

СОГЛАСОВАНО

Представитель в/ч 27177-5

" ____ " _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО НПК "Эталон"

" ____ " _____ 20 г.

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МОРСКИЕ

ТСП/1-8042

Руководство по эксплуатации

ЮВМА.400520.003 РЭ

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

Содержание

| | |
|---|----|
| 1 Назначение..... | 4 |
| 2 Технические данные | 9 |
| 3 Состав изделия | 14 |
| 4 Маркировка..... | 15 |
| 5 Устройство и работа изделия..... | 16 |
| 6 Тара, упаковка и консервация..... | 17 |
| 7 Требования безопасности..... | 18 |
| 8 Порядок установки и подготовка к работе..... | 19 |
| 9 Указания по поверке | 22 |
| 10 Проверка технического состояния | 23 |
| 11 Характерные неисправности и методы их устранения | 24 |
| 12 Правила хранения и транспортирования | 25 |
| Приложение А | 26 |
| Габаритный чертеж термопреобразователей ТСП/1-8042..... | 26 |
| Приложение Б..... | 43 |
| Схемы электрические соединений термопреобразователей..... | 43 |
| Приложение В | 45 |
| Установка термопреобразователей ТСП/1-8042..... | 45 |
| Приложение Г | 46 |
| Соответствие обозначений термопреобразователей исполнениям Луцкого ПО "Электротермометрия" | 46 |
| Приложение Д | 68 |
| Сведения о содержании драгоценных металлов, цветных металлов и сплавов | 68 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---|--------------|--|----------------|------|--------|----|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Термопреобразователи сопротивления морские ТСП/1-8042 Руководство по эксплуатации | | | Лит. | Лист | Листов | |
| Разраб. | | | | | | | | О ₁ | | 2 | 82 |
| Пров. | | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | | | |

Руководство по эксплуатации ЮВМА.400520.003 РЭ (далее РЭ) предназначено для изучения конструкции, принципа действия, правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания термопреобразователей сопротивления ТСП/1-8042 ВП, выпускаемые с приемкой представителем заказчика.

Требования РЭ распространяются также на термопреобразователи сопротивления, выпущенные под техническим надзором Российского Морского Регистра судоходства (у таких термопреобразователей в обозначении шифр ВП заменен на шифр МР), на термопреобразователи, выпущенные под техническим надзором Российского речного регистра (с буквенным шифром РР), а также на термопреобразователи общепромышленного исполнения (буквенный шифр в обозначении отсутствует).

В дальнейшем по тексту буквенные шифры ВП, МР и РР опускаются для простоты и указываются только в тех случаях, когда изложенное относится только к термопреобразователям сопротивления (далее – ТС) конкретного типа.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 3 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

1 Назначение

1.1 ТС предназначены для измерения температуры различных сред в условиях и температурных диапазонах, указанных в таблице 1.

1.2 Термопреобразователи предназначены для эксплуатации на кораблях, а также морских судах с неограниченным районом плавания и речных судах.

Термопреобразователи рассчитаны для работы в условиях вибрации, наклонов, ударных нагрузок, при температуре воздуха, указанной в таблице 1, в условиях относительной влажности до 100 % при температуре до 50 °С, в условиях воздействия магнитных полей постоянного тока напряженностью до 400 А/м и переменного тока напряженностью до 160 А/м.

1.3 Термопреобразователи являются невосстанавливаемыми, однофункциональными, однозонными, стационарными, одно – или двухканальными (в зависимости от количества термометрических элементов) изделиями погружаемого типа.

1.4 Термопреобразователи удовлетворяют требованиям ГОСТ 6651-94, ГОСТ В 20.39.301-76 – ГОСТ В 20.39.308-76 (группа исполнения 2.1.2 по ГОСТ В.20.39.304-76), ГОСТ В 20.57.301-76 – ГОСТ В 20.57.310-76, а также требованиям «Правил классификации и постройки морских судов» Российского Морского Регистра судоходства и «Правил классификации и постройки судов внутреннего плавания» Российского Речного Регистра.

1.5 Контроль изготовления, испытания и приемка термопреобразователей осуществляются:

- Представителем Заказчика – термопреобразователей, изготовленных в соответствии с требованиями комплекса стандартов ГОСТ В 20. В условном обозначении таких термопреобразователей проставляется дополнительный буквенный шифр ВП, изготовление и поставка таких термопреобразователей осуществляется в соответствии с "Условиями поставки № 01-1874-62";

- под техническим надзором Российского Морского Регистра Судоходства – термопреобразователей, предназначенных для использования на морских судах, у таких термопреобразователей в условном обозначении проставляется дополнительный буквенный шифр МР;

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 4 |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

- под техническим надзором Российского Речного Регистра – термопреобразователей, предназначенных для использования на речных судах, у таких термопреобразователей в условном обозначении проставляется дополнительный буквенный шифр РР;

Для термопреобразователей общепромышленного применения с приемкой ОТК предприятия-изготовителя дополнительный буквенный шифр в обозначении отсутствует

В дальнейшем по тексту буквенные шифры ВП, МР и РР опускаются для простоты и указываются только в тех случаях, когда изложенное относится только к термопреобразователям сопротивления (далее – ТС) конкретного типа.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 5 |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

Таблица 1

| Обозначение типа, номера рисунка ТС и НСХ преобразования | Рабочий диапазон измеряемой температуры, °С | Температура воздуха, окружающего головку, °С | Показатель тепловой инерции в воде, с, не более | Давление, МПа (кгс/см ²) | | Длина монтажной части ТС, мм | Измеряемая среда | Марка материала защитной арматуры |
|--|---|--|---|--------------------------------------|------------------|------------------------------|--|-----------------------------------|
| | | | | Р _у | Р _{раб} | | | |
| ТСП/1-8042, рис. А.1, 50П, (гр. 21) 100П (гр. 22) | От минус 50 до 400 включ. | От минус 50 до 200 включ. | 10 | 25 (250) | 19 (190) | 500 1470 | Вода высокой чистоты, дистиллят, бидистиллят | Сталь 08Х18Н10Т |
| | | | | | | 630 1600 | | |
| ТСП/1-8042, рис. А.2, 50П, (гр. 21) 100П (гр. 22) | От минус 50 до 400 включ. | От минус 50 до 200 включ. | 15 | 0,4 (4) | 0,3 (3) | 800 2000 | Защитные чехлы спец. устройств | Сталь 08Х18Н10Т |
| | | | | | | 870 2050 | | |
| ТСП/1-8042, рис. А.3, 50П (гр. 21) | От минус 50 до 470 включ. | От минус 50 до 80 включ. при влажности до 100% | 9 | 0,4 (4) | 0,26 (2,6) | 1000 2196 | Твердое тело | Сталь 12Х18Н10Т |
| | | | | | | 1250 2500 | | |
| ТСП/1-8042, рис. А.4, 50П, (гр. 21) 100П (гр. 22) | От минус 60 до 150 включ. | От минус 50 до 80 включ. | 9 | 25 (250) | 25 (250) | 1426 2526 | Охлаждающая жидкость, масло, топливо двигателей внутреннего сгорания | Сталь 12Х18Н10Т |
| | | | | | | 500 1385 | | |
| | | | | | | 630 1455 | | |
| | | | | | | 675 1600 | | |
| | | | | | | 1000 1645 | | |
| | | | | | | 1250 | | |
| | | | | | | 320 3000 7500 | | |
| | | | | | | 875 3200 8000 | | |
| | | | | | | 960 3500 8500 | | |
| | | | | | | 1450 4000 9000 | | |
| | | | | | | 1700 4150 9500 | | |
| | | | | | | 2000 4500 10000 | | |
| | | | | | | 2250 5000 10500 | | |
| | | | | | | 2350 5500 11000 | | |
| | | | | | | 2500 6000 11500 | | |
| | | | | | | 2700 6500 12000 | | |
| | | | | | | 2980 7000 | | |
| ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | | | | Лист |
| 6 | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | | |

Продолжение таблицы 1

| Обозначение типа, номера рисунка ТС и НСХ преобразования | Рабочий диапазон измеряемой температуры, °С | Температура воздуха, окружающего головку, °С | Показатель тепловой инерции в воде, с, не более | Давление, МПа (кгс/см ²) | | Длина монтажной части, мм | Измеряемая среда | Марка материала защитной арматуры |
|--|---|--|---|--------------------------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------------------|
| | | | | Р _у | Р _{раб} | | | |
| ТСП/1-8042, рис. А.6, 50П двойн. (гр. 21 двойн.) | От минус 50 до 400 включ. | От 0 до 100 включ. | 8 | 20 (200) | 15 (150) | 570 1400 2300 | Вода высокой чистоты, дистиллят, бидистиллят. | Сталь 08Х18Н10Т |
| | | | | | | 600 1420 2400 | | |
| | | | | | | 700 1500 2500 | | |
| | | | | | | 710 1600 2600 | | |
| | | | | | | 800 1700 2700 | | |
| | | | | | | 900 1800 2800 | | |
| | | | | | | 1000 1900 2900 | | |
| | | | | | | 1100 2000 3000 | | |
| | | | | | | 1200 2100 | | |
| | | | | | | 1300 2200 | | |
| ТСП/1-8042, рис.А.7, 50П двойн. (гр. 21 двойн.) | | | | | | 600 1400 2300 | В среде, окружающей головку, допускается присутствие газообразного аммиака до 60% (по весу). | |
| | | | | | | 615 1420 2400 | | |
| | | | | | | 700 1500 2500 | | |
| | | | | | | 710 1600 2600 | | |
| | | | | | | 800 1700 2700 | | |
| | | | | | | 900 1800 2800 | | |
| | | | | | | 1000 1900 2900 | | |
| | | | | | | 1100 2000 3000 | | |
| | | | | | | 1200 2100 | | |
| | | | | | | 1300 2200 | | |

Продолжение таблицы 1

| Обозначение типа, номера рисунка ТС и НСХ преоб- разования | Рабочий диапазон измеряе- мой температуры, °С | Температура воздуха, окружающего головку, °С | Показатель тепловой инер- ции в воде, с, не более | Давление, МПа (кгс/см ²) | | Длина монтажной части, мм | | | Измеряемая среда | Марка материала защитной арматуры |
|--|--|---|--|--|---------------|------------------------------|------|-------|--|--------------------------------------|
| | | | | Py | Pраб | | | | | |
| ТСП/1-8042, рис. А.8, А.9, 50П (гр. 21) | От минус 50 до 400 включ. | От минус 50 до 200 включ. | 9 | 25 (250) | 19 (190) | 630 | 1365 | 2000 | Вода высокой чи- стоты, дистиллят, бидистиллят | Сталь 08Х18Н10Т |
| | | | | | | 675 | 1430 | 2400 | | |
| | | | | | | 785 | 1455 | 2500 | | |
| | | | | | | 800 | 1540 | 2645 | | |
| | | | | | | 830 | 1600 | 2950 | | |
| | | | | | | 1000 | 1640 | 3200 | | |
| | | | | | | 1250 | 1850 | 3300 | | |
| | | | | | | 1305 | 1885 | 4550 | | |
| | | | | | | | | | | |
| ТСП/1-8042, рис. А.10, 50П (гр. 21) | От минус 50 до 400 включ. | От минус 50 до 200 включ. | 9 | 0,63 (6,3) | 0,48 (4,8) | 1180 | 3550 | 5600 | Защитные чехлы специальных устройств | Сталь 12Х18Н10Т |
| | | | | | | 1320 | 4000 | 6000 | | |
| | | | | | | 1500 | 4500 | 7500 | | |
| | | | | | | 2240 | 5000 | 8500 | | |
| | | | | | | 2360 | 5230 | 9000 | | |
| | | | | | | 2500 | 5300 | 10600 | | |
| | | | | | | 3350 | 5450 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | 8 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

2 Технические данные

2.1 ТС соответствуют требованиям ЮВМА.400520.003 ТУ.

2.2 Диапазон измеряемых температур соответствует таблице 1.

2.3 Номинальное сопротивление при температуре 0 °С (R_0) и допусковое отклонение сопротивления при температуре 0°С (ΔR_0) при изготовлении соответствуют таблице 2.

Таблица 2

| Тип ТС, номер рисунка | НСХ преобразования | R_0 , Ом | ΔR_0 , Ом | Класс до- пуска |
|--------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------|
| ТСП/1-8042 (рис. А.1) | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,025$ ($\pm 0,023$) | А |
| | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,050$ ($\pm 0,046$) | В |
| | 100П (гр. 22) | 100 | $\pm 0,050$ | А |
| | 100П (гр. 22) | 100 | $\pm 0,100$ | В |
| ТСП/1-8042 (рис. А.2) | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,025$ ($\pm 0,023$) | А |
| | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,050$ ($\pm 0,046$) | В |
| | 100П (гр. 22) | 100 | $\pm 0,050$ | А |
| | 100П (гр. 22) | 100 | $\pm 0,100$ | В |
| ТСП/1-8042 (рис. А.3) | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,050$ ($\pm 0,046$) | В |
| ТСП/1-8042 (рис. А.4) | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,025$ ($\pm 0,023$) | А |
| | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,050$ ($\pm 0,046$) | В |
| | 100П (гр. 22) | 100 | $\pm 0,050$ | А |
| | 100П (гр. 22) | 100 | $\pm 0,100$ | В |
| ТСП/1-8042 (рис. А.6) | 2x50П (гр. 21 двойн.) | 50 (46) | $\pm 0,025$ ($\pm 0,023$) | А |
| ТСП/1-8042 (рис. А.7) | 2x50П (гр. 21 двойн.) | 50 (46) | $\pm 0,025$ ($\pm 0,023$) | А |
| ТСП/1-8042 (рис. А.8) | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,025$ ($\pm 0,023$) | А |
| ТСП/1-8042 (рис. А.9) | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,025$ ($\pm 0,023$) | А |
| ТСП/1-8042 (рис. А.10) | 50П (гр. 21) | 50 (46) | $\pm 0,025$ ($\pm 0,023$) | А |

Примечание - Термопреобразователи с градуировками, приведенными в скобках, при новом конструировании не применять, использовать только в целях достройки и ремонта заказов.

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--------------|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 9 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | |

2.4 Значение W_{100} , определяемое как отношение сопротивления термопреобразователей при температуре 100°C к сопротивлению при температуре 0 °С, соответствует указанному в таблице 3.

Для термопреобразователя ТСП/1-8042 (рис. А.10) в паспорте должно приводиться фактическое значение отношения W_{100} .

Таблица 3

| Тип термопреобразователя | Класс допуска по ГОСТ 6651 | Номинальное значение W_{100} | Наименьшее допускаемое значение W_{100} |
|---|----------------------------|--------------------------------|---|
| ТСП/1-8042 | А | 1,3910 | 1,3905 |
| | В | | 1,3900 |
| Примечание - Наибольшее значение W_{100} не ограничивается. | | | |

2.5 Пребывание ТС в течение 250 часов при температуре верхнего предела измерения не вызывает их повреждения и изменения сопротивления R_0 в температурном эквиваленте более, чем на 0,15 °С от первоначального значения для ТС класса допуска А по ГОСТ 6651-94 и 0,3 °С для ТС класса допуска В по ГОСТ 6651-94.

2.6 Предел допускаемого значения основной погрешности термопреобразователей (Δg), выраженный в градусах по Цельсию, в зависимости от измеряемой температуры t при изготовлении и в течение первого года эксплуатации должен быть равен значениям, вычисленным по формулам, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

| Тип термопреобразователя | Класс допуска | Значение Δg , °С |
|--------------------------|---------------|-------------------------------|
| ТСП/1-8042 | А | $\pm(0,15 + 0,002 \cdot t)$ |
| | В | $\pm(0,30 + 0,005 \cdot t)$ |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 10 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

2.7 Назначенный полный срок службы ТС не менее 15 лет без ограничения ресурса. В течение указанного срока ТС работают периодами по 5000 ч. без ограничения числа включений. За период 5000 ч. не предусматривается техническое обслуживание ТС.

ТС сохраняют заданные технические характеристики и эксплуатационные показатели в течение и после 10 лет хранения в законсервированном состоянии в условиях отапливаемого хранилища при условии переконсервации через 5 лет силами и средствами заказчика.

2.8 Вероятность безотказной работы ТС за 5000 ч. не менее 0,99.

2.9 Показатель тепловой инерции ТС, определяемый при коэффициенте теплоотдачи, практически равном бесконечности, соответствует таблице 1.

2.10 Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента (ЧЭ) и защитной арматурой, а также между цепями двух ЧЭ (для термопреобразователей с двумя ЧЭ) не менее:

а) 100 МОм (20 МОм между двумя ЧЭ) - при температуре от 15 до 35 °С и относительной влажности до 80 %;

б) 1 МОм - при повышенной относительной влажности 100% при температуре 50 °С.

в) 2 МОм (0,2 МОм между двумя ЧЭ) при температуре верхнего предела измерения.

2.11 ТС устойчивы:

- к воздействию относительной влажности воздуха до 100% при температуре 50 °С;
- к воздействию температуры минус 50 и +100 °С.

2.12 ТС сохраняют работоспособность после воздействия синусоидальной вибрации на одной частоте в диапазоне частот от 20 до 30 Гц при ускорении 19,6 м/с².

2.13 Термопреобразователи ТСП/1-8042 рис. А.1 – А.3, А.6 – А.10 (кроме термопреобразователей с шифром МР, РР) вибропрочные и виброустойчивые при воздействии синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 60 Гц при виброускорении до 19,6 м/с².

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 11 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

Термопреобразователи ТСП/1-8042 рис. А.4 (кроме термопреобразователей с шифром МР и РР) виброустойчивые при виброускорении до 59 м/с^2 в диапазоне частот от 1 до 80 Гц и вибропрочные после воздействия вибрации в диапазоне частот от 1 до 80 Гц при виброускорении до $39,2 \text{ м/с}^2$.

Термопреобразователи с шифром МР, РР вибропрочные и виброустойчивые при воздействии синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 80 Гц при виброускорении до 49 м/с^2 .

2.14 Термопреобразователи не имеют конструктивных элементов и узлов с резонансными частотами в диапазоне частот от 5 до 40 Гц при амплитуде виброперемещения до 0,3 мм.

2.15 Термопреобразователи выдерживают воздействие одиночных ударов:

- с ускорением 9800 м/с^2 и длительностью ударного импульса от 0,5 до 2 мс для термопреобразователей с шифром ВП. Общее количество ударов 9;

- с ускорением 68 м/с^2 при частоте следования ударов от 40 до 80 ударов в минуту для остальных термопреобразователей. Общее количество ударов 1000.

