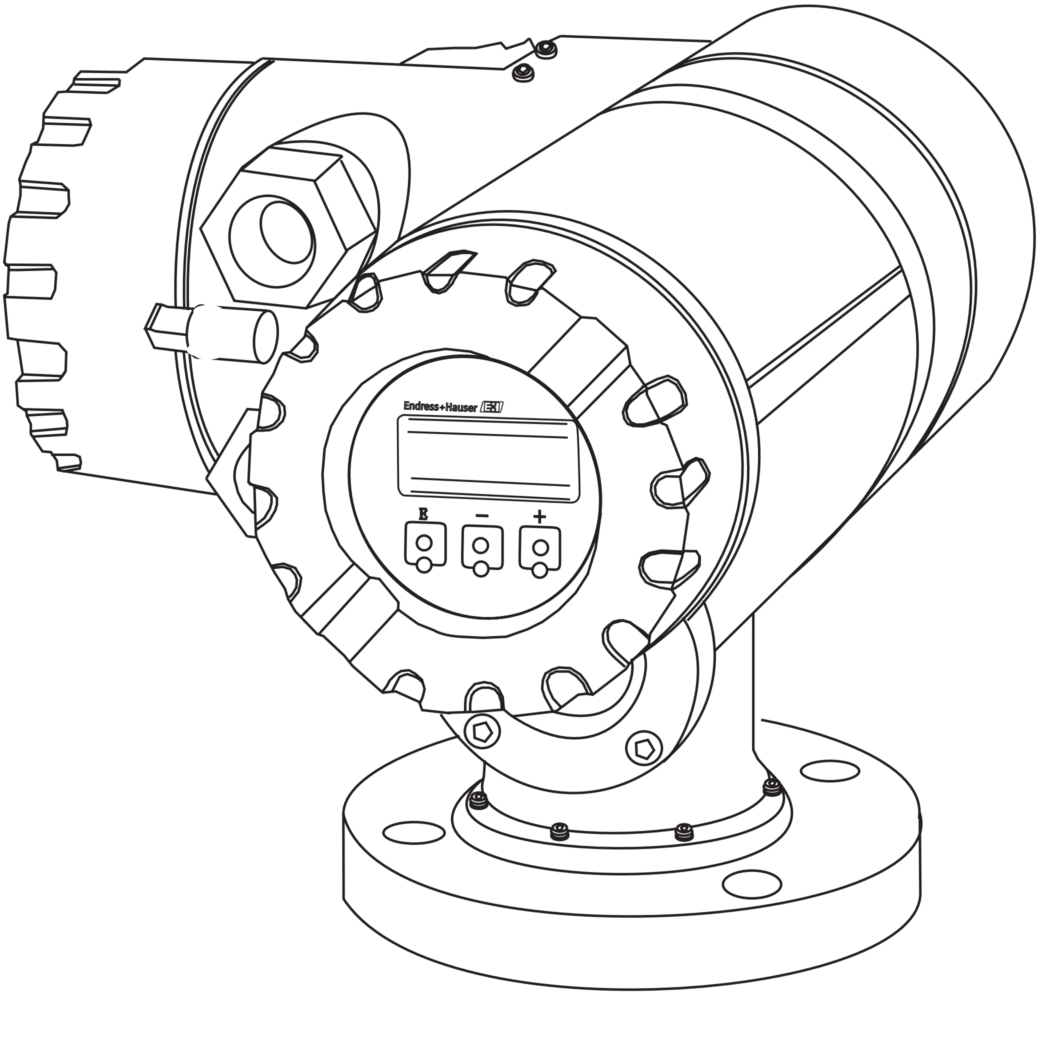
Уровень Давление Расход Температура Анализ жидкости Регистрация Системные компоненты Услуги Решения

Руководство по эксплуатации

Proservo серии NMS5/7



BA1001N/08/ru/08.06
70105554
Версия ПО: V.4.27

Содержание

1 Инструкции по безопасности

1.1 Назначение

Серия Proservo NMS5/7 интеллектуальных измерительных приборов для резервуаров предназначена для высокоточного измерения уровня жидкости применительно к резервуарам-хранилищам и к технологическим процессам. Эти приборы отвечают конкретным требованиям по учету запасов в резервуарах (инвентарному учету), контролю потерь, экономии суммарных затрат и безопасной эксплуатации.

Установка на резервуаре интеллектуальных средств делает серию Proservo NMS5/7 идеально подходящей для однозадачной или многозадачной установки с широким диапазоном функций измерения.

