

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки измерительные «БАРС»

Назначение средства измерений

Установки измерительные «БАРС» (далее по тексту – установки), предназначены для измерения массового расхода и массы скважинной жидкости, массового расхода и массы скважинной жидкости без учета воды, объемного расхода и объема попутного свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на измерениях массы и массового расхода скважинной жидкости, массы и массового расхода скважинной жидкости без учета воды, объема и объемного расхода попутного нефтяного газа, приведенных к стандартным условиям, после разделения в сепараторе газожидкостной смеси, поступающей из скважины, на скважинную жидкость и попутный нефтяной газ.

Измерение отделенной в процессе сепарации массы скважинной жидкости производится кориолисовыми счетчиками-расходомерами. Измерение выделившегося в процессе сепарации объема нефтяного газа производится с применением кориолисовых или объемных счетчиков-расходомеров, позволяющих по измеренным значениям давления газа, температуры, коэффициента сжимаемости и времени, вычислить объем и объемный расход газа, приведенный к стандартным условиям.

Объемную долю воды скважинной жидкости измеряют с применением поточного преобразователя влагосодержания, либо определяют в химико-аналитической лаборатории по аттестованным в установленном порядке методикам измерений и вводят в систему обработки информации вручную, либо система обработки информации вычисляет объемную долю воды в скважинной жидкости на основе результатов измерений канала плотности массового расходомера, а также плотности нефти и воды, введенных в нее вручную и определенных в химико-аналитической лаборатории по стандартным методам и аттестованным в установленном порядке методикам измерений.

Счетчики-расходомеры жидкости и газа регистрируют текущие значения измеряемых параметров расхода, массы и объема. Средства измерений объемной доли воды в нефти регистрируют текущее содержание воды в жидкости. Данные от средств измерений передаются в контроллер для дальнейшей обработки информации, контроллер отображает информацию на дисплее и выдает информацию на интерфейсные выходы.

В состав установки входят блок технологический (далее по тексту – БТ) и блок автоматики/блок контроля и управления (далее по тексту – БА/БКУ).

Каждый блок представляет собой модульное здание типовой конструкции с размещенным внутри оборудованием. Блоки соединяются между собой интерфейсными и силовыми кабелями. По требованию заказчика установки могут не комплектоваться БА/БКУ при условии размещения систем обработки информации и управления и распределения

электроэнергии в БТ (при этом шкафы систем должны быть соответствующего взрывозащищенного исполнения) или в помещении, предоставленного заказчиком.

БТ может включать в себя следующее оборудование и средства измерения:

- устройство распределительное (УР) – устанавливается в случае многоскважинной установки;
- сепаратор или система горизонтальных разделяющих трубопроводов выполняющая функции сепаратора, но не требующая регистрации в органах Ростехнадзора;
- трубопроводная обвязка с запорной и (или) регулирующей арматурой, дренажной системой и узлом пробоотбора (узел пробоотбора устанавливается при наличии отдельного требования заказчика);
- счетчик-расходомер массового расхода (массы) сепарированной жидкости;
- счетчик-расходомер сепарированного нефтяного попутного газа;
- средство измерений влагосодержания сепарированной жидкости (устанавливается по отдельному требованию заказчика, при отсутствии данного СИ масса скважинной жидкости без учета воды определяется на основании лабораторных измерений или по результатам измерений плотности скважинной жидкости по каналу измерений плотности счетчика – расходомера массового расхода (массы) сепарированной жидкости, с использованием результатов лабораторных измерений плотности обезвоженной дегазированной нефти и пластовой воды, применяется для сепарационной установки);
- датчики температуры и давления;
- манометры;
- дополнительные устройства и комплектующие по требованию заказчика не участвующие и не влияющие на процесс.

УР может быть выполнено на многоходовом кране или на трехходовых шаровых кранах и служит для подключения выбранной скважины к сепаратору установки. По требованию заказчика БТ может поставляться отдельными блоками, в одном из которых размещается непосредственно измерительный узел, в другом – устройство переключения скважин.

БА/БКУ используется для размещения, укрытия и обеспечения условий нормальной работы устанавливаемого в нем оборудования, в состав которого входят:

- шкаф управления и обработки информации (СУОИ);
- шкаф силового питания установки, систем отопления, освещения, вентиляции;
- шкаф вторичного оборудования.

