

**Руководство по эксплуатации  
поверочной оснастки теплосчетчика.  
006.000.000 РЭ**

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## Содержание

1.	Описание элементов поверочной оснастки.....	5
1.1.	Системный блок (023.000.000).....	6
1.2.	Кабель нуль-модемный (006.702.000).....	6
1.3.	Кабель линии связи (006.701.000).....	7
1.4.	Платформа подключения (25.500.000).....	7
1.5.	Плата подключения переходная (006.703.000).....	8
1.6.	Платы подключения (006.705.000, 006.707.000).....	8
1.7.	Плата подключения универсальная (006.706.000).....	8
1.8.	Адаптер канала температуры (006.101.000).....	9
1.9.	Кабель (006.102.000).....	9
1.10.	Кабель (006.103.000).....	9
1.11.	Соединитель канала Т1 (006.104.000).....	10
1.12.	Кабель поверки каналов Т и Р (006.105.000).....	10
1.13.	Кабель поверки каналов Т и ПД (006.106.000).....	11
1.14.	Кабель (006.201.000).....	11
1.15.	Переходник на лепестковые контакты ПТ (006.301.000).....	12
1.16.	Соединитель И4 (006.304.000).....	12
1.17.	Глухие фланцы.....	12
1.18.	Программное обеспечение.....	13
2.	Описание вариантов применения поверочной оснастки.....	14
2.1.	Комплект для поверки по расходу.....	14
2.2.	Комплект поверки каналов измерения расхода, температуры и давления.....	16
2.3.	Комплект поверки измерительных каналов температуры и давления.....	18
2.4.	Поверка термопреобразователей сопротивления.....	19
2.5.	Поверка мостовых преобразователей давления.....	20

## Перечень принятых обозначений и сокращений

<b>СБ</b>	– системный блок
<b>ИМ</b>	– измерительный модуль
<b>БП</b>	– блок питания
<b>ПП</b>	– платформа подключения
<b>МП</b>	– материнская плата
<b>УУ</b>	– узел учёта
<b>ПО</b>	– программное обеспечение
<b>Ду</b>	– диаметр условного прохода
<b>Т, t</b>	– температура
<b>Р</b>	– давление
<b>ПТ</b>	– преобразователь температуры
<b>ПД</b>	– преобразователь давления
<b>ПК</b>	– персональный компьютер

## **Введение**

Теплосчётчик состоит из системного блока (СБ) и нескольких измерительных модулей (ИМ), подключенных к нему с помощью цифрового интерфейса. Преобразователи расхода, температуры и давления подключаются к измерительным модулям, выполняющим преобразование сигналов первичных датчиков, расчет величин объемного расхода, температуры, давления, передачу этих величин в СБ в цифровой форме. Выпускаемые ИМ имеют несколько типов конструкции, отличающихся способами подключения различных первичных преобразователей. Описанная в этом документе оснастка служит для подключения первичных преобразователей температуры и давления к измерительным приборам, подключения к ИМ эталонных источников сигналов (от имитаторов сигналов первичных преобразователей), подключения СБ к ПК при поверке.

## 1. Описание элементов поверочной оснастки.

Наименование	Децимальный номер	Назначение	Мин. кол-во	И*	И2	И4	К	И5, К5	И6
Системный блок	<b>023.000.000</b>	Питание и связь с ИМ, связь с компьютером	1	+	+	+	+	+	+
Платформа подключения	<b>25.500.000</b>	Соединение ИМ с кабелем линии связи и с имитатором Т2	4	+	+	+	+	-	-
Адаптер канала температуры	<b>006.101.000</b>	Подключение имитатора Т1 к ИМ	2	+	-	-	-	-	-
Кабель	<b>006.102.000</b>	Подключение имитатора Т2 к ИМ	2	+	+	+	+	-	-
Кабель	<b>006.103.000</b>	Подключение имитатора Т1 к ИМ	2	-	-	-	+	-	-
Соединитель канала Т1	<b>006.104.000</b>	Подключение имитатора Т1 к ИМ	2	-	+	+	-	-	-
Кабель поверки каналов Т и Р	<b>006.105.000</b>	Подключение имитаторов Т1, Т2 и Р к плате универсальной	1	-	-	-	-	+	+
Кабель поверки каналов Т и ПД	<b>006.106.000</b>	Подключение имитаторов Т1, Т2 и ПД к плате универсальной	1	-	-	-	-	+	+
Кабель	<b>006.201.000</b>	Подключение ПД к ИМ	1	-	-	-	+	-	-
Переходник на лепестковые контакты ПТ	<b>006.301.000</b>	Подключение измерителя сопротивления к ПТ при поверке	2	+	-	-	-	-	-
Соединитель И4	<b>006.304.000</b>	Подключение измерителя сопротивления к ПТ при поверке	1	-	+	+	-	-	-
Кабель линии связи	<b>006.701.000</b>	Обеспечение питания/связи ИМ (на 4 места)	1	+	+	+	+	+	+
Кабель нуль-модемный	<b>006.702.000</b>	Связь СБ с компьютером	1	+	+	+	+	+	+
Плата подключения переходная	<b>006.703.000</b>	Соединение ПП ИМ с кабелем линии связи	4	+	+	+	+	-	-
Плата подключения	<b>006.705.000</b>	Соединение ИМ с кабелем линии связи	3	-	-	-	-	+	+
Плата подключения универсальная	<b>006.706.000</b>	Соединение ИМ с кабелем линии связи, подключение имитаторов к каналам измерения температуры и давления (через кабель поверки каналов Т и Р)	1	-	-	-	-	+	+
Плата подключения терминальная	<b>006.707.000</b>	Соединение последнего в линии ИМ с кабелем линии связи	1	-	-	-	-	+	+
Глухие фланцы Ду25, Ду40, Ду50		Заглушение полости ИМ и подача в неё поверочного давления при сквозной поверке канала Р с ПД	2	+	+	+	-	-	+
Диск с ПО и документацией, необходимой для поверки	-	ПО для поверки с помощью компьютера (не требуется, если поверка проводится вручную, по показаниям СБ)	1	+	+	+	+	+	+

\*Примечание: обозначения типа конструкции «И» нет в явном виде в условном обозначении ИМ (ему соответствует отсутствие какой-либо буквы после символов Мxxx)

В таблице приведено краткое описание функционального назначения элементов поверочной оснастки и применимость ее в зависимости от типа конструкции измерительных модулей теплосчетчика. Поверочный комплект собирается из элементов поверочной оснастки, его количественный и качественный состав зависит от состава парка обслуживаемых приборов, количества и типов ИМ, которые необходимо поверять одновременно. Необходимые элементы оснастки можно заказать в отделе продаж, либо изготовить самостоятельно по высылаемой по запросу конструкторской документации.

Проводники всех элементов оснастки для подключения термопреобразователей сопротивления к измерительной аппаратуре и имитаторов термосопротивлений к входам измерительных каналов температуры имеют одинаковую цифровую и/или цветовую маркировку, указанную ниже в таблице.

