

Особенности

- Уникальная технология – БЕЗ АКСЕЛЕРОМЕТРОВ
- Датчики зенита и азимута собственного производства
- Датчик зенитного угла выполнен по технологии жидкостного емкостного, имеет высокие показатели точности, ударопрочности, надежности
- Высокая точность: $\pm 0.03^\circ$ по зениту, ± 0.3 по азимуту (в температурном диапазоне -5°C до 125°C)
- Модульная конструкция
- Малые габариты – диаметр 28 мм, длина 373,5 мм
- Малое потребление (не более 0.6 Вт при функционировании всех датчиков)

Применения

- Направленное бурение
- Каротаж во время бурения
- Каротаж на буровом инструменте
- Каротаж на геофизическом кабеле



Инклинометрический модуль МЕЛДОР представляет собой высокотехнологичное специализированное устройство, предназначенное для интеграции в состав магнитометрическо-инклинометрических систем различного назначения. Модуль обеспечивает высокоточное измерение ключевых параметров — магнитного азимута, зенитного угла и угла поворота вокруг собственной оси, что особенно важно для контроля и корректировки траекторий бурения вертикальных, наклонных и боковых стволов скважин.

Одной из уникальных особенностей модуля МЕЛДОР является отказ от традиционных акселерометров, которые обычно применяются в аналогичных инклинометрических системах. Вместо них используются жидкостные емкостные датчики угла наклона нового поколения, позволяющие достигать высокой точности измерений — погрешность зенитного угла не превышает $\pm 0,03^\circ$, а разрешающая способность достигает $0,005^\circ$. Такие показатели точности являются значительным шагом вперед по сравнению с традиционными решениями и открывают новые возможности для точного контроля буровых операций.

В состав модуля входит трёхосевой феррозондовый магнитометр, разработанный с применением новейших цифровых методов обработки сигналов, что улучшает динамические характеристики и снижает нелинейность измерений.

Конструктивные решения модуля обеспечивают его стабильную работу при воздействии повышенных температур, вибраций и механических нагрузок, что крайне важно для эксплуатации в сложных условиях нефтегазового бурения.

Компактные габариты устройства (диаметр 28 мм, длина 373 мм) позволяют использовать модуль в составе сложных измерительных комплексов, состоящих из последовательного соединения до пяти различных модулей, включая как инклинометрические, так и гамма-каротажные. Это обеспечивает гибкость и универсальность применения в различных задачах геофизических исследований.

Градуировка осуществляется по большому множеству заданных траекторий, а не на ограниченном наборе точек с последующей интерполяцией. Такой подход обеспечивает высокую точность и гарантирует, что показания модуля остаются стабильными и достоверными во всем пространстве траектории, включая участки с резкими изменениями наклона или направления.

Собственное производство ключевых компонентов гарантирует контроль качества и быструю адаптацию технологий.



РАЗМЕРЫ

Диаметр	mm	28
Длина (тип корпуса1/тип корпуса2)	mm	300,5/373,5
Масса (тип корпуса1/тип корпуса2)	г	460/560

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	В	5,4...6
Ток потребления	мА	110
Потребляемая мощность	Вт	0,6
Протокол		(1)
Разъем		MDM 9-Pin

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ

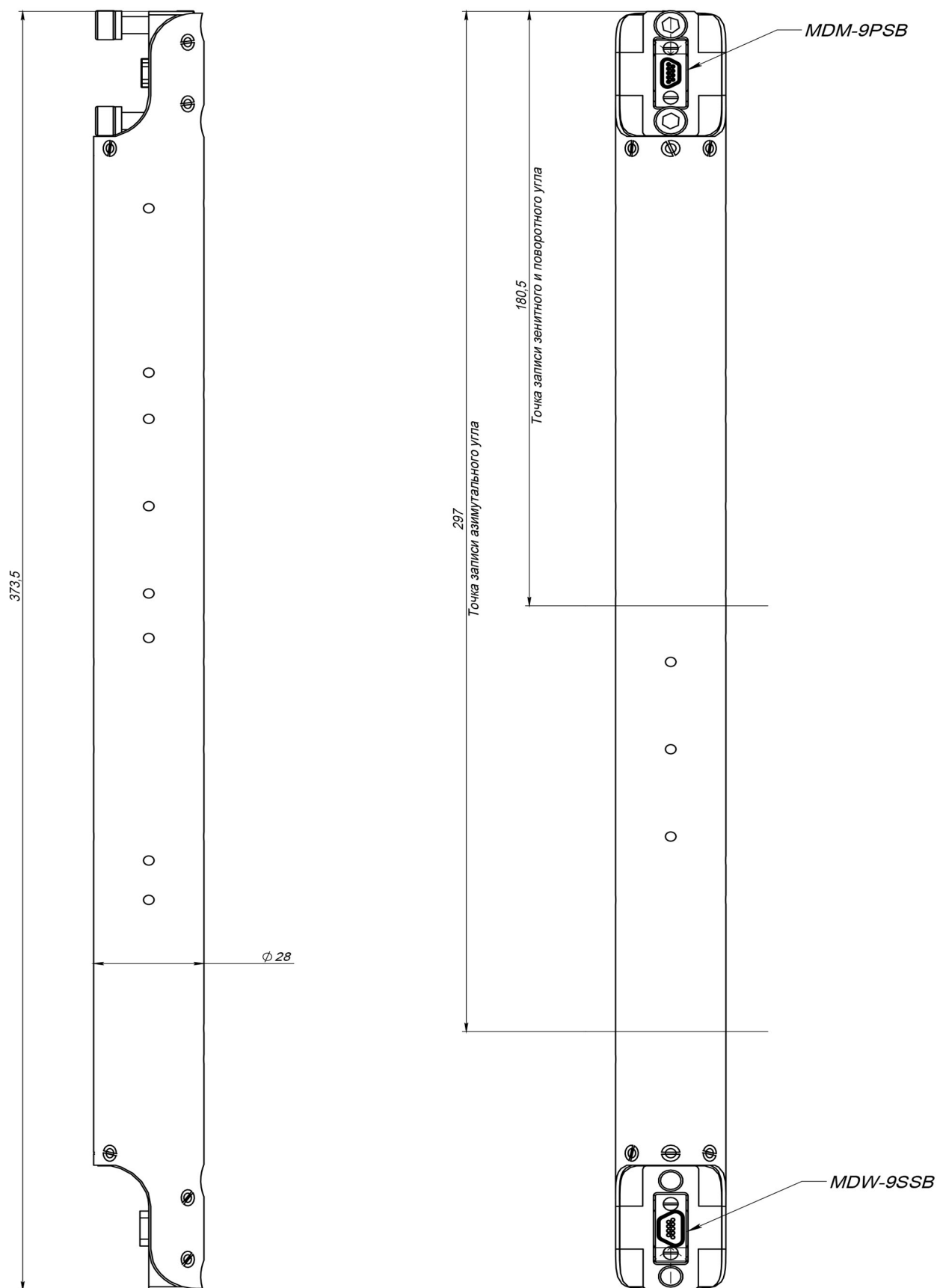
Рабочая температура	°C	-5...125
Ударопрочность (0.5 ms)	g	1500

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения магнитного азимута	гр	0-360
Диапазон измерения зенитного угла	гр	0-180
Диапазон измерения угла отклонителя	гр	0-360
Диапазон измерения температуры	°C	0-125
Диапазон измерения магнитных компонент	мкТл	±70
Пределы основной допускаемой погрешности при измерении угла отклонителя	гр	±0.2°
Пределы основной допускаемой погрешности при измерении магнитного азимута (при наклоне $\leq 76^\circ$):		
при зените 90°	гр	±0.3°
при зените 10°		±1.0°
при зените 5°		±2.0°
Пределы основной допускаемой погрешности при измерении зенитного угла	гр	±0.03°
Разрешение зенитного угла	гр	0,005
Нелинейность измерения магнитных компонент (во всем температурном диапазоне)	%	<0.1
Пределы основной допускаемой погрешности при измерении температуры	°C	± 2°

1. По согласованию

Тип корпуса1 (с разъемами):