2.16 Термопреобразователи устойчивы к воздействию качки с амплитудой 45° и периодом колебаний от 5 до 16 с, а также длительных наклонов во все стороны до 45° .

2.17 ТС работоспособны в условиях воздействия магнитных полей постоянного тока напряженностью 400 А/м и переменного тока частотой 50, 400 и 1000 Гц напряженностью 160 А/м при самых неблагоприятных направлениях и фазе, а также в условиях воздействия акустических шумов частотой 150 – 10000 Гц с уровнем 140 дБ.

2.18 ТС с шифром ВП сохраняют работоспособность:

- после воздействия импульсного магнитного поля с амплитудой 12 кА/м в течение 5-7 секунд с крутизной нарастания импульса 30-40 кА/мс при количестве импульсов 250;

- после многократного воздействия дегазации, дезактивации и дезинфекции.

2.19 Степень защиты от пыли и воды IPX5 по ГОСТ 14254-96.

2.20 Материал головки ТС – сталь 12Х18Н10Т.

Измерительная цепь термопреобразователей ТСП/1-8042, рис. А.4, подключена к контактам блочной вилки 2РМГ22Б4ШЗЕ2, подключение внешних цепей осуществляется посредством кабельной розетки 2РМТ22КПЭ4ГЗВ1В, входящей в комплект поставки термопреобразователей.

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 12 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

2.21 Материал защитной арматуры соответствует таблице 1.

2.22 ТС устойчивы к воздействию соляного (морского) тумана, плесневых грибов.

2.23 ТС работоспособны в условиях давления измеряемой среды и скоростей потока, указанных в таблице 1.

2.24 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса ТС соответствуют приведенным в приложениях А, Б.

2.25 Термопреобразователи ТСП/1-8042 (рис. А.10) гибкие. Диаметр изгиба должен быть от 600 до 800 мм. Термопреобразователи должны допускать монтаж из состояния, при котором их рабочая часть сворачивается в бухту диаметром 600 – 800 мм и демонтаж в то же состояние, а также должны выдерживать не менее двух циклов изгиба внутренним диаметром, равным десятикратному диаметру кабеля.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 13 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

3 Состав изделия

3.1 Состав изделия приведен в таблице 5

Таблица 5

| Наименование составной части | Обозначение | Ед. изм | Кол. | Примечание |
|---|--------------------|---------|------|---|
| Термопреобразователь | По приложению Д | шт. | 1 | |
| Паспорт | ЮВМА.400520.003 ПС | экз. | 1 | Для каждого термопреобразователя |
| Руководство по эксплуатации | ЮВМА.400520.003 РЭ | экз. | 1 | На партию ТС не более 25 шт., поставляемых одному потребителю |
| Одиночный комплект ЗИП (поставляется с термопреобразователем) | | | | |
| Прокладка | ЮВМА.754152.001 | шт. | 2 | Для ТС рис. А.1–А.3, А.8–А.10 |
| Кольцо | ЮВМА.754175.001 | шт. | 2 | Для ТС рис. А.6, А.7 |
| Прокладка | ЮВМА.758491.006 | шт. | 2 | Для ТС рис. А.1–А.3, А.6, А.9, А.10 |
| Прокладка | ЮВМА.711441.005 | шт. | 2 | Для ТС рис. А.4 со штуцером М20х1,5 |
| Прокладка | -01 | шт. | 2 | Для ТС рис. А.4 со штуцером М22х1,5 |
| Прокладка | -02 | шт. | 2 | Для ТС рис. А.4 со штуцером М27х2 |
| Заглушка | ЮВМА.754151.001 | шт. | 2 | Для ТС рис. А.1–А.3, А.8–А.10 |
| | | | 4 | Для ТС рис. А.6, А.7 |

Примечания

1 Запасные части к термопреобразователям, указанные в таблице 5, поставляются с термопреобразователем в счет его стоимости. Увеличенное количество запасных частей сверх указанного в таблице 5 может поставляться по отдельному заказу за дополнительную плату. Запасные части поставляются упакованными в оберточную бумагу, уложенными в транспортную тару в полиэтиленовый чехол вместе с документацией.

2 Количество комплектов запасных частей в случае поставки на объект нескольких однотипных термопреобразователей по согласованию с заказчиком может быть уменьшено в счет уменьшения стоимости заказа, что оговаривается в заказе.

3 По требованию заказчика по отдельному договору поставляется дополнительное количество экземпляров руководства по эксплуатации.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 14 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

4 Маркировка

4.1 Маркировка термопреобразователя содержит:

- условное обозначение типа термопреобразователя;
- вид приемки (кроме приемки ОТК);
- сокращенное обозначение исполнения;
- условное обозначение НСХ;
- класс допуска;
- условное обозначение схемы электрической соединения по ГОСТ 6651-94;
- рабочий диапазон измерения;
- заводской номер (допускается шифром), год выпуска.

Пример выполнения маркировки:

ТСП/1-8042 ВП 014-16 50П В 2 -50...+400 °С № 7080092 2002

4.2 Маркировка наносится ударным способом, гравированием, фотохимической печатью, фотохимическим травлением, выдавливанием или прессованием. Маркировка нанесена на корпус головки термопреобразователя или на металлическую табличку, которая закреплена на патрубке кабельного ввода сваркой.

4.3 Знак утверждения типа средств измерения нанесен на эксплуатационную документацию.

4.4 Маркировка транспортной тары соответствует требованиям ГОСТ 14192-96 и содержит манипуляционные знаки "Верх", "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги", основные, дополнительные и информационные надписи.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 15 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

5 Устройство и работа изделия

5.1 Принцип действия ТС основан на свойстве платины изменять свое электрическое сопротивление с изменением температуры.

5.2 ТС состоит из чувствительного элемента (ЧЭ), помещенного в защитную арматуру, и головки с крышкой. ЧЭ выполнен из платиновой проволоки в виде спирали, уложенной в керамический чехол (для ТСП). С помощью выводных проводников ЧЭ подсоединен к клеммам контактной колодки, размещенной в головке.

5.3 ТС имеют кабельный ввод, который укомплектован двумя нажимными шайбами и резиновой втулкой для подсоединения кабеля с наружным диаметром не более 14 мм. При монтаже шайбы и втулка рассверливаются в зависимости от диаметра кабеля.

5.4 В одиночный комплект ЗИП входят прокладки, заглушки и уплотнительные кольца, используемые в процессе длительной эксплуатации или при ремонте объекта:

| | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 16 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

6 Тара, упаковка и консервация

6.1 Поставка ТС производится в упаковке.

6.2 Упаковывание ТС производится по конструкторской документации предприятия-изготовителя. Категория упаковки КУ-3, вариант упаковки ВУ-6 по ГОСТ В 9.001-72.

6.3 Упаковка обеспечивает транспортирование ТС всеми видами транспорта на любые расстояния без ограничения числа перегрузок.

6.4 Упаковка обеспечивает хранение ТС при температуре воздуха от минус 50 до 60 °С и относительной влажности до 100 % при температуре 35 °С.

6.5 Для ТС с шифром ВП консервация и переконсервация должны производиться методом статического осушения в соответствии с ГОСТ 9.014-78 и ГОСТ ВД 9.014-80. Вариант защиты ВЗ-10.

Способы и средства консервации обеспечивают сохраняемость ТС в течение 10 лет со дня приемки представителем заказчика на предприятии-изготовителе при условии переконсервации через 5 лет при хранении в условиях 2 и 4 по ГОСТ 15150-69. Переконсервация производится силами и средствами заказчика.

Для остальных ТС условия хранения 3 по ГОСТ 15150-69. Срок сохраняемости ТС - 10 лет – обеспечивается переконсервацией через 5 лет силами и средствами заказчика по ГОСТ 9.014-78.

6.6 Упаковка, консервация и переконсервация должны проводиться в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности не более 80 %.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 17 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

7 Требования безопасности

7.1 Термопреобразователи сами по себе не являются источником повышенной опасности, поэтому при проведении испытаний необходимо соблюдать требования безопасности, оговоренные в эксплуатационной документации на испытательное оборудование.

7.2 При работе с электрооборудованием следует соблюдать требования безопасности, изложенные в "Межотраслевых правилах по охране труда (правилах безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ Р М-016-2001 и РД 153-34.0-03.150-00

7.3 При работе с нагревательными устройствами и климатическими камерами следует соблюдать особую осторожность во избежание получения ожогов и обморожения. Работы следует выполнять в рукавицах или перчатках.

7.4 Отсоединение термопреобразователей от магистралей с измеряемой средой и обратное подключение к магистралям необходимо осуществлять при полном отсутствии давления в магистрали.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 18 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

8 Порядок установки и подготовка к работе

8.1 Извлечь ТС из упаковки и проверить комплектность. Произвести расконсервацию и обезжиривание ТС этиловым спиртом.

Выдержать ТС при температуре 15-35 °С и относительной влажности 45-80 % в течение 2 часов.

8.2 Проверить целостность токоведущей части ТС омметром. При наличии обрыва электрической цепи заменить ТС новым.

8.3 Проверить электрическое сопротивление изоляции между металлическим корпусом и токоведущей частью ТС мегаомметром с напряжением до 100 В. Если электрическое сопротивление изоляции окажется менее 100 МОм, просушить ТС при температуре 130-150 °С в течение трех – пяти часов. После просушки электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 100 МОм. При неудовлетворительных результатах повторной проверки заменить ТС новым.

8.4 Установить ТС в соответствующее гнездо на объекте. Момент затяжки крепежных шурупов с диаметром резьбы М27х2 должен быть в пределах от 120 до 170 Н·м, а шурупов с диаметром резьбы М33х2 в пределах от 150 до 200 Н·м. При установке термопреобразователей с применением сварки применять аргонодуговую сварку. Катет сварного шва 3 - 6 мм. Используемые для уплотнения отдельных исполнений термопреобразователей металлические прокладки из меди входят в состав одиночного комплекта ЗИП. Перед установкой в гнездо на объекте медная уплотнительная прокладка должна быть подвергнута отжигу при температуре 450-500 °С в течение 1 часа. Прокладка должна быть использована в течение 48 часов после отжига. При задержке в использовании прокладки более 48 часов она должна быть подвергнута повторному отжигу по тому же режиму.

8.5 В уплотнительной резиновой заглушке вводного устройства головки термопреобразователя выполнить отверстие по оси заглушки диаметром в соответствии с таблицей 7, выбрать плоские стальные шайбы в зависимости от диаметра кабеля по наружной оболочке в соответствии с рисунком 1 и таблицей 7, собрать узел уплотнения кабеля в соответствии с рисунком 1 и произвести подсоединение жил кабеля к контактным шпилькам в головке термопреобразователя. Гайки на контактных шпильках должны быть закручены с крутящим моментом не более 2,5 Н·м. Сечение жилы кабеля не более 1,5 мм².

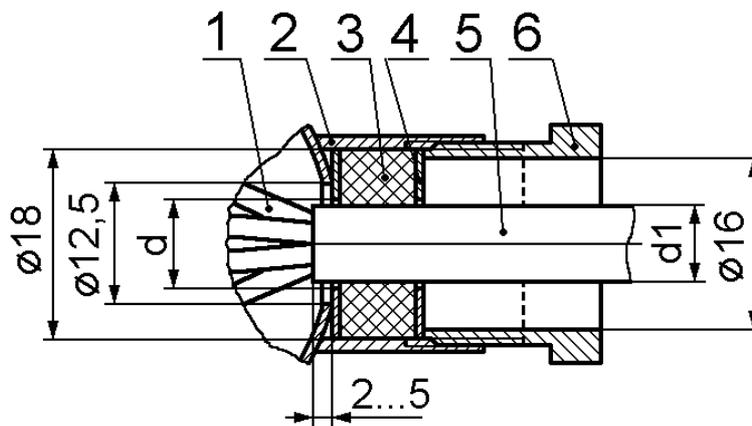
| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 19 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

Примечания

1 В комплект поставки термопреобразователя входят две пары шайб с размерами отверстий 10,5 и 12,5 мм. При монтаже используется одна пара шайб с диаметром отверстия, соответствующим диаметру наружной оболочки кабеля по таблице 6.

2 Допускается подсоединение кабеля с диаметром по наружной изоляции менее 8 мм, для этого необходимо выполнить отверстие в резиновой втулке в соответствии с таблицей 6 и применить шайбы, диаметр отверстия которых на 0,5 – 1,0 мм больше диаметра кабеля по наружной изоляции.

3 При монтаже кабеля с двойной наружной изоляцией допускается использовать кабель с диаметром наружной оболочки до 16 мм при условии, что наружная оболочка в месте уплотнения будет удалена, а наружный диаметр внутренней оболочки не превышает 12 мм.



1 – изолированные жилы кабеля; 2 – корпус головки термопреобразователя;
 3 – эластичная резиновая втулка (изготавливается из заглушки, входящей в комплект поставки термопреобразователя); 4 – шайба; 5 – наружная резиновая или пластмассовая оболочка кабеля; 6 – нажимной штуцер.

Рисунок 1 – Монтаж кабеля во вводном устройстве головки термопреобразователя

8.6 Произвести уплотнение кабельного ввода закручиванием резьбового штуцера вводного устройства. Кабель должен быть зажат настолько, чтобы исключалось его прокручивание или протаскивание в резиновом кольце при приложении усилия от руки.

| | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | Лист |
| | | | | | | | 20 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

Таблица 6 – Размеры элементов узла уплотнения кабеля, мм

| Обозначение шайбы поз. 4 | Диаметр отверстия в шайбе d | Диаметр наружной обо- лочке кабеля d1 | Диаметр отвер- стия в уплотни- тельной втулке поз. 3 | Примечание |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|------------|
| ЮВМА.758491.002-00 | 12,5 | 10 ... 12 | (d1 – 0,5)...d1 | |
| -12 | 10,5 | 8 ... 10 | (d1 – 0,5)...d1 | |

8.7 Закрутить крышку с крутящим моментом 10-30 Н·м. Для уменьшения трения при закручивании крышки рекомендуется смазать резьбу корпуса головки и крышки тонким слоем любой высокотемпературной смазки на основе дисульфида молибдена, например ВНИИ НП-232 или порошком дисульфида молибдена.

8.8 Подключить ТС ко вторичному прибору. Вторичный прибор должен иметь номинальную статическую характеристику (НСХ) преобразования, соответствующую НСХ термопреобразователя сопротивления.

8.9 После монтажа и подключения крышку головки пломбировать с применением пломбировочной проволоки диаметром 0,5 мм. Для пломбировочной проволоки в стойке крышки имеется отверстие.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 21 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

9 Указания по поверке

9.1 Периодическая поверка термопреобразователей, применяемых в сферах государственного метрологического контроля и надзора, проводится по ГОСТ 8.461-82. Термопреобразователи, применяемые вне сфер государственного метрологического контроля и надзора, подвергаются калибровке.

Межповерочный интервал 2 года.

9.2 Для термопреобразователей с шифром ВП, применяемых в сфере обороны и безопасности РФ, в зависимости от условий размещения и интенсивности эксплуатации, особенности объектов измерения, допускается изменять межповерочный интервал в соответствии с нормативными документами соответствующих метрологических служб.

9.3 Для термопреобразователей, демонтаж которых с объекта невозможен или затруднен, допускается проверка их технического состояния по специальным методикам (бездемонтажная поверка, метрологический диагностический контроль и т.д.), утвержденным в установленном порядке.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 22 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

10 Проверка технического состояния

10.1 Для ТС с шифром ВП периодичность планово-предупредительных осмотров устанавливается в зависимости от эксплуатационных условий, но не реже одного раза в три года без демонтажа.

10.2 При планово-предупредительных осмотрах проверяют внешний вид ТС и измеряют электрическое сопротивление изоляции между токоведущей частью и корпусом мегаомметром с напряжением до 100 В на соответствие требованиям п. 2.10.а.

10.3 ТС имеют неразборную конструкцию и ремонту не подлежат.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 23 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

11 Характерные неисправности и методы их устранения

11.1 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 7

Таблица 7

| Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Метод устранения | Примечание |
|--|--|--|--|
| Сопротивление на выходных контактах ТС равно бесконечности или близко к нулю | Обрыв или замыкание чувствительного элемента | Заменить ТС новым | |
| Электрическое сопротивление изоляции менее указанного в п. 2.10 РЭ | Проникновение влаги внутрь защитной арматуры | Просушить при температуре 130-150 °С в течение 3 - 4 часов | Если после сушки электрическое сопротивление изоляции менее указанного в п. 2.10 РЭ, замените ТС новым |

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 24 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

12 Правила хранения и транспортирования

12.1 ТС в транспортной таре предприятия-изготовителя транспортируются всеми видами транспорта на любые расстояния без ограничения скорости и числа перегрузок при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 60 °С и относительной влажности до 100 % при температуре 35 °С.

12.2 ТС с шифром ВП в таре предприятия-изготовителя хранятся в условиях 2 и 4 по ГОСТ 15150-69. Срок хранения ТС – 10 лет обеспечивается переконсервацией через 5 лет силами и средствами заказчика.

Для остальных ТС условия хранения 3 по ГОСТ 15150-69. Срок сохраняемости - 10 лет обеспечивается переконсервацией по ГОСТ 9.014-78 через 5 лет .

12.3 После пяти лет хранения необходимо произвести переконсервацию ТС.

