 | I,0 | 1,0 |
| Масса | М | Кг | 0,24 | 42 | 42 | 1,0 |

$$П_{об} = 0,12\frac{То}{То_{баз}} + 0,12\frac{Тсл.ср.}{Тсл.ср._{баз}} + 0,12\frac{Тр.ср.}{Тр.ср._{баз}} + 0,24\frac{М_{баз}}{М}$$

$$+ 0,20\frac{Кпр}{Кпр_{баз}} + 0,20\left[\frac{Ппз}{Ппз_{баз}} + \frac{Ппч}{Ппч_{баз}}\right] = 0,12\frac{2000}{1800} + 0,12\frac{10}{10} +$$

$$+ 0,12\frac{10000}{10000} + 0,24\frac{42}{42} + 0,20\frac{0,97}{0,97} + 0,20\left[\frac{0,1+1,0}{0,1+1,0}\right] = 1,013$$

Зам. I

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

## РАСЧЁТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

| Расчёт | Источник информации |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Оцениваемое изделие: | |
| Наработка на отказ - 2000 циклов<br>Масса: 42 кг | Протокол периодических испытаний № 14 от 11.07.85 |
| Средний срок службы и средний ресурс: | |
| в связи с ограниченным сроком эксплуатации изделия значения установлены в соответствии с НТД:<br>10 лет и 10000 циклов | ТУ 26-07-229-79 изм. 1÷6 |
| Коэффициент применяемости - 0,97 | Карта заимствования стандартизованных и унифицированных деталей |
| Патентная чистота изделия определена в отношении ведущих стран-изготовителей данной арматуры и стран экспорта:<br>Пнч = 1 | Патентный формуляр |
| Показатель патентной защиты: 0,1 | |
| Базовый образец: | |
| Базовым образцом назначено изделие отечественного производства У2Л162-050-04 со значениями показателей качества достигнутыми на момент предыдущей аттестации, и имеющее наименьшее значение Поб среди отечественных и зарубежных аналогов. | |
| Наработка на отказ: 1800 циклов | Протокол периодических испытаний № 8 от 07.07.82 |
| Средний срок службы и средний ресурс: | |
| В связи с ограниченным сроком эксплуатации установлены в соответствии с НТД: | |
| 10 лет и 10000 циклов. | |
| Масса: 42 кг | ТУ 26-07-229-79 |
| Коэффициент применяемости: 0,97 | Карта заимствования стандартизованных и унифицированных деталей |
| Показатель патентной защиты: 0,1 | Патентный формуляр |
| Показатель патентной чистоты: 1 | Патентный формуляр |

Инженер-конструктор Смирнов В.А.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Приложение 3
Обязательное

# ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ
# КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
# И65235-050-18 КУ

Инв. № подл. 6-87 | Подпись и дата 3.02 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Гусь-Хрустальный арматурный завод "Красный Профинтерн"

# КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

И65235-050-18 КУ

ИЗДЕЛИЕ : Клапаны регулирующие

6-87 3:02 [illegible]

Гусь-Хрустальный 1985

| КОД КАРТЫ | КОД ФОРМЫ | КОД ЭТАПА |
|---|---|---|
| I.2.0.I 0 .6.0 | 0 | 3 |

# КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
## И65235-050-I8 КУ

| | | |
|---|---|---|
| Наименование продукции | 0I | Клапаны регулирующие |
| Условное обозначение продукции | 02 | И65235-050-I8 Т/Ф 25с48нж 45М1 ① |
| Код продукции | 03 | 3 7 4 2 5 I 9I 8 6 |

Директор КТБ

РУКОВОДИТЕЛЬ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ЕЁ НАИМЕНОВАНИЕ

ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ _____ РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ _____

"20" июля I985 г. М.П.

Директор арматурного завода "Красный Профинтерн"

① РУКОВОДИТЕЛЬ организации (предприятия) - разработчика ~~предприятия-разработчика~~ И ЕГО НАИМЕНОВАНИЕ

ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ _____ РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ _____

"I6" июля I985 г. М.П.

Главный инженер Союзглаварматуры

① РУКОВОДИТЕЛЬ организации (ПРЕДПРИЯТИЯ)-ЗАКАЗЧИКА (ОСНОВНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ И ЕГО НАИМЕНОВАНИЕ

ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ _____ РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ _____

"I8" июля I985 г. М.П.

Главный конструктор

РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ (ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР)

ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ _____ РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ _____

"I6" июля I985 г.

Инв. № подл. 0-87 | Подп. и дата 3.01 | Взам. инв. № — | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 I | I | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| Дата составления карты уровня | 04 | 8 5 0 7 2 0 |
| Регистрационный номер | 05 | * |
| | | 0 0 0 0 0 2 6 8 6 3 |
| | | 0 0 0 0 0 2 6 8 7 3 |
| Дата регистрации | 06 | 8 5 0 9 I 0 |
| Дата внесения изменений | 07 | |

Назначение и область применения продукции — 08: Автоматическое управление технологическими процессами химических и других производств. Регулируемые параметры и условия эксплуатации по ТУ 26-07-208-77

Характеристика продукции — 09: I I

| | | |
|---|---|---|
| Ведущая организация | КТБ | I0 4 6 3 7 6 0 6 |
| Ведущее министерство | | II I 2 5 I |
| Организация (предприятие)-разработчик | завод "Красный Профинтерн" | I2 0 2 I 8 I I 6 |
| Министерство-разработчик | | I3 I 2 5 I |
| Дата начала разработки | | I4 7 4 0 2 I 5 |
| Дата окончания разработки | | I5 7 6 0 8 2 I |
| Дата и номер акта приемки опытного образца (опытной партии) | | I6 7 5 I 2 3 I * |
| Предприятие-изготовитель | завод "Красный Профинтерн" | I7 0 2 I 8 I I 6 |
| Министерство-изготовитель | | I8 I 2 5 I |
| Дата начала серийного производства | | I9 7 6 I 2 I 4 |
| Норматив срока обновления | | 20 2 0 |
| Обозначение НТД | | 2I ТУ 26-07-208-77 |
| Код плана | | 22 2 |
| Код позиции плана | | 23 8÷I0 |
| Страны, в которых продукция обладает патентной чистотой | | 24 US,GB,BP,FR,JP,BG,HU,CU |
| Страны, в которые экспортируется продукция | | 25 BG,CU |
| Результаты оценки технического уровня и качества продукции | | 26 С,В |
| Рекомендации приемочной комиссии | | 27 Серийное производство В |
| Экономический эффект на единицу продукции | | 28 35,76 |
| Оптовая цена | | 29 298 |

