

**ГОСТ 21.208-2013 СПДС.
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ
АВТОМАТИЗАЦИИ В СХЕМАХ**

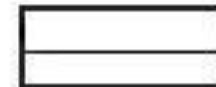
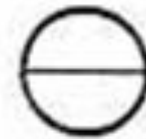
ГОСТ 21.208-2013

Контур контроля, регулирования и управления: Совокупность отдельных функционально связанных приборов, выполняющих определенную задачу по контролю, регулированию, сигнализации, управлению и т.п.

Прибор, аппарат, устанавливаемый вне щита (по месту):



Прибор, аппарат, устанавливаемый на щите, пульте



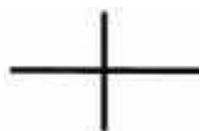
ГОСТ 21.208-2013



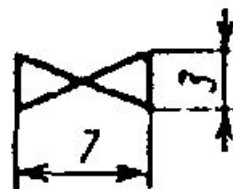
ИМ с ручным приводом



электрозадвижка



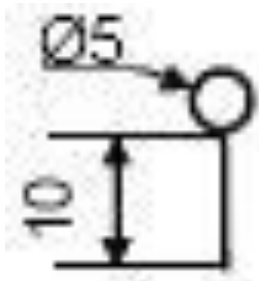
без соединения



регулирующий орган



с соединением

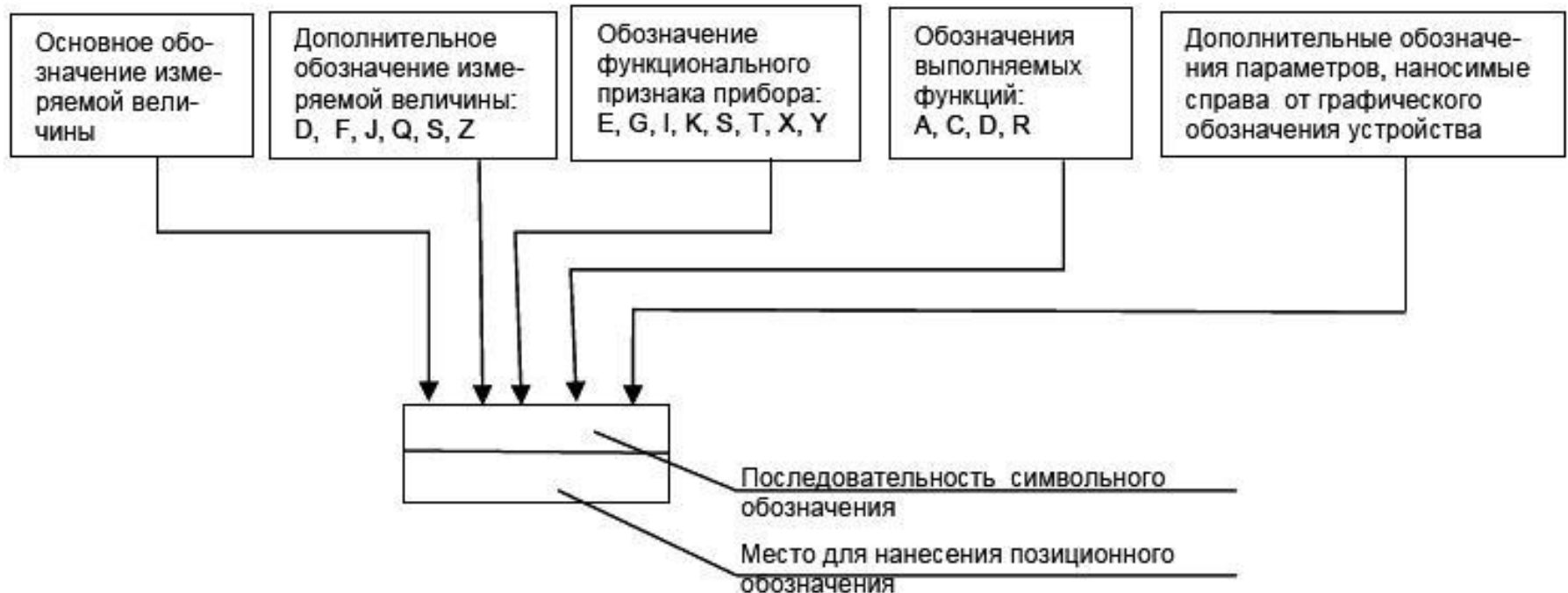


ИМ

ГОСТ 21.208-2013

В **верхней** части графического обозначения наносят буквенные обозначения измеряемой величины и функционального признака прибора, определяющего его назначение.

В **нижней** части графического обозначения наносят цифровое (позиционное) обозначение прибора или комплекта средств автоматизации.



ГОСТ 21.208-2013

Измеряемая величина:

D - плотность,
E - любая электрическая величина,
F - расход,
G - положение, перемещение,
H - ручное воздействие,
K - временна'я программа,
L - уровень,
M - влажность,
P - давление,
Q - состав смеси, концентрация,
R - радиоактивность,
S - скорость (линейная или угловая),
T - температура,
U - разнородные величины,
V - вязкость,
W - масса

Дополнительное обозначение измеряемой величины:

D - разность, перепад,
F - соотношение,
J - автоматическое переключение,
Q - суммирование, интегрирование

ГОСТ 21.208-2013

Функции и функциональные признаки прибора:

С – автоматическое регулирование

Е – чувствительный элемент

G – первичный показывающий прибор

I – вторичный показывающий прибор

R – регистрация

S – включение, выключение, переключение,
блокировка

T – преобразование

Y – вспомогательное вычислительное устройство

ГОСТ 21.208-2013



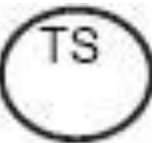