1.2 Установка, ввод в эксплуатацию и эксплуатация

- Монтаж, электроустановка, запуск и техническое обслуживание прибора могут выполняться только обученным персоналом с разрешения оператора (управляющего) системы.
- Персонал должен внимательно прочитать и понять это руководство по эксплуатации, прежде чем выполнять приведенные здесь инструкции.
- С прибором может работать только персонал, получивший полномочия от оператора системы и прошедший соответствующее обучение. Все инструкции этого руководства должны соблюдаться неукоснительно.
- Установщик должен убедиться, что данная система измерений правильно подсоединена в соответствии со схемами подключения. Система измерений должна быть заземлена.
- Соблюдайте все правила, действующие в вашей стране и относящиеся к открытию и ремонту электрических устройств.

1.3 Требования к использованию данного изделия

Источник электропитания

Проверьте напряжение источника питания, прежде чем подсоединять его к прибору. Это должно быть в точности то напряжение, которое требуется для правильной работы изделия.

Использование в опасных зонах

При использовании данного изделия (прибора) в опасных зонах первого или второго класса (Зона 1 или Зона 2) обязательно используйте искробезопасное (ИБ) или защищенное от давления взрывобезопасное оборудование. Будьте особенно внимательны при установке, электроподключении и подсоединении трубопроводов к такому оборудованию, чтобы обеспечить безопасность системы. По причинам безопасности техническое обслуживание или ремонт данного изделия при его использовании с таким оборудованием должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Внешнее подключение

Если требуется внешнее подключение, то изделие должно быть заземлено, прежде чем подключить его к объекту измерения или внешней цепи управления.

1.4 Безопасность при эксплуатации

Опасная зона

Системы измерения, предназначенные для использования в опасных зонах, сопровождаются отдельной "Документацией Ex", которая является частью данного Руководства по эксплуатации. Точное соответствие инструкциям по установке и номинальным характеристикам, указанным в этой дополнительной документации, является обязательным.

- Используйте взрывозащищенный тип изделия для измерений во взрывоопасных зонах.
- Приборы, используемые во взрывоопасных зонах, следует устанавливать и подключать согласно правилам по взрывобезопасности.

- Приборы, установленные во взрывоопасных зонах, не следует открывать при включенном электропитании. Кабельный сальник должен быть жестко затянут.
- Техническое обслуживание и ремонт прибора ограничиваются правилами по взрывобезопасности.
- Проследите, чтобы весь персонал имел соответствующую квалификацию.
- Соблюдайте указанные в сертификате спецификации, а также национальные и местные правила.

Источник электропитания

Прежде чем включить питание, убедитесь, что напряжение и частота местного источника питания находятся в пределах технических характеристик прибора. См. также раздел 10.

Кабель электропитания

- Используйте кабель электропитания, прилагаемый к прибору изготовителем в соответствии с заказом, или кабель, указанный в этом руководстве.
- Источник питания должен иметь контакт заземления, и кабель источника питания должен иметь провод заземления. См. также раздел 5.

Заземление

- Не снимайте заземление прибора, пока включено электропитание. Это может быть опасно для прибора.

Проводные соединения

Убедитесь, что прибор заземлен, прежде чем подсоединять вход и выход к другой системе.

Использование прибора

Серия Proservo NMS5/7 предназначена для измерения уровня жидкости в резервуаре-хранилище или в аналогичном оборудовании.

Возможно подключение вспомогательных приборов в соответствии со спецификацией, описанной в этом руководстве. Однако должная работа подсоединенных приборов не гарантируется. В случае подсоединения таких приборов см. инструкции, прилагаемые к конкретным приборам.

Если прибор используется в целях, для которых он не предназначен, или используется иным недопустимым образом, то может возникнуть опасная ситуация. Данный прибор отвечает требованиям IEC (МЭК), класс 1 (контакт заземления).

Внимание!

Изменения или модификации, не санкционированные явным образом стороной, ответственной за соответствие, могут лишить пользователя прав по эксплуатации данного оборудования.

1.5 Возврат

Перед отправкой приборов в Endress+Hauser для ремонта должны быть выполнены следующие процедуры:

- Всегда вкладывайте заполненную должным образом форму "Declaration of contamination" (Декларация о загрязнении). Только после этого Endress+Hauser может транспортировать, проверять и ремонтировать возвращенное устройство.
- При необходимости приложите специальные инструкции по обращению с устройством, например, справ. листок по безопасности в соответствии со стандартом EN 91/155/EEC.
- Удалите все остаточные накопления. Уделите особое внимание пазам и щелям в уплотнениях, где может оставаться жидкость. Это особенно важно, если эта жидкость опасна для здоровья, например, являются коррозийной, ядовитой, канцерогенной, радиоактивной и т.д.

Копия "Declaration of contamination" (Декларации о загрязнении) приводится в конце этого руководства по эксплуатации.

Внимание!

- Прибор нельзя возвращать для ремонта без полного удаления всех опасных веществ, например, проникших через царапины в пластике или диффундировавших через пластик.
- Неполная очистка прибора может потребовать удаления отходов или оказать вредное воздействие на персонал (ожоги и т.п.). Оплата любых возникших при этом расходов будет выставлена оператору (владельцу) прибора.