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | |
| Провер. | | | | |
| Н. контр. | | | | |

И65235-050-I8 КУ

Клапан регулирующий с МИМ Ду 50, Ру 64
Карта технического уровня и качества продукции

| Лит | Лист | Листов |
|---|---|---|
| А | 2 | 10 |

Завод "Красный Профинтерн"

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I,2,0,I,0,6,3 | 3 | 3 |

## 3. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДСТАВИТЕЛЯХ ТИПОРАЗМЕРНОГО РЯДА, ГРУППЫ (ПОДГРУППЫ) ПРОДУКЦИИ

| Наименование представителя продукции | Условное наименование продукции | Код продукции | Наименование показателя | Код показателей | Единица величины показателя | Значение показателя | Номер государственной регистрации продукции | Дата государственной регистрации продукции | Дополнительные данные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 |
| 35 I.Клапан регулирующий с МИМ ПФХ 500-I00-I0-II ① ~~т/ф 25с48нж МI÷I7МI 25с50нж МI÷I7МI~~ | И65235-300 ① т/ф 25с48нж МI÷I7МI 25с50нж МI÷I7МI | 374255 I006 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 500<br>2500<br>I0I0<br>640 | 0000026863 | 85.09.I0 | ~~Протокол согласования цены №II/856 от I4.I2.76~~ ① |
| 2. То же, с МИМ ПФХ 500-I00-02-II | И65235-300-0I | 374255 II55 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>650 | 0000026864 | | |
| 3. То же, с МИМ ПФХ 500-I00-0IB-II | И65235-300-02 | 374255 II57 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>660 | 0000026865 | | |
| 4. То же, с МИМ ПФХ 500-I00-05В-II | И65235-300-03 | 374255 II53 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>670 | 0000026866 | | |
| 5. Клапан регулирующий с МИМ ПФХ 500-I00-I0-II ① ~~т/ф 25с48нж I8МI÷44МI 25с50нж I8МI÷44МI~~ | И65235-300-04 т/ф 25с48нж I8МI÷44МI ① 25с50нж I8МI÷44МI | 374255 9354 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>640 | 0000026867 | | |
| 6. То же, с МИМ ПФХ 500-I00-02-II | И65235-300-05 | 374255 9450 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>650 | 0000026868 | | |
| 7. То же, с МИМ ПФХ 500-I00-0IB-II | И65235-300-06 | 374255 9402 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>660 | 0000026869 | | |
| 8. То же, с МИМ ПФХ 500-I00-05В-II | И65235-300-07 | 374255 9498 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>670 | 0000026870 | | |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 3.01.1984 | 6-87

Изм. Кол. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

И65235-050-I8 КУ

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 3 | 3 | 3 |

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 9. Клапан регулирующий с МИМ ППХ 500-I00-I0-II ① ~~т/ф 25нж48нж 45МI÷53МI 25Нж50нж 45МI÷53МI~~ | И65235-300-08 ① т/ф 25нж48нж 45МI÷53МI 25нж50нж 45МI÷53МI | 374255 9667 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>640 | 000002687I | 85.09.I0 | ~~Протокол согласования цены №II/656 от I4.I2.76~~ ① |
| I0. То же, с МИМ ППХ-500-I00-02-II | И65235-300-09 | 374255 9665 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>650 | 0000026872 | | |
| II. То же, с МИМ ППХ-500-I00-0I8-II | И65235-300-I0 | 374255 9669 | Условный проход<br>Условная пропускная способность<br>Масса<br>Цена | | мм<br>$м^3/ч$<br>кг<br>руб. | 300<br>2500<br>I0I0<br>650 | 0000026873 | | |

Инв. № подл. 6-87 | Подп. и дата 3 02 [illegible] | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | И65235-050-I8 КУ | Лист 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 6-87 | 3.02 | | | |

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I.2.0.I.0.6.4 | 4 | 3 |

## 4. ДАННЫЕ ОБ АНАЛОГАХ

| Наименование данных | | Заменяемый образец | Лучший отечественный аналог | Лучший зарубежный аналог |
|---|---|---|---|---|
| I | | 2 | 3 | 4 |
| Условное обозначение продукции | 36 | И65092 | И65235-050-04 | Тур 5I28 К |
| Код продукции | 37 | 3742528388 | 3742519I86 | * |
| Страна | 38 | SU | SU | BP |
| Предприятие-изготовитель | 39 | "Красный Профинтерн" 02I8II6 | "Красный Профинтерн" 02I8II6 | „Klaus union" |
| Год постановки продукции на производство | 40 | 67 | 77 | 83 |
| Количество проанализированных аналогов и их условные обозначения | 4I | - | 4<br>И65233, И65255, И65260 | 3<br>Тур 4807 К, Тур 509I К |
| Источники информации | 42 | ТУ26-07-30I-67, патентный формуляр, акты обследования №42/70, 46/7I; протоколы испытаний №I2, 82. | ТУ26-07-208-77, ТУ26-07-284-80, ТУ26-07-246-79, протоколы испытаний № I0, карта унификации, патентный формуляр | "Klaus"/32I5, BP, 83; "Sch "/4III, ГР, 83 протокол испытаний, 84 |
| Место хранения информации | 43 | завод "Красный Профинтерн" 60I550, Гусь-Хрустальный | завод "Красный Профинтерн" 60I550, Гусь-Хрусталь | КТБ I9796I, Ленинград |

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 5 | 5 | 3 |

| I | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 50 ① Полный средний срок службы ~~Средний срок службы~~ | | год | I2 |
| Масса | | кг | 62 |

