



Общество с Ограниченной Ответственностью

« Т Е Л С И »

« У Т В Е Р Ж Д А Ю »
Директор ООО «ТЕЛСИ»

_____ **СИТЦОВ А. А.**
«20» декабря 2008г.

Технологическая карта

**выполнения монтажных работ шкафов
серии ШКУГ-1Ех, ШКУГ-2Ех, ШКУГ-3Ех и соединительных линий с
первичными приборами размещёнными
во взрывоопасных помещениях.**

Исполнители:

ведущий специалист

_____ **Фёдоров К.С.**

**Разработано на основании: МДС 12-29.2006
«методические рекомендации по разработке и оформлению
технологической карты»**

**г. Тверь
2008 год**

ОГЛАВЛЕНИЕ:

- 1. Область применения;**
- 2. Общие положения;**
- 3. Организация и технология выполнения работ;**
- 4. Требования к качеству работ;**
- 5. Потребность в материально-технических ресурсах;**
- 6. Техника безопасности и охрана труда;**
- 7. Техничко-экономические показатели.**

1. Область применения.

Настоящая технологическая карта разработана для определения последовательности операций при выполнении монтажных работ и работ по подготовке к пуско-наладке узла учета.

Цель: Минимизировать временные затраты по вводу коммерческого узла учёта газа в эксплуатацию.

2. Общие положения.

2.1 Нормативные документы

При разработке ТК использовались нормативные документы: ПР-50.2-019-2006, СНиП 12-03-2001; СНиП 12-04-2002; ГОСТ 12.4.011-89; ГОСТ 12.1.013-78; ГОСТ 12.1.019-79; ГОСТ 12.1.030-81*; ГОСТ 12.1.004-91*; ГОСТ 12.4.026-76*; ГОСТ 23407-78; ГОСТ 12.1.046-85; ГОСТ 12.3.033-84. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

2.2 Термины и определения

Технологическая карта (ТК) - организационно-технологический документ, разрабатываемый для выполнения технологического процесса и определяющий состав операций и средств механизации, требования к качеству, трудоемкость, ресурсы и мероприятия по безопасности.

ШКУГ- шкаф коммерческого учёта газа .

Технологический процесс (часть технологии строительных работ) - совокупность технологических операций, выполняемых для получения строительной продукции в заданном объеме, установленного качества и в определенные сроки.

Технологическая операция (часть технологического процесса) - совокупность технологических подходов и приемов, обеспечивающих получение строительной продукции.

3. Организация и технология выполнения работ.

3.1 Подготовительные работы:

- подбор ШКУГ осуществляется на основании заполнения опросного листа;
- в соответствии с проектным решением осуществляется укомплектование узла учёта кабельной продукцией, разъёмами и фитингами для обеспечения выполнения условий взрывозащиты на

- объекте монтажа, перед которым приборы распаковываются и осматриваются, с целью изучения методики заделки кабелей;
- при выполнении работ на действующем ГРП, ГРУ необходимо иметь подготовленный персонал и лицензированное оборудование для работы во взрывоопасных зонах;
 - монтаж ШКУГ на вновь строящихся и реконструируемых объектах выполняется в соответствии с проектным решением;
 - следует учитывать, что высота размещения шкафа должна быть удобной для ввода информации в СПГ-761.1 на уровне глаз.

3.2 Монтаж на объекте:

3.2.1 Закрепить шкаф на стене креплениями из комплекта шкафа.

3.2.2 Произвести разметку кабельных соединительных линий.

3.2.3 Выполнить протяжку, разделки концов кабелей.

3.2.4 Выполнить прозвонку соединительной линии с первичными преобразователями;

Разделительные уплотнения (гермовводы) должны испытываться избыточным давлением воздуха 250 кПа в течение 3-х минут, при этом давление не должно упасть ниже 200 кПа по ГОСТ Р 51330.10-99.

4. Требования к качеству работ.

При монтаже датчиков давления:

- обратить особое внимание на соблюдение полярности;
- схемы электрические принципиальные приведены в инструкциях по эксплуатации приборов или размещены на официальных сайтах заводов изготовителей;
- заделка кабеля в клемную головку прибора и затяжка гермоввода осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации датчика.