Шкафы могут быть выполнены как в раздельном исполнении, так и совмещены в один шкаф.

Вариант компоновки установок и их состав определяются на основании характеристик рабочей среды, требуемых параметров расходов скважинной жидкости и попутного нефтяного газа, содержания воды в скважинной жидкости, а также отдельных требований заказчика.

В состав установки могут входить следующие средства измерений (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Средства измерений расхода жидкости

№	Наименование средства измерений	Регистрационный номер
Средства измерений массы и массового расхода НГВ смеси и попутного свободного нефтяного газа:		
1.	Счетчики-расходомеры массовые «Micro Motion»	45115-16
2.	Расходомеры массовые «PROMASS 100», «PROMASS 200»	57484-14
3.	Расходомеры массовые «PROMASS»	15201-11
4.	Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые «ROTAMASS» модификации RCCS, RCCT, RCCF	27054-14
5.	Расходомеры-счетчики массовые кориолисовые «ROTAMASS» модели	75394-19

№	Наименование средства измерений	Регистрационный номер
	RC	
6.	Расходомеры-счетчики массовые OPTIMASS 1400, OPTIMASS 2400, OPTIMASS 6400	77658-20
7.	Счётчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260»	42953-15
8.	Счётчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260»	77657-20
9.	Счётчики-расходомеры массовые «Штрай-Масс»	70629-18
10.	Счётчики-расходомеры массовые «ЭЛМЕТРО-Фломак»	47266-16
11.	Счётчики-расходомеры массовые Метран-360М	89922-23
12.	Счетчики-расходомеры массовые СКАТ-С	75514-19
13.	Счетчики-расходомеры массовые МИР	68584-17
14.	Счётчики-расходомеры массовые Turbo Flow CFM	83374-21
Средства измерений объема и объемного расхода попутного нефтяного газа в рабочих условиях:		
15.	Счетчики газа вихревые СВГ	13489-13
16.	Датчики расхода газа ДРГ.М	26256-06
17.	Расходомеры-счетчики вихревые 8800	14663-12
18.	Преобразователи расхода вихревые «ЭМИС-ВИХРЬ 200 (ЭВ-200)»	42775-14
19.	Расходомеры-счётчики вихревые «OPTISWIRL» 4070	52514-13
20.	Расходомеры вихревые «Prowirl»	15202-14
21.	Расходомеры ультразвуковые «Вымпел-100»	60934-15
22.	Счетчики газа ультразвуковые СГУ	57287-14
23.	Счетчики газа ультразвуковые FLOWSICK 600	43981-11
24.	Расходомеры Turbo Flow GFG	57146-14
25.	Расходомеры-счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG	56432-14
26.	Счетчики газа КТМ600 РУС	62301-15
27.	Датчики расхода газа «DYMETIC-1223М»	77155-19
28.	Датчики расхода-счётчики «ДАЙМЕТИК-1261»	67335-17
29.	Расходомеры-счётчики газа ультразвуковые ЭЛМЕТРО-Флоус (ДРУ)	73894-19
30.	Комплексы учёта газа «ЭМИС-ЭСКО 2230	60577-15
31.	Расходомеры-счетчики ультразвуковые ИРВИС-РС4М-Ультра	58620-14
32.	Расходомеры-счетчики вихревые ИРВИС-РС4М	55172-13
33.	Расходомеры-счетчики Вега-Соник ВС-12	68468-17
34.	Расходомеры-счетчики ВС-12 ППД	85350-22
35.	Расходомеры вихревые Ирга-РВ	55090-13
36.	Расходомеры ультразвуковые Ирга-РУ	70354-18
37.	Расходомеры-счётчики вихревые ЭЛЕМЕР-РВ	77797-20
38.	Расходомеры ультразвуковые УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х)	64896-16
39.	Расходомер-счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG - F	69138-17
Средства измерений содержания объемной доли воды:		
40.	Влагомеры поточные ВСН-АТ	62863-15
41.	Измерители обводненности Red Eye® мод. Red Eye® 2G и Red Eye® Multiphase	47355-11