Директор завода "Красный Профинтерн"
Руководитель предприятия-изготовителя

М.П. _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 6-87 | 3.02 [illegible] | | | |

| Код карты | Код формы | Код этапа | Дата составления формы | |
|---|---|---|---|---|
| I.2.0.I.0.6.5 | 5 | 3 | 44 | 8.5.0.8.2.5 |

Наименование продукции: 0I Клапаны регулирующие

Условное обозначение продукции: ① 02 И 65235-080-I8 Т/Ф 25с48нж 45М1

Код продукции: 03 3.7.4.2.5.2.9.5.5.0

## 5.Сведения о качестве продукции

| | | |
|---|---|---|
| Предприятие-изготовитель: завод "Красный Профинтерн" | I7 | 0.2.I.8.I.I.6 |
| Министерство-изготовитель | I8 | I.2.5.I |
| Дата начала серийного производства | I9 | 7.7.0.0.0.0 |

## 5.I. Данные об аттестации продукции

| | | Предыдущая аттестация | Последняя аттестация |
|---|---|---|---|
| Регистрационный номер решения ГАК | 45 | 0.7.2.0.2.2.8.2.0 | 0.7.3.2.5.4.8.5.I |
| Дата регистрации | 46 | 8.2.I.0.2.0 | 8.5.0.9.2.I |
| Категория качества | 47 | В | В |
| Дата окончания срока действия категории качества | 48 | 8.5.I.0.2.0 | 8.8.0.9.2.I |
| Количество изделий, входящих в объект аттестации | 49 | 7 | 7 |

## 5.2.Данные по результатам государственных испытаний

| Наименование показателя | Код показателя | Единица величины показателя | Значение показателя |
|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 |
| 50 Давление условное | | МПа(кгс/см$^2$) | 6,4(64) |
| Максимально-допустимый перепад давлений | | МПа(кгс/см$^2$) | 2,5(25) |
| Температура рабочей среды | | $^{o}$С | 220 |
| Условная пропускная способность | | М$^3$/час | 63 |
| Проход условный | | мм | 50 |
| Наработка на отказ | | час | I2 000 |
| ① ~~Средний ресурс до списания~~ Полный средний ресурс | | час | I00 000 |

Инв. № подл. 6-87 | Подп. и дата 3.02 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | |

Приложение 4
Рекомендуемое

Клапан регулирующий с МИМ
Ду 50, Ру 64, И65235-050-I8

Расчет обобщенного показателя качества

к И65235-050-I8 КУ

## РАСЧЕТ ОБОБЩЕННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА

| | |
|---|---|
| Наименование и условное обозначение изделия | Клапан регулирующий с МИМ черт. И 65235-050-I8 |
| Организация-разработчик | КТБ |
| Предприятие-изготовитель | Гусь-Хрустальный арматурный завод "Красный Профинтерн" |
| Аналог | Клапан регулирующий с МИМ Тур 5I28, фирма "Klaus union", ФРГ |

| Показатели качества | | Единица измерения | Коэффициент весомости | Значения показателей качества | | Относительный показатель качества |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Обозначение | | | оцениваемого изделия | базового образца | |
| Наработка на отказ | To | час | 0,I2 | I2000 | II500 | I,04 |
| ① Средний ресурс (полный) | Tр ср | час | 0,I2 | I00000 | 96700 | I,03 |
| ① Средний срок службы (полный) | Тсл ср | год | 0,I2 | I2 | I2 | I,0 |
| Масса | М | кг | 0,24 | 62 | 63 | I,0I |
| Коэффициент применяемости | Кпр | – | 0,20 | 0,7 | 0,7 | I,0 |
| Показатель патентной защиты | Ппз | – | 0,20 | 0 | 0 | – |
| Показатель патентной чистоты | Ппч | – | | I | I | I |

$$П_{об} = 0,12\frac{T_o}{T_{o\,баз}} + 0,12\frac{T_{р\,ср}}{T_{р\,ср\,баз}} + 0,12\frac{T_{сл\,ср}}{T_{сл\,ср\,баз}} + 0,24\frac{М_{баз}}{М} +$$

$$+ 0,20\frac{К_{пр}}{К_{пр\,баз}} + 0,2\left[\frac{П_{пз} + П_{пч}}{П_{пз\,баз} + П_{пч\,баз}}\right] = 0,12\frac{12\,000}{11\,500} + 0,12\frac{100\,000}{196\,700} +$$

$$+ 0,12\frac{12}{12} + 0,24\frac{63}{62} + 0,20\frac{0,7}{0,7} + 0,20\left[\frac{0+1}{0+1}\right] = 1,01$$

Инв. № подл. | 6-87 | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

## РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

| Расчет | Источник информации |
|---|---|
| Оцениваемое изделие: | |
| Наработка на отказ: 12000 часов | Протокол периодических испытаний от 10.06.85 |
| Средний срок службы и средний ресурс: в связи с ограниченным сроком эксплуатации изделия значения показателей установлены в соответствии с НТД: 12 лет и 100000 часов | ТУ 26-07-208-77 |
| Масса: 62 кг. Определена взвешиванием при проведении периодических испытаний | Протокол периодических испытаний от 10.06.85 |
| Коэффициент применяемости: 0,7 | Карта унификации |
| Показатель патентной защиты равен 0, так как элементы, узлы и комплектующие изделия не защищены авторскими свидетельствами, не являются изобретениями | Патентный формуляр |
| Патентная чистота изделия определена в отношении ведущих стран-изготовителей данной арматуры и стран экспорта: $П_{пч} = 1$ | Патентный формуляр |
| Базовый образец: Базовым образцом назначено изделие фирмы "Klaus Union" ФРГ, имеющее наименьшее значение $П_{об}$ среди аналогов | |
| Наработка на отказ установлена при обследовании работоспособности импортной арматуры в условиях эксплуатации и равна 11500 часам | Акт обследования импортной арматуры на Щекинском химическом комбинате, 1984 г. |
| Срок службы и ресурс аналога установлены обследованием работоспособности аналогичных изделий данной фирмы и равны соответственно: 12 лет и 96700 часов | Отчет обследования импортной арматуры на Воскресенском ПО "Химудобрения", 1983 г. |
| Масса: 63 кг | Каталог фирмы "Klaus"/ 3215, 1983 г. |
| Коэффициент применяемости: 0,7 Установлен экспертным способом | |
| Показатель патентной защиты: В связи с отсутствием патентов на изделие принят равным "0" | Материалы патентно-информационного поиска |
| Изделие не содержит технических решений, подпадающих под действие патентов и свидетельств исключительного права СССР: $П_{пч} = 1$. | Материалы патентно-информационного поиска |
| Ведущий конструктор | С.Н.Дунаевский |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