1.6 Утилизация

При необходимости утилизации разделяйте различные компоненты в соответствии с составом их материалов.

1.7 Версии программного обеспечения (ПО)

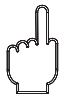
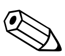
Версия ПО/Дата	Изменения в ПО	Изменения в документацию
V2.13, от 9.96	Исходный выпуск	BA001N/08/en/09.98
V2.14, от 10.96	Исправление ошибок	
V2.15, от 01.97	Исправление ошибок	
V2.20, от 10.97	T2:TCB-2, Модифицирована команда V1: R&S	BA001N/08/en/11.97
V2.30, от 12.97	Исправление ошибок	
V2.31, от 01.98	Исправление ошибок	
V4.06, от 04.98	HART-мастер, T4:TCB-4	
V4.06, от 04.98	HART-мастер T&W, T4:TCB-4	
V4.07, от 07.98	Исправление ошибок V4.06	
V4.08X, от 08.98	Верхний предел 3-ступенчатого снижения скорости	
V4.08A, от 06.99	Календарь, исправление ошибок	
V4.20, от 08.98	WM550, Дисплей Commuwin II, исправление ошибки по элементам	BA001N/08/en/12.99
V4.20, от 09.98	T&W	BA001N/08/en/12.99
V4.22, от 05.00	Выбор линии HART добавлено к статической матрице: gas temp. /темп. газа удалено: связь с удаленными данными уровень 6 обработки цифровых данных очистка памяти удалена матрица расчета объема	
V4.23B, от 09.00	Стандартный выпуск, исправление ошибок для выхода сигнализации, выбор уровня NMT	
V4.24, от 04.01	Стандартный выпуск	BA001N/08/en/03.01
V4.24 OSP, от 06.01	Защита от перелива	
V4.24T&W, от 07.01	Спецификация T&W	
V4.24 T2, от 02.02	TCB-2 CPU, NMT, измерение уровня V1	
V4.25, от 09.02	Функция профиля плотности	BA001N/08/en/02.02
V4.27, от 09.04	Матрица удержания значения уровня, Отображение ошибок только на экране Home	BA001N/08/en/11.04
V4.27 T6/T&O, от 11.05	Поддержка W&M и защита от перелива	BA001N/08/en/03.06

1.8 Контактные адреса Endress+Hauser

Адреса Endress+Hauser приводятся на задней обложке этого руководства. Если у вас имеются вопросы, обращайтесь к своему представителю компании Endress+Hauser.

1.9 Замечания по условным обозначениям и символам, относящимся к безопасности

Чтобы обратить внимание на важные с точки зрения безопасности или альтернативные рабочие процедуры, в данном руководстве используются следующие условные обозначения и на полях страницы указывается соответствующий символ.

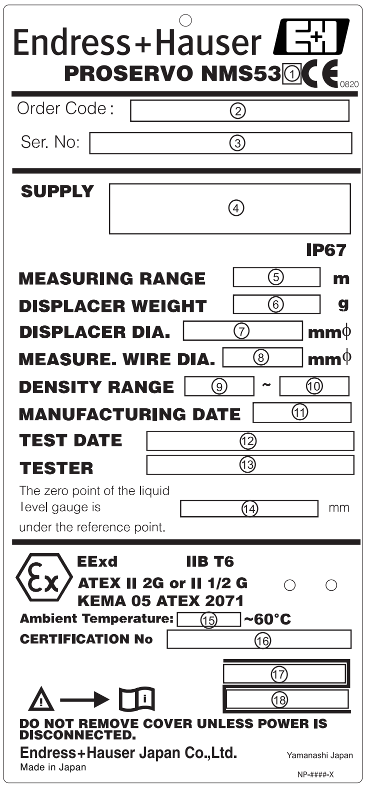
Условные обозначения по безопасности	
	**Предупреждение!** Предупреждение обращает внимание на действия или процедуры, которые при неверном выполнении могут вызвать травму персонала, нарушение безопасности или повреждение прибора.
	**Внимание!** Надпись "Внимание" обращает внимание на действия или процедуры, которые при неверном выполнении могут вызвать травму персонала или неверное функционирование прибора.
	**Примечание!** Надпись "Примечание" обращает внимание на действия или процедуры, которые при неверном выполнении могут косвенно повлиять на работу прибора или привести к незапланированной реакции прибора.
Взрывозащищенность	
	**Устройство сертифицировано для использования во взрывоопасной зоне** Если на паспортной табличке устройства представлен этот символ, то устройство можно устанавливать во взрывоопасной зоне.
	**Взрывоопасные зоны** Символ, используемый на чертежах для указания взрывоопасных зон. - Устройства, находящиеся на участках с обозначением "взрывоопасные зоны" и имеющие проводные подключения в этих зонах, должны соответствовать указанному типу защиты.
	**Безопасная зона (не взрывоопасная зона)** Символ, используемый при необходимости на чертежах для указания невзрывоопасных зон. - Для устройств, находящихся в безопасных зонах, все же требуется сертификат, если их выходы проходят во взрывоопасные зоны.
Электротехнические символы	
	Напряжение постоянного тока Контакт, к которому или от которого может подаваться постоянный ток или напряжение.
	**Напряжение переменного тока** Контакт, к которому или от которого может подаваться переменный (синусоидальный) ток или напряжение.
	**Заземленный контакт** Заземленный контакт, который (для информирования оператора) уже заземлен через систему заземления.
	**Контакт защитного заземления (земля)** Контакт, который должен быть подсоединен к системе заземления, прежде чем выполнить любое другое соединение с оборудованием.
	**Эквипотенциальное соединение (соединение с землей)** Соединение с системой заземления технологической установки, которое может, например, иметь тип нейтральной звезды или эквипотенциальной линии в зависимости от практики, принятой в данной стране или компании.

