

Измерение ПНГ и других газов ротационными счетчиками «ЭМИС-РГС 245»

Измерение газа с получением значений в стандартных условиях осуществляется узлами учета, которые могут комплектоваться различными типами расходомеров, датчиков давления и термопреобразователей. В продуктовой линейке «ЭМИС» для учета газа представлены комплексы учета «ЭМИС-Эско 2210» и «ЭМИС-Эско 2230». И тот, и другой, кроме прочих средств измерения, допускают применение в качестве расходомера ротационного счетчика газа «ЭМИС-РГС 245». При этом, если говорить об измерении разных газов, то выбор корректора будет зависеть, именно, от измеряемой рабочей среды.

Например, для измерения природного газа счетчик «ЭМИС-РГС 245» удобнее комплектовать блоком коррекции «Флоугаз» в соответствии с описанием типа СИ на комплекс «ЭМИС-Эско 2230». Именно, удобнее и, именно, блоком коррекции, а не корректором или контроллером, потому что блок коррекции «Флоугаз» включает в себя и энерговычислитель, и датчик давления и температуры в едином корпусе, который монтируется на ротационный газовый счетчик «ЭМИС» без монтажа отдельных средств измерения, как элементов комплекса, на трубопроводе. И в этом заключается не только удобство монтажа и эксплуатации, но и грамотное законченное техническое решение узла учета газа, как моноблочного комплекса, имеющего небольшие габаритные размеры.

Если измеряемой средой является попутный нефтяной газ (ПНГ) и прочие газы или газовые смеси следует подбирать другие вычислители с соответствующими алгоритмами, предусмотренные описанием типа СИ на комплекс «ЭМИС-Эско 2210».

КОМПЛЕКС УЧЕТА «ЭМИС-ЭСКО 2210» НА БАЗЕ РОТАЦИОННОГО СЧЕТЧИКА

Комплекс учета газа «ЭМИС-Эско 2210» на базе ротационного счетчика «ЭМИС-РГС 245» предназначен для измерения объемного расхода и объема, давления, температуры природного газа, газовых смесей и нефтяных газов при рабочих условиях с последующим приведением к стандартным условиям. При этом давление газа не должно превышать 1,6 МПа, а температура измеряемой среды должна составлять от -30°C до +80°C. Узел учета предназначен как для коммерческого, так и для технологического учета газа.

В качестве методики измерений для узлов учета «ЭМИС-Эско 2210» и «ЭМИС-Эско 2230» в соответствии с описанием типа средства измерения на базе ротационных газовых счетчиков «ЭМИС-РГС 245» применяется ГОСТ 8.740-2011 «Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков». При этом разработка индивидуальных методик в конкретной точке учета для выполнения измерений не требуется, так как сам указанный стандарт является аттестованной методикой. В результате такое техническое решение является типовым, масштабируемым и существенно упрощает администрирование метрологических аспектов производственной деятельности любого предприятия. Входящий в состав комплекса ротационный счетчик газа «ЭМИС-РГС 245» подбирается в зависимости от фактического расхода и диаметра трубопровода. В тех случаях, когда диаметр выбранного счетчика не совпадает с диаметром трубопровода, возможна комплектация участком с переходами на требуемый диаметр.

Следует отметить, что по техническим характеристикам и монтажным размерам ротационный счетчик газа «ЭМИС-РГС 245» является полностью взаимозаменяемым с конкурентными аналогами. Возможность выбора корректоров в соответствии с описанием типа СИ на комплексы учета «ЭМИС-Эско 2210» и «ЭМИС-Эско 2230» позволяет устанавливать их без внесения существенных изменений в ранее утвержденный проект.