6-87

Приложение 5
Рекомендуемое

# Размеры форм и реквизитов карты технического уровня и качества продукции

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-87 | 3.08.1987

Поле I

Поле 2

# КАРТА
# ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Поле 3

Поле 4

Поле 5

6-87 3 02 [illegible]

| Код карты | Код формы | Код этапа | |
|---|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 0 | 0 | | 10 |
| | | | 7 |
| 40 | 15 | 15 | |

75

Наименование продукции

01

50

Условное обозначение продукции

02

10

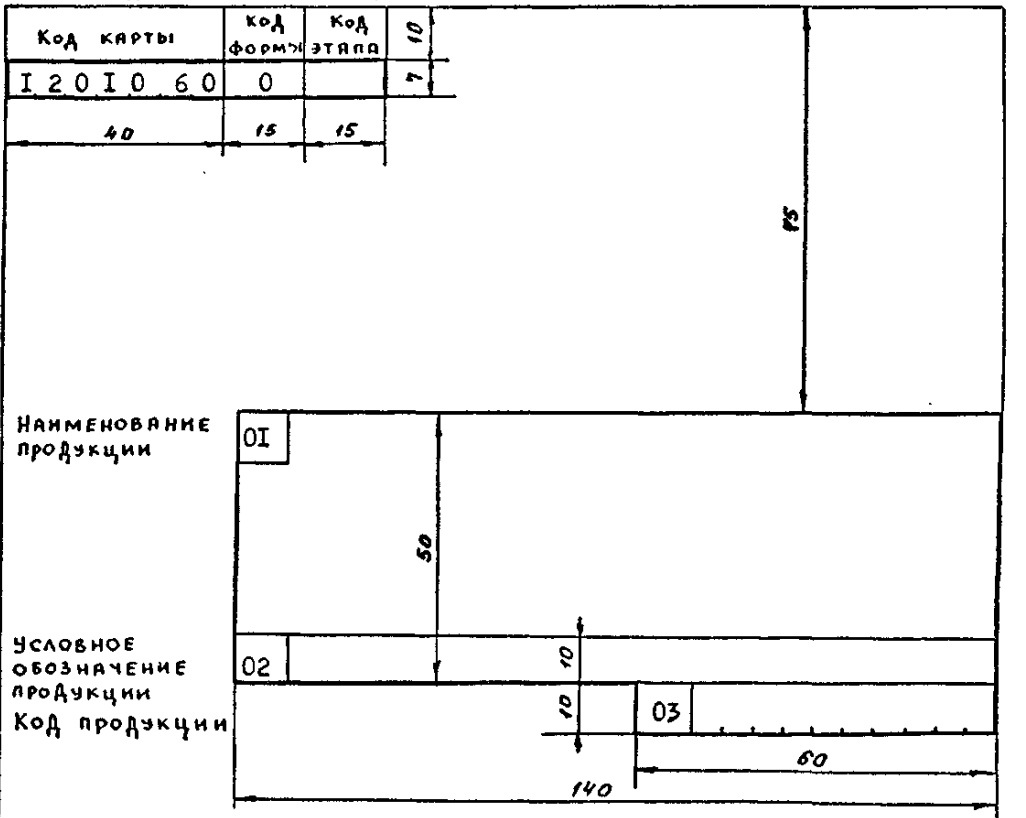
Код продукции

10

03

60

140



Руководитель ведущей организации и её наименование

Личная подпись

Расшифровка подписи

" "

М. П.

(1) Руководитель организации (предприятия) - разработчика и его наименование

Личная подпись

Расшифровка подписи

" "

М. П.

(1) Руководитель организации (предприятия) - заказчика (основного потребителя) и его наименование

Личная подпись

Расшифровка подписи

" "

М. П.

Руководитель разработки (главный конструктор)