Первичный измерительный преобразователь для измерения температуры, установленный по месту.



Прибор для измерения температуры показывающий, установленный на щите.



Прибор для измерения температуры показывающий, установленный по месту.



Прибор для измерения температуры бесшкальный с контактным устройством, установленный по месту



Прибор для измерения температуры одноточечный, регистрирующий, установленный на щите.



Прибор для измерения температуры с автоматическим обегющим устройством, регистрирующий, установленный на щите.

ГОСТ 21.208-2013



Прибор для управления процессом по временной программе, установленный на щите.



Первичный измерительный преобразователь (чувствительный элемент) для измерения качества продукта, установленный по месту.



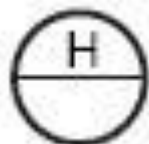
Вычислительное устройство, выполняющее функцию умножения.



Вычислительное устройство, выполняющее функцию умножения.



Пусковая аппаратура для управления электродвигателем (включение, выключение насоса; открытие, закрытие задвижки и т. д.).



Аппаратура, предназначенная для ручного дистанционного управления (включение, выключение двигателя; открытие, закрытие запорного органа, изменение задания регулятору), установленная на щите.

**ГОСТ 21.408-2013 СПДС. ПРАВИЛА
ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ АВТОМАТИЗАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

ГОСТ 21.408-2013

автоматизированная система управления технологическим процессом; АСУ ТП: Комплекс программных и технических средств, предназначенный для автоматизации управления технологическим оборудованием на предприятиях.

закладная конструкция: Деталь или сборочная единица, неразъемно встраиваемая в строительные конструкции (швеллер, уголок, гильза, патрубок, плита с гильзами, коробка с песочным затвором, подвесные потолочные конструкции и т.п.), в оборудование или коммуникации (бобышки, гильзы, штуцеры, карманы, расширители, фланцевые соединения, ответные фланцы, переходные патрубки и т.п.).