Порядок переконсервации:

- вскрыть упаковку;
- вынуть мешочек с силикагелем-осушителем силикагелем-индикатором и просушить его при температуре 150-200 °С в течение 1 – 2 часов;
- завернуть ТС в упаковочную бумагу, упаковать в полиэтиленовый чехол, предварительно уложив в мешочек с силикагелем-осушителем силикагелем-индикатором;
- заварить торец чехла.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 25 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

Приложение А

(обязательное)

Габаритный чертеж термопреобразователей ТСП/1-8042

Рис. А.1

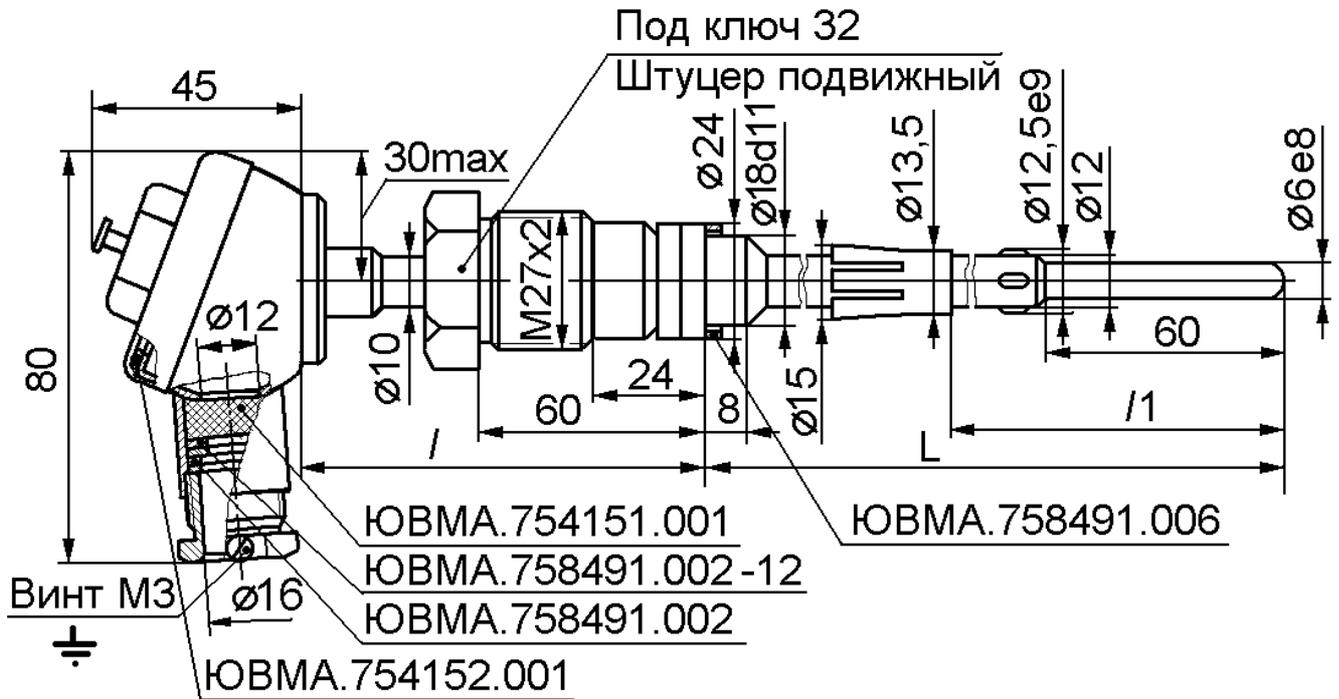
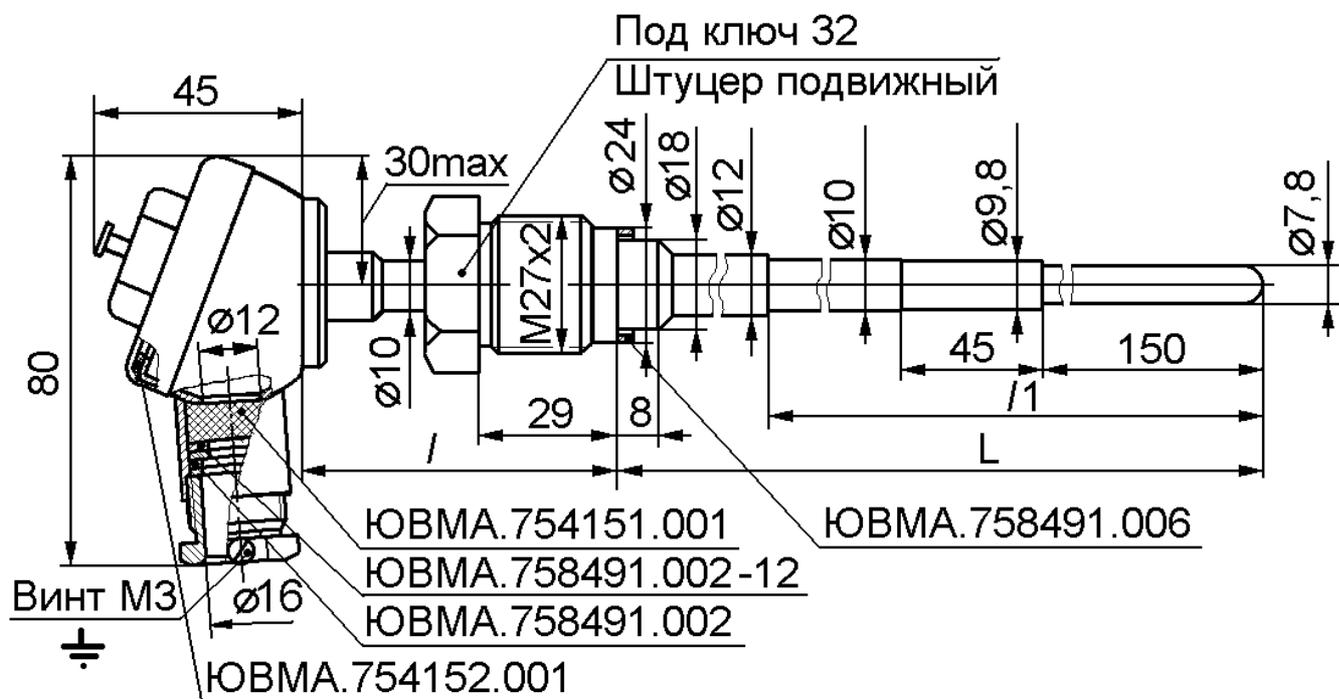


Рис. А.2



| | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 26 |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

Рис. А.3

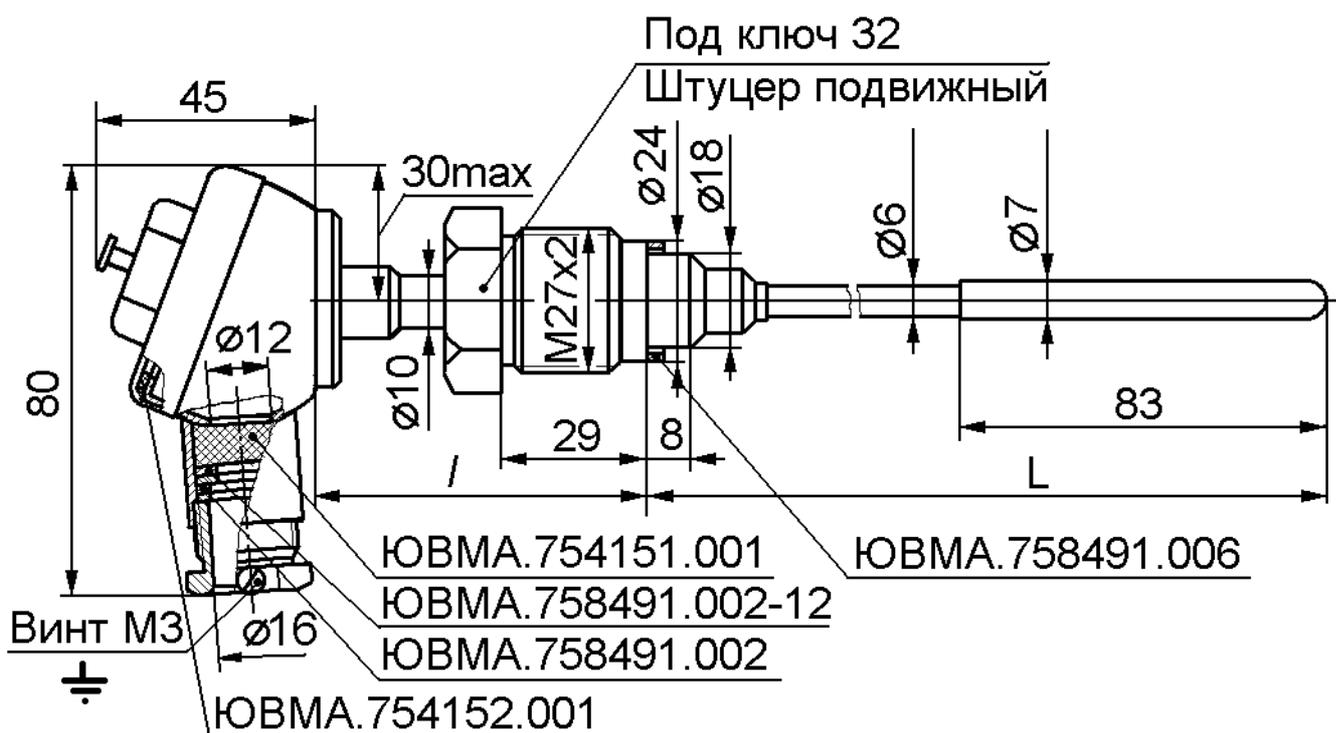
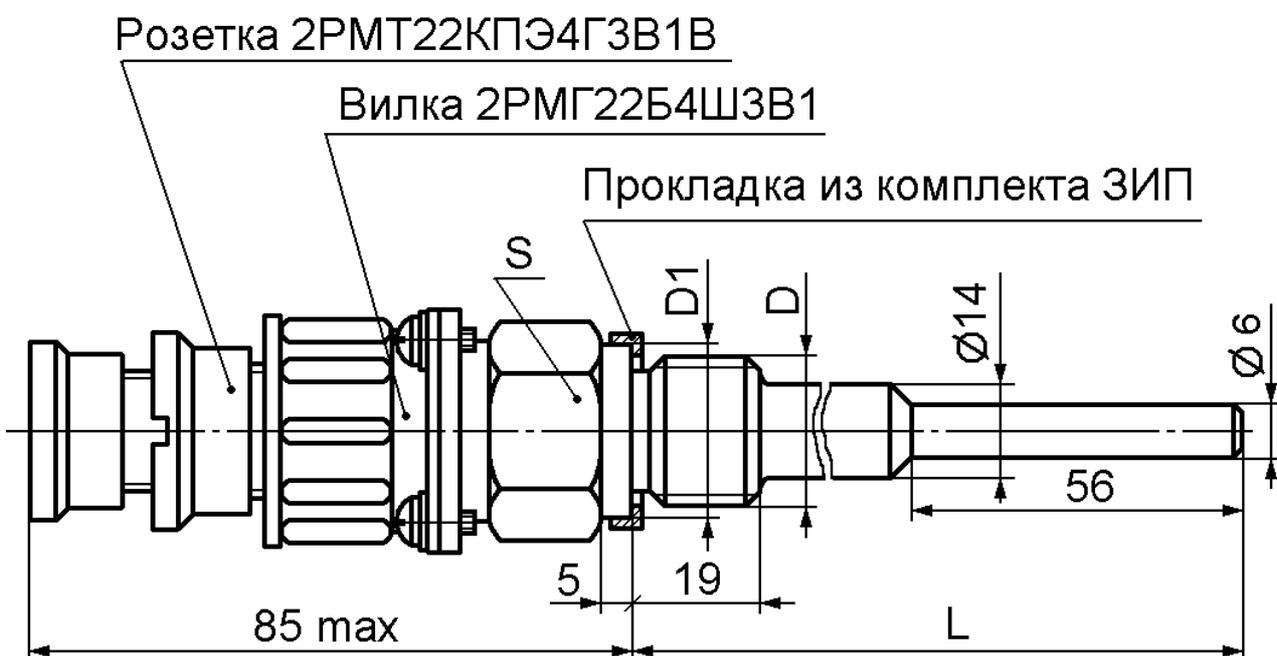


Рис. А.4



| | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 27 |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

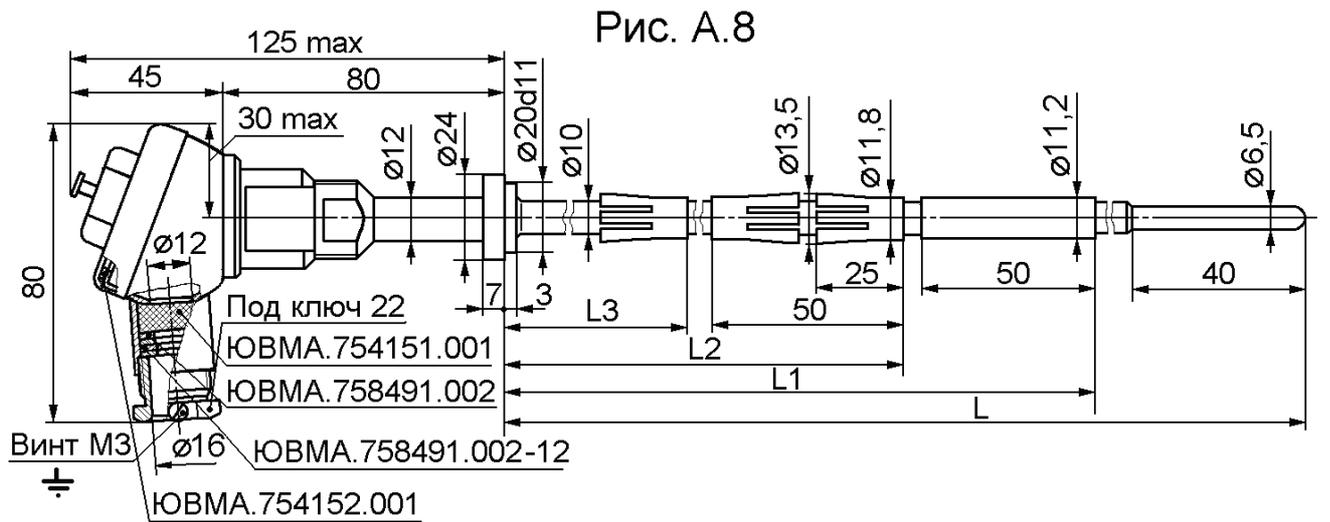
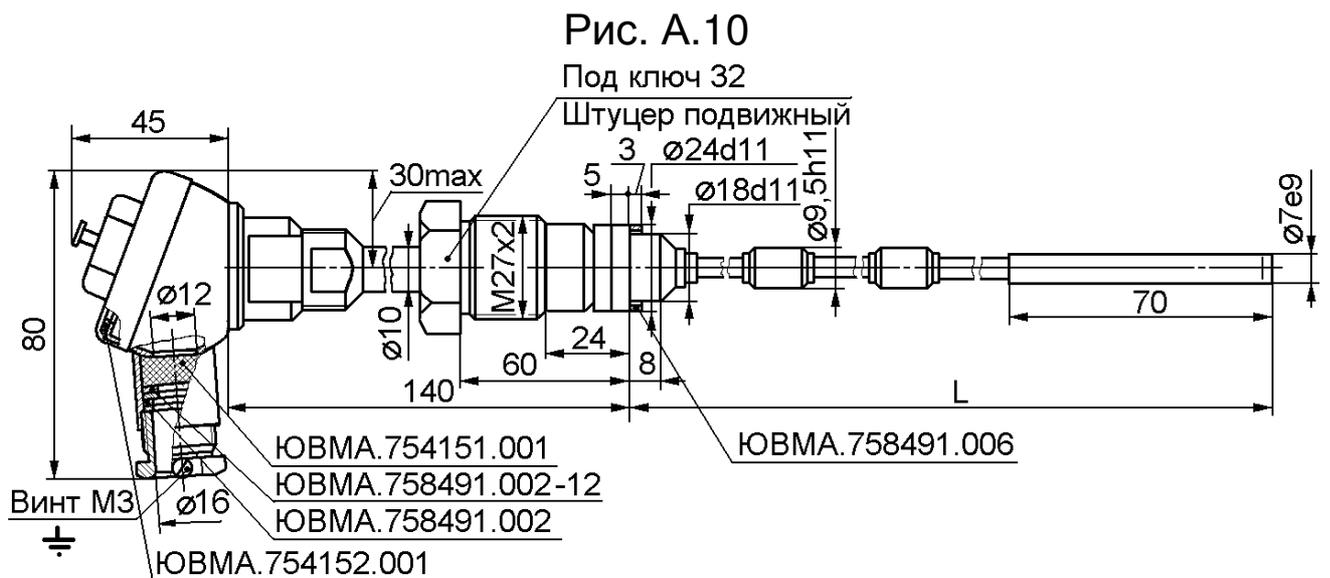
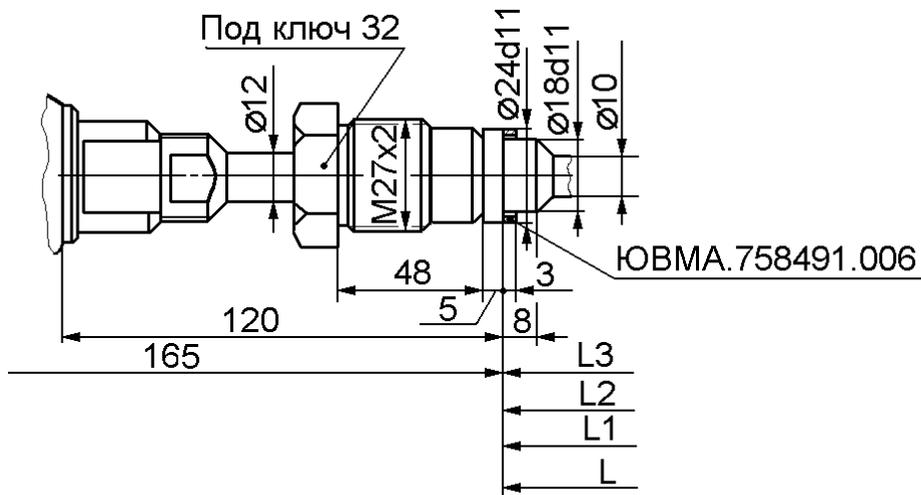


Рис. А.9
Остальное см. рис. А.8



| | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 29 |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