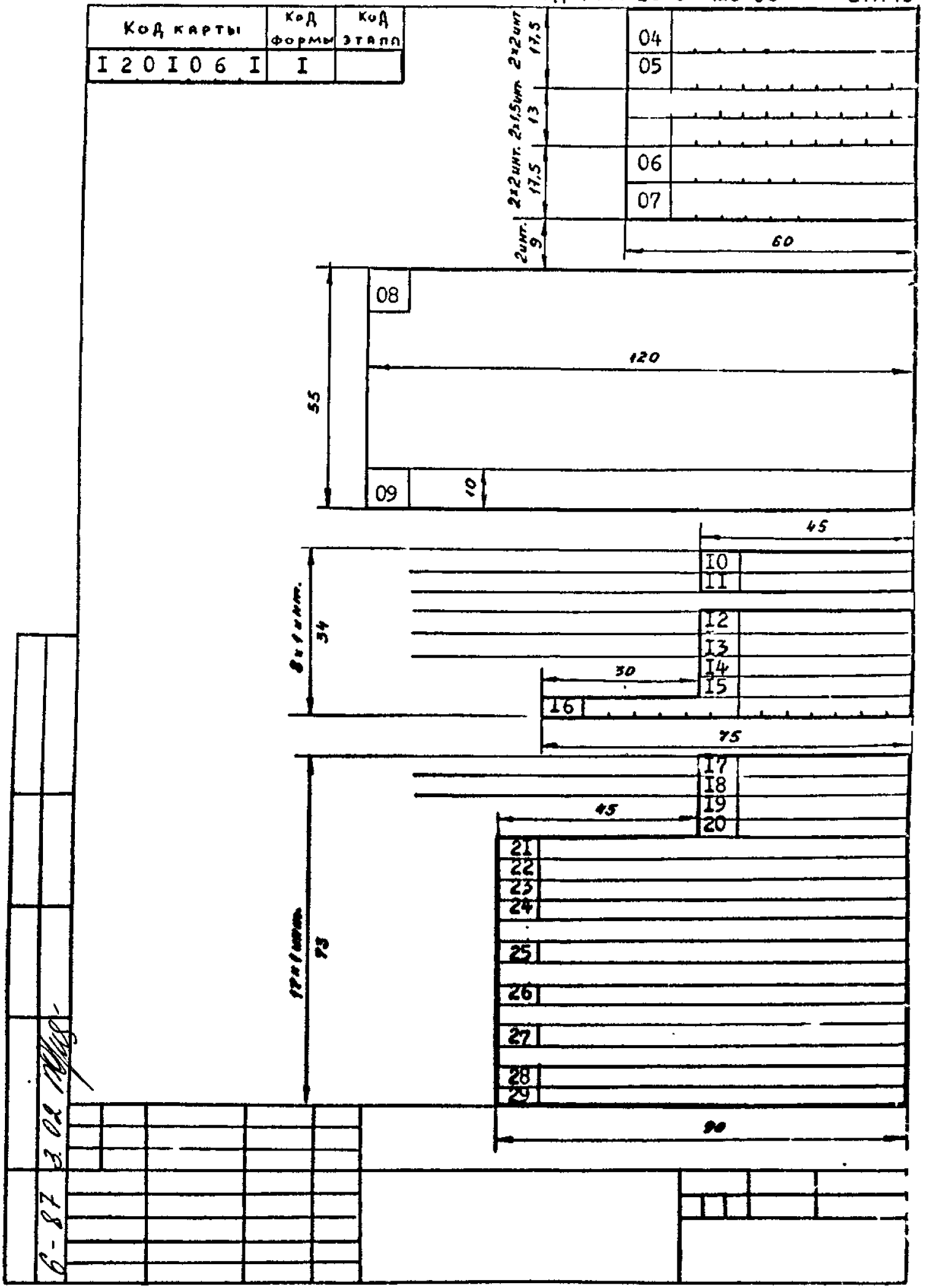
Личная подпись

Расшифровка подписи

" "

6-87 3.02

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 I | I | |



| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 20I063 | 3 | |

40

30

7

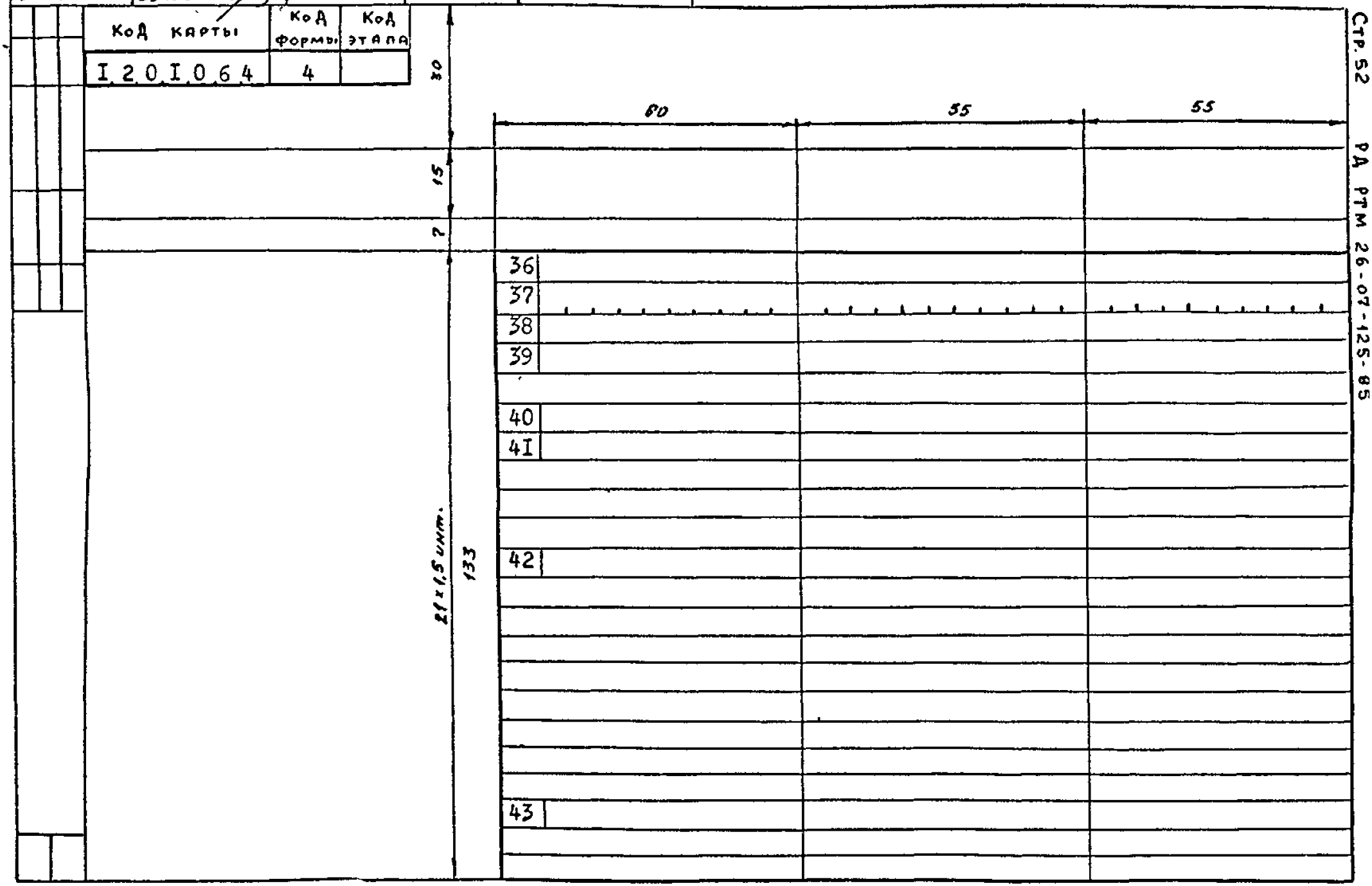
35

75 50 35 65 20 25 25 35 25 40

6-87 3.02 [illegible]

6-87 3.02

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 4 | 4 | |



30

15

7

21 x 1,5 инт.