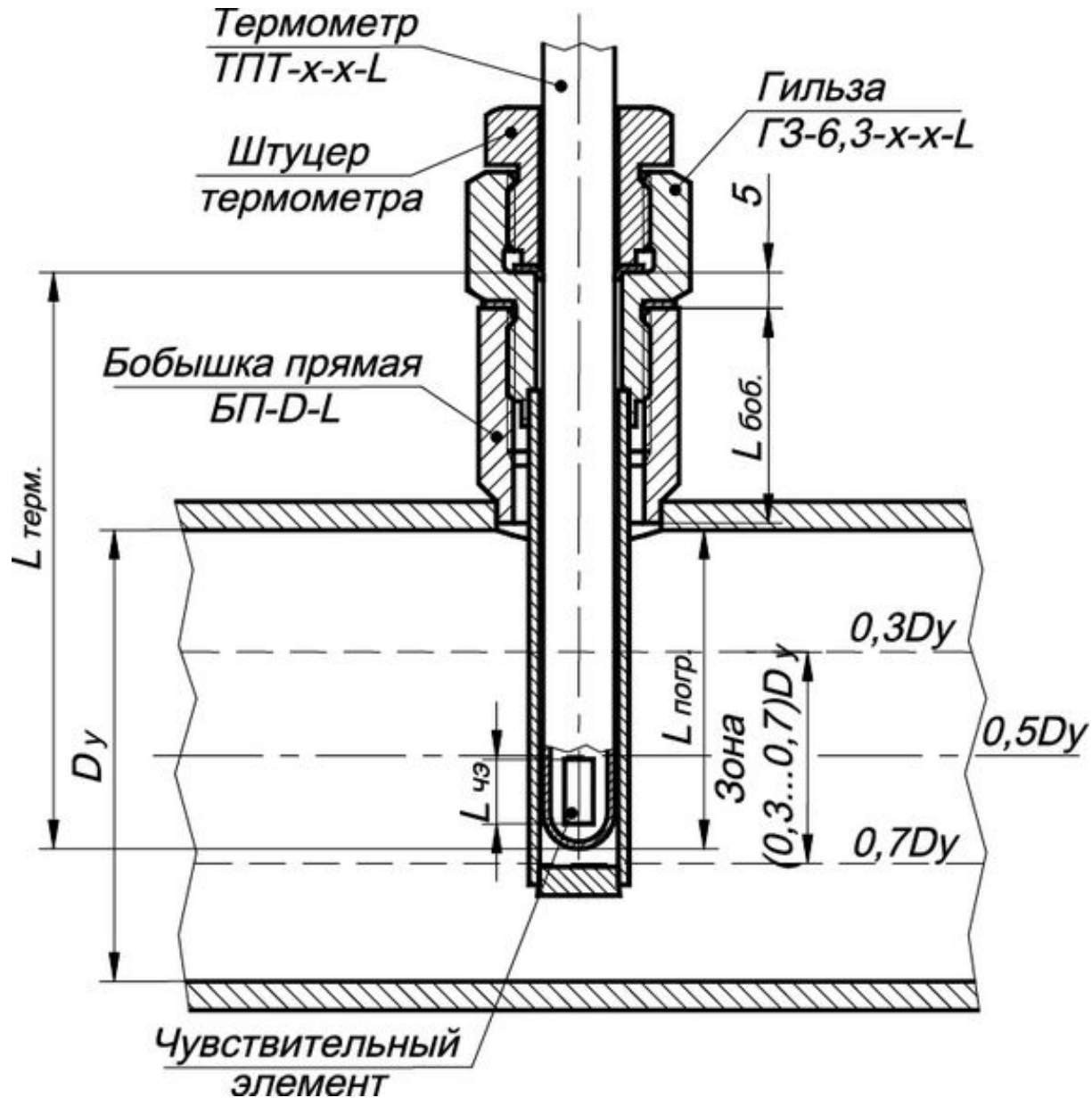
контур контроля, регулирования и управления: Совокупность отдельных функционально связанных технических средств автоматизации, выполняющих определенную задачу по контролю, регулированию, сигнализации, управлению и т.п.

ГОСТ 21.408-2013

Состав основного комплекта рабочих чертежей систем автоматизации:

- общие данные по рабочим чертежам;
- схемы автоматизации;
- принципиальные (электрические, пневматические) схемы;
- схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводок;
- чертежи расположения оборудования и внешних проводок;
- чертежи установок средств автоматизации.

ГОСТ 21.408-2013



ГОСТ 21.408-2013

На схеме автоматизации изображают:

- технологическое и инженерное оборудование и коммуникации автоматизируемого объекта;
- технические средства автоматизации или контуры контроля, регулирования и управления;
- линии связи между отдельными техническими средствами автоматизации или контурами.

ГОСТ 21.408-2013

Связь с технологическим процессом,
импульсная трубная линия



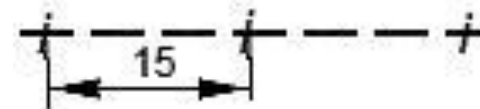
Линия питания электроэнергией



Линия передачи электронного или
электрического аналогового,
цифрового или дискретного сигнала



Линия передачи электронного или
электрического аналогового, цифрового
или дискретного сигнала
искробезопасная



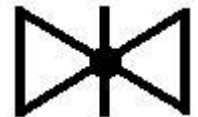
ГОСТ 21.408-2013

Трубопроводная запорная арматура (ГОСТ 2.785-70)

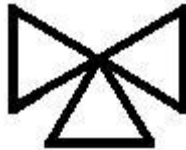
Вентиль (клапан)
запорный проходной



Задвижка



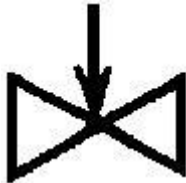
Вентиль (клапан)
трехходовой



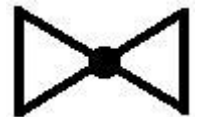
Затвор поворотный



Вентиль, клапан
регулирующий проходной



Кран проходной



Клапан обратный (клапан
невозвратный) проходной



ГОСТ 21.408-2013

Схемы автоматизации выполняют двумя способами:

- развернутым, при котором на схеме изображают состав и место расположения технических средств автоматизации каждого контура контроля и управления;
- упрощенным, при котором на схеме изображают основные функции контуров контроля и управления (без выделения входящих в них отдельных технических средств автоматизации и указания места расположения).

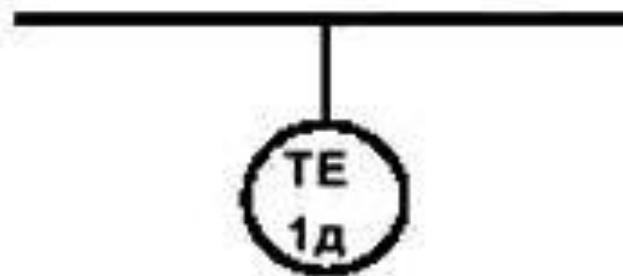
ГОСТ 21.408-2013

Развернутый способ выполнения схем автоматизации

Условное графическое обозначение приборов, встраиваемых в технологические коммуникации



Условное графическое обозначение приборов, устанавливаемых на технологическом оборудовании



ГОСТ 21.408-2013

Развернутый способ выполнения схем автоматизации

Остальные технические средства автоматизации - в **прямоугольниках, расположенных в нижней части схемы.**

Порядок:

- приборы местные
- щиты и пульты
- комплексы технических средств

Буквенно-цифровые обозначения приборов указывают в нижней части окружности (квадрата, прямоугольника) или с правой стороны от него, обозначения электроаппаратов - справа от их условного графического обозначения.

ГОСТ 21.408-2013

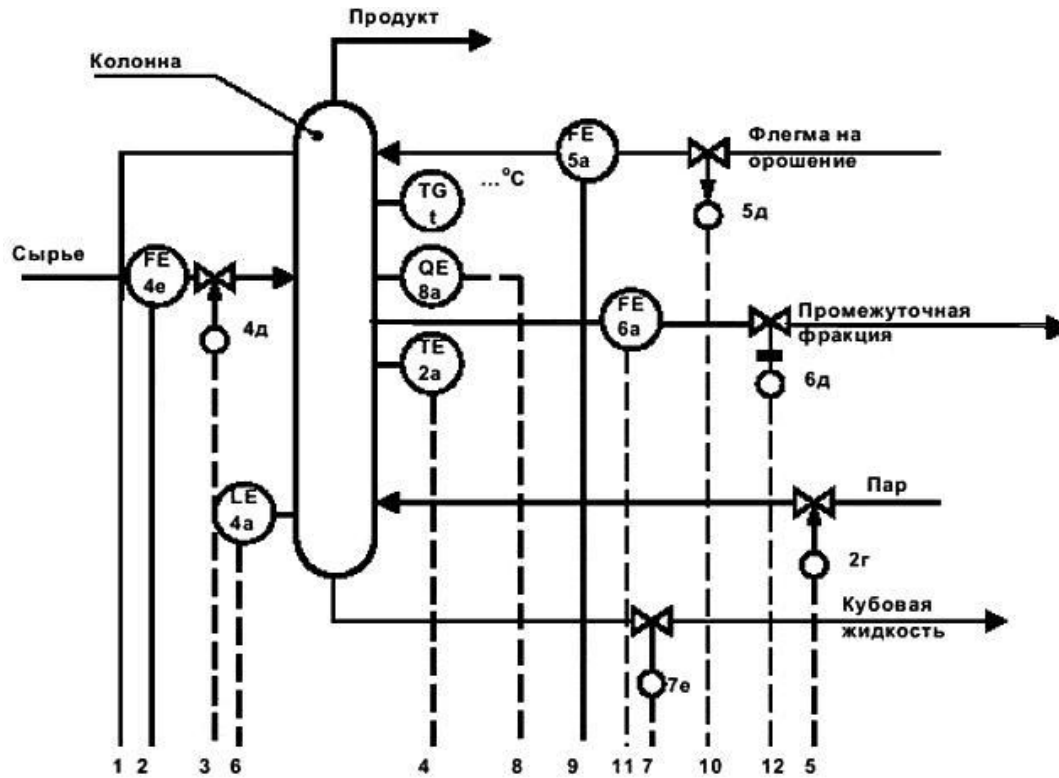
Развернутый способ выполнения схем автоматизации

Линии связи допускается изображать с разрывом при большой протяженности и/или при сложном их расположении.

Места разрывов линий связи нумеруют арабскими цифрами в порядке их расположения в прямоугольнике с заголовком "Приборы местные".

Допускается пересечение линий связи с изображениями технологического оборудования. Пересечение линий связи с обозначениями приборов не допускается.

ГОСТ 21.408-2013



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Приборы местные	PT 3a ... МПа	FT 4б ... м ³ /ч						QT 8б Упругость паров	FT 5б ... м ³ /ч		FT 6б ... м ³ /ч	
Щит управления	PR 3в	FRA 4в	FC 4г	TRA 2в	TC 2в	LRA 7б	LC 7в	QR 8в	FRA 5в	FC 5г	FRA 6в	FC 6г

ГОСТ 21.408-2013

Упрощенный способ выполнения схем автоматизации

Контуры контроля и управления, а также одиночные приборы наносят рядом с изображением технологического оборудования и коммуникаций (или в их разрыве)