№	Наименование средства измерений	Регистрационный номер
42.	Влагомеры сырой нефти ВОЕСН	32180-11
43.	Влагомеры сырой нефти ВСН-ПИК-Т	59365-14
44.	Влагомеры поточные моделей L и F	56767-14
45.	Влагомеры сырой нефти ВСН-2	24604-12
46.	Влагомеры микроволновые поточные МПВ700	65112-16
47.	Влагомеры нефти поточные ПВН-615Ф	63101-16
48.	Влагомеры оптические емкостные сырой нефти АМ-ВОЕСН	78321-20
49.	Влагомеры многофазные поточные «КВАЛИТЕТ» ВМП.0704	79608-20
50.	Влагомеры «САТЕЛ-РВВЛ»	69346-17
51.	Влагомеры сырой нефти ВСН-2БН	59169-14

Вспомогательные СИ могут быть любого типа, внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, имеющие метрологические и технические характеристики, отвечающие требованиям:

– для измерения давления рабочей среды используются измерительные преобразователи давления с диапазоном измерения от 0 до 20 МПа и пределами допускаемой приведенной погрешности не более $\pm 0,25$ %;

– для измерения температуры рабочей среды используются измерительные преобразователи температуры с диапазоном измерений от минус 50 до плюс 100°C и пределами допускаемой абсолютной погрешности не более $\pm 0,5$ °C.

БА/БКУ не является обязательным компонентом, оборудование может быть размещено в помещении заказчика. В зависимости от комплектации применяется один из следующих контроллеров:

Таблица 2 – Измерительно-вычислительные контроллеры

№	Наименование	Регистрационный номер
1.	Системы управления модульные B&R X20	57232-14
2.	Контроллеры программируемые Direct LOGIC, CLICK, Productivity 2000, Productivity 3000, Protos X, Terminator	65466-16
3.	Контроллеры ScadaPACK 32/32P, 314/314E, 330/334 (330E/334E), 350/357 (350E/357E), 312, 313, 337E, 570/575	69436-17
4.	Контроллеры на основе измерительных модулей SCADAPack (контроллеры) 5209, 5232, 5305 (модули)	56993-14
5.	Контроллеры программируемые SIMATIC S7-300	15772-11
6.	Контроллеры программируемые SIMATIC S7-400	66697-17
7.	Контроллеры программируемые SIMATIC S7-1200	63339-16
8.	Модули измерительные контроллеров программируемых SIMATIC S7-1500	60314-15
9.	Контроллеры измерительные ControlWave Micro	63215-16
10.	Контроллеры программируемые логические серии V120, V130, V230, V260, V280, V350, V560, V1040, V1210	53586-13
11.	Контроллеры программируемые логические MKLogic200	67996-17
12.	Контроллеры программируемые логические MKLogic-500	65683-16

№	Наименование	Регистрационный номер
13.	Контроллеры программируемые логические АБАК ПЛК	63211-16
14.	Комплексы измерительно-вычислительные на базе устройств программного управления «TREI-5B»	19767-12
15.	Контроллеры логические программируемые ПЛК160	48599-11
16.	Контроллеры логические программируемые ПЛК 200	84822-22
17.	Контроллеры программируемые логические REGUL R500S	77285-20
18.	Контроллеры программируемые логические СК-1000	65685-16
19.	Контроллеры программируемые логические СК-4000	65702-16
20.	Модули программируемых логических контроллеров СК	89254-23
21.	Контроллеры программируемые логические и модули удаленного ввода-вывода серии Элсима	74628-19
22.	Контроллеры программируемые ЭЛПК-04-М	81406-21
23.	Контроллеры модульные противоаварийной защиты, регистрации и управления БАЗИС-100	63643-16
24.	Контроллеры программируемые логические PLC-L	90063-23
25.	Комплексы программно-технические ПЛК-ИНКОНТ	88217-23
26.	Контроллеры КАТРЕН	80243-20
27.	Контроллеры СН-1 "СОНЕТ"	24910-13
28.	Контроллеры программируемые логические Cilk	72507-18
29.	Модули автоматики NL	75710-19
30.	Системы ввода-вывода распределенные Fastwel I/O	58557-14
31.	Контроллеры измерительные K15	75449-19
32.	Контроллеры программируемые XINJE	89283-23
33.	Вычислители УВП-280	53503-13
34.	Вычислители расхода универсальные «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360»	68948-17
35.	Комплексы программно-технические управляющие и противоаварийной автоматической защиты СУРА	90495-23
36.	Контроллеры многофункциональные МФК3000, МФК1500	87007-22
37.	Контроллеры САТЕЛЛИТ	85223-22
38.	Контроллеры СТМ-ZK2.91	60709-15
39.	Контроллеры программируемые Мега12	87091-22
40.	Контроллеры программируемые логические Ария	90922-23