Таблица А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление Р _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измеряемых температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений | |
|--------------------|------|-------------|-----|----------------|---------------------|------|---------------|--|------------------------------------|----------------------------|------------------|---|
| | | L | l | l ₁ | | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.014-00 | А.1 | 500 | 100 | 110 | 0,8 | 50П | А | 25,0 (250) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 3 (4) | |
| -01 | | | | | | 50П | В | | | | | |
| -02 | | | | | | 100П | А | | | | | |
| -03 | | | | | | 100П | В | | | | | |
| -04 | | | | | | 630 | 50П | | | | | А |
| -05 | | | | | | | 50П | | | | | В |
| -06 | | 100П | | | А | | | | | | | |
| -07 | | 100П | | | В | | | | | | | |
| -08 | | 800 | | | 50П | А | | | | | | |
| -09 | | | | | 50П | В | | | | | | |
| -10 | | | | | 100П | А | | | | | | |
| -11 | | | | | 100П | В | | | | | | |
| -12 | | 870 | | | 50П | А | | | | | | |
| -13 | | | | | 50П | В | | | | | | |
| -14 | | | | | 100П | А | | | | | | |
| -15 | | | | | 100П | В | | | | | | |
| -16 | | 1000 | | | 50П | А | | | | | | |
| -17 | | | | | 50П | В | | | | | | |
| -18 | | | | | 100П | А | | | | | | |
| -19 | | | | | 100П | В | | | | | | |
| -20 | | 1250 | | | 50П | А | | | | | | |
| -21 | | | | | 50П | В | | | | | | |
| -22 | | | | | 100П | А | | | | | | |
| -23 | | | | | 100П | В | | | | | | |
| -24 | | 1426 | | | 50П | А | | | | | | |
| -25 | | | | | 50П | В | | | | | | |
| -26 | | | | | 100П | А | | | | | | |
| -27 | 100П | | В | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 30 |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление Р _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измеряемых температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений |
|--------------------|------|-------------|-----|----------------|---------------------|------|---------------|--|------------------------------------|----------------------------|------------------|
| | | L | l | l ₁ | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.014-28 | А.1 | 1470 | 100 | 110 | 1,5 | 50П | А | 25,0 (250) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 3 (4) |
| -29 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -30 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -31 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -32 | | 1600 | | | 1,6 | 50П | А | | | | |
| -33 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -34 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -35 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -36 | | 2000 | | | 1,8 | 50П | А | | | | |
| -37 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -38 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -39 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -40 | | 2050 | | | 1,8 | 50П | А | | | | |
| -41 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -42 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -43 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -44 | | 2196 | | | 1,9 | 50П | А | | | | |
| -45 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -46 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -47 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -48 | | 2500 | | | 2,1 | 50П | А | | | | |
| -49 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -50 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -51 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -52 | | 2526 | | | 2,2 | 50П | А | | | | |
| -53 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -54 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -55 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -56 | | 500 | | | 0,8 | 50П | А | | | | |
| -57 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -58 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -59 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -60 | | 630 | | | 0,9 | 50П | А | | | | |
| -61 | 50П | | В | | | | | | | | |
| -62 | 100П | | А | | | | | | | | |
| -63 | 100П | | В | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 31 |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление Р _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измеряемых температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений | | |
|--------------------|------|-------------|------|----------------|---------------------|------|---------------|--|------------------------------------|----------------------------|------------------|-----|---|
| | | L | l | l ₁ | | | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.014-64 | А.1 | 800 | 100 | 150 | 1,1 | 50П | А | 25,0 (250) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 3 (4) | | |
| -65 | | | | | | 50П | В | | | | | | |
| -66 | | | | | | 100П | А | | | | | | |
| -67 | | | | | | 100П | В | | | | | | |
| -68 | | | | | | 870 | 1,1 | | | | | 50П | А |
| -69 | | | | | | | | | | | | 50П | В |
| -70 | | 100П | | | А | | | | | | | | |
| -71 | | 100П | | | В | | | | | | | | |
| -72 | | 1000 | | | 1,2 | | | | | | | 50П | А |
| -73 | | | | | | | | | | | | 50П | В |
| -74 | | | | | | 100П | А | | | | | | |
| -75 | | | | | | 100П | В | | | | | | |
| -76 | | | | 1250 | | 1,3 | 50П | | | | | А | |
| -77 | | | | | | | 50П | | | | | В | |
| -78 | | 100П | | | А | | | | | | | | |
| -79 | | 100П | | | В | | | | | | | | |
| 80 | | 1426 | | | 1,4 | | 50П | | | | | А | |
| -81 | | | | | | | 50П | | | | | В | |
| -82 | | | | 100П | | А | | | | | | | |
| -83 | | | | 100П | | В | | | | | | | |
| -84 | | | | 1470 | | 1,5 | 50П | | | | | А | |
| -85 | | | | | | | 50П | | | | | В | |
| -86 | | 100П | | | А | | | | | | | | |
| -87 | | 100П | | | В | | | | | | | | |
| -88 | | 1600 | | | 1,6 | | 50П | | | | | А | |
| -89 | | | | | | | 50П | | | | | В | |
| -90 | | | | 100П | | А | | | | | | | |
| -91 | | | | 100П | | В | | | | | | | |
| -92 | | | | 2000 | | 1,8 | 50П | | | | | А | |
| -93 | | | | | | | 50П | | | | | В | |
| -94 | 100П | А | | | | | | | | | | | |
| -95 | 100П | В | | | | | | | | | | | |
| -96 | 4370 | 3,2 | 100П | | А | | | | | | | | |
| -97 | 5770 | 4,1 | 100П | | А | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 32 |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление Р _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измеряемых температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений |
|--------------------|------|-------------|------|----------------|---------------------|------|---------------|--|------------------------------------|----------------------------|------------------|
| | | L | l | l ₁ | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.015-00 | А.1 | 2050 | 100 | 200 | 1,8 | 50П | А | 25,0 (250) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 3 (4) |
| -01 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -02 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -03 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -04 | | | | | | 50П | А | | | | |
| -05 | | 50П | | | В | | | | | | |
| -06 | | 2196 | | | 100П | А | | | | | |
| -07 | | | | | 100П | В | | | | | |
| -08 | | | | | 50П | А | | | | | |
| -09 | | 2500 | | | 50П | В | | | | | |
| -10 | | | | | 100П | А | | | | | |
| -11 | | | | | 100П | В | | | | | |
| -12 | | 2526 | | | 80 | 50П | А | | | | |
| -13 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -14 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -15 | 100П | | В | | | | | | | | |
| -16 | 50П | | А | | | | | | | | |
| -17 | 500 | 80 | 50П | В | | | | | | | |
| -18 | | | 100П | А | | | | | | | |
| -19 | | | 100П | В | | | | | | | |
| -20 | 630 | 80 | 50П | А | | | | | | | |
| -21 | | | 50П | В | | | | | | | |
| -22 | | | 100П | А | | | | | | | |
| -23 | | | 100П | В | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 33 |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление Р _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измеряемых температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений |
|--------------------|------|-------------|----|----------------|---------------------|------|---------------|--|------------------------------------|----------------------------|------------------|
| | | L | l | l ₁ | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.015-24 | А.2 | 675 | 80 | 200 | 1,0 | 50П | А | 0,4 (4) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 3 (4) |
| -25 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -26 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -27 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -28 | | 1000 | | | 1,2 | 50П | А | | | | |
| -29 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -30 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -31 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -32 | | 1250 | | | 1,3 | 50П | А | | | | |
| -33 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -34 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -35 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -36 | | 1385 | | | 1,4 | 50П | А | | | | |
| -37 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -38 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -39 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -40 | | 1455 | | | 1,5 | 50П | А | | | | |
| -41 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -42 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -43 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -44 | | 1600 | | | 1,6 | 50П | А | | | | |
| -45 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -46 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -47 | | | | | | 100П | В | | | | |
| -48 | | 1645 | | | 1,7 | 50П | А | | | | |
| -49 | | | | | | 50П | В | | | | |
| -50 | | | | | | 100П | А | | | | |
| -51 | | | | | | 100П | В | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 34 |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление Р _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измерения температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений |
|--------------------|------|-------------|----|---------------------|-------|---------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | L | l | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.017-00 | А.6 | 570 | 80 | 1,5 | 2x50П | А | 20,0 (200) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 2x4 |
| -01 | | 600 | | | | | | | | |
| -02 | | 700 | | | | | | | | |
| -03 | | 710 | | | | | | | | |
| -04 | | 800 | | 2,0 | | | | | | |
| -05 | | 900 | | | | | | | | |
| -06 | | 1000 | | | | | | | | |
| -07 | | 1100 | | 2,5 | | | | | | |
| -08 | | 1200 | | | | | | | | |
| -09 | | 1300 | | | | | | | | |
| -10 | | 1400 | | 3,0 | | | | | | |
| -11 | | 1420 | | | | | | | | |
| -12 | | 1500 | | | | | | | | |
| -13 | | 1600 | | 3,5 | | | | | | |
| -14 | | 1700 | | | | | | | | |
| -15 | | 1800 | | | | | | | | |
| -16 | | 1900 | | 4,0 | | | | | | |
| -17 | | 2000 | | | | | | | | |
| -18 | | 2100 | | | | | | | | |
| -19 | | 2200 | | 4,5 | | | | | | |
| -20 | | 2300 | | | | | | | | |
| -21 | | 2400 | | | | | | | | |
| -22 | | 2500 | | 5,0 | | | | | | |
| -23 | | 2600 | | | | | | | | |
| -24 | | 2700 | | | | | | | | |
| -25 | | 2800 | | | | | | | | |
| -26 | | 2900 | | | | | | | | |
| -27 | 3000 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 36 |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление P _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измерения температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений |
|--------------------|------|-------------|-----|---------------------|-------|---------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | L | l | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.017-50 | А.7 | 600 | 100 | 1,5 | 2x50П | А | 20,0 (200) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 2x4 |
| -51 | | 615 | | | | | | | | |
| -52 | | 700 | | | | | | | | |
| -53 | | 710 | | | | | | | | |
| -54 | | 800 | | 2,0 | | | | | | |
| -55 | | 900 | | | | | | | | |
| -56 | | 1000 | | | | | | | | |
| -57 | | 1100 | | | | | | | | |
| -58 | | 1200 | | 2,5 | | | | | | |
| -59 | | 1300 | | | | | | | | |
| -60 | | 1400 | | | | | | | | |
| -61 | | 1420 | | | | | | | | |
| -62 | | 1500 | | 3,0 | | | | | | |
| -63 | | 1600 | | | | | | | | |
| -64 | | 1700 | | | | | | | | |
| -65 | | 1800 | | | | | | | | |
| -66 | | 1900 | | 3,5 | | | | | | |
| -67 | | 2000 | | | | | | | | |
| -68 | | 2100 | | | | | | | | |
| -69 | | 2200 | | | | | | | | |
| -70 | | 2300 | | 4,0 | | | | | | |
| -71 | | 2400 | | | | | | | | |
| -72 | | 2500 | | | | | | | | |
| -73 | | 2600 | | | | | | | | |
| -74 | | 2700 | | 4,5 | | | | | | |
| -75 | | 2800 | | | | | | | | |
| -76 | | 2900 | | | | | | | | |
| -77 | | 3000 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 37 |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление P _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измерения температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений |
|--------------------|------|-------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|-----|---------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.018-00 | А.8 | 630 | 577 | — | — | 1,5 | 50П | А | 25,0 (250) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 4 |
| -01 | | 675 | 622 | | | | | | | | | |
| -02 | | 785 | 732 | | | | | | | | | |
| -03 | | 800 | 747 | | | | | | | | | |
| -04 | | 830 | 777 | | | | | | | | | |
| -05 | | 1000 | 947 | | | | | | | | | |
| -06 | | 1250 | 1197 | | | | | | | | | |
| -07 | | 1305 | 1252 | | | | | | | | | |
| -08 | | 1365 | 1312 | | | | | | | | | |
| -09 | | 1430 | 1377 | | | | | | | | | |
| -10 | | 1455 | 1402 | | | | | | | | | |
| -11 | | 1540 | 1335 | | | | | | | | | |
| -12 | | 1600 | 1395 | | | | | | | | | |
| -13 | | 1640 | 1460 | | | | | | | | | |
| -14 | | 1850 | 1645 | 1550 | 750 | 2,5 | | | | | | |
| -15 | | 1885 | 1680 | | | | | | | | | |
| -16 | | 2000 | 1947 | | | | | | | | | |
| -17 | | 2400 | 2347 | 1400 | 600 | 3,5 | | | | | | |
| -18 | | 2500 | 2447 | | | | | | | | | |
| -19 | | 2645 | 2592 | | | | | | | | | |
| -20 | | 2950 | 2897 | 1700 | 845 | 4,5 | | | | | | |
| -21 | | 3200 | 3147 | | | | | | | | | |
| -22 | | 3300 | 3247 | | | | | | | | | |
| -23 | | 4550 | 4497 | | | | | | | | | |
| -24 | 3000 | 2947 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 38 |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление P _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измерения температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений | |
|--------------------|------|-------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|-----|---------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|-----|
| | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.018-50 | А.9 | 630 | 577 | — | — | 1,5 | 50П | А | 25,0 (250) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 08Х18Н10Т | 4 | |
| -51 | | 675 | 622 | | | | | | | | | | |
| -52 | | 785 | 732 | | | | | | | | | | |
| -53 | | 800 | 747 | | | | | | | | | | |
| -54 | | 830 | 777 | | | | | | | | | | |
| -55 | | 1000 | 947 | | | | | | | | | | |
| -56 | | 1250 | 1197 | | | 600 | | | | | | | 2,0 |
| -57 | | 1305 | 1252 | | | | | | | | | | |
| -58 | | 1365 | 1312 | | | | | | | | | | |
| -59 | | 1430 | 1377 | | | | | | | | | | |
| -60 | | 1455 | 1402 | | | | | | | | | | |
| -61 | | 1540 | 1335 | | | | | | | | | | |
| -62 | | 1600 | 1395 | 1550 | 750 | 2,5 | | | | | | | |
| -63 | | 1640 | 1460 | | | | | | | | | | |
| -64 | | 1850 | 1645 | | | | | | | | | | |
| -65 | | 1885 | 1680 | | | 845 | | | | | | | |
| -66 | | 2000 | 1947 | | | 1550 | | | | | | | 750 |
| -67 | | 2400 | 2347 | | | 1400 | | | | | | | 600 |
| -68 | | 2500 | 2447 | | | | | | | | | | |
| -69 | | 2645 | 2592 | | | | | | | | | | |
| -70 | | 2950 | 2897 | 1700 | 845 | 4,5 | | | | | | | |
| -71 | | 3200 | 3147 | | | | | | | | | | |
| -72 | | 3300 | 3247 | | | | | | | | | | |
| -73 | | 4550 | 4497 | | | | | | | | | | |
| -74 | 3000 | 2947 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 39 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | | Масса, кг, не более | НСХ | Класс допуска | Условное давление P _у , МПа (кгс/см ²) | Диапазон измерения температур, °С | Материал защитной арматуры | Схема соединений |
|--------------------|-------|-------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|-----|---------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | | | | | |
| ЮВМА.405211.019-00 | А.10 | 1180 | — | — | — | 1,0 | 50П | А | 0,63 (6,3) | От минус 50 до 400 включ. | Сталь 12Х18Н10Т | 4 |
| -01 | | 1320 | | | | | | | | | | |
| -02 | | 1500 | | | | | | | | | | |
| -03 | | 2240 | | | | | | | | | | |
| -04 | | 2360 | | | | | | | | | | |
| -05 | | 2500 | | | | | | | | | | |
| -06 | | 3350 | | | | 1,5 | | | | | | |
| -07 | | 3550 | | | | | | | | | | |
| -08 | | 4000 | | | | | | | | | | |
| -09 | | 4500 | | | | | | | | | | |
| -10 | | 5000 | | | | | | | | | | |
| -11 | | 5230 | | | | | | | | | | |
| -12 | | 5300 | | | | 2,5 | | | | | | |
| -13 | | 5450 | | | | | | | | | | |
| -14 | | 5600 | | | | | | | | | | |
| -15 | | 6000 | | | | | | | | | | |
| -16 | | 7500 | | | | | | | | | | |
| -17 | | 8500 | | | | | | | | | | |
| -18 | | 9000 | | | | | | | | | | |
| -19 | 10600 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 40 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | | Подп. и дата | |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | | НСХ | Масса, кг, не более | Схема соединений | Класс допуска |
|--------------------|------|-------------|---------|----------------|----|------|---------------------|------------------|---------------|
| | | L | D | D ₁ | S | | | | |
| ЮВМА.405211.038-00 | А.4 | 80 | M20x1.5 | 28 | 32 | 50П | 0,26 | 4 | В |
| -01 | | 100 | | | | | 0,30 | | |
| -02 | | 120 | | | | | 0,33 | | |
| -03 | | 160 | | | | | 0,41 | | |
| -04 | | 200 | | | | | 0,48 | | |
| -05 | | 80 | M22x1.5 | 30 | | | 0,27 | | |
| -06 | | 100 | | | | | 0,31 | | |
| -07 | | 120 | | | | | 0,35 | | |
| -08 | | 160 | | | | | 0,43 | | |
| -09 | | 200 | | | | | 0,50 | | |
| -10 | | 80 | M27x2 | 35 | 36 | 0,28 | | | |
| -11 | | 100 | | | | 0,33 | | | |
| -12 | | 120 | | | | 0,37 | | | |
| -13 | | 160 | | | | 0,45 | | | |
| -14 | | 200 | | | | 0,52 | | | |
| -15 | | 80 | M20x1.5 | 28 | 32 | 100П | 0,26 | | |
| -16 | | 100 | | | | | 0,30 | | |
| -17 | | 120 | | | | | 0,33 | | |
| -18 | | 160 | | | | | 0,41 | | |
| -19 | | 200 | | | | | 0,48 | | |
| -20 | | 80 | M22x1.5 | 30 | | | 0,27 | | |
| -21 | | 100 | | | | | 0,31 | | |
| -22 | | 120 | | | | | 0,35 | | |
| -23 | | 160 | | | | | 0,43 | | |
| -24 | | 200 | | | | | 0,50 | | |
| -25 | | 80 | M27x2 | 35 | 36 | 0,28 | | | |
| -26 | | 100 | | | | 0,33 | | | |
| -27 | | 120 | | | | 0,37 | | | |
| -28 | | 160 | | | | 0,45 | | | |
| -29 | 200 | 0,52 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | 41 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