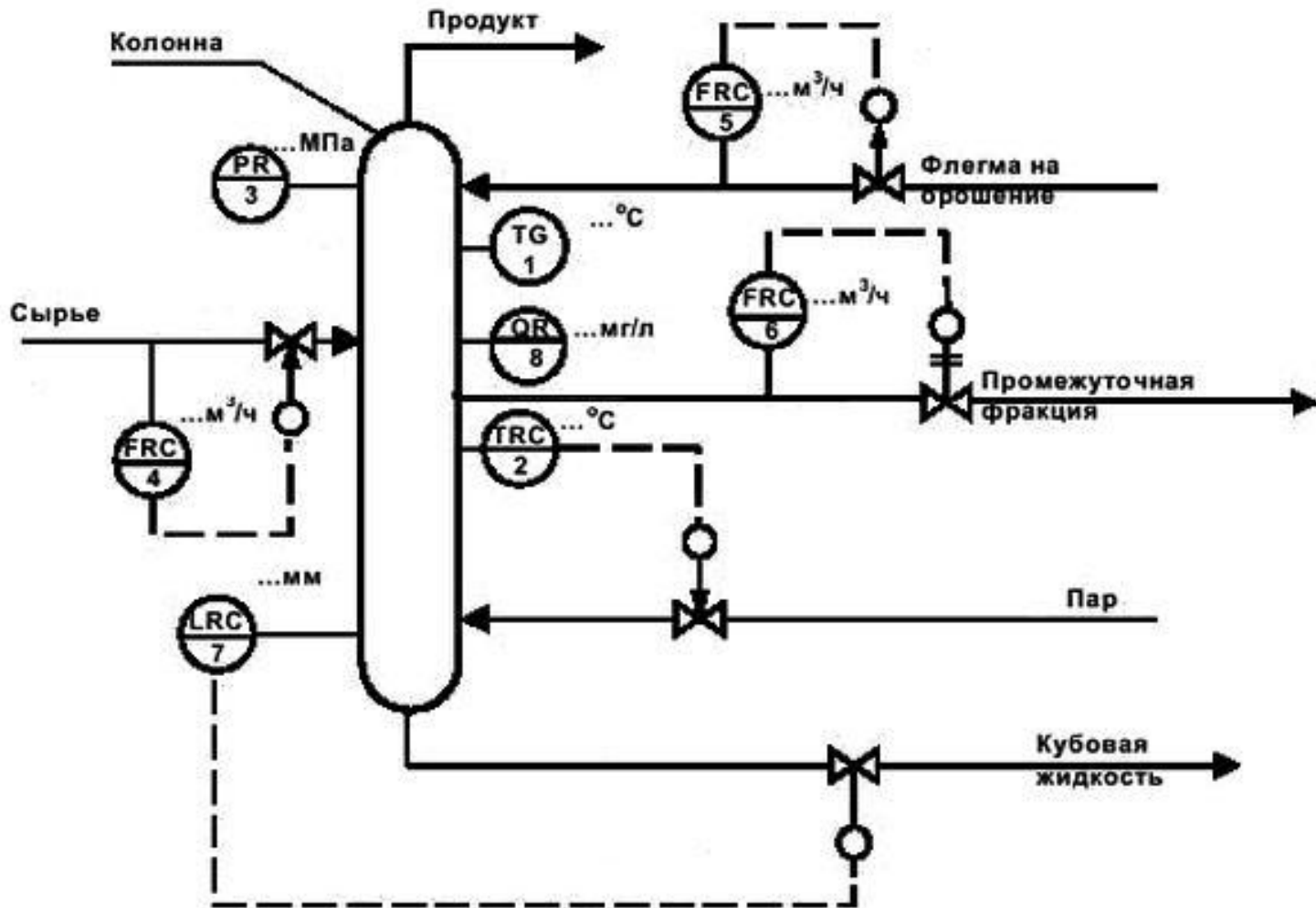
В нижней части схемы рекомендуется приводить таблицу контуров.

В таблице контуров указывают номера контуров и номер листа основного комплекта, на котором приведен состав каждого контура.

Контур (независимо от числа входящих в него элементов) изображают в виде окружности (прямоугольника), разделенной горизонтальной чертой.

В верхнюю часть окружности записывают буквенное обозначение, определяющее измеряемый (регулируемый) параметр, и функции, выполняемые данным контуром, в нижнюю - номер контура. Для контуров систем автоматического регулирования, кроме того, на схеме изображают исполнительные механизмы, регулирующие органы и линию связи, соединяющую контуры с исполнительными механизмами.

ГОСТ 21.408-2013



Номер контура	2	3	4, 5, 6	7	8
Номер листа	2	2	2	2	2