Пример записи условного обозначения установок в зависимости от типоразмера приведен ниже:

«БАРС» - XX - XX - XX - XX - XX - XX - XX - XX
1 2 3 4 5 6 7 8

- 1 – наименование;
- 2 – максимальное рабочее давление, кгс/см²;
- 3 – количество подключаемых скважин;
- 4 – производительность установки, т/сут;
- 5 – производительность установки по газу, ст. м³/сут. x 1000;
- 6 – 8 – дополнительные символы в зависимости от комплектации установки (допускается не заполнять).

Общий вид установки приведен на рисунке 1.



Рис. 1. Общий вид установки измерительной «БАРС». Место нанесения заводского номера

Заводской номер установок наносится на таблички ударным способом, обеспечивающим сохранность на весь период эксплуатации, которые крепятся на боковой стенке. Формат нанесения заводского номера - цифровой. Пломбирование установок не предусмотрено. Средства измерений, находящиеся в составе установок, подлежат пломбированию в соответствии с их описанием типа.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) установок представляет собой встроенное ПО контроллера, входящего в состав установок. ПО установки разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части. ПО контроллеров, влияющее на метрологические характеристики установок, хранится в энергонезависимой (flash) памяти контроллеров, обеспечивает общее управление ресурсами вычислительного процессора, базами данных и памятью, интерфейсами контроллера, произведение вычислительных операций, хранение калибровочных таблиц, передачу данных на верхний уровень. ПО контроллеров, не влияющее на метрологические характеристики установок, хранит все библиотеки, процедуры и подпрограммы взаимодействия с операционной системой и периферийными устройствами. После включения электропитания установок происходит автоматическая инициализация контроллера в режиме исполнения. Встроенное ПО контроллеров устанавливается на заводе-изготовителе контроллеров и в процессе эксплуатации изменению не подлежит. Метрологические характеристики установок нормированы с учетом встроенного ПО контроллеров.

Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение				
	B&R X20	Direct Logic	ScadaPACK 3xx/3xxE	ScadaPACK 5xxx	SIMATIC S7-300
Идентификационное наименование ПО	CTK XXXX.BR	CTK XXXX.DL	CTK XXXX.SP3	CTK XXXX.SP5	CTK XXXX.S73
Номер версии (идентификационный номер) ПО	CTK XXXX.BR.NNNN	CTK XXXX.DL.NNNN	CTK XXXX.SP3.NNN	CTK XXXX.SP5.NNN	CTK XXXX.S73.NNN
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-

Продолжение Таблицы 3

Идентификационные признаки	Значение				
	SIMATIC S7-400	SIMATIC S7-1200	SIMATIC S7-1500	ControlWave Micro	ПЛК серии Vxxx
Идентификационное наименование ПО	CTK XXXX.S74	CTK XXXX.S712	CTK XXXX.S715	CTK XXXX.CWM	CTK XXXX.Vxxx
Номер версии (идентификационный номер) ПО	CTK XXXX.S74.NNN	CTK XXXX.S712.NNNN	CTK XXXX.S715.NNNN	CTK XXXX.CVM.NNNN	CTK XXXX.Vxxx.NNNN
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-

Продолжение Таблицы 3

Идентификационные признаки	Значение				
	MKLogic200	MKLogic-500	АБАК ПЛК	TREI-5B	ОВЕН ПЛК160
Идентификационное наименование ПО	CTK XXXX.MKL200	CTK XXXX.MKL500	CTK XXXX.АБАК	CTK XXXX.TREI	CTK XXXX.ПЛК160
Номер версии (идентификационный номер) ПО	CTK XXXX.MKL200.NNNN	CTK XXXX.MKL500.NNNN	CTK XXXX.АБАК.NNNN	CTK XXXX.TREI.NNNN	CTK XXXX.ПЛК160.NNNN
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-

Продолжение Таблицы 3

Идентификационные признаки	Значение
----------------------------	----------

	ОВЕН ПЛК 200	REGUL R500S	СК-1000	СК-4000	Модули СК
Идентификационное наименование ПО	СТК XXXX. ПЛК 200	СТК XXXX. R500S	СТК XXXX.СК- 1000	СТК XXXX.СК- 4000	СТК XXXX.СК Mod
Номер версии (идентификационный номер) ПО	СТК XXXX.ПЛК 200.NNNN	СТК XXXX.R500 S.NNNN	СТК XXXX.СК- 1000.NNNN	СТК XXXX.СК- 4000.NNNN	СТК XXXX.СК Mod
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-

Продолжение Таблицы 3

Идентификационные признаки	Значение				
	Элсима	ЭЛПК-04-М	БАЗИС-100	PLC-L	ПЛК- ИНКОНТ
Идентификационное наименование ПО	СТК XXXX.Элси ма	СТК XXXX. ЭЛПК-04-М	СТК XXXX. БАЗИС-100	СТК XXXX.PLC- L	СТК XXXX.ИНК ОНТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	СТК XXXX.Элси ма.NNNN	СТК XXXX.ЭЛП К-04- М.NNNN	СТК XXXX.БАЗ ИС- 100.NNNN	СТК XXXX.PLC- L.NNNN	СТК XXXX.ИНК ОНТ.NNNN
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-

Продолжение Таблицы 3

Идентификационные признаки	Значение				
	КАТРЕН	CH-1 "СОНЕТ"	ПЛК Cilk	Модули автоматики NL	Fastwel I/O
Идентификационное наименование ПО	СТК XXXX.КАТ РЕН	СТК XXXX. CH-1	СТК XXXX. Cilk	СТК XXXX.NL	СТК XXXX.Fast wel
Номер версии (идентификационный номер) ПО	СТК XXXX.КАТ РЕН.NNNN	СТК XXXX.CH- 1.NNNN	СТК XXXX.Cilk. NNNN	СТК XXXX.NL. NNNN	СТК XXXX.Fast wel.NNNN
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-

Продолжение Таблицы 3

Идентификационные признаки	Значение				
	K15	XINJE	УВП-280	ЭЛЕМЕР- ВКМ-360	СУРА

Идентификационное наименование ПО	СТК XXXX.K15	СТК XXXX. XINJE	СТК XXXX. УВП	СТК XXXX.BKM	СТК XXXX.CYP A
Номер версии (идентификационный номер) ПО	СТК XXXX.K15. NNNN	СТК XXXX.XINJ E.NNNN	СТК XXXX.УВП .NNNN	СТК XXXX.BKM .NNNN	СТК XXXX.CYP A.NNNN
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-

Продолжение Таблицы 3

Идентификационные признаки	Значение				
	МФК3000 МФК1500	САТЕЛЛИТ	СТМ- ZK2.91	Мега12	Ария
Идентификационное наименование ПО	СТК XXXX.МФ Kxx00	СТК XXXX. САТЕЛЛИТ	СТК XXXX. СТМ	СТК XXXX.Мега 12	СТК XXXX.Ария
Номер версии (идентификационный номер) ПО	СТК XXXX.МФ Kxx00.NNN N	СТК XXXX.CAT ЕЛЛИТ.NN NN	СТК XXXX.СТМ .NNNN	СТК XXXX.Мега 12.NNNN	СТК XXXX.Ария .NNNN
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-
Примечания: XXXX – заводской номер заказа; NNNN – номер версии из четырех десятичных цифр, предназначен для отслеживания исходных текстов ПО в системе ОТК производителя, может быть любым; НННН – служебный идентификатор ПО					

Нормирование метрологических характеристик установок проведено с учетом того, что ПО является неотъемлемой частью установок. Защита ПО установки от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем разделения, идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики установок приведены в таблицах 4 и 5

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода НГВ смеси, т/ч (т/сут)	от 0,1 до 83,3 (от 2,4 до 2000)
Диапазон измерений объемного расхода свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, м³/ч (м³/сут)	от 2 до 62500 (от 50 до 1500000)