Продолжение таблицы А.1

| Обозначение | Рис. | Размеры, мм | | | | НСХ | Масса, кг, не более | Схема соединений | Класс допуска |
|--------------------|------|-------------|---------|----------------|----|------|---------------------|------------------|---------------|
| | | L | D | D ₁ | S | | | | |
| ЮВМА.405211.038-30 | А.4 | 80 | M20x1.5 | 28 | 32 | 50П | 0,26 | 4 | А |
| -31 | | 100 | | | | | 0,30 | | |
| -32 | | 120 | | | | | 0,33 | | |
| -33 | | 160 | | | | | 0,41 | | |
| -34 | | 200 | | | | | 0,48 | | |
| -35 | | 80 | M22x1.5 | 30 | | | 0,27 | | |
| -36 | | 100 | | | | | 0,31 | | |
| -37 | | 120 | | | | | 0,35 | | |
| -38 | | 160 | | | | | 0,43 | | |
| -39 | | 200 | | | | | 0,50 | | |
| -40 | | 80 | M27x2 | 35 | 36 | 0,28 | | | |
| -41 | | 100 | | | | 0,33 | | | |
| -42 | | 120 | | | | 0,37 | | | |
| -43 | | 160 | | | | 0,45 | | | |
| -44 | | 200 | | | | 0,52 | | | |
| -45 | | 80 | M20x1.5 | 28 | 32 | 100П | 0,26 | | |
| -46 | | 100 | | | | | 0,30 | | |
| -47 | | 120 | | | | | 0,33 | | |
| -48 | | 160 | | | | | 0,41 | | |
| -49 | | 200 | | | | | 0,48 | | |
| -50 | | 80 | M22x1.5 | 30 | | | 0,27 | | |
| -51 | | 100 | | | | | 0,31 | | |
| -52 | | 120 | | | | | 0,35 | | |
| -53 | | 160 | | | | | 0,43 | | |
| -54 | | 200 | | | | | 0,50 | | |
| -55 | | 80 | M27x2 | 35 | 36 | 0,28 | | | |
| -56 | | 100 | | | | 0,33 | | | |
| -57 | | 120 | | | | 0,37 | | | |
| 58 | | 160 | | | | 0,45 | | | |
| -59 | | 200 | | | | 0,52 | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 42 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

Приложение Б

(обязательное)

Схемы электрические соединений термопреобразователей

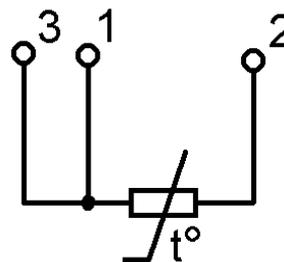
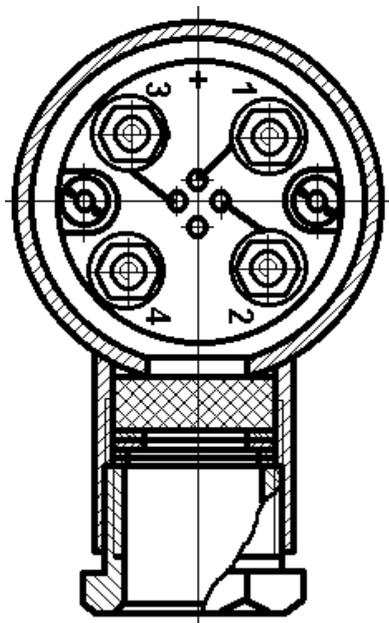


Схема 3

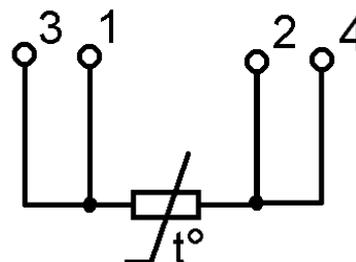
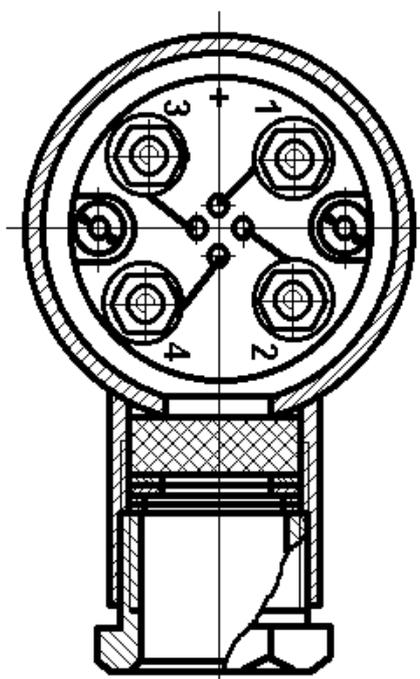


Схема 4 (кроме термометров исполнений по рисунку А.4)

| | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 43 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

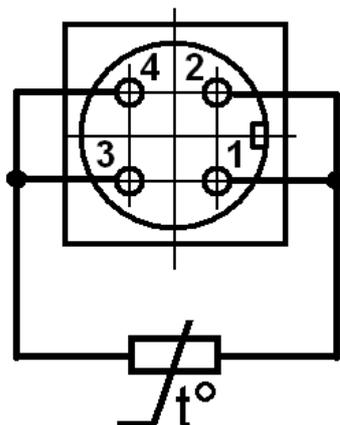


Схема 4 (только для исполнения по рисунку А.4)

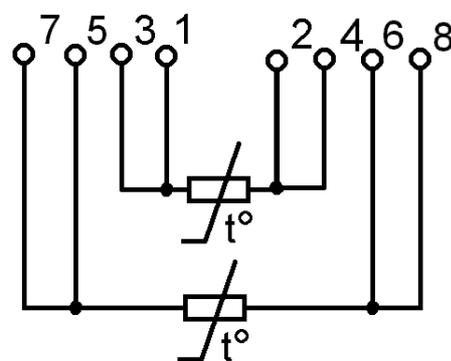
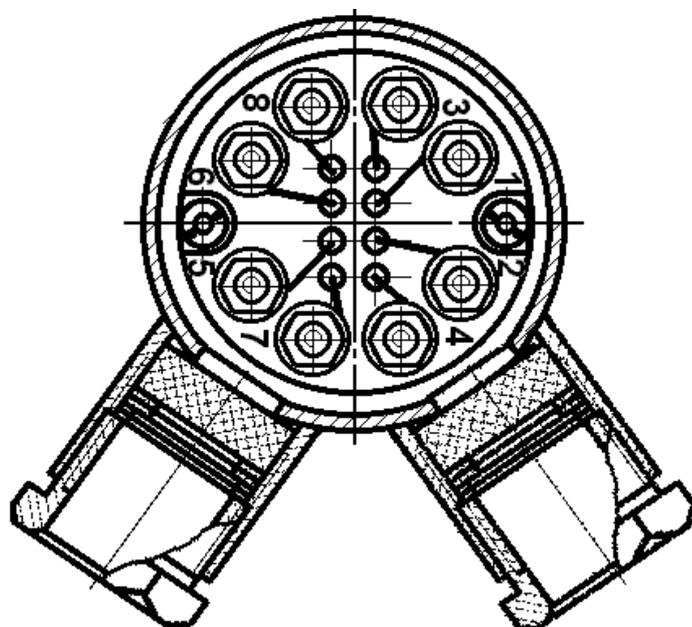


Схема 2x4 (только для исполнений по рисункам А.6, А.7)

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 44 |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

Приложение В

(рекомендуемое)

Установка термопреобразователей ТСП/1-8042

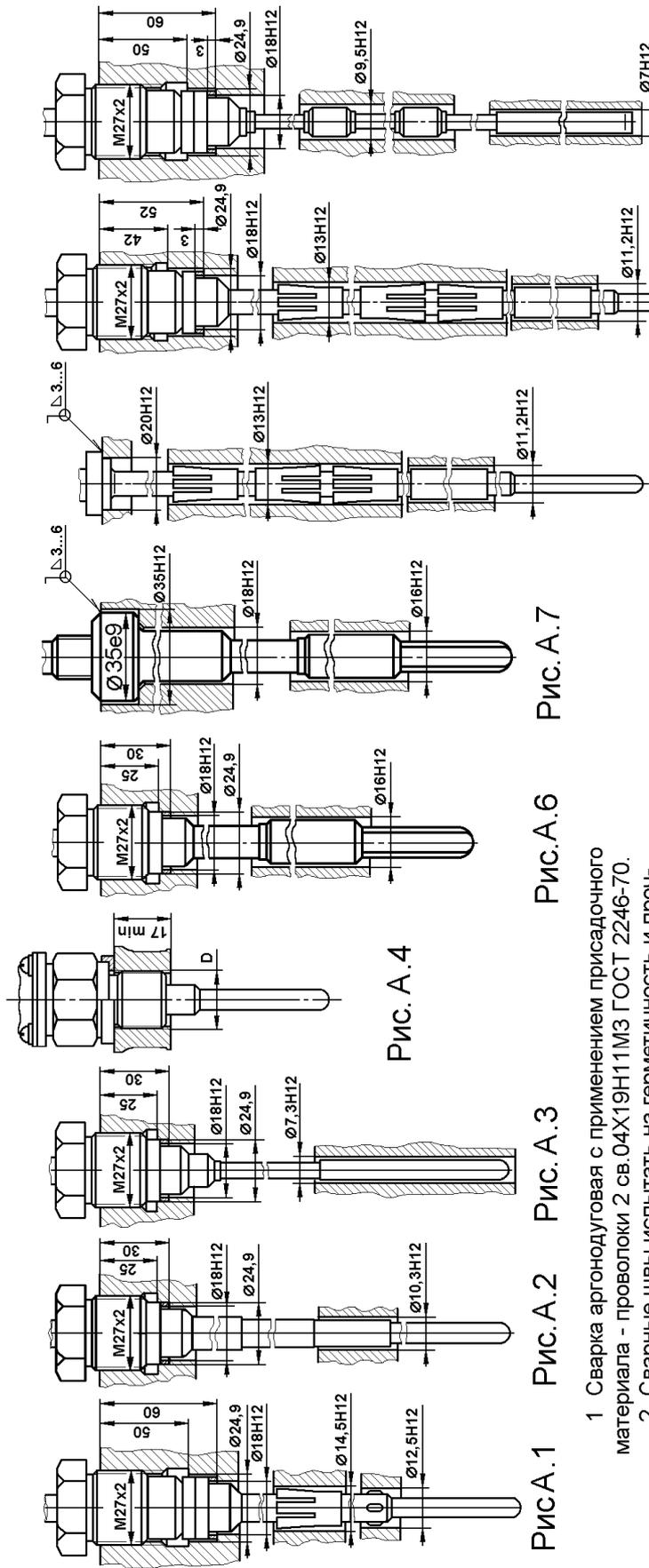


Рис.А.10

Рис.А.9

Рис. А.8

Рис. А.7

Рис.А.6

Рис. А.3

Рис. А.2

Рис.А.1

Рис. А.4

- 1 Сварка аргонодуговая с применением присадочного материала - проволоки 2 св.04Х19Н11М3 ГОСТ 2246-70.
- 2 Сварные швы испытать на герметичность и прочность гидравлическим или воздушным пробным давлением Рпр=35 МПа в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 10 мин.
- 3 При сварке предохранить головку от перегрева. Температура на расстоянии 40 мм от места приварки не должна превышать 200°С.

| | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 45 |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

Приложение Г

(справочное)

Соответствие обозначений термопреобразователей исполнениям

Луцкого ПО "Электротермометрия"

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной ар-магуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|-----|----------------|------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | l ₁ | | | |
| ЮВМА.405211.014-00 | 5Ц2.822.162-00 | А.1 | 500 | 100 | 110 | 50П | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -01 | -01 | | | | | 50П | В | |
| -02 | -02 | | | | | 100П | А | |
| -03 | -03 | | 100П | | | В | | |
| -04 | -04 | | 630 | | | 50П | А | |
| -05 | -05 | | | | | 50П | В | |
| -06 | -06 | | | | | 100П | А | |
| -07 | -07 | | 100П | | | В | | |
| -08 | -08 | | 800 | | | 50П | А | |
| -09 | -09 | | | | | 50П | В | |
| -10 | -10 | | | | | 100П | А | |
| -11 | -11 | | 100П | | | В | | |
| -12 | -12 | | 870 | | | 50П | А | |
| -13 | -13 | | | | | 50П | В | |
| -14 | -14 | | | | | 100П | А | |
| -15 | -15 | | 100П | | | В | | |
| -16 | -16 | | 1000 | | | 50П | А | |
| -17 | -17 | | | | | 50П | В | |
| -18 | -18 | | | | | 100П | А | |
| -19 | -19 | | 100П | | | В | | |
| -20 | -20 | | 1250 | | | 50П | А | |
| -21 | -21 | | | | | 50П | В | |
| -22 | -22 | | | | | 100П | А | |
| -23 | -23 | | 100П | | | В | | |
| -24 | -24 | | 1426 | | | 50П | А | |
| -25 | -25 | | | | | 50П | В | |
| -26 | -26 | | | | | 100П | А | |
| -27 | -27 | 100П | В | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | 46 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной ар-магуры | |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|-----|----------------|------|---------------|-----------------------------|---|
| | | | L | l | l ₁ | | | | |
| ЮВМА.405211.014-28 | 5Ц2.822.162-28 | А.1 | 1470 | 100 | 110 | 50П | А | Сталь 08Х18Н10Т | |
| -29 | -29 | | | | | 50П | В | | |
| -30 | -30 | | | | | 100П | А | | |
| -31 | -31 | | | | | 100П | В | | |
| -32 | -32 | | | | | 1600 | 50П | | А |
| -33 | -33 | | | | | | 50П | | В |
| -34 | -34 | | 100П | | | | А | | |
| -35 | -35 | | 2000 | | | 100П | В | | |
| -36 | -36 | | | | | 50П | А | | |
| -37 | -37 | | | | | 50П | В | | |
| -38 | -38 | | 2050 | | | 100П | А | | |
| -39 | -39 | | | | | 100П | В | | |
| -40 | -40 | | | | | 50П | А | | |
| -41 | -41 | | 2196 | | | 50П | В | | |
| -42 | -42 | | | | | 100П | А | | |
| -43 | -43 | | | | | 100П | В | | |
| -44 | -44 | | 2500 | | | 50П | А | | |
| -45 | -45 | | | | | 50П | В | | |
| -46 | -46 | | | | | 100П | А | | |
| -47 | -47 | | 2526 | | | 100П | В | | |
| -48 | -48 | | | | | 50П | А | | |
| -49 | -49 | | | | | 50П | В | | |
| -50 | -50 | | 500 | | | 100П | А | | |
| -51 | -51 | | | | | 100П | В | | |
| -52 | -52 | | | | | 50П | А | | |
| -53 | -53 | | 630 | | | 50П | В | | |
| -54 | -54 | | | | | 100П | А | | |
| -55 | -55 | | | | | 100П | В | | |
| -56 | -56 | | 150 | | | 50П | А | | |
| -57 | -57 | | | | | 50П | В | | |
| -58 | -58 | | | | | 100П | А | | |
| -59 | -59 | | 150 | | | 100П | В | | |
| -60 | -60 | | | | | 50П | А | | |
| -61 | -61 | 50П | | В | | | | | |
| -62 | -62 | 150 | 100П | А | | | | | |
| -63 | -63 | | 100П | В | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | 47 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|-----|----------------|------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | l ₁ | | | |
| ЮВМА.405211.014-64 | 5Ц2.822.162-64 | А.1 | 800 | 100 | 150 | 50П | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -65 | -65 | | | | | 50П | В | |
| -66 | -66 | | | | | 100П | А | |
| -67 | -67 | | | | | 100П | В | |
| -68 | -68 | | | | | 50П | А | |
| -69 | -69 | | 50П | | | В | | |
| -70 | -70 | | 100П | | | А | | |
| -71 | -71 | | 100П | | | В | | |
| -72 | -72 | | 50П | | | А | | |
| -73 | -73 | | 50П | | | В | | |
| -74 | -74 | | 100П | | | А | | |
| -75 | -75 | | 100П | | | В | | |
| -76 | -76 | | 50П | | | А | | |
| -77 | -77 | | 50П | | | В | | |
| -78 | -78 | | 100П | | | А | | |
| -79 | -79 | | 100П | | В | | | |
| 80 | 80 | | 50П | | А | | | |
| -81 | -81 | | 50П | | В | | | |
| -82 | -82 | | 100П | | А | | | |
| -83 | -83 | | 100П | | В | | | |
| -84 | -84 | | 50П | | А | | | |
| -85 | -85 | | 50П | | В | | | |
| -86 | -86 | | 100П | | А | | | |
| -87 | -87 | | 100П | | В | | | |
| -88 | -88 | | 50П | | А | | | |
| -89 | -89 | | 50П | | В | | | |
| -90 | -90 | | 100П | | А | | | |
| -91 | -91 | | 100П | | В | | | |
| -92 | -92 | | 50П | | А | | | |
| -93 | -93 | | 50П | | В | | | |
| -94 | -94 | | 100П | | А | | | |
| -95 | -95 | | | | В | | | |
| -96 | - | | | | А | | | |
| -97 | - | 4370 | | | | | | |
| | | 5770 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 48 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной ар-магуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|-----|----------------|------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | l ₁ | | | |
| ЮВМА.405211.015-00 | 5Ц2.822.163-00 | А.1 | 2050 | 100 | 200 | 50П | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -01 | -01 | | | | | 50П | В | |
| -02 | -02 | | | | | 100П | А | |
| -03 | -03 | | | | | 100П | В | |
| -04 | -04 | | | | | 50П | А | |
| -05 | -05 | | 50П | | | В | | |
| -06 | -06 | | 100П | | | А | | |
| -07 | -07 | | 100П | | | В | | |
| -08 | -08 | | 50П | | | А | | |
| -09 | -09 | | 50П | | | В | | |
| -10 | -10 | | 100П | | | А | | |
| -11 | -11 | | 100П | | | В | | |
| -12 | -12 | | 50П | | | А | | |
| -13 | -13 | | 50П | | | В | | |
| -14 | -14 | | 100П | | | А | | |
| -15 | -15 | 100П | В | | | | | |
| -16 | -16 | А.2 | 500 | 80 | 50П | А | | |
| -17 | -17 | | | | 50П | В | | |
| -18 | -18 | | 100П | | А | | | |
| -19 | -19 | | 100П | | В | | | |
| -20 | -20 | | 50П | | А | | | |
| -21 | -21 | | 50П | | В | | | |
| -22 | -22 | | 100П | | А | | | |
| -23 | -23 | 630 | 100П | В | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 49 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