№ проводника	Цветовая маркировка	Цепь
1	Красный	UT+
2	Синий	T-
3	Серый	T+
4	Черный	UT-

### 1.1. Системный блок (023.000.000).

СБ предназначен для питания поверяемых ИМ и организации по запросу от ПК сбора данных от ИМ: величин расхода, температуры и давления, а также накопленного за время поверочного интервала объема, средней температуры и среднего давления. При отсутствии в организации, проводящей поверку, постоянного поверочного комплекта содержащего СБ, для поверки ИМ может быть использован СБ поверяемого теплосчетчика.

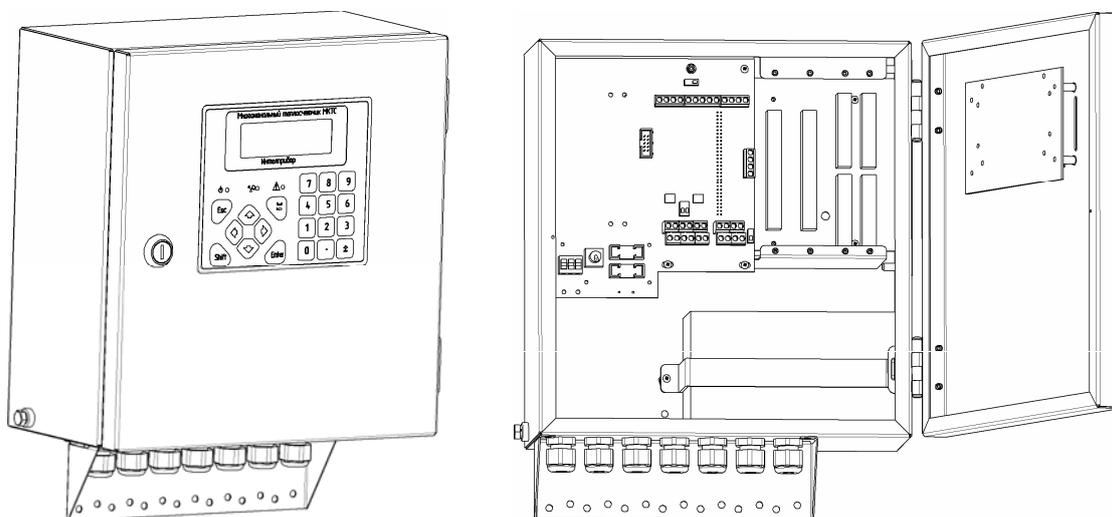
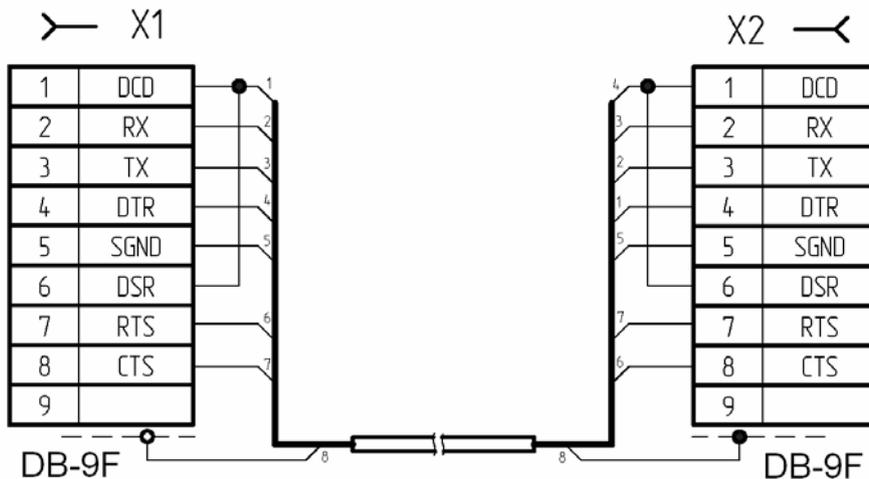


Рисунок 1.1.1 Системный блок (023.000.000)

### 1.2. Кабель нуль-модемный (006.702.000).

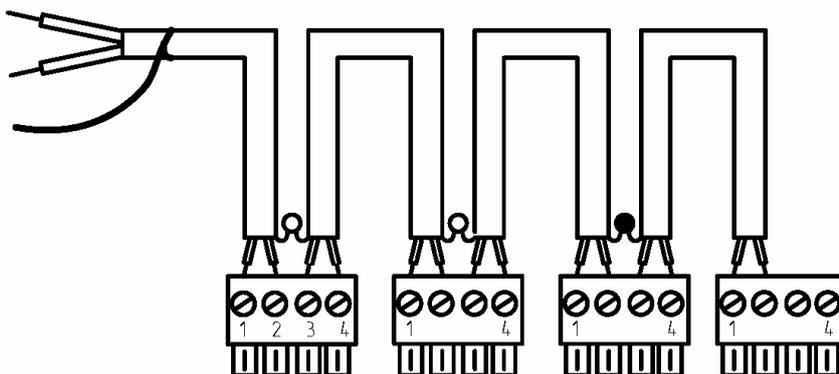
Предназначен для подключения СБ к компьютеру при поверке с использованием компьютерных программ. Может использоваться готовый кабель, имеющийся в продаже, соответствующий приведенной схеме (для подключения СБ к ПК достаточно соответствия схеме сигналов TX, RX, SGND).



*Рисунок 1.2.1 Кабель нуль-модемный (006.702.000)*

### 1.3. Кабель линии связи (006.701.000).

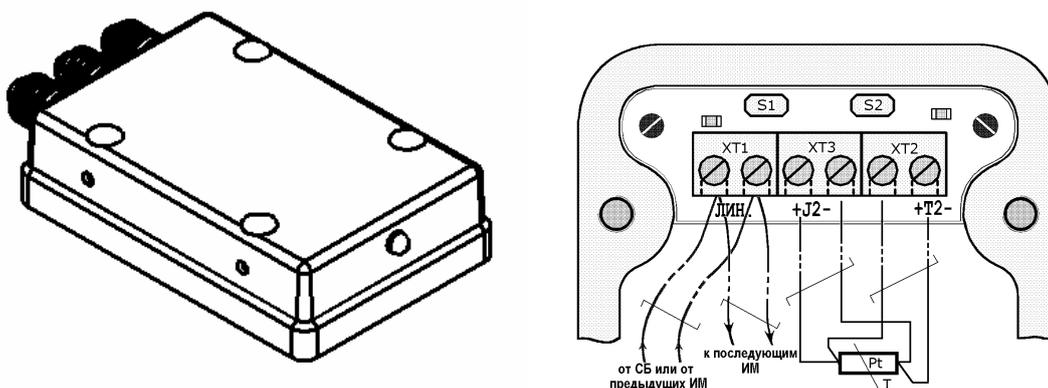
Предназначен для подачи питания от СБ к ИМ и обмена информационными сигналами между ними. Кабель оснащен 4-х контактными разъемами, ответная часть для которых, одинакова в различных вариантах оснастки, предназначенной для различных типов конструкции ИМ. Свободные концы витой пары кабеля подключаются к клеммным колодкам линии связи/питания СБ.



*Рисунок 1.3.1 Кабель линии связи (006.701.000)*

### 1.4. Платформа подключения (25.500.000).

ПП предназначена для подключения к кабелю линии связи (006.007.000) через плату подключения переходную (006.703.000) ИМ типов конструкции «И», «И2», «И4», «К».



*Рисунок 1.4.1 Платформа подключения (25.500.000)*

### 1.5. Плата подключения переходная (006.703.000).

Плата предназначена для присоединения платформы подключения (25.500.000) к универсальному 4-х контактному разъему кабеля линии связи (006.701.000).

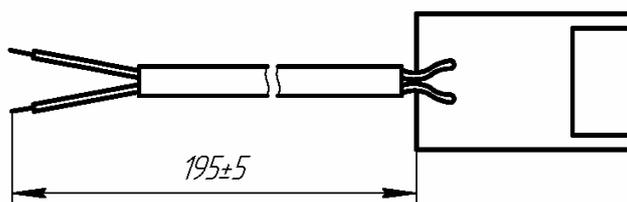
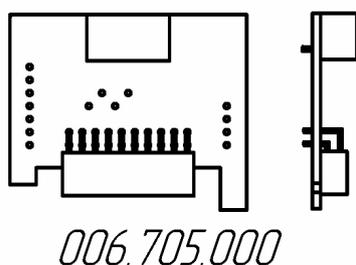


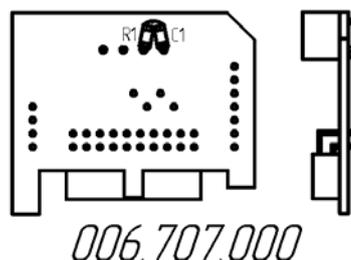
Рисунок 1.5.1 Плата подключения переходная (006.703.000)

### 1.6. Платы подключения (006.705.000, 006.707.000).

Платы предназначены для подключения к кабелю линии связи (006.701.000) измерительных модулей типов конструкции «К5», «И5», «И6» при поверке ИМ по расходу. Плата подключения терминальная (006.707.000) отличается от платы подключения (006.705.000) наличием согласующей цепи для линии связи (C1, R1). Плата подключается к последнему разъему кабеля линии связи (наиболее удаленному от места подключения кабеля к СБ).



006.705.000



006.707.000

Рисунок 1.6.1 Плата подкл. (006.705.000)    Рисунок 1.6.2 Плата подкл. (006.707.000)

### 1.7. Плата подключения универсальная (006.706.000).

Платы предназначены для подключения к кабелю линии связи (006.701.000) измерительных модулей типов конструкции «К5», «И5», «И6» при поверке ИМ по расходу, и поверке каналов температуры и давления ИМ (для чего на ней предусмотрен дополнительный разъем подключения эталонных имитаторов преобразователей температуры и давления). Применение этой платы позволяет ускорить процесс подключения эталонных средств для поверки каналов Т и Р к ИМ при поверке большого количества ИМ, т.к. устраняет необходимость подключения к клеммным колодкам ИМ большого количества проводов, заменяя его на подключение к специальному сервисному разъему.

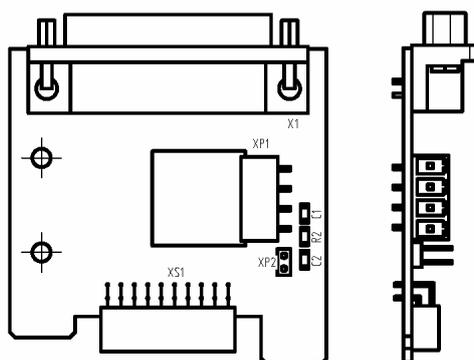


Рисунок 1.7.1 Плата подключения универсальная (006.706.000)

### 1.8. Адаптер канала температуры (006.101.000).

Предназначен для подключения имитатора термосопротивлений к каналу Т1 ИМ типа конструкции «И» (имеющей встраиваемые преобразователи температуры с лепестковыми контактами). Представляет собой соединитель близкий по форме к термосопротивлению, соответствующей конструкции, с выходящим из него кабелем, заканчивающимся стандартными клеммами. Адаптер устанавливается на место встраиваемого термосопротивления ИМ.

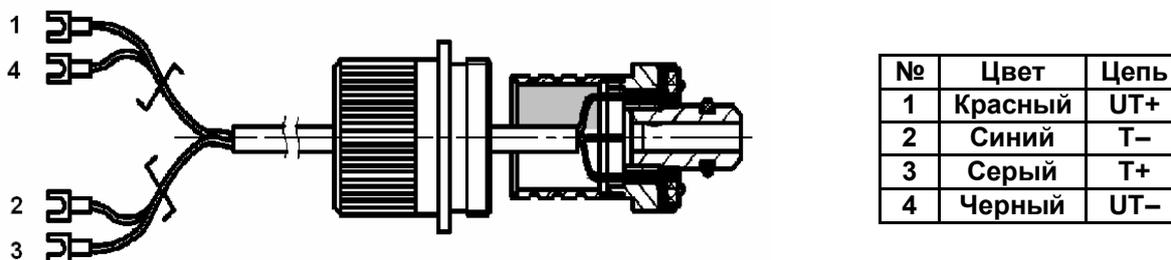


Рисунок 1.8.1 Адаптер канала температуры (006.101.000)

### 1.9. Кабель (006.102.000).

Предназначен для подключения имитатора термосопротивлений к каналу Т2 ИМ типов конструкции «И», «И2», «И4», «К». Облуженные проводники кабеля подключается к клеммной колодке Т2 платформы подключения ИМ, используемой при проверке, другой конец кабеля заканчивается стандартными клеммами. Кабель может использоваться с любым другим типом конструкции ИМ, имеющим для подключения температуры клеммные колодки с четырьмя контактами.

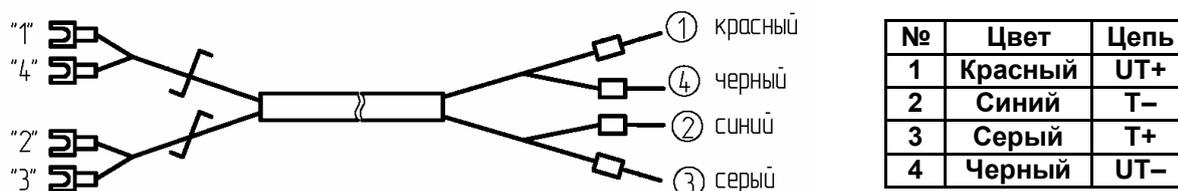


Рисунок 1.9.1 Кабель (006.102.000)

### 1.10. Кабель (006.103.000).

Предназначен для подключения имитатора термосопротивлений к каналу Т1 ИМ типа конструкции «К». Разъем кабеля подключается к разъему Т1 ИМ, второй конец кабеля заканчивается стандартными клеммами.

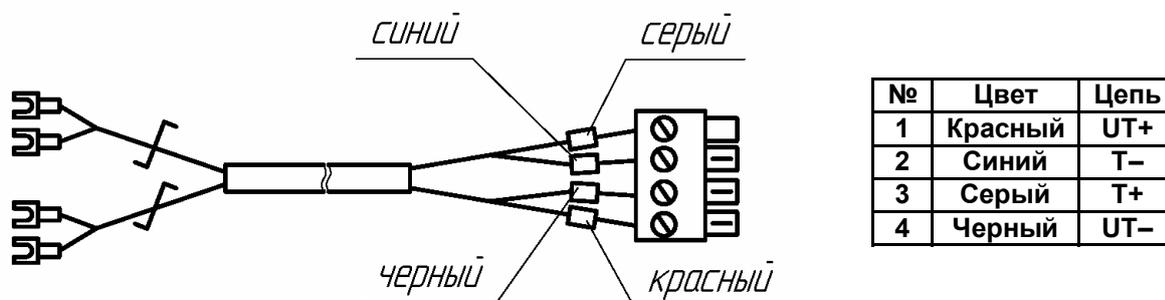


Рисунок 1.10.1 Кабель (006.103.000)

### 1.11. Соединитель канала T1 (006.104.000).

Предназначен для подключения имитатора термосопротивлений к каналу T1 ИМ типов конструкции «И2», «И4» (имеющих встраиваемые преобразователями температуры с штыревыми контактами). Представляет собой кабельный соединитель, имеющий с одной стороны 4-х контактный штыревой разъем, подключаемый к разъему канала измерения T1, который находится в корпусе, предназначенном для установки встроенного преобразователя температуры. Второй конец кабеля заканчивается стандартными клеммами.

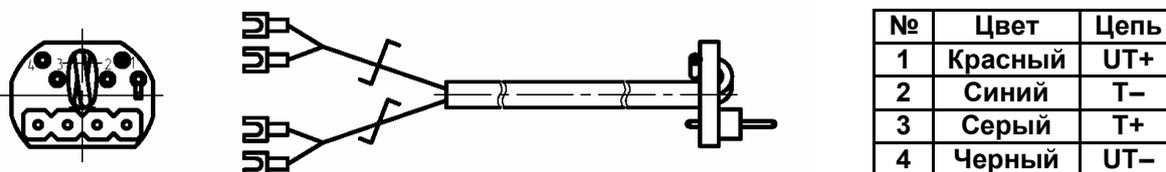


Рисунок 1.11.1 Соединитель канала T1 (006.104.000)

### 1.12. Кабель проверки каналов T и P (006.105.000).

Предназначен для подключения к ИМ типов конструкции «К5», «И5», «И6» эталонных имитаторов термосопротивлений и имитаторов мостовых преобразователей давления, при использовании в поверочном комплекте универсальной платы подключений (006.706.000).

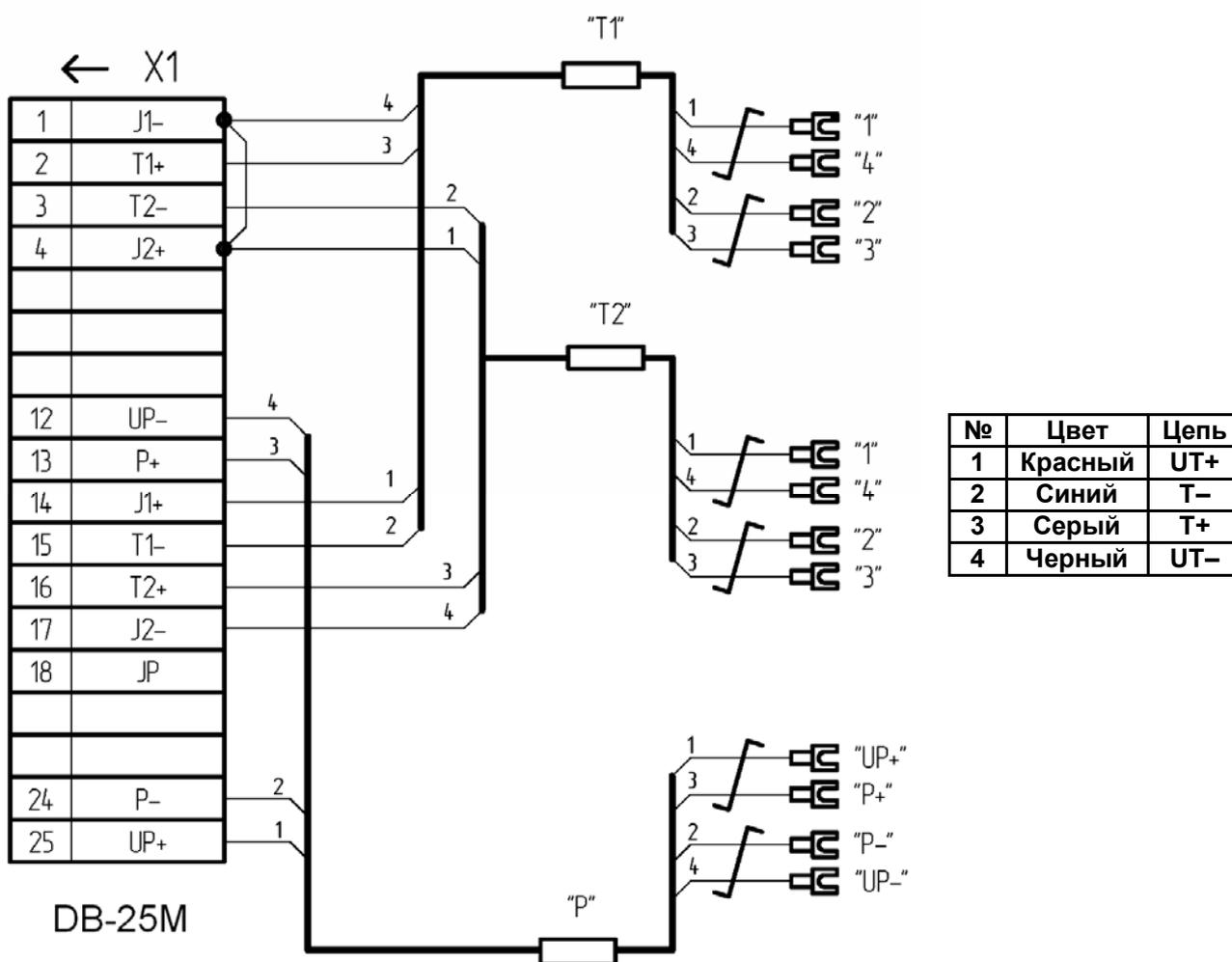


Рисунок 1.12.1 Кабель проверки каналов T и P (006.105.000)

### 1.13. Кабель проверки каналов Т и ПД (006.106.000).

Предназначен для подключения к ИМ типов конструкции «К5», «И5», «И6» эталонных имитаторов термосопротивлений и выносного преобразователя давления при проверке канала давления совместно с ПД. Отличается от кабеля 06.105.000 наличием евразъема для подключения ПД вместо клемм подключения имитатора тензомоста.

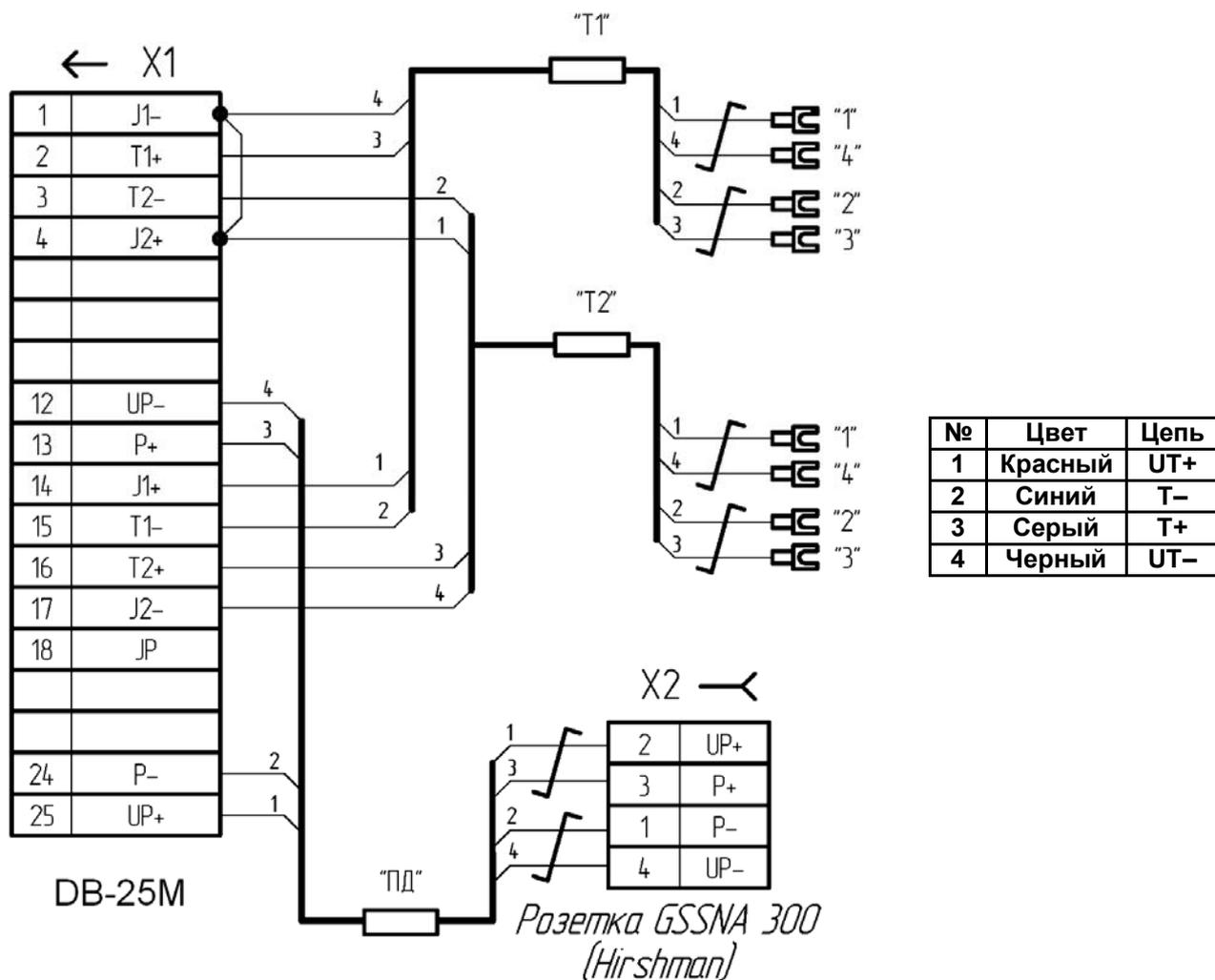


Рисунок 1.13.1 Кабель проверки каналов Т и ПД (006.106.000)

### 1.14. Кабель (006.201.000).

Предназначен для подключения выносного преобразователя давления к ИМ типа конструкции «К» при проверке канала давления совместно с ПД. Разъем кабеля подключается к разъему Р ИМ. Второй конец кабеля заканчивается евразъемом для подключения ПД.

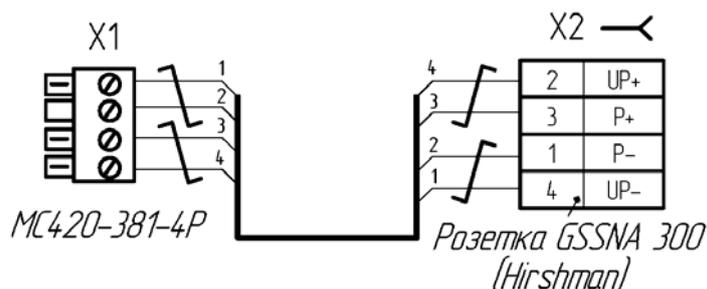


Рисунок 1.14.1 Кабель (006.201.000)

### 1.15. Переходник на лепестковые контакты ПТ (006.301.000).

Переходник предназначен для подключения встраиваемых ПТ с лепестковыми контактами к зажимам измерителей сопротивления при поверке ПТ с использованием термостатов. Он представляет собой разъемный корпус для установки ПТ с лепестковыми контактами. Из корпуса выходят четыре пронумерованных проводника для подключения к измерителю сопротивления. Измерительный элемент термосопротивления выходит из корпуса наружу через центральное отверстие и может быть установлен в жидкостный или сухой термостат штатным образом.

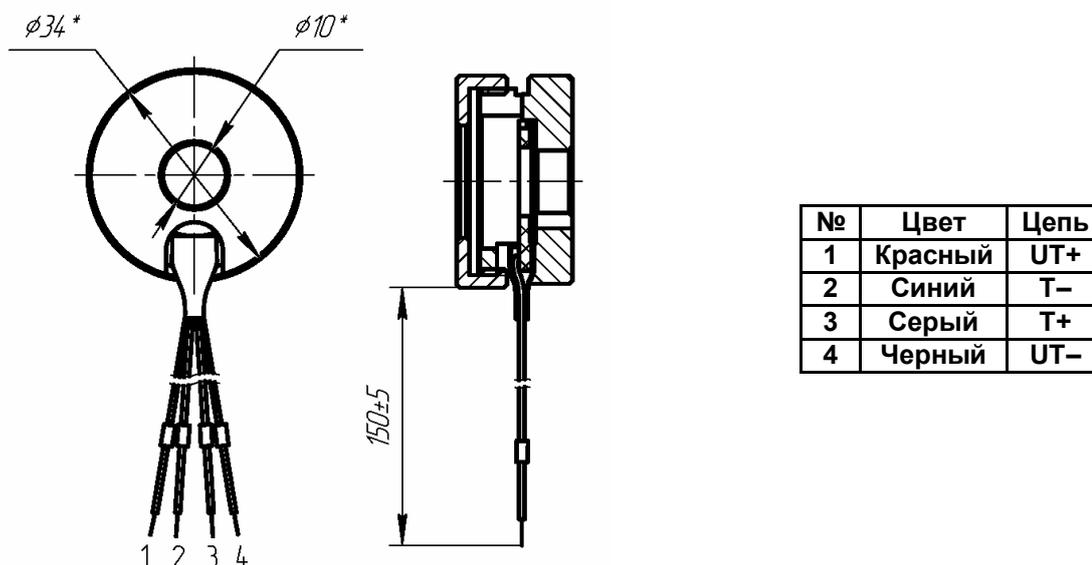


Рисунок 1.15.1 Переходник на лепестковые контакты ПТ (006.301.000)

### 1.16. Соединитель И4 (006.304.000).

Предназначен для подключения встраиваемых ПТ с штыревыми контактами к зажимам измерителей сопротивления при поверке ПТ с использованием термостатов. Представляет из себя кабель с линейным гнездовым разъемом, подключаемым к ответному разъему ПТ. Другой конец кабеля заканчивается 4-мя пронумерованными проводниками для подключения к измерителю сопротивления.

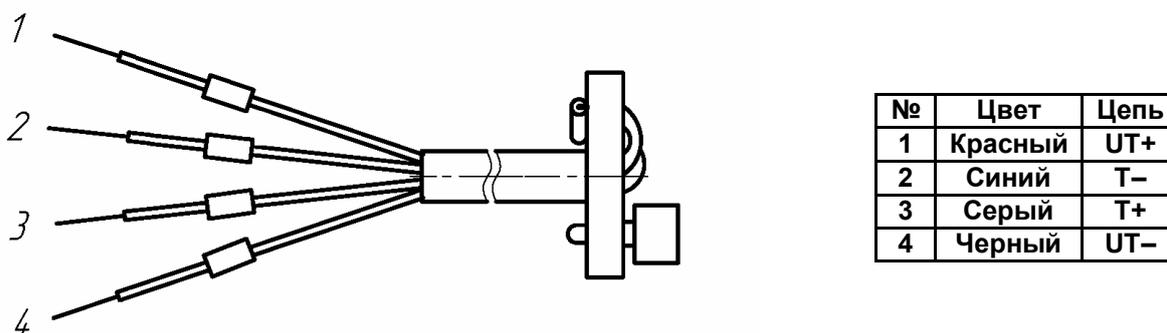


Рисунок 1.16.1 Соединитель И4 (006.304.000)

### 1.17. Глухие фланцы.

Фланцы (для ИМ Ду25, Ду40, и Ду50), имеющие вместо проходного отверстия резьбовое отверстие для ввинчивания штуцера, через который подается давление при поверке канала давления совместно с преобразователем давления в составе ИМ. Фланцами заглушается измерительная полость преобразователя расхода ИМ, внутрь которой подается поверочное давление от задатчи-

ка давления (например, грузопоршневого манометра).

### **1.18. Программное обеспечение.**

Программное обеспечение позволяет автоматизировать опрос поверяемых приборов и расчеты погрешностей с помощью ПК, позволяет вывести протоколы поверки на принтер. При «ручной» поверке с использованием считывания накопленных значений измерений с дисплея СБ программное обеспечение не требуется.

## 2. Описание вариантов применения поверочной оснастки.

### 2.1. Комплект для поверки по расходу.

Поверочный комплект предназначен для поверки на проливной установке всех типов выпускаемых измерительных модулей. Он собирается из указанных на рисунке элементов поверочной оснастки (Рисунок 2.1.1).

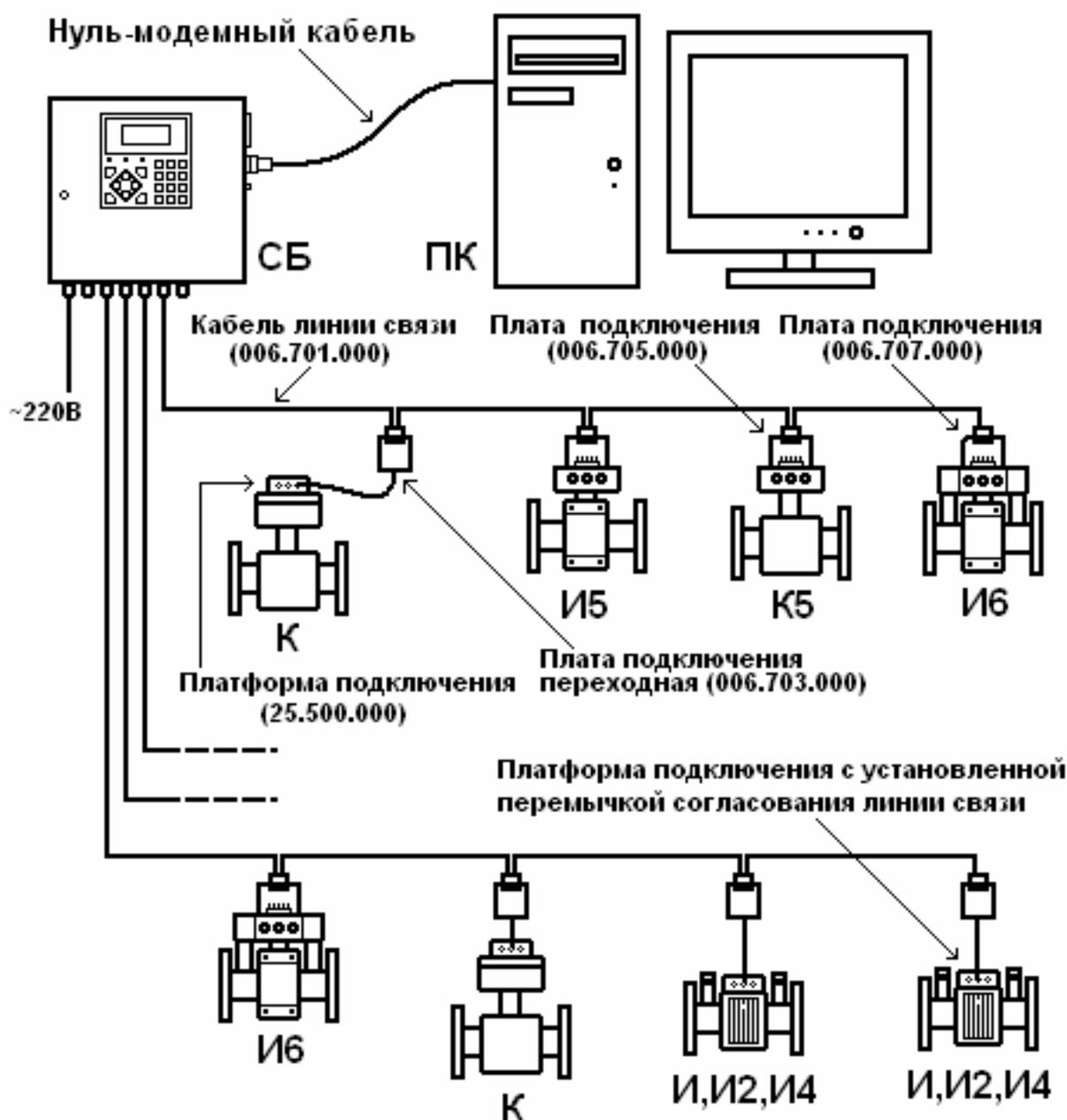


Рисунок 2.1.1 Комплект для поверки по расходу

Для оснащения проливной установки необходимы:

- Персональный компьютер.
- Нуль-модемный кабель (006.702.000).
- СБ (023.000.000) с импульсным БП для поверки до шестнадцати ИМ (при применении СБ с бесперебойным БП, количество одновременно подключаемых к нему ИМ ограничено шестью).

- До четырех кабелей линии связи (006.701.000).
- До 16 плат подключения (006.705.000) при поверке ИМ типов «И5», «К5», «И6».
- До 16 плат подключения переходных (006.703.000) с подключенными к ним платформами подключения (25.500.000) при поверке ИМ типов «К», «И», «И2», «И4».