КОРРЕКТОРЫ/ ВЫЧИСЛИТЕЛИ

Как уже ранее отмечалось, корректор узла учета выбирается в зависимости от газа, который является измеряемой средой. Так, для учета природного газа применяются вычислители «СПГ 742» от производителя АО «НПФ «ЛОГИКА», «Флоугаз» от ЭПО «Сигнал», «ИМ-2300», выпускаемого ФГУП «ОКБ «Маяк» и «ТЭКОН 19-05М» от ООО «КРЕЙТ».

В свою очередь, для учета нефтяных газов подходят вычислитель «СПГ 763» и (или) «ИМ-2300». При этом в качестве метода расчета в перечисленных корректорах применяются алгоритмы в соответствии с ГСССД МР113-03.

Для учета газовых смесей целесообразно использовать корректоры «СПГ 762» или «ТЭКОН 19-05М» Компонентный состав рассматриваемых смесей может включать в различных комбинациях следующие газы: метан, этан, пропан, нормальный изобутан и изопентан, гексан, азот, диоксид углерода, аргон, монооксид углерода, этилен и т.п.

Очень важно! Эксплуатация узла на базе ротационных газовых счетчиков для учета водорода и кислорода запрещена.

Кроме того, следует обратить внимание на несколько факторов, имеющих значение при эксплуатации комплексов учета с приведенными выше контроллерами:

- Все вышеперечисленные корректоры выпускаются без взрывозащиты, вследствие чего при их установке во взрывоопасной зоне необходимо использовать барьеры искрозащиты;