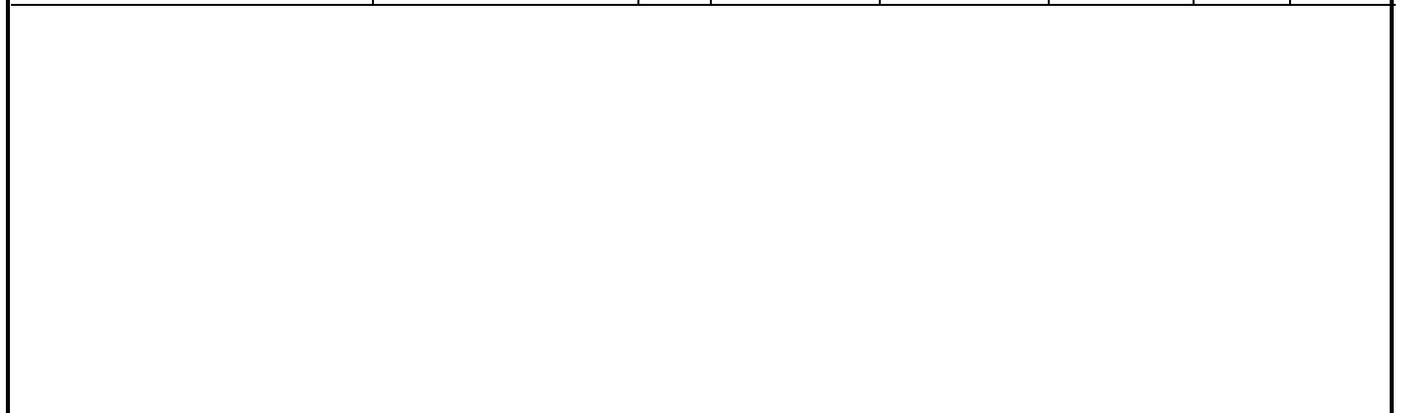
| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной ар-магуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|----|----------------|------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | l ₁ | | | |
| ЮВМА.405211.015-24 | 5Ц2.822.163-24 | А.2 | 675 | 80 | 200 | 50П | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -25 | -25 | | | | | 50П | В | |
| -26 | -26 | | | | | 100П | А | |
| -27 | -27 | | | | | 100П | В | |
| -28 | -28 | | | | | 50П | А | |
| -29 | -29 | | 50П | | | В | | |
| -30 | -30 | | 100П | | | А | | |
| -31 | -31 | | 100П | | | В | | |
| -32 | -32 | | 50П | | | А | | |
| -33 | -33 | | 50П | | | В | | |
| -34 | -34 | | 100П | | | А | | |
| -35 | -35 | | 100П | | | В | | |
| -36 | -36 | | 50П | | | А | | |
| -37 | -37 | | 50П | | | В | | |
| -38 | -38 | | 100П | | | А | | |
| -39 | -39 | | 100П | | | В | | |
| -40 | -40 | | 50П | | | А | | |
| -41 | -41 | | 50П | | | В | | |
| -42 | -42 | | 100П | | | А | | |
| -43 | -43 | | 100П | | | В | | |
| -44 | -44 | | 50П | | А | | | |
| -45 | -45 | | 50П | | В | | | |
| -46 | -46 | | 100П | | А | | | |
| -47 | -47 | | 100П | | В | | | |
| -48 | -48 | | 50П | | А | | | |
| -49 | -49 | | 50П | | В | | | |
| -50 | -50 | | 100П | | А | | | |
| -51 | -51 | | 100П | | В | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 50 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------|-------------|----|-----|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | | | |
| ЮВМА.405211.016-00 | 5Ц2.821.468-00 | А.3 | 320 | 60 | 50П | В | Сталь 12Х18Н10Т |
| -01 | -01 | | 875 | | | | |
| -02 | -02 | | 960 | | | | |
| -03 | -03 | | 1450 | | | | |
| -04 | -04 | | 1700 | | | | |
| -05 | -05 | | 2000 | | | | |
| -06 | -06 | | 2250 | | | | |
| -07 | -07 | | 2350 | | | | |
| -08 | -08 | | 2500 | | | | |
| -09 | -09 | | 2700 | | | | |
| -10 | -10 | | 2980 | | | | |
| -11 | -11 | | 3000 | | | | |
| -12 | -12 | | 3200 | | | | |
| -13 | -13 | | 3500 | | | | |
| -14 | -14 | | 4000 | | | | |
| -15 | -15 | | 4150 | | | | |
| -16 | -16 | | 4500 | | | | |
| -17 | -17 | | 5000 | | | | |
| -18 | -18 | | 5500 | | | | |
| -19 | -19 | | 6000 | | | | |
| -20 | -20 | | 6500 | | | | |
| -21 | -21 | | 7000 | | | | |
| -22 | -22 | | 7500 | | | | |
| -23 | -23 | | 8000 | | | | |
| -24 | -24 | | 8500 | | | | |
| -25 | -25 | | 9000 | | | | |
| -26 | -26 | | 9500 | | | | |
| -27 | -27 | | 10000 | | | | |
| -28 | -28 | | 10500 | | | | |
| -29 | -29 | | 11000 | | | | |
| -30 | -30 | | 11500 | | | | |
| -31 | -31 | 12000 | | | | | |

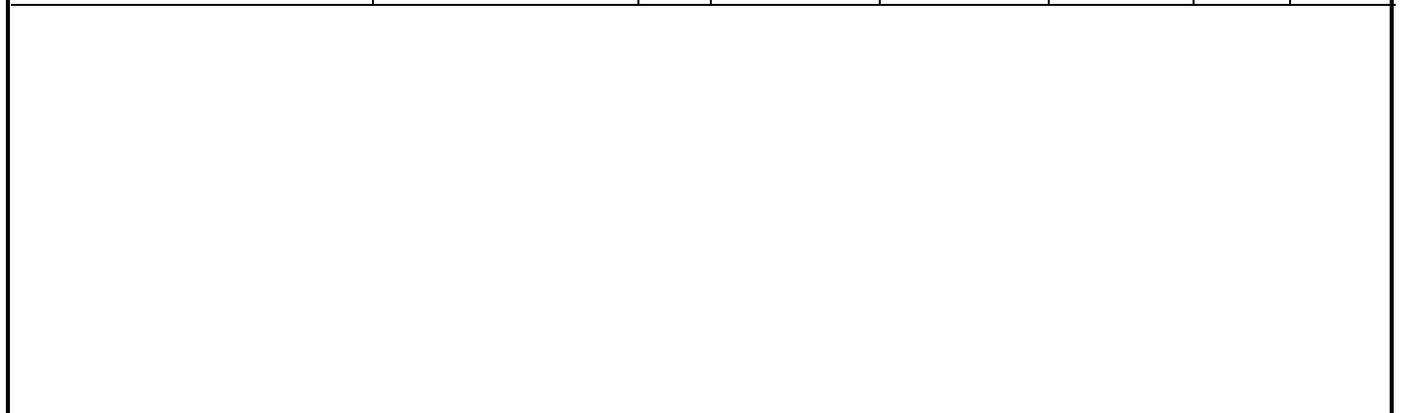
| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 51 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|----|-------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | | | |
| ЮВМА.405211.017-00 | 5Ц2.821.270-04 | А.6 | 570 | 80 | 2x50П | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -01 | -05 | | 600 | | | | |
| -02 | -06 | | 700 | | | | |
| -03 | -07 | | 710 | | | | |
| -04 | -08 | | 800 | | | | |
| -05 | -09 | | 900 | | | | |
| -06 | -10 | | 1000 | | | | |
| -07 | -11 | | 1100 | | | | |
| -08 | -12 | | 1200 | | | | |
| -09 | -13 | | 1300 | | | | |
| -10 | -14 | | 1400 | | | | |
| -11 | -15 | | 1420 | | | | |
| -12 | -16 | | 1500 | | | | |
| -13 | -17 | | 1600 | | | | |
| -14 | -18 | | 1700 | | | | |
| -15 | -19 | | 1800 | | | | |
| -16 | -20 | | 1900 | | | | |
| -17 | -21 | | 2000 | | | | |
| -18 | -22 | | 2100 | | | | |
| -19 | -23 | | 2200 | | | | |
| -20 | -24 | | 2300 | | | | |
| -21 | -25 | | 2400 | | | | |
| -22 | -26 | | 2500 | | | | |
| -23 | -27 | | 2600 | | | | |
| -24 | -28 | | 2700 | | | | |
| -25 | -29 | | 2800 | | | | |
| -26 | -30 | | 2900 | | | | |
| -27 | -31 | | 3000 | | | | |



| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 52 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной ар-магуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|-----|-------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | | | |
| ЮВМА.405211.017-50 | 5Ц2.821.270-32 | А.7 | 600 | 100 | 2x50П | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -51 | -33 | | 615 | | | | |
| -52 | -34 | | 700 | | | | |
| -53 | -35 | | 710 | | | | |
| -54 | -36 | | 800 | | | | |
| -55 | -37 | | 900 | | | | |
| -56 | -38 | | 1000 | | | | |
| -57 | -39 | | 1100 | | | | |
| -58 | -40 | | 1200 | | | | |
| -59 | -41 | | 1300 | | | | |
| -60 | -42 | | 1400 | | | | |
| -61 | -43 | | 1420 | | | | |
| -62 | -44 | | 1500 | | | | |
| -63 | -45 | | 1600 | | | | |
| -64 | -46 | | 1700 | | | | |
| -65 | -47 | | 1800 | | | | |
| -66 | -48 | | 1900 | | | | |
| -67 | -49 | | 2000 | | | | |
| -68 | -50 | | 2100 | | | | |
| -69 | -51 | | 2200 | | | | |
| -70 | -52 | | 2300 | | | | |
| -71 | -53 | | 2400 | | | | |
| -72 | -54 | | 2500 | | | | |
| -73 | -55 | | 2600 | | | | |
| -74 | -56 | | 2700 | | | | |
| -75 | -57 | | 2800 | | | | |
| -76 | -58 | | 2900 | | | | |
| -77 | -59 | | 3000 | | | | |



| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|--------------|---------------------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 53 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | |
| | | | | Подп. и дата | | | | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной арматуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------------|----------------------------|
| | | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | |
| ЮВМА.405211.018-00 | 5Ц2.821.412-48 | А.8 | 630 | 577 | — | 600 | 50П | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -01 | -49 | | 675 | 622 | | | | | |
| -02 | -50 | | 785 | 732 | | | | | |
| -03 | -51 | | 800 | 747 | | | | | |
| -04 | -52 | | 830 | 777 | | | | | |
| -05 | -53 | | 1000 | 947 | | | | | |
| -06 | -54 | | 1250 | 1197 | | | | | |
| -07 | -55 | | 1305 | 1252 | | | | | |
| -08 | -56 | | 1365 | 1312 | | | | | |
| -09 | -57 | | 1430 | 1377 | | | | | |
| -10 | -58 | | 1455 | 1402 | | | | | |
| -11 | -59 | | 1540 | 1335 | | | | | |
| -12 | -60 | | 1600 | 1395 | | | | | |
| -13 | -61 | | 1640 | 1460 | | | | | |
| -14 | -62 | | 1850 | 1645 | | | | | |
| -15 | -63 | | 1885 | 1680 | | | | | |
| -16 | -64 | | 2000 | 1947 | 1550 | 750 | | | |
| -17 | -65 | | 2400 | 2347 | 1400 | 600 | | | |
| -18 | -66 | | 2500 | 2447 | | | | | |
| -19 | -67 | | 2645 | 2592 | | | | | |
| -20 | -68 | | 2950 | 2897 | 1700 | 845 | | | |
| -21 | -69 | | 3200 | 3147 | | | | | |
| -22 | -70 | | 3300 | 3247 | | | | | |
| -23 | -71 | 4550 | 4497 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 54 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной арматуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------------|----------------------------|
| | | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | |
| ЮВМА.405211.018-50 | 5Ц2.821.412-72 | А.9 | 630 | 577 | — | 600 | 50П | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -51 | -73 | | 675 | 622 | | | | | |
| -52 | -74 | | 785 | 732 | | | | | |
| -53 | -75 | | 800 | 747 | | | | | |
| -54 | -76 | | 830 | 777 | | | | | |
| -55 | -77 | | 1000 | 947 | | | | | |
| -56 | -78 | | 1250 | 1197 | | | | | |
| -57 | -79 | | 1305 | 1252 | | | | | |
| -58 | -80 | | 1365 | 1312 | | | | | |
| -59 | -81 | | 1430 | 1377 | | | | | |
| -60 | -82 | | 1455 | 1402 | | | | | |
| -61 | -83 | | 1540 | 1335 | | | | | |
| -62 | -84 | | 1600 | 1395 | | | | | |
| -63 | -85 | | 1640 | 1460 | | | | | |
| -64 | -86 | | 1850 | 1645 | | | | | |
| -65 | -87 | | 1885 | 1680 | | | | | |
| -66 | -88 | | 2000 | 1947 | 1550 | 750 | | | |
| -67 | -89 | | 2400 | 2347 | 1400 | 600 | | | |
| -68 | -90 | | 2500 | 2447 | | | | | |
| -69 | -91 | | 2645 | 2592 | | | | | |
| -70 | -92 | | 2950 | 2897 | 1700 | 845 | | | |
| -71 | -93 | | 3200 | 3147 | | | | | |
| -72 | -94 | | 3300 | 3247 | | | | | |
| -73 | -95 | | 4550 | 4497 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 55 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ В25-04.4110-84 | Рис. | Размеры, мм | | | | НСХ | Класс допуска | Материал защитной арматуры |
|-----------------------------------|----------------------------------|------|-------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------------|----------------------------|
| | | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | |
| ЮВМА.405211.019-00 | 5Ц2.821.479-00 | А.10 | 1180 | — | — | — | 50П | А | Сталь 12Х18Н10Т |
| -01 | -01 | | 1320 | | | | | | |
| -02 | -02 | | 1500 | | | | | | |
| -03 | -03 | | 2240 | | | | | | |
| -04 | -04 | | 2360 | | | | | | |
| -05 | -05 | | 2500 | | | | | | |
| -06 | -06 | | 3350 | | | | | | |
| -07 | -07 | | 3550 | | | | | | |
| -08 | -08 | | 4000 | | | | | | |
| -09 | -09 | | 4500 | | | | | | |
| -10 | -10 | | 5000 | | | | | | |
| -11 | -11 | | 5230 | | | | | | |
| -12 | -12 | | 5300 | | | | | | |
| -13 | -13 | | 5450 | | | | | | |
| -14 | -14 | | 5600 | | | | | | |
| -15 | -15 | | 6000 | | | | | | |
| -16 | -16 | | 7500 | | | | | | |
| -17 | -17 | | 8500 | | | | | | |
| -18 | -18 | | 9000 | | | | | | |
| -19 | -19 | | 10600 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 56 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|-----|----------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | l ₁ | | | |
| ЮВМА.405211.014-00.01 | 5Ц2.821.251-00;-01 | А.1 | 500 | 100 | 110 | 21 | А | Сталь 12Х18Н10Т (08Х18Н10Т) |
| -01.01 | -02;-03 | | | | | 21 | В | |
| -02.01 | -04;-05 | | | | | 22 | А | |
| -03.01 | -06;-07 | | 22 | | | В | | |
| -04.01 | -08;-09 | | 21 | | | А | | |
| -05.01 | -10;-11 | | 630 | | | 21 | В | |
| -06.01 | -12;-13 | | | | | 22 | А | |
| -07.01 | -14;-15 | | | | | 22 | В | |
| -08.01 | -16;-17 | | 800 | | | 21 | А | |
| -09.01 | -18;-19 | | | | | 21 | В | |
| -10.01 | -20;-21 | | | | | 22 | А | |
| -11.01 | -22;-23 | | 22 | | | В | | |
| -12.01 | -24;-25 | | 870 | | | 21 | А | |
| -13.01 | -26;-27 | | | | | 21 | В | |
| -14.01 | -28;-29 | | | | | 22 | А | |
| -15.01 | -30;-31 | | 1000 | | | 22 | В | |
| -16.01 | -32;-33 | | | | | 21 | А | |
| -17.01 | -34;-35 | | | | | 21 | В | |
| -18.01 | -36;-37 | | 1250 | | | 22 | А | |
| -19.01 | -38;-39 | | | | | 22 | В | |
| -20.01 | -40;-41 | | | | | 21 | А | |
| -21.01 | -42;-43 | | 1426 | | | 21 | В | |
| -22.01 | -44;-45 | | | | | 22 | А | |
| -23.01 | -46;-47 | | | | | 22 | В | |
| -24.01 | -48;-49 | | | | | 21 | А | |
| -25.01 | -50;-51 | | | | | 21 | В | |
| -26.01 | -52;-53 | | | | | 22 | А | |
| -27.01 | -54;-55 | 22 | | В | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | 57 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|-----|----------------|-------------|---------------|-----------------------------|---|
| | | | L | l | l ₁ | | | | |
| ЮВМА.405211.014-28.01 | 5Ц2.821.251-56;-57 | А.1 | 1470 | 100 | 110 | 21 | A | Сталь 12Х18Н10Т (08Х18Н10Т) | |
| -29.01 | -58;-59 | | | | | 21 | B | | |
| -30.01 | -60;-61 | | | | | 22 | A | | |
| -31.01 | -62;-63 | | | | | 22 | B | | |
| -32.01 | -64;-65 | | | | | 21 | A | | |
| -33.01 | -66;-67 | | | | | 21 | B | | |
| -34.01 | -68;-69 | | 1600 | | | 22 | A | | |
| -35.01 | -70;-71 | | | | | 22 | B | | |
| -36.01 | -72;-73 | | | | | 21 | A | | |
| -37.01 | -74;-75 | | | | | 2000 | 21 | | B |
| -38.01 | -76;-77 | | | | | | 22 | | A |
| -39.01 | -78;-79 | | | | | | 22 | | B |
| -40.01 | -80;-81 | | 2050 | | | | 21 | | A |
| -41.01 | -82;-83 | | | | | | 21 | | B |
| -42.01 | -84;-85 | | | | | | 22 | | A |
| -43.01 | -86;-87 | | | | | 22 | B | | |
| -44.01 | -88;-89 | | | | | 2196 | 21 | | A |
| -45.01 | -90;-91 | | | | | | 21 | | B |
| -46.01 | -92;-93 | | 22 | | | | A | | |
| -47.01 | -94;-95 | | 22 | | | | B | | |
| -48.01 | 5Ц2.821.252-00;-01 | | 2500 | | | | 21 | | A |
| -49.01 | -02;-03 | | | | | | 21 | | B |
| -50.01 | -04;-05 | | | | | 22 | A | | |
| -51.01 | -06;-07 | | | | | 22 | B | | |
| -52.01 | -08;-09 | | | | | 2526 | 21 | | A |
| -53.01 | -10;-11 | | | | | | 21 | | B |
| -54.01 | -12;-13 | | 22 | | | | A | | |
| -55.01 | -14;-15 | | 22 | | | | B | | |
| -56.01 | 5Ц2.821.253-00;-01 | | 500 | | | | 21 | | A |
| -57.01 | -02;-03 | | | | | | 21 | | B |
| -58.01 | -04;-05 | | | | | 22 | A | | |
| -59.01 | -06;-07 | | | | | 22 | B | | |
| -60.01 | -08;-09 | | | | | 630 | 21 | | A |
| -61.01 | -10;-11 | 21 | | B | | | | | |
| -62.01 | -12;-13 | 22 | A | | | | | | |
| -63.01 | -14;-15 | 22 | B | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | 58 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|-----|----------------|-------------|---------------|-----------------------------|---|
| | | | L | l | l ₁ | | | | |
| ЮВМА.405211.014-64.01 | 5Ц2.821.253-16;-17 | А.1 | 800 | 100 | 150 | 21 | А | Сталь 08Х18Н10Т | |
| -65.01 | -18;-19 | | | | | 21 | В | | |
| -66.01 | -20;-21 | | | | | 22 | А | | |
| -67.01 | -22;-23 | | | | | 22 | В | | |
| -68.01 | -24;-25 | | | | | 870 | 21 | | А |
| -69.01 | -26;-27 | | | | | | 21 | | В |
| -70.01 | -28;-29 | | 22 | | | | А | | |
| -71.01 | -30;-31 | | 22 | | | | В | | |
| -72.01 | -32;-33 | | 1000 | | | | 21 | | А |
| -73.01 | -34;-35 | | | | | | 21 | | В |
| -74.01 | -36;-37 | | | | | 22 | А | | |
| -75.01 | -38;-39 | | | | | 22 | В | | |
| -76.01 | -40;-41 | | | | 1250 | 21 | А | | |
| -77.01 | -42;-43 | | | | | 21 | В | | |
| -78.01 | -44;-45 | | 22 | | | А | | | |
| -79.01 | -46;-47 | | 22 | | | В | | | |
| 80.01 | -48;-49 | | 1426 | | | 21 | А | | |
| -81.01 | -50;-51 | | | | | 21 | В | | |
| -82.01 | -52;-53 | | | | 22 | А | | | |
| -83.01 | -54;-55 | | | | 22 | В | | | |
| -84.01 | -56;-57 | | | | 1470 | 21 | А | | |
| -85.01 | -58;-59 | | | | | 21 | В | | |
| -86.01 | -60;-61 | | 22 | | | А | | | |
| -87.01 | -62;-63 | | 22 | | | В | | | |
| -88.01 | -64;-65 | | 1600 | | | 21 | А | | |
| -89.01 | -66;-67 | | | | | 21 | В | | |
| -90.01 | -68;-69 | | | | 22 | А | | | |
| -91.01 | -70;-71 | | | | 22 | В | | | |
| -92.01 | -72;-73 | | | | 2000 | 21 | А | | |
| -93.01 | -74;-75 | | | | | 21 | В | | |
| -94.01 | -76;-77 | 22 | А | | | | | | |
| -95.01 | -78;-79 | 22 | В | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 59 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|-----|----------------|-------------|---------------|-----------------------------|---|
| | | | L | l | l ₁ | | | | |
| ЮВМА.405211.015-00.01 | 5Ц2.821.253-80;-81 | А.1 | 2050 | 100 | 200 | 21 | А | Сталь 12Х18Н10Т (08Х18Н10Т) | |
| -01.01 | -82;-83 | | | | | 21 | В | | |
| -02.01 | -84;-85 | | | | | 22 | А | | |
| -03.01 | -86;-87 | | | | | 22 | В | | |
| -04.01 | -88;-89 | | | | | 21 | А | | |
| -05.01 | -90;-91 | | 2196 | | | 21 | В | | |
| -06.01 | -92;-93 | | | | | 22 | А | | |
| -07.01 | -94;-95 | | | | | 22 | В | | |
| -08.01 | 5Ц2.821.254-00;-01 | | | | | 2500 | 21 | | А |
| -09.01 | -02;-03 | | | | | | 21 | | В |
| -10.01 | -04;-05 | | 22 | | | | А | | |
| -11.01 | -06;-07 | | 22 | | | | В | | |
| -12.01 | -08;-09 | | 2526 | | | | 21 | | А |
| -13.01 | -10;-11 | | | | | 21 | В | | |
| -14.01 | -12;-14 | | | | | 22 | А | | |
| -15.01 | -15;-16 | 22 | | В | | | | | |
| -16.01 | 5Ц2.821.255-00;-01 | А.2 | | 500 | 80 | 21 | А | | |
| -17.01 | -02;-03 | | 21 | | | В | | | |
| -18.01 | -04;-05 | | 22 | | | А | | | |
| -19.01 | -06;-07 | | 22 | | | В | | | |
| -20.01 | -08;-09 | | 630 | 21 | | А | | | |
| -21.01 | -10;-11 | | | 21 | | В | | | |
| -22.01 | -12;-13 | | | 22 | | А | | | |
| -23.01 | -14;-15 | | | 22 | | В | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 60 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|----|----------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | l ₁ | | | |
| ЮВМА.405211.015-24.01 | 5Ц2.821.255-16;-17 | А.2 | 675 | 80 | 200 | 21 | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -25.01 | -18;-19 | | | | | 21 | В | |
| -26.01 | -20;-21 | | | | | 22 | А | |
| -27.01 | -22;-23 | | | | | 22 | В | |
| -28.01 | -24;-25 | | | | | 1000 | 21 | |
| -29.01 | -26;-27 | | 21 | | | | В | |
| -30.01 | -28;-29 | | 22 | | | | А | |
| -31.01 | -30;-31 | | 22 | | | | В | |
| -32.01 | -32;-33 | | 1250 | | | | 21 | |
| -33.01 | -34;-35 | | | | | 21 | В | |
| -34.01 | -36;-37 | | | | | 22 | А | |
| -35.01 | -38;-39 | | | | | 22 | В | |
| -36.01 | -40;-41 | | | | | 1385 | 21 | |
| -37.01 | -42;-43 | | 21 | | | | В | |
| -38.01 | -44;-45 | | 22 | | | | А | |
| -39.01 | -46;-47 | | 22 | | | | В | |
| -40.01 | -48;-49 | | 1455 | | | | 21 | |
| -41.01 | -50;-51 | | | | | 21 | В | |
| -42.01 | -52;-53 | | | | | 22 | А | |
| -43.01 | -54;-55 | | | | | 22 | В | |
| -44.01 | -56;-57 | | | | | 1600 | 21 | |
| -45.01 | -58;-59 | | 21 | | | | В | |
| -46.01 | -60;-61 | | 22 | | | | А | |
| -47.01 | -62;-63 | | 22 | | | | В | |
| -48.01 | -64;-65 | | 1645 | | | | 21 | |
| -49.01 | -66;-67 | | | | | 21 | В | |
| -50.01 | -68;-69 | | | | | 22 | А | |
| -51.01 | -70;-71 | | | | | 22 | В | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | 61 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------|-------------|----|-------------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | | | |
| ЮВМА.405211.016-00.01 | — | А.3 | 320 | 60 | 21 | В | Сталь 12Х18Н10Т |
| -01.01 | 5Ц2.821.256-00 | | 875 | | | | |
| -02.01 | -01 | | 960 | | | | |
| -03.01 | -02 | | 1450 | | | | |
| -04.01 | -03 | | 1700 | | | | |
| -05.01 | -04 | | 2000 | | | | |
| -06.01 | -05 | | 2250 | | | | |
| -07.01 | -06 | | 2350 | | | | |
| -08.01 | -07 | | 2500 | | | | |
| -09.01 | -08 | | 2700 | | | | |
| -10.01 | -09 | | 2980 | | | | |
| -11.01 | -10 | | 3000 | | | | |
| -12.01 | -11 | | 3200 | | | | |
| -13.01 | -12 | | 3500 | | | | |
| -14.01 | -13 | | 4000 | | | | |
| -15.01 | -14 | | 4150 | | | | |
| -16.01 | -15 | | 4500 | | | | |
| -17.01 | -16 | | 5000 | | | | |
| -18.01 | -17 | | 5500 | | | | |
| -19.01 | -18 | | 6000 | | | | |
| -20.01 | -19 | | 6500 | | | | |
| -21.01 | -20 | | 7000 | | | | |
| -22.01 | -21 | | 7500 | | | | |
| -23.01 | -22 | | 8000 | | | | |
| -24.01 | -23 | | 8500 | | | | |
| -25.01 | -24 | | 9000 | | | | |
| -26.01 | -25 | | 9500 | | | | |
| -27.01 | -26 | | 10000 | | | | |
| -28.01 | -27 | | 10500 | | | | |
| -29.01 | -28 | | 11000 | | | | |
| -30.01 | -29 | | 11500 | | | | |
| -31.01 | -30 | 12000 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 62 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|----|--------------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | | | |
| ЮВМА.405211.017-00.01 | 5Ц2.821.270-00 | А.6 | 570 | 80 | 21 двойн. | А | Сталь 12Х18Н10Т |
| -01.01 | — | | 600 | | | | |
| -02.01 | — | | 700 | | | | |
| -03.01 | — | | 710 | | | | |
| -04.01 | — | | 800 | | | | |
| -05.01 | — | | 900 | | | | |
| -06.01 | — | | 1000 | | | | |
| -07.01 | — | | 1100 | | | | |
| -08.01 | — | | 1200 | | | | |
| -09.01 | — | | 1300 | | | | |
| -10.01 | 5Ц2.821.270-01 | | 1400 | | | | |
| -11.01 | — | | 1420 | | | | |
| -12.01 | — | | 1500 | | | | |
| -13.01 | — | | 1600 | | | | |
| -14.01 | — | | 1700 | | | | |
| -15.01 | — | | 1800 | | | | |
| -16.01 | — | | 1900 | | | | |
| -17.01 | — | | 2000 | | | | |
| -18.01 | — | | 2100 | | | | |
| -19.01 | — | | 2200 | | | | |
| -20.01 | 5Ц2.821.270-02 | | 2300 | | | | |
| -21.01 | — | | 2400 | | | | |
| -22.01 | — | | 2500 | | | | |
| -23.01 | — | | 2600 | | | | |
| -24.01 | — | | 2700 | | | | |
| -25.01 | — | | 2800 | | | | |
| -26.01 | — | | 2900 | | | | |
| -27.01 | — | 3000 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|--------------|---------------------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 63 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | |
| | | | | Подп. и дата | | | | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной ар-матуры |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|-----|--------------|---------------|-----------------------------|
| | | | L | l | | | |
| ЮВМА.405211.017-50.01 | — | А.7 | 600 | 100 | 21 двойн. | А | Сталь 12Х18Н10Т |
| -51.01 | 5Ц2.821.270-03 | | 615 | | | | |
| -52.01 | — | | 700 | | | | |
| -53.01 | — | | 710 | | | | |
| -54.01 | — | | 800 | | | | |
| -55.01 | — | | 900 | | | | |
| -56.01 | — | | 1000 | | | | |
| -57.01 | — | | 1100 | | | | |
| -58.01 | — | | 1200 | | | | |
| -59.01 | — | | 1300 | | | | |
| -60.01 | — | | 1400 | | | | |
| -61.01 | — | | 1420 | | | | |
| -62.01 | — | | 1500 | | | | |
| -63.01 | — | | 1600 | | | | |
| -64.01 | — | | 1700 | | | | |
| -65.01 | — | | 1800 | | | | |
| -66.01 | — | | 1900 | | | | |
| -67.01 | — | | 2000 | | | | |
| -68.01 | — | | 2100 | | | | |
| -69.01 | — | | 2200 | | | | |
| -70.01 | — | | 2300 | | | | |
| -71.01 | — | | 2400 | | | | |
| -72.01 | — | | 2500 | | | | |
| -73.01 | — | | 2600 | | | | |
| -74.01 | — | | 2700 | | | | |
| -75.01 | — | | 2800 | | | | |
| -76.01 | — | | 2900 | | | | |
| -77.01 | — | 3000 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 64 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной арматуры |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|----------------|----------------|----------------|-------------|---------------|----------------------------|
| | | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | |
| ЮВМА.405211.018-00.01 | 5Ц2.821.412-00 | А.8 | 630 | 577 | — | 600 | 21 | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -01.01 | -01 | | 675 | 622 | | | | | |
| -02.01 | -02 | | 785 | 732 | | | | | |
| -03.01 | -03 | | 800 | 747 | | | | | |
| -04.01 | -04 | | 830 | 777 | | | | | |
| -05.01 | -05 | | 1000 | 947 | | | | | |
| -06.01 | -06 | | 1250 | 1197 | | | | | |
| -07.01 | -07 | | 1305 | 1252 | | | | | |
| -08.01 | -08 | | 1365 | 1312 | | | | | |
| -09.01 | -09 | | 1430 | 1377 | | | | | |
| -10.01 | -10 | | 1455 | 1402 | | | | | |
| -11.01 | -11 | | 1540 | 1335 | | | | | |
| -12.01 | -12 | | 1600 | 1395 | | | | | |
| -13.01 | -13 | | 1640 | 1460 | | | | | |
| -14.01 | -14 | | 1850 | 1645 | | | | | |
| -15.01 | -15 | | 1885 | 1680 | 845 | | | | |
| -16.01 | -16 | | 2000 | 1947 | 1550 | 750 | | | |
| -17.01 | -17 | | 2400 | 2347 | 1400 | 600 | | | |
| -18.01 | -18 | | 2500 | 2447 | | | | | |
| -19.01 | -19 | | 2645 | 2592 | 1700 | 845 | | | |
| -20.01 | -20 | | 2950 | 2897 | | | | | |
| -21.01 | -21 | | 3200 | 3147 | | | | | |
| -22.01 | -22 | | 3300 | 3247 | | | | | |
| -23.01 | -23 | 4550 | 4497 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 65 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной арматуры |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|----------------|----------------|----------------|-------------|---------------|----------------------------|
| | | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | |
| ЮВМА.405211.018-50.01 | 5Ц2.821.412-24 | А.9 | 630 | 577 | — | 600 | 21 | А | Сталь 08Х18Н10Т |
| -51.01 | -25 | | 675 | 622 | | | | | |
| -52.01 | -26 | | 785 | 732 | | | | | |
| -53.01 | -27 | | 800 | 747 | | | | | |
| -54.01 | -28 | | 830 | 777 | | | | | |
| -55.01 | -29 | | 1000 | 947 | | | | | |
| -56.01 | -30 | | 1250 | 1197 | | | | | |
| -57.01 | -31 | | 1305 | 1252 | | | | | |
| -58.01 | -32 | | 1365 | 1312 | | | | | |
| -59.01 | -33 | | 1430 | 1377 | | | | | |
| -60.01 | -34 | | 1455 | 1402 | | | | | |
| -61.01 | -35 | | 1540 | 1335 | | | | | |
| -62.01 | -36 | | 1600 | 1395 | | | | | |
| -63.01 | -37 | | 1640 | 1460 | | | | | |
| -64.01 | -38 | | 1850 | 1645 | | | | | |
| -65.01 | -39 | | 1885 | 1680 | 845 | | | | |
| -66.01 | -40 | | 2000 | 1947 | 1550 | 750 | | | |
| -67.01 | -41 | | 2400 | 2347 | 1400 | 600 | | | |
| -68.01 | -42 | | 2500 | 2447 | | | | | |
| -69.01 | -43 | | 2645 | 2592 | 1700 | 845 | | | |
| -70.01 | -44 | | 2950 | 2897 | | | | | |
| -71.01 | -45 | | 3200 | 3147 | | | | | |
| -72.01 | -46 | | 3300 | 3247 | | | | | |
| -73.01 | -47 | 4550 | 4497 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 66 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Обозначение по ТУ 25.02.791737-77 | Рис. | Размеры, мм | | | | Градуировка | Класс допуска | Материал защитной арматуры |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|----------------|----------------|----------------|-------------|---------------|----------------------------|
| | | | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | | | |
| ЮВМА.405211.019-00.01 | — | А.10 | 1180 | — | — | — | 21 | А | Сталь 12Х18Н10Т |
| -01.01 | — | | 1320 | | | | | | |
| -02.01 | — | | 1500 | | | | | | |
| -03.01 | — | | 2240 | | | | | | |
| -04.01 | — | | 2360 | | | | | | |
| -05.01 | — | | 2500 | | | | | | |
| -06.01 | — | | 3350 | | | | | | |
| -07.01 | — | | 3550 | | | | | | |
| -08.01 | — | | 4000 | | | | | | |
| -09.01 | — | | 4500 | | | | | | |
| -10.01 | — | | 5000 | | | | | | |
| -11.01 | — | | 5230 | | | | | | |
| -12.01 | — | | 5300 | | | | | | |
| -13.01 | — | | 5450 | | | | | | |
| -14.01 | — | | 5600 | | | | | | |
| -15.01 | — | | 6000 | | | | | | |
| -16.01 | — | | 7500 | | | | | | |
| -17.01 | — | | 8500 | | | | | | |
| -18.01 | — | | 9000 | | | | | | |
| -19.01 | — | | 10600 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 67 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

Приложение Д

(справочное)

Сведения о содержании драгоценных металлов, цветных металлов и сплавов

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные прокладки |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|---|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платинородий ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.014-00 | 7,931 | 0,0237 | 0,1038 | 5,0 |
| -01 | | 0,0237 | | |
| -02 | | 0,0474 | | |
| -03 | | 0,0474 | | |
| -04 | 9,740 | 0,0237 | | |
| -05 | | 0,0237 | | |
| -06 | | 0,0474 | | |
| -07 | | 0,0474 | | |
| -08 | 12,105 | 0,0237 | | |
| -09 | | 0,0237 | | |
| -10 | | 0,0474 | | |
| -11 | | 0,0474 | | |
| -12 | 13,079 | 0,0237 | | |
| -13 | | 0,0237 | | |
| -14 | | 0,0474 | | |
| -15 | | 0,0474 | | |
| -16 | 14,888 | 0,0237 | | |
| -17 | | 0,0237 | | |
| -18 | | 0,0474 | | |
| -19 | | 0,0474 | | |
| -20 | 18,366 | 0,0237 | | |
| -21 | | 0,0237 | | |
| -22 | | 0,0474 | | |
| -23 | | 0,0474 | | |
| -24 | 20,815 | 0,0237 | | |
| -25 | | 0,0237 | | |
| -26 | | 0,0474 | | |
| -27 | | 0,0474 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 68 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные прокладки |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|---|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платинородий ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.014-28 | 21,427 | 0,0237 | 0,1038 | 5,0 |
| -29 | | 0,0237 | | |
| -30 | | 0,0474 | | |
| -31 | 0,0474 | | | |
| -32 | 23,236 | 0,0237 | | |
| -33 | | 0,0237 | | |
| -34 | | 0,0474 | | |
| -35 | | 0,0474 | | |
| -36 | 28,802 | 0,0237 | | |
| -37 | | 0,0237 | | |
| -38 | | 0,0474 | | |
| -39 | | 0,0474 | | |
| -40 | 29,497 | 0,0237 | | |
| -41 | | 0,0237 | | |
| -42 | | 0,0474 | | |
| -43 | | 0,0474 | | |
| -44 | 31,529 | 0,0237 | | |
| -45 | | 0,0237 | | |
| -46 | | 0,0474 | | |
| -47 | | 0,0474 | | |
| -48 | 35,758 | 0,0237 | | |
| -49 | | 0,0237 | | |
| -50 | | 0,0474 | | |
| -51 | | 0,0474 | | |
| -52 | 36,259 | 0,0237 | | |
| -53 | | 0,0237 | | |
| -54 | | 0,0474 | | |
| -55 | | 0,0474 | | |
| -56 | 7,931 | 0,0237 | | |
| -57 | | 0,0237 | | |
| -58 | | 0,0474 | | |
| -59 | | 0,0474 | | |
| -60 | 9,740 | 0,0237 | | |
| -61 | | 0,0237 | | |
| -62 | | 0,0474 | | |
| -63 | | 0,0474 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 69 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные прокладки |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|---|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платиновый ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.014-64 | 12,105 | 0,0237 | 0,1038 | 5,0 |
| -65 | | 0,0237 | | |
| -66 | | 0,0474 | | |
| -67 | | 0,0474 | | |
| -68 | 13,079 | 0,0237 | | |
| -69 | | 0,0237 | | |
| -70 | | 0,0474 | | |
| -71 | | 0,0474 | | |
| -72 | 14,888 | 0,0237 | | |
| -73 | | 0,0237 | | |
| -74 | | 0,0474 | | |
| -75 | | 0,0474 | | |
| -76 | 18,366 | 0,0237 | | |
| -77 | | 0,0237 | | |
| -78 | | 0,0474 | | |
| -79 | | 0,0474 | | |
| 80 | 20,815 | 0,0237 | | |
| -81 | | 0,0237 | | |
| -82 | | 0,0474 | | |
| -83 | | 0,0474 | | |
| -84 | 21,427 | 0,0237 | | |
| -85 | | 0,0237 | | |
| -86 | | 0,0474 | | |
| -87 | | 0,0474 | | |
| -88 | 23,236 | 0,0237 | | |
| -89 | | 0,0237 | | |
| -90 | | 0,0474 | | |
| -91 | | 0,0474 | | |
| -92 | 28,802 | 0,0237 | | |
| -93 | | 0,0237 | | |
| -94 | | 0,0474 | | |
| -95 | | 0,0474 | | |

Данные о содержании драгоценных и цветных металлов для исполнений ЮВМА.405211.014-96, -97 приведены на стр.81.