При монтаже термосопротивления (ТСМ, ТСП):

- соблюдайте подключение соединительных линий в соответствии со схемой изображенной на внутренней стороне крышки или в технической документации на изделие;
- заделка кабеля в клемную головку прибора и затяжка гермоввода осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации;
- при креплении под гайку концы кабеля необходимо обжать в наконечники или пропаять припоем ПОС-40;
- при винтовом креплении применяются кольцевые или вилочные наконечники соответствующего типоразмера с последующей обжимкой;
- подбор уплотнительного кольца в муфте гермоввода клемной головки, осуществляется до обжимки проводников кабеля и его протяжки в клемную головку.

При монтаже Счётчика:

- взрывозащищённая головка укомплектована разъёмами BINDER;
- иное присоединение, отличающееся от предусмотренного заводом изготовителем не допускается;
- распайка и заделка разъёма выполняется в соответствии со схемой приведённой на упаковке разъёма;
- нумерация контактов на разъёме счётного механизма приведена в документации на счётчик или размещена на крышке счётного механизма;
- для проверки правильности соединения необходимо принудительно привести в движение счётный механизм воздухом, и проследить замыкание контактов счетного механизма в диапазоне 0,5...0,7 м³.

Крепёж подставок (полок) для установки принтера и ИБП:

- разметку мест для установки принтера и ИБП осуществить в местах удобных для доступа;
- прокладка питающей силовой линии осуществляется проводом ПВС 3х1,5 от отдельного автомата непосредственно к ПБП в кабельканале или гофротрубе.

Расключение кабелей в шкафу ШКУГ:

- выполнить заземление шкафа медным проводом сечением 4мм²;
- продетый и промаркированный кабель разделяется таким образом, чтобы экран кабеля возможно было присоединить к отдельной заземляющей колодке;
- концы кабеля присоединяются к клемной колодке в соответствии маркировкой, нанесённой на монтажной панели шкафа.

Проверка:

<i>Операция</i>	<i>Краткое описание</i>
Включить ИБП	Загорится зелёная сигнальная лампа на двери шкафа, включатся блоки питания БП-106-2к, БИЗ Корунд-530, СПГ-761.1.
Войти в меню корректора СПГ-761.1	Произвести ввод согласованной базы данных, если она не инсталлирована.
Войти в меню третьего уровня прибора СПГ-761.1	ПРИБОР ==> ТРУБА==> Т1 Просмотр параметров по потребителям и измерительным трубопроводам.

Отображение параметров, в пределах установки, по трубопроводам в меню третьего уровня свидетельствует о правильном выполненном монтаже первичных приборов.

В некоторых модификациях шкафов предусмотрены отдельные выключатели на каждый трубопровод и дополнительная розетка для подключения ноутбука.

5. Потребность в материально-технических ресурсах.

Для выполнения монтажных работ необходимо:

- перфоратор;
- свёрла победитовые;
- молоток;
- шуруповёрт;
- удлинитель сетевой;
- компаунд «Сазиласт-24»;
- набор отверток;
- кабельные наконечники и обжимной инструмент;
- паяльник с оловом ПОС-40 и паяльной пастой;
- термопаста или масло для заливки в гильзу термосопротивления;
- метизы, кабельканалы или гофротруба, гермовводы, кабели, наконечники, в соответствии со спецификацией.

6. Техника безопасности и охрана труда.

При выполнении работ следует выполнять требования мер безопасности, при обращении с электроинструментом, применять средства защиты.

Особое внимание следует обратить на меры безопасности при монтаже узла учета на действующих объектах. Пусконаладочные работы, выполняемые при наличии газа в измерительном трубопроводе, проводятся при соблюдении требований:

- 1.Отсоединять разъёмы, открывать крышки клемных колодок датчиков давления, термосопротивлений, только после выключения ИБП.**
- 2.Пользоваться взрывозащищённым электроинструментом.**

7. Техничко-экономические показатели.

Средний показатель установки шкафа учёта с одной линией измерения, бригадой монтажников из двух человек составляет 16 человеко/часов, включая монтаж кабельных линий и расключение первичных приборов. Норматив на пусконаладочные работы не определен нормативной документацией.