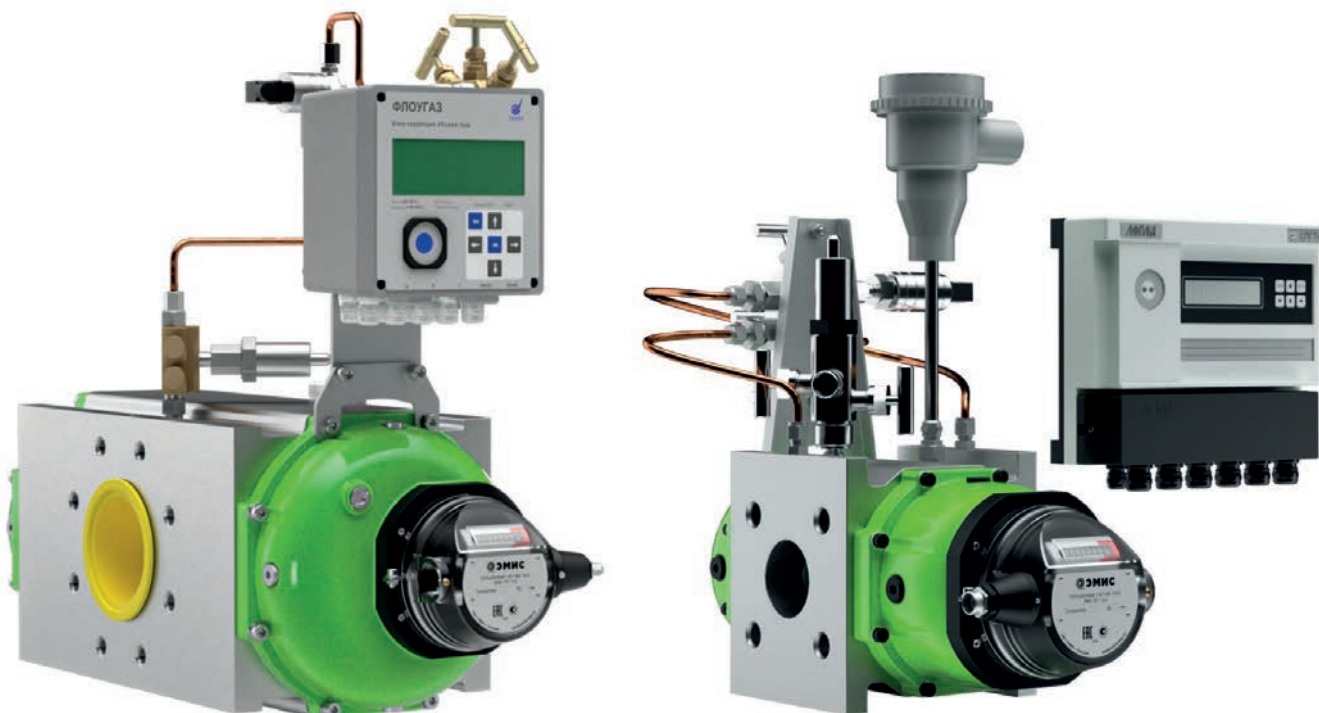


Фото 1. Комплексы учета «ЭМИС-Эско 2230» и «ЭМИС-Эско 2210»

- Применение корректоров «СПГ» допускается при температуре окружающей среды не ниже -10°C , а вычислитель «ИМ-2300» обладает степенью пылевлагозащиты IP20, в связи с чем, рекомендуется его установка в монтажный шкаф;
- В зависимости от выбранного корректора необходима комплектация блоками питания для питания самого корректора и/или датчиков, входящих в комплект поставки;
- Для контроля технического состояния счетчика газа рекомендуется установить датчик перепада давления (данная рекомендация указана в ГОСТ 8.740, который, как уже упоминалось выше, является аттестованной методикой измерения газа для комплексов на базе ротационного счетчика (газа));
- В комплект узла учета газа возможно добавить иное оборудование, не вносящее дополнительную погрешность в результаты измерений и не участвующее в самих измерениях, например, различные адаптеры и модемы, в том числе, GPRS-модем для обеспечения беспроводной передачи данных;
- Барьеры искрозащиты, блоки питания, различные модемы и адаптеры рекомендуется устанавливать в монтажный шкаф;
- При эксплуатации на загрязненной среде, например, ПНГ, и других нефтяных газах перед счетчиком «ЭМИС-РГС 245» необходимо установить фильтр со степенью фильтрации не более $0,05\ \mu\text{м}$.
Дополнительно в части узлов учета на базе ротационных газовых счетчиков необходимо знать, что они (УУ) изготавливаются с типом взрывозащиты:
 - Общепромышленное исполнение;
 - Exi – в таких случаях все приборы (счетчик «ЭМИС-РГС 245», датчик давления, термопреобразователь сопротивления и датчик перепада давления) изготавливаются с типом взрывозащиты Exi, имеют соответствующие сертификаты и подключаются к корректору и сети питания через сертифицированные барьеры искрозащиты;
 - В частных случаях рассматриваются варианты изготовления узла учета с типом взрывозащиты Exd.
 Погрешность узла учета указывается в паспорте на него и выбирается из стандартного ряда, указанного в ГОСТ 8.740: 1,5%, 2,5% и 3%. При этом отметим, что при расчете погрешности учитывается погрешность каждого прибора, входящего в комплекс. Для снижения дополнительной температурной погрешности рекомендуется применение термочехлов, монтажных или трубных шкафов. Чтобы выполнять измерения с наибольшей точностью следует это делать в более узких диапазонах давления и расхода.
Важно отметить, что одним из преимуществ применения комплексов учета на базе ротационных счетчиков газа «ЭМИС-РГС 245» является отсутствие требований к прямым участкам для самого расходомера, а также обстоятельства того, что в этом случае все отверстия для отбора давления, датчика перепада давления и установки термопреобразователя находятся в корпусе счетчика.
В заключение также необходимо добавить, что в настоящее время сформирован складской запас ротационных счетчиков газа различных типоразмеров, что позволяет отгружать данный тип оборудования в рекордно короткие сроки.

ЭМИС 20 ЛЕТ



ЗАО «ЭМИС»
456518, Челябинская обл., Сосновский р-н,
д. Казанцево, ул. Производственная, 7/1
тел. 8-800-500-22-81
e-mail: sales@emis-kip.ru
<https://emis-kip.ru>