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | Лист |
| | | | | | | 70 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные про- кладки |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|--|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платиновый ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.015-00 | 29,497 | 0,0237 | 0,1038 | 5,0 |
| -01 | | 0,0237 | | |
| -02 | | 0,0474 | | |
| -03 | 0,0474 | 31,529 | | |
| -04 | 0,0237 | | | |
| -05 | 0,0237 | | | |
| -06 | 0,0474 | 35,758 | | |
| -07 | 0,0474 | | | |
| -08 | 0,0237 | | | |
| -09 | 0,0237 | 36,259 | | |
| -10 | 0,0474 | | | |
| -11 | 0,0474 | | | |
| -12 | 0,0237 | 7,652 | | |
| -13 | 0,0237 | | | |
| -14 | 0,0474 | | | |
| -15 | 0,0474 | 9,461 | | |
| -16 | 0,0237 | | | |
| -17 | 0,0237 | | | |
| -18 | 0,0474 | 9,461 | | |
| -19 | 0,0474 | | | |
| -20 | 0,0237 | | | |
| -21 | 0,0237 | 9,461 | | |
| -22 | 0,0474 | | | |
| -23 | 0,0474 | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 71 |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные прокладки |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|---|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платинородий ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.015-24 | 10,087 | 0,0237 | 0,1038 | 5,0 |
| -25 | | 0,0237 | | |
| -26 | | 0,0474 | | |
| -27 | 0,0474 | | | |
| -28 | 14,609 | 0,0237 | | |
| -29 | | 0,0237 | | |
| -30 | | 0,0474 | | |
| -31 | | 0,0474 | | |
| -32 | 18,088 | 0,0237 | | |
| -33 | | 0,0237 | | |
| -34 | | 0,0474 | | |
| -35 | | 0,0474 | | |
| -36 | 19,966 | 0,0237 | | |
| -37 | | 0,0237 | | |
| -38 | | 0,0474 | | |
| -39 | | 0,0474 | | |
| -40 | 20,940 | 0,0237 | | |
| -41 | | 0,0237 | | |
| -42 | | 0,0474 | | |
| -43 | | 0,0474 | | |
| -44 | 22,958 | 0,0237 | | |
| -45 | | 0,0237 | | |
| -46 | | 0,0474 | | |
| -47 | | 0,0474 | | |
| -48 | 23,584 | 0,0237 | | |
| -49 | | 0,0237 | | |
| -50 | | 0,0474 | | |
| -51 | | 0,0474 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 72 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгметаллов, г | | Содержание цветных металлов, г | |
|-----------------------------------|----------------------------|---|--|--|
| | Платина Спираль ЧЭ | Платинородий ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | Медь М1 Уплотнительные прокладки | Никель НП1 Выводные про- водники |
| ЮВМА.405211.016-00 | 0,0237 | 0,0519 | 5,0 | 9,336 |
| -01 | 0,0237 | | | 23,433 |
| -02 | 0,0237 | | | 25,586 |
| -03 | 0,0237 | | | 38,000 |
| -04 | 0,0237 | | | 43,568 |
| -05 | 0,0237 | | | 51,932 |
| -06 | 0,0237 | | | 58,035 |
| -07 | 0,0237 | | | 60,559 |
| -08 | 0,0237 | | | 64,344 |
| -09 | 0,0237 | | | 69,390 |
| -10 | 0,0237 | | | 76,455 |
| -11 | 0,0237 | | | 76,960 |
| -12 | 0,0237 | | | 82,007 |
| -13 | 0,0237 | | | 89,577 |
| -14 | 0,0237 | | | 102,193 |
| -15 | 0,0237 | | | 105,978 |
| -16 | 0,0237 | | | 114,810 |
| -17 | 0,0237 | | | 127,426 |
| -18 | 0,0237 | | | 140,043 |
| -19 | 0,0237 | | | 152,659 |
| -20 | 0,0237 | | | 165,276 |
| -21 | 0,0237 | | | 177,892 |
| -22 | 0,0237 | | | 190,509 |
| -23 | 0,0237 | | | 203,125 |
| -24 | 0,0237 | | | 215,742 |
| -25 | 0,0237 | | | 228,358 |
| -26 | 0,0237 | | | 240,975 |
| -27 | 0,0237 | | | 253,591 |
| -28 | 0,0237 | | | 266,208 |
| -29 | 0,0237 | | | 278,824 |
| -30 | 0,0237 | | | 291,441 |
| -31 | 0,0237 | 304,057 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|--------------|-------|---------------------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| 10 | Зам. | ЮВМА.3424-16 | <i>Земф</i> | 03.16 | | | | 73 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| 06908 | | <i>Земф</i> | | 03.16 | 04898 | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные прокладки |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|---|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платинородий ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.017-00 | 23,004 | 0,0474 | 0,2076 | 5,0 |
| -01 | 24,117 | 0,0474 | | |
| -02 | 27,828 | 0,0474 | | |
| -03 | 28,199 | 0,0474 | | |
| -04 | 31,538 | 0,0474 | | |
| -05 | 35,248 | 0,0474 | | |
| -06 | 38,959 | 0,0474 | | |
| -07 | 42,669 | 0,0474 | | |
| -08 | 46,380 | 0,0474 | | |
| -09 | 50,090 | 0,0474 | | |
| -10 | 53,800 | 0,0474 | | |
| -11 | 54,542 | 0,0474 | | |
| -12 | 57,511 | 0,0474 | | |
| -13 | 61,221 | 0,0474 | | |
| -14 | 64,932 | 0,0474 | | |
| -15 | 68,642 | 0,0474 | | |
| -16 | 72,352 | 0,0474 | | |
| -17 | 76,063 | 0,0474 | | |
| -18 | 79,773 | 0,0474 | | |
| -19 | 83,484 | 0,0474 | | |
| -20 | 87,194 | 0,0474 | | |
| -21 | 90,904 | 0,0474 | | |
| -22 | 94,244 | 0,0474 | | |
| -23 | 98,325 | 0,0474 | | |
| -24 | 102,036 | 0,0474 | | |
| -25 | 105,746 | 0,0474 | | |
| -26 | 109,456 | 0,0474 | | |
| -27 | 113,167 | 0,0474 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 74 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные про- кладки |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|--|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платинородий ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.017-50 | 24,859 | 0,0474 | 0,2076 | — |
| -51 | 25,416 | 0,0474 | | |
| -52 | 28,570 | 0,0474 | | |
| -53 | 28,941 | 0,0474 | | |
| -54 | 32,280 | 0,0474 | | |
| -55 | 35,990 | 0,0474 | | |
| -56 | 39,701 | 0,0474 | | |
| -57 | 43,411 | 0,0474 | | |
| -58 | 47,122 | 0,0474 | | |
| -59 | 50,832 | 0,0474 | | |
| -60 | 54,542 | 0,0474 | | |
| -61 | 55,284 | 0,0474 | | |
| -62 | 58,253 | 0,0474 | | |
| -63 | 61,963 | 0,0474 | | |
| -64 | 65,674 | 0,0474 | | |
| -65 | 69,384 | 0,0474 | | |
| -66 | 73,094 | 0,0474 | | |
| -67 | 76,805 | 0,0474 | | |
| -68 | 80,515 | 0,0474 | | |
| -69 | 84,226 | 0,0474 | | |
| -70 | 87,936 | 0,0474 | | |
| -71 | 91,646 | 0,0474 | | |
| -72 | 95,357 | 0,0474 | | |
| -73 | 99,067 | 0,0474 | | |
| -74 | 102,778 | 0,0474 | | |
| -75 | 106,488 | 0,0474 | | |
| -76 | 110,198 | 0,0474 | | |
| -77 | 113,909 | 0,0474 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 75 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные про- кладки |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|--|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платиновый ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.018-00 | 12,615 | 0,0237 | 0,1038 | — |
| -01 | 13,450 | 0,0237 | | |
| -02 | 15,490 | 0,0237 | | |
| -03 | 15,769 | 0,0237 | | |
| -04 | 16,325 | 0,0237 | | |
| -05 | 19,479 | 0,0237 | | |
| -06 | 22,262 | 0,0237 | | |
| -07 | 25,137 | 0,0237 | | |
| -08 | 26,251 | 0,0237 | | |
| -09 | 27,456 | 0,0237 | | |
| -10 | 27,920 | 0,0237 | | |
| -11 | 29,497 | 0,0237 | | |
| -12 | 30,610 | 0,0237 | | |
| -13 | 31,352 | 0,0237 | | |
| -14 | 35,248 | 0,0237 | | |
| -15 | 35,898 | 0,0237 | | |
| -16 | 38,031 | 0,0237 | | |
| -17 | 45,452 | 0,0237 | | |
| -18 | 47,307 | 0,0237 | | |
| -19 | 49,997 | 0,0237 | | |
| -20 | 55,656 | 0,0237 | | |
| -21 | 60,294 | 0,0237 | | |
| -22 | 62,149 | 0,0237 | | |
| -23 | 85,339 | 0,0237 | | |
| -24 | 57,047 | 0,0237 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 76 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | | Содержание меди М1, г уплотнительные про- кладки |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|--|
| | Серебро Выводные проводники | Платина Спираль ЧЭ | Платинородий ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | |
| ЮВМА.405211.018-50 | 13,357 | 0,0237 | 0,1038 | 5,0 |
| -51 | 14,192 | 0,0237 | | |
| -52 | 16,233 | 0,0237 | | |
| -53 | 16,511 | 0,0237 | | |
| -54 | 17,067 | 0,0237 | | |
| -55 | 20,221 | 0,0237 | | |
| -56 | 24,859 | 0,0237 | | |
| -57 | 25,880 | 0,0237 | | |
| -58 | 26,993 | 0,0237 | | |
| -59 | 28,199 | 0,0237 | | |
| -60 | 28,662 | 0,0237 | | |
| -61 | 30,239 | 0,0237 | | |
| -62 | 31,352 | 0,0237 | | |
| -63 | 32,094 | 0,0237 | | |
| -64 | 35,990 | 0,0237 | | |
| -65 | 36,640 | 0,0237 | | |
| -66 | 38,773 | 0,0237 | | |
| -67 | 46,224 | 0,0237 | | |
| -68 | 48,079 | 0,0237 | | |
| -69 | 50,769 | 0,0237 | | |
| -70 | 56,428 | 0,0237 | | |
| -71 | 61,066 | 0,0237 | | |
| -72 | 62,921 | 0,0237 | | |
| -73 | 86,111 | 0,0237 | | |
| -74 | 58,160 | 0,0237 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 77 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгметаллов, г | | Содержание цветных металлов, г | |
|--------------------------------------|----------------------------|---|--|--|
| | Платина Спираль ЧЭ | Платинородий ПР-6 (ПР-30) Выводы ЧЭ | Медь М1 Уплотнительные прокладки | Никель НП1 Выводные про- водники |
| ЮВМА.405211.019-00 | 0,0237 | 0,0519 | 5,0 | 32,982 |
| -01 | 0,0237 | | | 35,816 |
| -02 | 0,0237 | | | 40,372 |
| -03 | 0,0237 | | | 59,045 |
| -04 | 0,0237 | | | 62,073 |
| -05 | 0,0237 | | | 65,605 |
| -06 | 0,0237 | | | 87,053 |
| -07 | 0,0237 | | | 92,100 |
| -08 | 0,0237 | | | 103,455 |
| -09 | 0,0237 | | | 116,071 |
| -10 | 0,0237 | | | 128,688 |
| -11 | 0,0237 | | | 134,491 |
| -12 | 0,0237 | | | 136,258 |
| -13 | 0,0237 | | | 140,043 |
| -14 | 0,0237 | | | 143,828 |
| -15 | 0,0237 | | | 153,921 |
| -16 | 0,0237 | | | 191,770 |
| -17 | 0,0237 | | | 217,003 |
| -18 | 0,0237 | | | 229,620 |
| -19 | 0,0237 | | | 269,993 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|--|--------------|--|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 78 | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | Содержание цветных металлов, г | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Платина | | Медь М1 | |
| | Спираль ЧЭ | Выводы ЧЭ | Выводные про- водники | Уплотнитель- ные прокладки |
| ЮВМА.405211.038-00 | 0,0177 | 0,0684 | 0,7 | 8 |
| -01 | | | 0,9 | |
| -02 | | | 1,2 | |
| -03 | | | 1,6 | |
| -04 | | | 2,1 | |
| -05 | | | 0,7 | 10 |
| -06 | | | 0,9 | |
| -07 | | | 1,2 | |
| -08 | | | 1,6 | |
| -09 | | | 2,1 | |
| -10 | | | 0,7 | 12 |
| -11 | | | 0,9 | |
| -12 | | | 1,2 | |
| -13 | | | 1,6 | |
| -14 | 2,1 | | | |
| -15 | 0,0355 | 0,0684 | 0,7 | 8 |
| -16 | | | 0,9 | |
| -17 | | | 1,2 | |
| -18 | | | 1,6 | |
| -19 | | | 2,1 | 10 |
| -20 | | | 0,7 | |
| -21 | | | 0,9 | |
| -22 | | | 1,2 | |
| -23 | | | 1,6 | |
| -24 | | | 2,1 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|--|--------------|--|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 79 | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | Содержание цветных металлов, г | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------|
| | Платина | | Медь М1 | |
| | Спираль ЧЭ | Выводы ЧЭ | Выводные проводники | Уплотнительные прокладки |
| ЮВМА.405211.038-25 | 0,0355 | 0,0684 | 0,7 | 12 |
| -26 | | | 0,9 | |
| -27 | | | 1,2 | |
| -28 | | | 1,6 | |
| -29 | | | 2,1 | |
| -30 | 0,0177 | 0,0684 | 0,7 | 8 |
| -31 | | | 0,9 | |
| -32 | | | 1,2 | |
| -33 | | | 1,6 | |
| -34 | | | 2,1 | |
| -35 | 0,0177 | 0,0684 | 0,7 | 10 |
| -36 | | | 0,9 | |
| -37 | | | 1,2 | |
| -38 | | | 1,6 | |
| -39 | | | 2,1 | |
| -40 | 0,0177 | 0,0684 | 0,7 | 12 |
| -41 | | | 0,9 | |
| -42 | | | 1,2 | |
| -43 | | | 1,6 | |
| -44 | | | 2,1 | |
| -45 | 0,0355 | 0,0684 | 0,7 | 8 |
| -46 | | | 0,9 | |
| -47 | | | 1,2 | |
| -48 | | | 1,6 | |
| -49 | | | 2,1 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|--|--------------|--|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 80 | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | Содержание цветных металлов, г | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Платина | | Медь М1 | |
| | Спираль ЧЭ | Выводы ЧЭ | Выводные про- водники | Уплотнитель- ные прокладки |
| ЮВМА.405211.038-50 | 0,0355 | 0,0684 | 0,7 | 10 |
| -51 | | | 0,9 | |
| -52 | | | 1,2 | |
| -53 | | | 1,6 | |
| -54 | | | 2,1 | |
| -55 | | | 0,7 | 12 |
| -56 | | | 0,9 | |
| -57 | | | 1,2 | |
| -58 | | | 1,6 | |
| -59 | | | 2,1 | |

| Обозначение по ЮВМА.400520.003 ТУ | Содержание драгоценных металлов, г | | Содержание цветных металлов, г | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------|
| | Платина | | Никель | Медь М1 |
| | Спираль ЧЭ | Выводы ЧЭ | Выводные проводники | Уплотнительные прокладки |
| ЮВМА.405211.014-96 | 0,0474 | 0,1038 | 31 | 5 |
| -97 | | | 40,8 | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|--------------|------|---------------------------|--------------|--|--------------|------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 81 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Взам. инв. № | | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |

Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
|------|-------------------------|-------------------|-------|----------------|---------------------------------|--------------|---|---------|-------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| 10 | - | 9, 29, 73, 76, 77 | - | - | 82 | ЮВМА.3424-16 | - | | 03.16 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | ЮВМА.400520.003 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 82 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата |