



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМ ТЕЛЕМЕТРИИ «ИРЗ ТМС-XXX» СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

ИРЗ ТМС $\frac{X}{1} \frac{X}{2} \frac{X}{3} \frac{X}{4} \frac{X}{5} \frac{X}{6} \frac{X/X}{7} \frac{X}{8} \frac{X}{9} \frac{X}{10}$ ЦВИА.465625.015

1 – Специализация системы телеметрии указывается в соответствии с таблицей 9

Система телеметрии «ИРЗ ТМС-XXX» специального исполнения (XXX – цифро-буквенное обозначение подтипа телеметрии), в зависимости от исполнения, предназначена для:

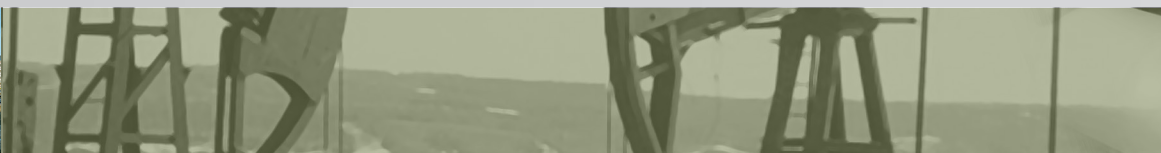
- контроля давления и температуры пластовой жидкости в зоне подвески БП;
- контроля температуры масла или обмоток ПЭД;
- контроля вибрации ПЭД;
- контроля сопротивления изоляции системы «ТМПН – кабель – ПЭД»;
- контроля объемного расхода жидкости в зоне установки выносного блока (БВ);
- контроля температуры жидкости в зоне установки БВ;
- контроля давления жидкости в зоне установки БВ;
- контроля объемного расхода в зоне установки БВ;
- управления и определение положения погружного электроклапана;
- контроля давления и температуры пластовой жидкости ниже погружного электроклапана;
- подключения дополнительного геофизического оборудования.

В систему телеметрии ИРЗ ТМС в зависимости от исполнения входит:

- блок наземный, размещаемый внутри станции управления или изготавливаемый в автономном исполнении;
- опора подшипника;
- блок погружной, устанавливаемый через опору подшипника к основанию УЭЦН;
- блок выносной (один или несколько).

Таблица 9

Варианты	Расшифровка
ОРД1	Система телеметрии для ОРД в составе с ЭЦН на базе блока погружного серии БП-103Д1 и геофизического модуля «САКМАР»
ОРД2	Система телеметрии для ОРД в составе двухнасосной компоновки по схеме «ЭЦН-ПЭД-ЭЦН» на базе блока погружного серии БП-117ПРД и геофизического модуля «САКМАР»
ОРД3	Система телеметрии для ОРД с ШГН/ШВН на базе клапана серии КП24УЭ производства ООО НПФ «Пакер»
ОРД4	Система телеметрии для компоновок ОРД с ЭЦН на базе блока погружного серии БП-103ДИ и блока выносного БВ-103ЭП для установки в клапан серии КПУЭ производства НПФ «Пакер»
ОРД4.1	Система телеметрии для компоновок ОРД с ЭЦН на базе блока погружного серии БП-103ДЗИ в кожухе, расходомера и трех выносных блоков БВ-103ЭП для установки в клапан серии КПУЭ производства ООО НПФ «Пакер»
ОРД5	Система телеметрии для компоновок ОРД по схеме «ЭЦН-ПЭД-ЭЦН» на базе блока погружного серии БП-117ПРК и блока выносного БВ-92УК для установки в клапан серии КПУЭ производства ООО НПФ «Пакер»
ОРД4+ОРД2	Система телеметрии для компоновок ОРД с ЭЦН на базе блока погружного серии БП-103ДИ, геофизического модуля «САКМАР» и блока выносного БВ-103ЭП для установки в клапан серии КПУЭ производства ООО НПФ «Пакер»
ОРЗ1	Система закачки в два пласта на базе внутрискважинного расходомера для систем с механическим штуцером
ОРЗ2	Система закачки в два пласта на базе двух клапанов КПУЭ производства ООО НПФ «Пакер» и внутрискважинного расходомера нижнего пласта
ОРЗ3	Система закачки в три пласта на базе трех клапанов КПУЭ производства ООО НПФ «Пакер» и двух внутрискважинных расходомеров
БВ1	Система телеметрии с функцией контроля давления и температуры на выкиде насоса, соединение через геофизический кабель
БВ1.1	Система телеметрии с функцией контроля давления на выкиде насоса подключением через гидролинию
БВ1.2	Система телеметрии с функцией контроля давления и температуры на выкиде насоса с подключением через кабель в стальной трубке
БВ2	Система телеметрии с функцией дополнительного контроля давления и температуры на заданном расстоянии, ниже точки подвески БП, соединение через геофизический кабель
Р1	Система телеметрии с функцией контроля давления, температуры и объемного расхода на выкиде насоса. Перекачка по схеме снизу-вверх, расходомер на выкиде насоса
Р2	Система телеметрии с функцией контроля давления, температуры и объемного расхода на выкиде насоса. Перекачка по схеме сверху-вниз, расходомер на выкиде насоса, БП с проходным валом
Р3	Система телеметрии с функцией контроля давления, температуры и объемного расхода на выкиде насоса. Перекачка по схеме снизу-вверх, компоновка в кожухе, расходомер присоединен к хвостовику БП без кабеля
ШГН	Кабельная система телеметрии для работы в компоновках со штанговым или винтовым глубинным насосом
МАГМА	Высокотемпературная система телеметрии



2 – Характерный диаметр внутрискважинного оборудования или диаметр ПЭД указываются в соответствии с таблицей 10

Таблица 10

Варианты	Расшифровка
-	Без опоры подшипника
28	ТМС для работы с ШГН
70	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø70 мм
81	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø81 мм
95	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø95 мм
103	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø103 мм производства «АЛНАС» и «АЛМАЗ»
103Б	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø103 мм производства «БОРЕЦ», «НОВОМЕТ»
114	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø114 мм
117	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø117 мм
130	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø130 мм
185	ТМС для стыковки к погружному двигателю Ø185 мм

3 – Максимально допустимое давление, точность, разрешение, единицы измерения, протокол передачи данных указываются в соответствии с таблицей 11

Таблица 11

Варианты	Расшифровка
600/400/320/ 250/160/40/25	Единицы измерения кгс/см ² , максимально допустимое давление выбирается из указанного ряда, разрешение 0,01 кгс/см ² , протокол передачи данных ИРЗ ТМС2*
60МПа/40МПа/32МПа/ 25МПа/4МПа/2,5МПа	Единицы измерения МПа, максимально допустимое давление выбираются из указанного ряда, разрешение 0,001 МПа, протокол передачи данных Лукойл/Роснефть/ Сургутнефтегаз*
Отсутствует/,05/,025	Предел допускаемой приведенной погрешности (от ВПИ) 1 %/ 0,5%/ 0,25% соответственно
-	Значение по умолчанию - 400 кгс/см ² , протокол передачи данных ИРЗ ТМС2*

Пример:
 600,05 – Предел измерения 600 кгс/см², протокол передачи данных ИРЗ ТМС2*, погрешность измерения давления 0,5%;
 40МПа – Предел измерения 40МПа, протокол передачи данных Лукойл/Роснефть/ Сургутнефтегаз*, погрешность измерения давления 1%;
 32,025МПа – Предел измерения 32МПа, протокол передачи данных Лукойл/Роснефть/ Сургутнефтегаз*, погрешность измерения давления 0,25%.

*определяет обмен данными между БН и станцией управления и между БП и БН

4 – Максимальная рабочая температура указывается в соответствии с таблицей 12

Таблица 12

Варианты	Расшифровка
-	Базовое исполнение на 120 °С
100 °С	Максимальная рабочая температура 100 °С
150 °С	Максимальная рабочая температура 150 °С
160 °С	Максимальная рабочая температура 160 °С
170 °С	Максимальная рабочая температура 170 °С
180 °С	Максимальная рабочая температура 180 °С
200 °С	Максимальная рабочая температура 200 °С
230 °С	Максимальная рабочая температура 230 °С

Максимальная рабочая температура определяется по скважинному блоку, с самой низкой выдерживаемой температурой в компоновке

5 – Наличие антикоррозионного покрытия указывается в соответствии с таблицей 13

Таблица 13

Варианты	Расшифровка
-	Цинковое покрытие БП – Ц9.хр
К	Антикоррозионное покрытие БП – высокоскоростное газопламенное напыление
Кн	Блоки БП из нержавеющей (коррозионно-стойкой) стали без покрытия
К2	Антикоррозионное покрытие БП – плазменное напыление монель-металла

6 – Исполнение БН указывается в соответствии с таблицей 14

Таблица 14

Варианты	Расшифровка
-	Блок наземный в составе ТМС отсутствует
Э5	Блок наземный ТМС-Э5
Э5М	Блок наземный ТМС-Э5М
Э5ВТ	Блок наземный ТМС-Э5-ВТ
Э6	Блок наземный ТМС-Э6-01
Э6ИП25	Блок наземный ТМС-Э6-01+ИП25
АСПТОРД	Блок наземный АСПТ-ОРД
АСПТОРД25	Блок наземный АСПТ-ОРД25
АСПТКПУЭ	Блок наземный АСПТ-КПУЭ2
АСПТКВОРЗ	Блок наземный АСПТ-КВ-ОРЗ
АСПТ/С	Блок наземный ТМС-Э5-АСПТ
АСТ1	Блок наземный АСПТ-АСТ1



7 – Диапазон измеряемых суточных дебитов, м³/сут, указывается в соответствии с таблицей 15

Таблица 15

Варианты	Расшифровка
-	Отсутствует
20/200	20/200 м ³ /сут
50/500	50/500 м ³ /сут

8 – Станция управления (при наличии в комплекте поставки) указывается в соответствии с таблицей 16

Таблица 16

Обозначение в порядке записи	Цифровое обозначение – ток станции	Буквенное обозначение – тип станции управления	Значение в скобках – доп. опции
Варианты	250	ПрП (прямой пуск)	M (GPRS-модем)
	400	ПлП (плавный пуск)	IP54
	630	A (частотное регулирование для асинхронного двигателя)	
	800	B1 (вентильный двигатель)	
		B2 (гибридная станция для вентильных и асинхронных двигателей)	

Примеры:
 250A(M) – станция управления с частотным регулированием на 250А для асинхронного двигателя с GPRS модемом;
 400B2 – гибридная станция управления с частотным регулированием на 400А;
 250ПрП(IP54) – станция управления прямого пуска со степенью защиты IP54.

9 – Соответствие техническим требованиям нефтяных компаний в соответствии с таблицей 17

Таблица 17

Варианты	Расшифровка
-	Специальные требования не предъявляются
Р6	Соответствие единым техническим требованиям ПАО НК «Роснефть», где цифра – номер версии требований
Л2016	Соответствие единым техническим требованиям ПАО «Лукойл», где цифра – номер версии требований
С27.01	Соответствие единым техническим требованиям ПАО «Сургутнефтегаз», где цифра – номер версии требований

10 – Порядковый номер разработки
 Порядковый номер разработки указывает на вариант конструкторского исполнения (определяется исполнением основного скважинного блока).

11 – Дополнительные сведения – прочее
 Длина, тип и количество кабельных линий связи, протокол передачи данных, максимальная рабочая температура, дополнительный комплект монтажных частей и пр. Перечисление дополнительных параметров указываются через косую черту (пример: кабель 15м/БП НЗ/БВ НЗН1 – кабельная линия связи для стыковки БП; БП с основанием с внутренней резьбой НКТ73; БВ с верхним присоединительным размером НКТ73 с внутренней резьбой, нижний присоединительный размер НКТ73 с наружной резьбой; ИН126 – в комплекте поставки индуктор для подключения к ТМПН, не оборудованному «нулем» на выходной обмотке).

Пример условного обозначения:

ИРЗ ТМС-МАГМА-117-40-200°С-К- Э5ВТ-55

Высокотемпературная система телеметрии для стыковки к ПЭД диаметром 117 мм, максимальное измеряемое давление 40 кгс/см², максимальная рабочая температура 200°С, коррозионно-стойкое покрытие, наземный блок ТМС-Э5-ВТ, конструкторское исполнение 55.

ИРЗ ТМС-ШГН-28-600,05-150°С-Э5М-38.04

Система телеметрии для ШГН с погружным блоком диаметром 28 мм, максимальное измеряемое давление 600 кгс/см², погрешность измерения давления 0,5%, максимальная рабочая температура 150°С, наземный блок ТМС-Э5М, конструкторское исполнение 38.04.

ИРЗ ТМС-ОРД5-117-400,05-100°С-АСПТКПУЭ-34-кабель 15м

Система телеметрии для компоновок ОРД с ЭЦН на базе блока погружного серии БП-103ДИ и блока выносного БВ-103ЭП для установки в клапан серии КПУЭ производства ООО НПФ «Пакер» для стыковки к ПЭД диаметром 117 мм, максимальное измеряемое давление 400 кгс/см², погрешность измерения давления 0,5%, максимальная рабочая температура 100°С, наземный блок АСПТ-КПУЭ, конструкторское исполнение 34, в комплекте кабель длиной 15 м.