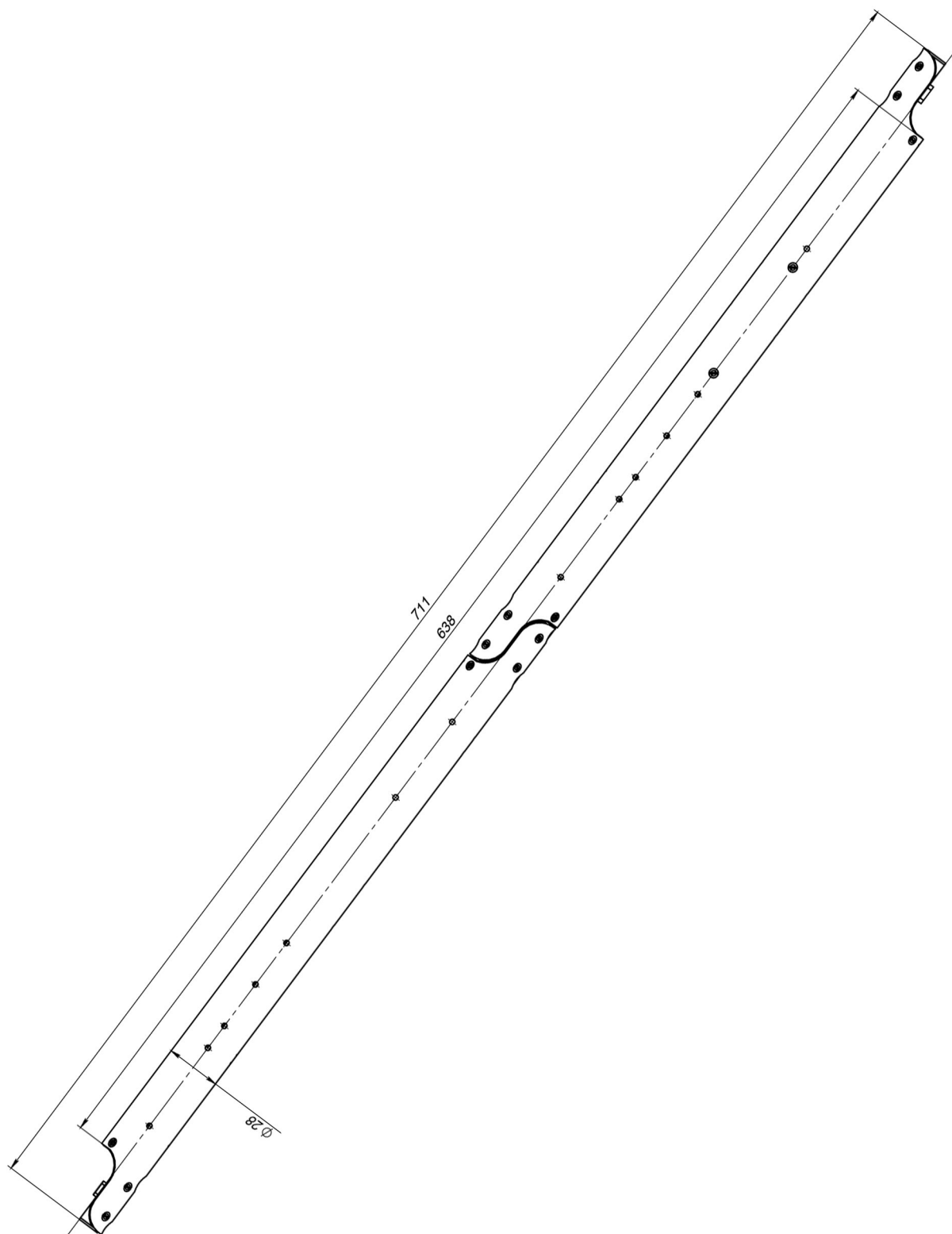


Measure Systems For Gas and Oil Industry

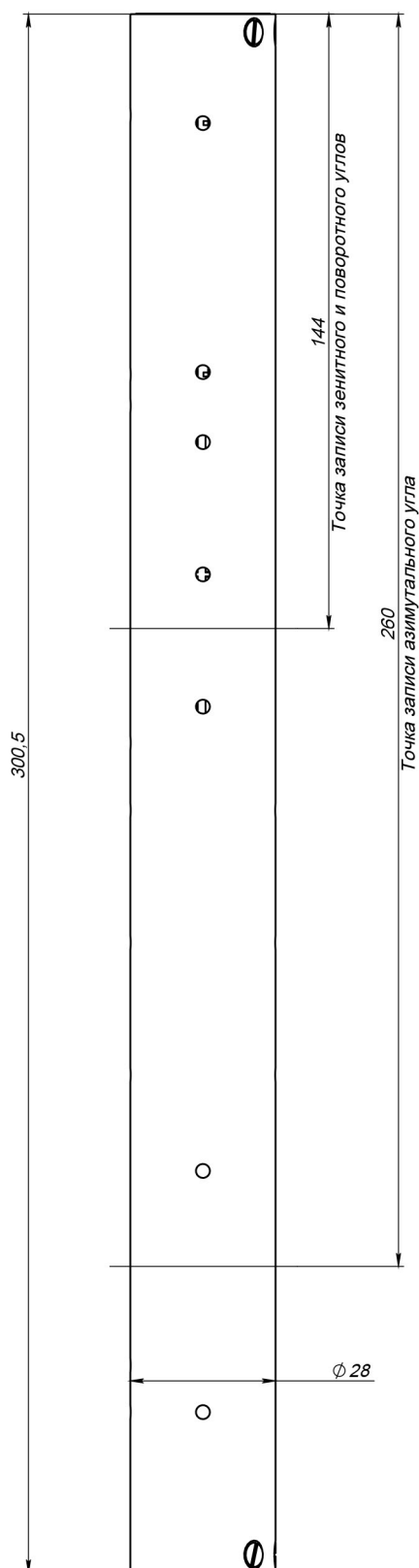
МЕЛДОР

Инклинометрический MWD/LWD модуль

Сборка двух модулей МЕЛДОР

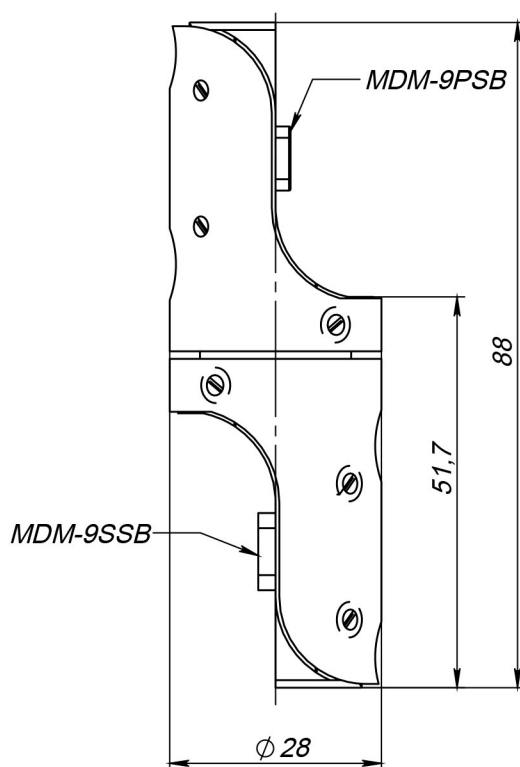
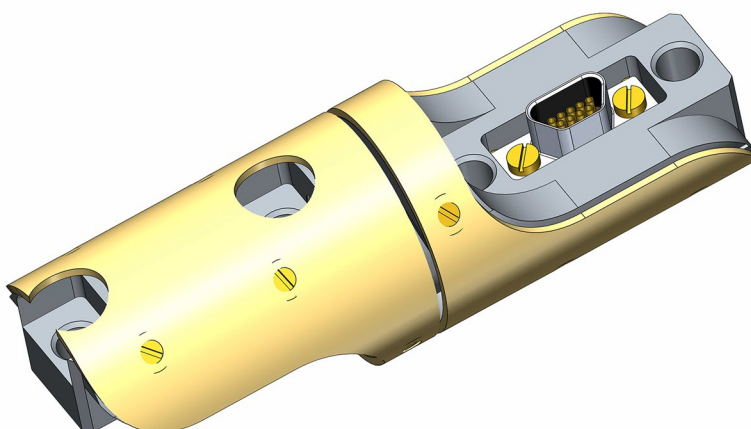


Тип корпуса2 (на выводах):



Дополнительное оборудование

Гибкая муфта - служит связующим звеном между измерительными модулями. Задаёт упругую подвижность по 3-м осям в диапазоне 2,2 градусов. Позволяет снять механическое напряжение между присоединяемыми измерительными модулями возникшее в результате изготовления модулей из-за не точной мех обработки. Для электрического соединения оборудована двумя 9-ти пиновыми разъёмами типа MDM.





Measure Systems For Gas and Oil Industry

МЕЛДОР

Инклинометрический MWD/LWD модуль

Форма заказа:

МЕЛДОР-01-01

Тип корпуса1 - 01

Тип корпуса2 - 02

Муфта гибкая - 01

Без гибкой муфты - 00