133

| | 60 | 55 | 55 |
|---|---|---|---|
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 4I | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 5 | 5 | |

25

10

44

40

140

01

50

02

10

10

03

60

10

3×1 инт.

13

I7

I8

I9

45

15

5×1 инт.

21,5

45

46

47

48

49

12

100

15

7

50

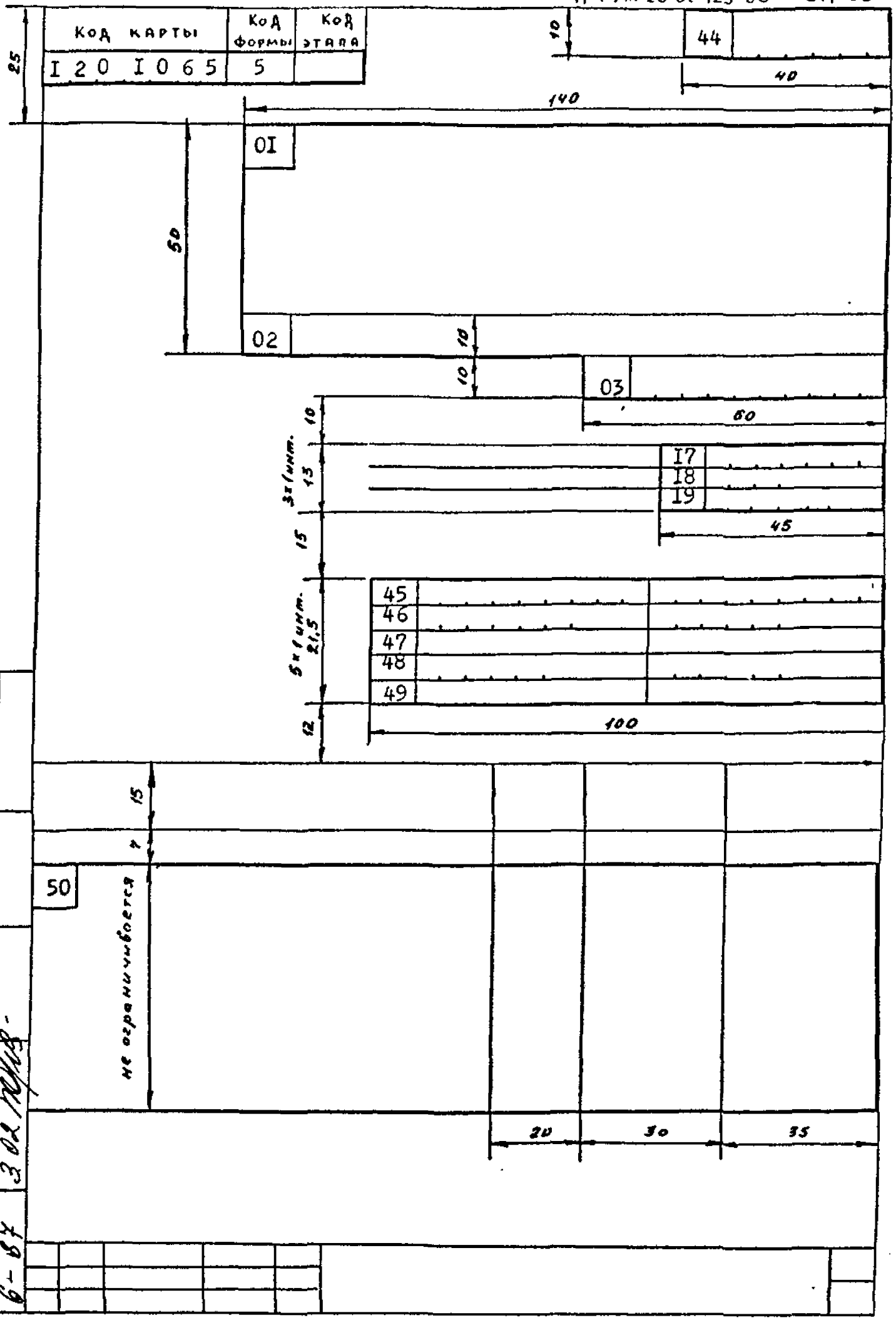
не ограничивается

20

30

35

6-87 3 02 [illegible]



Приложение 60
Рекомендуемое

Пример
экспертного заключения о техническом уровне
изделий

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о техническом уровне кранов шаровых Ду 400,РУ I2,5 черт.ПТ 39000

Сравнение кранов шаровых ПТ 39000-400,изготавливающихся ПО "Пензтяжпромарматура", с зарубежными аналогами выполнено на основании изучения каталожных данных,опыта конструирования, исследования и анализа эксплуатационных данных кранов шаровых ведущих зарубежных фирм " Xocado "(Япония) и " Shpzing "(ФРГ).

Отечественные краны разработаны с учктом опыта конструирования ведущих зарубежных фирм и представляют собой цельносварную конструкцию из штампованных полусфер. Конструктивная схема - с "пробкой в опорах", уплотнение в затворе - эластомерные кольца круглого сечения, цапфы пробок установлены в самосмазывающиеся подшипники. В данной конструкции отсутствуют литые детали,работающие под давлением. Штампосварные неразъемные корпуса обеспечивают возможность проведения ультразвукового контроля или рентгеноконтроля сварных швов. В отечественных изделиях с целью уменьшения эрозионного износа увеличена по сравнению с зарубежными изделиями ширина уплотнительного седла,что позволило увеличить безотказность и степень герметичности.

Краны шаровые ПТ 39000-400 изготавливаются с ручным приводом и пневмогидроприводом в исполнении "У" и "ХЛ" категории I ГОСТ I5I50-69 для наземной и подземной установок и по диапазону применения превосходят зарубежные изделия. Так,отечественные краны предназначены для эксплуатации на трубопроводах,транспортирующих природный газ с температурой $-55 \div 80^{\circ}C$ на Ру I2,5 МПа, а зарубежные - с температурой $-I5 \div 80^{\circ}C$ на Ру I0 МПа.