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы и массового расхода НГВ смеси ¹⁾ , % - при вязкости нефти в пластовых условиях не более 200 мПа·с - при вязкости нефти в пластовых условиях 200 мПа·с и более	±2,5 ±10,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы НГВ смеси без учета воды в НГВ смеси (в объемных долях) ¹⁾ , %: до 70% от 70% до 95% св. 95%	±6 ±15 не нормируется
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема и объемного расхода попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям ¹⁾ , %	±5,0
1) – погрешности нормированы для нормальных условий испытаний на эталонах, аттестованных в установленном порядке	

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Изменяемая среда	Скважинная жидкость, попутный нефтяной газ
Рабочее давление, МПа, не более	16,0
Максимальное количество подключаемых скважин (зависит от варианта исполнения установки), шт.	24
Характеристика рабочей среды: – температура, °С, в пределах – кинематическая вязкость при температуре 20°С, сСт, не более – диапазон плотности скважинной жидкости, кг/м ³ – максимальное содержание газа при стандартных условиях (газовый фактор), м ³ /т, не более – содержание воды в жидкости (обводненность, WLR), % – содержание сероводорода, объемное, %, не более – количество механических примесей, мг/л, не более – содержание парафина в нефти, объемное, %, не более	от -5 ^{1),2)} до +100 1500 ³⁾ от 650 до 1300 1000 от 0 до 100 25,0 3000 7,0
Параметры питания электрических цепей: – род тока – напряжение, В – допустимое отклонение напряжения, % – частота переменного тока, Гц – потребляемая мощность, кВт, не более.	переменный 380/220 от - 15 до + 10 50 30

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - блока технологического - блока контроля и управления	12360×3250×3960 6000×3250×3960
Масса, кг, не более: - блока технологического - блока контроля и управления	30000 10000
Климатические условия: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность при температуре 20°С, %, не более – температура внутри блока, °С, не ниже	от - 60 до +50 98 + 5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	80000
Срок службы, лет не менее	20 ³⁾
1) при условии отсутствия кристаллизованной влаги в рабочих условиях скважинной жидкости 2) указан общий диапазон, который меняется для каждого конкретного исполнения в зависимости от параметров влагомера, входящего в состав установки 3) при условии состояния жидкости в текучем состоянии, достаточном для обеспечения сепарации газа. В ином случае изготовитель предусматривает технические решения для обеспечения сепарации или выполнения измерения МФР, например, предварительный подогрев, увеличение объёма сепаратора и т.д. Пропускная способность установки, при вязкости жидкости свыше 500 мм ² /с, определяется индивидуально	

Знак утверждения типа

наносится на металлическую маркировочную табличку, крепящуюся снаружи БТ и БА/БКУ, методом фотохимического травления или аппликацией, а также на титульных листах паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки установки измерительной приведен в таблице 6.

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка измерительная «БАРС»	«БАРС» ХХ-ХХ-ХХ-ХХ-ХХ-ХХ-ХХ/ В соответствии с заказом	1 шт.
Эксплуатационная документация	РЭ, ПС	1 компл.
Комплект ЗИП (при наличии требования в заказе)	—	1 компл.
Комплект монтажных частей	—	1 компл.
Методика поверки поставляется по требованию потребителя.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса скважинной жидкости и попутного нефтяного газа. Методика измерений с применением измерительных установок «БАРС», утвержденном ФГУП «ВНИИР» от 23 марта 2018 года (свидетельство об аттестации МИ № 01.00257-2013/2709-18 от 23 марта 2018 г.)

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (перечень, п. 6.2.1, п. 6.5);

ГОСТ 8.637-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового расхода многофазных потоков»;

ГОСТ Р 8.1016-2022 «ГСИ. Измерения количества добываемых из недр нефти и попутного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования» (п. 6.2);

ТУ 3667-063-13880480-2016 Установки измерительные БАРС. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СТК Инжиниринг»
(ООО «СТК Инжиниринг»)

ИНН 7816580408

Адрес: 192241, г. Санкт-Петербург, пр-кт Александровской фермы, д. 29, лит. АН, помещ. 6

Телефон +7 (499) 404-05-25

Email: info@stkengineering.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон: +7(843) 272-70-62

Факс: +7(843)272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 310592.