При отсутствии специальной поверочной оснастки, приведенная на рисунке схема может быть собрана с помощью отрезков кабеля (витая пара), путем подключения его к клеммным колодкам ИМ и СБ в соответствии с «Руководством по эксплуатации теплосчетчика».

## 2.2. Комплект поверки каналов измерения расхода, температуры и давления.

Поверочный комплект предназначен для поверки на проливной установке всех типов выпускаемых измерительных модулей, с одновременной (во время подготовительных работ к проливке) поверкой каналов измерения температуры и давления. Он собирается из указанных на рисунке элементов поверочной оснастки (Рисунок 2.2.1).

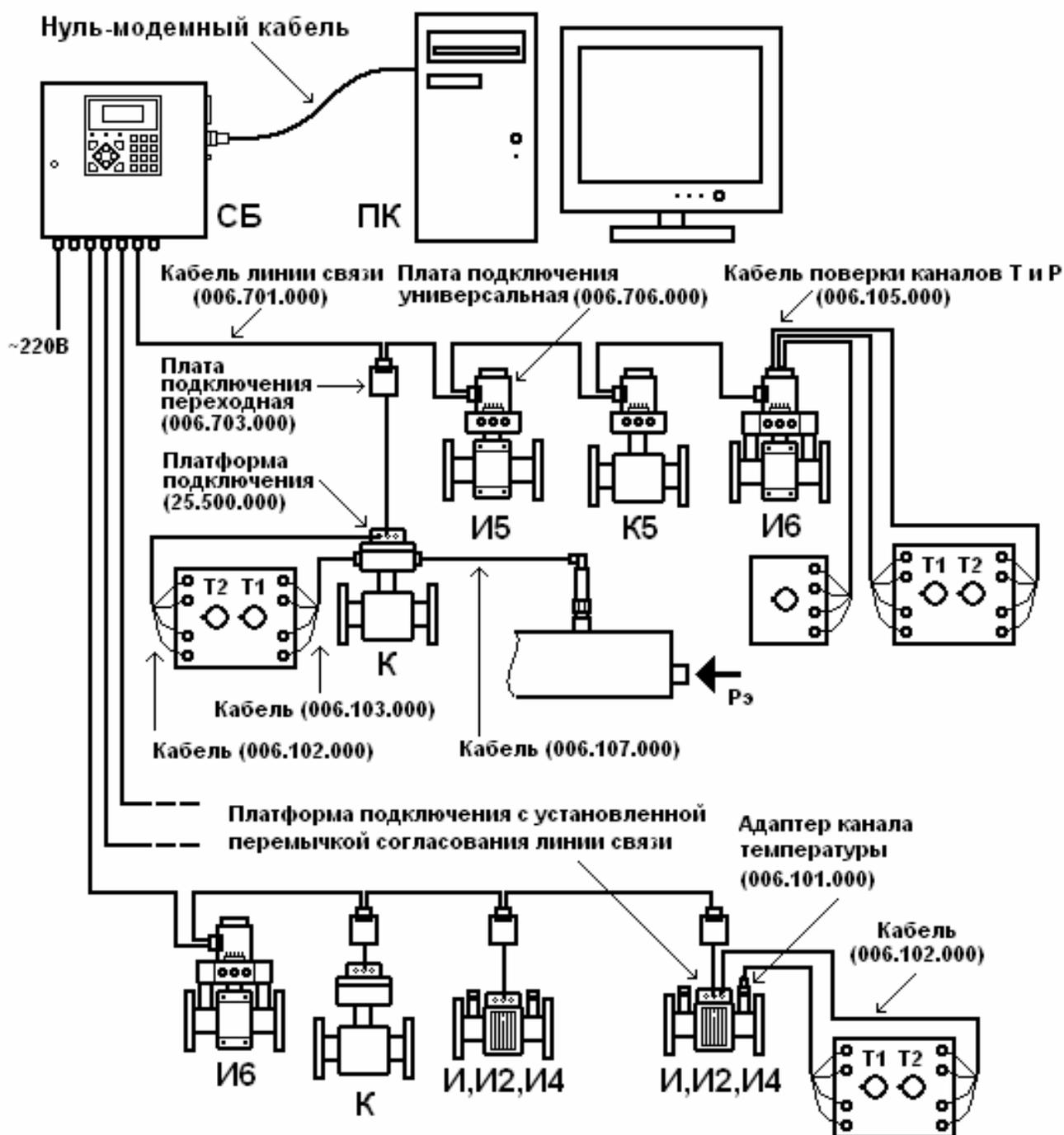


Рисунок 2.2.1 Комплект поверки каналов измерения расхода, температуры и давления

Для оснащения проливной установки необходимы:

- Персональный компьютер.
- Нуль-модемный кабель (006.702.000).

- СБ (023.000.000) с импульсным БП для поверки до шестнадцати ИМ (при применении СБ с бесперебойным БП, количество одновременно подключаемых к нему ИМ ограничено шестью).
- До четырех кабелей линии связи (006.701.000).
- До 16 плат подключения универсальных (006.706.000) при поверке ИМ типов «И5», «К5», «И6».
- До 16 плат подключения переходных (006.703.000) с подключенными к ним платформами подключения (25.500.000) при поверке ИМ типов «К», «И», «И2», «И4».
- Кабель поверки каналов Т и Р (006.105.000) с подключенными к нему эталонными средствами (имитатором термометров сопротивления и имитатором тензомостов) при поверке каналов температуры и давления ИМ типов «И5», «К5», «И6».
- Адаптер канала температуры (006.701.000) для канала Т1 и кабель (006.102.000) для канала Т2 с подключенным к ним имитатором термометров сопротивления, при поверке каналов температуры ИМ типа «И».
- Соединитель канала Т1 (006.104.000) и кабель (006.102.000) для канала Т2 с подключенным к ним имитатором термометров сопротивления, при поверке каналов температуры ИМ типа «И2», «И4».
- Кабель (006.103.000) для канала Т1 и кабель (006.102.000) для канала Т2 с подключенным к ним имитатором термометров сопротивления, при поверке каналов температуры ИМ типа «К».

Для удобства подключения эталонных имитаторов термометров сопротивления желательно иметь кабели (006.102.000) для каналов Т2 в количестве, соответствующем количеству платформ подключения. Их необходимо заранее подключить к клеммным колодкам Т2 в платформах подключения, что позволит подключать имитатор к ИМ по очереди, без демонтажа платформы подключения.

При отсутствии специальной поверочной оснастки, приведенная на рисунке схема может быть собрана с помощью отрезков кабеля (витая пара), путем подключения его к клеммным колодкам ИМ и СБ в соответствии с «Руководством по эксплуатации теплосчетчика» (за исключением канала температуры Т1 ИМ типа «И»).