Так как некоторые показатели качества,принятые в СССР,отсутствуют в зарубежных каталогах,степень соответствия отечественных изделий зарубежным по отсутствующим показателям качества произведена на основании результатов обследования импортной арматуры в условиях эксплуатации.

I. Показатели надежности и долговечности

Обследование работоспособности отечественных и зарубежных кранов производилось на газоперекачивающих станциях центра Европейской части СССР в идентичных условиях эксплуатации.

Обследованием установлено, что наработка на отказ отечественных кранов соответствует нормативно-технической документации и равна 350 циклам. Наработка на отказ кранов Ду 400 фирмы "Xocado" составила 200 циклов.

Незначительный срок эксплуатации ( так, краны фирмы "Xocado" установлены на технологических линиях отечественных производств в 1980 г., а срок службы отечественных изделий составляет 20 лет) не дает возможности установить количественные значения срока службы и ресурса до списания зарубежных кранов. Однако, учитывая конструктивное подобие, одинаковые виды материалов основных частей изделий, идентичные нормы эрозии и коррозии на данной рабочей среде, а также увеличенную по сравнению с зарубежными изделиями наработку на отказ и, как следствие, сокращенное количество текущих и капитальных ремонтов, считаем, что краны шаровые ПТ 39000 находятся на уровне лучших мировых достижений и по показателям надежности и долговечности не уступают зарубежным изделиям ведущих арматурных фирм.

2. Масса

Отечественные краны разработаны для условий эксплуатации на Ру 12,5 МПа. В зарубежном арматуростроении ближайшее по параметрическому ряду давление, на которое изготавливаются краны шаровые для природного газа, равно 10,0 МПа, в связи с чем отечественные изделия уступают зарубежным по массе ( 1860 и 1800 кг соответственно) за счет увеличенных толщин стенок и прямое сопоставление масс в данном случае необъективно.

В целях обеспечения сопоставимости изделий, имеющих отличие

по давлению более 10%, сравнение производим по приведенным массам:

$$Мпр\ отеч.=\frac{M}{Py}=\frac{1860}{125}=14,8\ ;\quad Мпр\ заруб.=\frac{M}{Py}=\frac{1800}{100}=18,0.$$

Сравнение изделий по приведенным массам показывает, что создание арматуры данной конструкции и данного назначения решается в отечественном арматуростроении более рациональным использованием конструкционного материала.

Вывод: учитывая изложенное, экспертная комиссия считает, что краны шаровые ПТ 39000 производства ПО "Пензтяжпромарматура" соответствуют мировому техническому уровню и рекомендуются к аттестации по высшей категории качества.

| | |
|---|---|
| (1) Руководитель ~~ведущей~~ (головной) организации | подпись, расшифровка подписи |
| Руководитель службы надежности | подпись, расшифровка подписи |
| Руководитель технологической службы | подпись, расшифровка подписи |
| Руководитель конструкторского подразделения | подпись, расшифровка подписи |

| | |
|---|---|
| (1) ~~СОГЛАСОВАНО~~ | |
| ~~Руководитель предприятия-изготовителя~~ | ~~подпись, расшифровка подписи~~ |
| ~~Руководитель предприятия-заказчика (основного потребителя)~~ | ~~подпись, расшифровка подписи~~ |

Приложение 7 ①
Рекомендуемое

КРАН ШАРОВОЙ

Ду 400, Ру I2,5 МПа черт.ПТ 39000

Расчет обобщенного показателя качества

к ПТ 39000-400 КУ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
6-87 | 3.02

## РАСЧЕТ ОБОБЩЕННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА

Наименование и условное обозначение изделия: Кран шаровой Ду 400, Ру I2,5 МПа черт. ПТ 39000

Организация-разработчик: КТБ

Предприятие-изготовитель: ПО "Пензтяжпромарматура"

Аналог: Кран шаровой Ду 400,Ру I0,0 МПа Тур ,фирма "S:мкs ",США

| Показатели качества | | Единица измерения | Коэффициент весомости | Значения показателей качества | | Относительный показатель качества |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Обозначение | | | оцениваемого изделия | базового образца | |
| Давление условное | Ру | кгс/см$^2$ | - | I25 | I00 | I,25 |
| Наработка на отказ | То | цикл | 0,I2 | 350 | 200 | I,75 |
| Средний срок службы | Тсл ср | год | 0,I2 | 20 | 20 | I,0 |
| Средний ресурс | Тр ср | цикл | 0,I2 | 2000 | 2000 | I,0 |
| Коэффициент применяемости | Кпр | - | 0,20 | 0,5 | 0,5 | I,0 |
| Масса | М | кг | 0,24 | I860 | I800 | 0,96 |
| Показатель патентной защиты | Ппз | - | 0,20 | 0 | 0 | - |
| Показатель патентной чистоты | Ппч | - | | I | I | I |

Значение одного из основных показателей назначения оцениваемого изделия (Ру) отличается от значения показателя базового образца более I0%, в связи с чем расчет Поб производим по приведенной массе:

приведенная масса оцениваемого изделия: $Мпр = \frac{М}{Ру} = \frac{I860}{I250} = I4,8;$

Приведенная масса базового образца: $Мпр\ баз = \frac{М}{Ру} = \frac{I800}{I000} = I8,0.$

$$П_{об} = 0,12\frac{T_о}{T_{о\ баз}} + 0,12\frac{T_{р\ ср}}{T_{р\ ср\ баз}} + 0,12\frac{T_{сл\ ср}}{T_{сл\ ср\ баз}} + 0,24\frac{M_{пр\ баз}}{M_{пр}} +$$

$$+ 0,20\frac{K_{пр}}{K_{пр\ баз}} + 0,20\left[\frac{П_{пз} + П_{пч}}{П_{пз\ баз} + П_{пч\ баз}}\right] = 0,12\frac{350}{200} + 0,12\frac{2000}{2000} +$$

$$+ 0,12\frac{20}{20} + 0,24\frac{18,0}{14,8} + 0,20\frac{0,5}{0,5} + 0,20\left[\frac{0+1}{0+1}\right] = 1,13$$

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм. | Номер листов (страниц) | | | | Номер документа | Подпись | Дата | Срок введения изменения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | |
| 1 | 1,5,7,9, 13,15,16, 18,19,21, 25,27,34, 35,37,38, 41,41а,44, 48,54,57, 58 | 3,11,12,14, 22,23,24, 30,36 | 3а,4а, 14а,24а, 36а | 26,40 | изм. 1 | [illegible] | 29.01.90 | |

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
|---|---|---|---|---|
| 6-87 | 3.02.[illegible] | | | |

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| 1 2 0 1 0 6 2 | 2 | - |

Продолжение

| Наименование показателя | Код показателя | Единица величины показателя | Значение показателя: ГОСТ ОТТ | оцениваемой продукции | | базового образца | перспективного образца | заменяемого образца | Лучших аналогов: отечественного | зарубежного | Дополнительные данные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 30 | | | | | | | | | | | |
| 3.2. Коэффициент использования материалов | - | - | - | - | 0,402 | 0,402 | 0,402 | 0,402 | 0,402 | - | - |
| 3.2.I. Прокат черных металлов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.2.2. Литье стальное | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.2.3. Литье чугунное | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.2.4. Цветные металлы | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.2.5. Металлы - всего: | | - | - | - | 0,402 | 0,402 | 0,402 | 0,402 | 0,402 | - | - |
| 4. Показатели стандартизации и унификации | | | | | | | | | | | |
| 4.I. Коэффициент применяемости | | - | - | - | 0,97 | 0,97 | - | 0,9 | 0,97 | 0,97 | - I |
| 5. Патентно-правовые показатели | | | | | | | | | | | |
| 5.I. Показатель патентной защиты | | - | - | - | 0,I | 0,I | - | 0,I | 0,I | - | I |
| 5.2. Показатель патентной чистоты | | - | - | - | I | I | - | I | I | - | I |
| 31 | I,0I3 | | | | | | | | | | |
| 32 * | | | | | | | | | | | |

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

6-87 25.12.89

| Изм | Лист | № докум | Подп | Дата | У2II62-050-04КУ | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|

ГОСТ 2.116-84 Формат А3

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| 1\|2\|0\|1\|0\|6\|2 | 2 | |

Продолжение

| Наименование показателя | Код показателя | Единица величины показателя | Значение показателя | | | | | | | | Дополнительные данные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ГОСТ ОТТ | оцениваемой продукции | | базового образца | перспективного образца | заменяемого образца | Лучших аналогов | | |
| | | | | | | | | | отечественного | зарубежного | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 30 | | | | | | | | | | | |
| 3.3.I. Прокат черных металлов | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.3.2. Литье стальное | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.3.3. Литье чугунное | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.3.4. Цветные металлы | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.3.5. Металлы - всего | | - | - | - | 0,402 | 0,402 | 0,402 | 0,402 | 0,402 | - | - |
| 4. Показатели стандартизации и унификации | | | | | | | | | | | |
| 4.I.Коэффициент применяемости | | - | - | - | 0,7 | - | - | 0,6 | 0,7 | 0,7 | - |
| 5. Патентно-правовые показатели | | | | | | | | | | | |
| 5.I. Показатель патентной защиты | | - | - | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | - |
| 5.2. Показатель патентной чистоты | | - | - | - | I | I | - | I | I | - | - |
| 31 Обобщенный показатель качества (Поб) | | | | | I,0I | | | | | | |
| 32 X | | | | | | | | | | | |

Нов. 1.

Инв. № подл. | 6-82 Инв. № 25 12-82 | Подпись и дата | Взам. инв. № | 1 | 1 | 1 

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| 1 2 0 1 0 6 2 | 2 | |

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

| Наименование показателя | Код показателя | Единица величины показателя | Значение показателя: ГОСТ ОТТ | оцениваемой продукции | | базового образца | перспективного образца | заменяемого образца | Лучших аналогов: отечественного | зарубежного | Дополнительные данные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 30 | | | | | | | | | | | |
| I. Показатели | | | | | | | | | | | |
| I.I. Классификационные показатели | | | | | | | | | | | |
| I.I.I. Давление условное | | МПа(кгс/см²) | 6,4(64) | 6,4(64) | 6,4(64) | 6,4(64) | 6,4(64) | 6,4(64) | 6,4(64) | 6,4(64) | I |
| I.I.2. Максимально-допустимый перепад давлений | | МПа(кгс/см²) | 2,5(25) | 2,5(25) | 2,5(25) | 2,0(20) | 2,5(25) | 2,0(20) | 2,0(20) | 2,0(20) | I,25 |
| I.I.3. Температура рабочей среды | | °С | 220 | 220 | 220 | 220 | 300 | 200 | 220 | 220 | I |
| I.2. Функциональные показатели | | | | | | | | | | | |
| I.2.1. Условная пропускная способность | | м³/4 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | I |
| I.3. Конструктивные показатели | | | | | | | | | | | |
| I.3.I. Условный проход | | мм | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | I |
| 2. Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 2.I. Показатели безотказности | | | | | | | | | | | |
| 2.I.I. Наработка на отказ | | час, не менее | I2000 | I2000 | I2000 | II500 | I3000 | 9000 | 9000 | II500 | I,04 |
| 2.2. Показатели долговечности | | | | | | | | | | | |
| 2.2.I. Полный средний ресурс | | час, не менее | I00000 | I00000 | I00000 | 97600 | I00000 | 80000 | 80000 | 96700 | I,03 |
| 2.2.2. Полный средний срок службы | | год, не менее | I2 | I2 | I2 | I2 | I2 | I0 | I2 | I2 | I |
| 3. Показатели технологичности | | | | | | | | | | | |
| 3. I. Масса | | кг, не более | 62 | 64 | 62 | 63 | 60 | 64 | 62 | 63 | I,0I |
| 3.2. Трудоемкость изготовления | | нормочас | - | - | 4I,22 | - | - | 42,I3 | 4I,22 | - | - |
| 3.3. Коэффициент использования материалов | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 6-87 [illegible] 25.12.89

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

И65235-050-I8КУ

Лист

| Код карты | Код формы | Код этапа |
|---|---|---|
| I 2 0 I 0 6 2 | 2 | |

40

30

0

30

| 118 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

31

17

15

3 02 [illegible]

6-82

gost.e-ecolog.ru