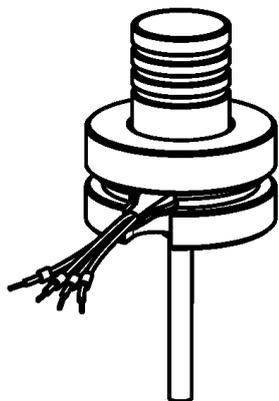


- Кабель поверки каналов Т и Р (006.105.000) с подключенными к нему эталонными средствами (имитатором термометров сопротивления и имитатором тензомостов) при поверке каналов температуры и давления ИМ типов «И5», «К5», «И6».
- Кабель поверки каналов Т и Р (006.106.000) с подключенными к нему эталонными имитатором термометров сопротивления и поверяемым ПД при поверке каналов температуры и поверке канала давления совместно с ПД для ИМ типов «И5», «К5», «И6».
- Адаптер канала температуры (006.701.000) для канала Т1 и кабель (006.102.000) для канала Т2 с подключенным к ним имитатором термометров сопротивления, при поверке каналов температуры ИМ типа «И».
- Соединитель канала Т1 (006.104.000) и кабель (006.102.000) для канала Т2 с подключенным к ним имитатором термометров сопротивления, при поверке каналов температуры ИМ типа «И2», «И4».
- Кабель (006.103.000) для канала Т1 и кабель (006.102.000) для канала Т2 с подключенным к ним имитатором термометров сопротивления, при поверке каналов температуры ИМ типа «К».
- Кабель (006.107.000) с подключенным к нему поверяемым ПД при поверке канала давления совместно с ПД для ИМ типа «К».

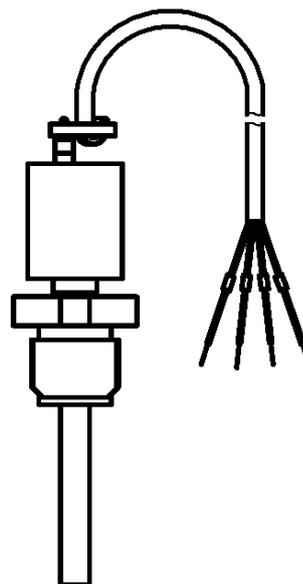
При отсутствии специальной поверочной оснастки, приведенные на рисунках схемы могут быть собраны с помощью отрезков кабеля (витая пара), путем подключения его к клеммным колодкам ИМ и СБ в соответствии с «Руководством по эксплуатации теплосчетчика» (за исключением канала температуры Т1 ИМ типа «И»).

#### 2.4. Поверка термопреобразователей сопротивления.

Поверка термопреобразователей сопротивления и комплектов термопреобразователей сопротивления производится по методике завода изготовителя. Для облегчения подключения к измерителям сопротивления термометров сопротивления встраиваемых в ИМ применяются переходники (006.301.000, 006.304.000), выводящие контакты термосопротивления на луженые проводники, соответствующие бескорпусному исполнению термосопротивлений. Для корпусных термосопротивлений (для врезки в трубопровод) и встраиваемых в ИМ типов «И5», «К5», «И6» термосопротивлений переходники не требуются, т.к. они имеют для подключения клеммные зажимы и гибкие проводники, соответственно.



*Рисунок 2.4.1 ПТ с лепестковыми контактами в адаптере 006.301.000*



*Рисунок 2.4.2 ПТ со штыревыми контактами с соединителем И4 006.304.000*

## 2.5. Поверка мостовых преобразователей давления.

При проверке мостовых преобразователей давления совместно с каналом давления ИМ подключается к СБ и эталонное давление подается либо прямо в полость ПР ИМ, заглушенную фланцами, для ИМ с встроенными ПД, либо в трубу со штуцерами для ИМ с выносными ПД. При этом ПД, должны быть подключены к каналам измерения давления ИМ.

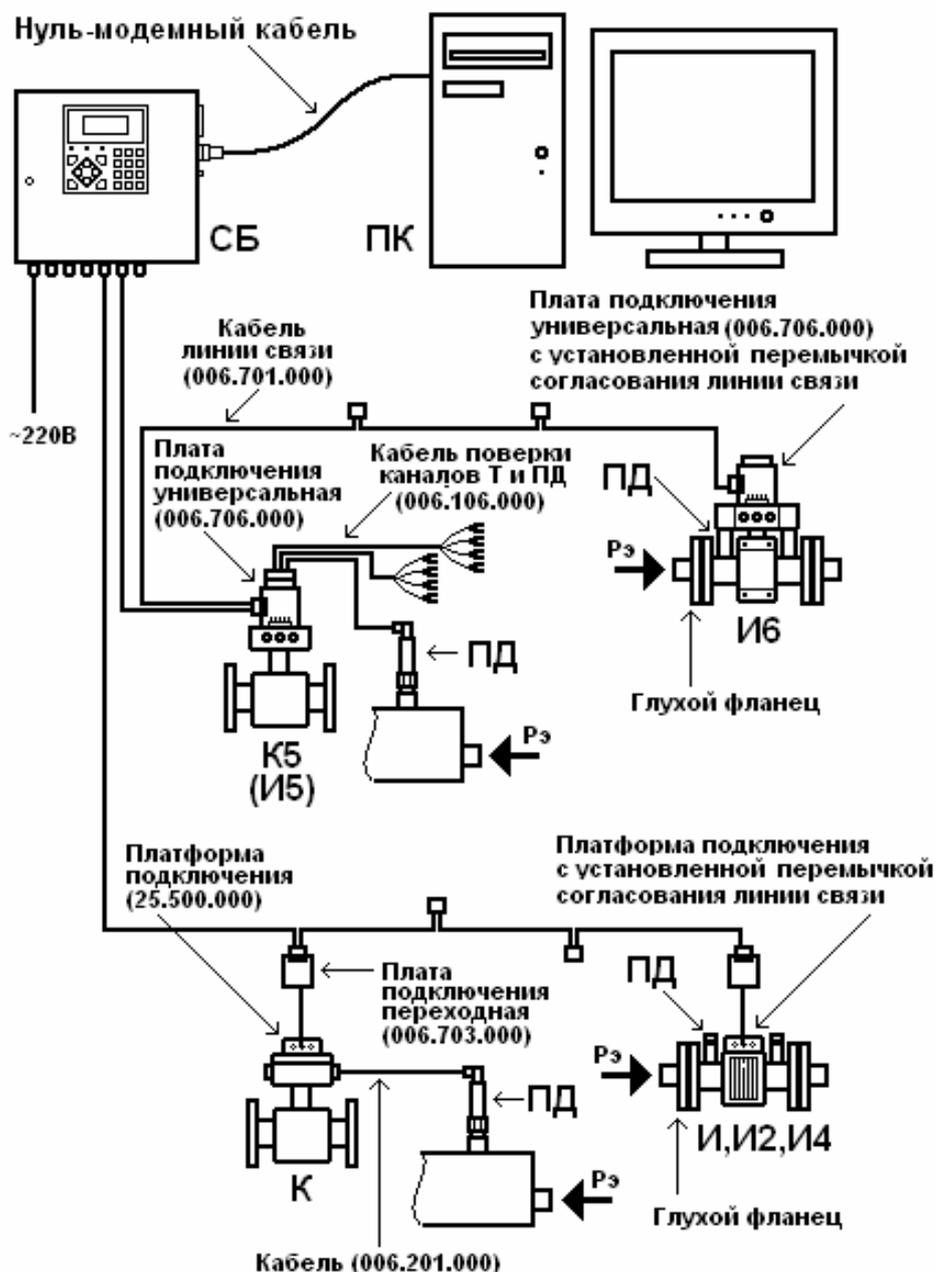


Рисунок 2.5.1 Поверка мостовых преобразователей давления

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93