2 Идентификация

2.1 Обозначение устройства

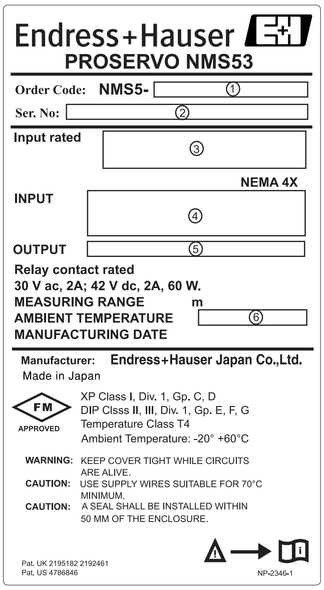
2.1.1 Паспортная табличка

Следующие технические характеристики приводятся на паспортной табличке прибора:



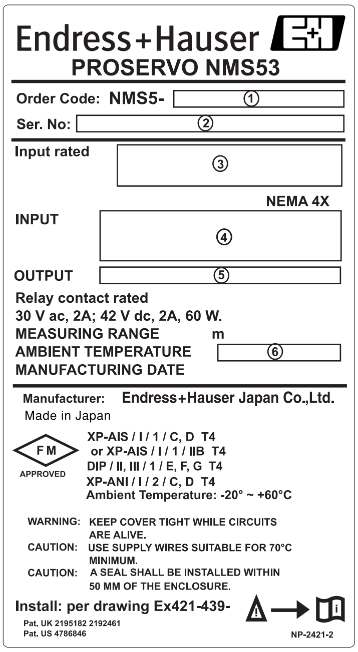
1	Спецификация корпуса барабана
2	Полное обозначение изделия
3	Серийный номер
4	Спецификация источника питания
5	Диапазон измерений
6	Вес буйка
7	Диаметры буйка
8	Диаметр измерительного троса
9	Нижний предел измерения плотности
10	Верхний предел измерения плотности
11	Дата производства
12	Дата тестирования
13	Имя исполнителя тестов
14	Опорная точка (W&M)
15	Допустимая внешняя температура
16	Номер сертификата (исключая Ex)
17	Номер сертификата PTB W&M
18	Номер сертификата PTB W&M

Рис. 1. Согласование с ATEX для типа Ex d/Ex d[ia]



1	Полное обозначение изделия
2	Серийный номер
3	Спецификация источника питания
4	Спецификация входного сигнала
5	Спецификация выходного сигнала
6	Допустимая внешняя температура

Рис. 2. Согласование с FM для типа Ex d



①	Полное обозначение изделия
②	Серийный номер
③	Спецификация источника питания
④	Спецификация входного сигнала
⑤	Спецификация выходного сигнала
⑥	Допустимая внешняя температура

Рис. 3. Согласование с FM для типа Ex d[ia]

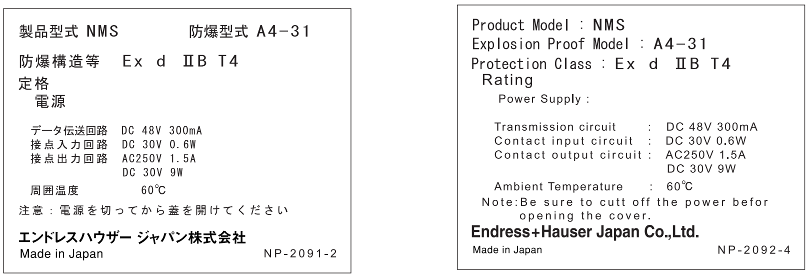


Рис. 4. Согласование с TIIS для типа Ex d - Алюминиевый корпус и английский перевод

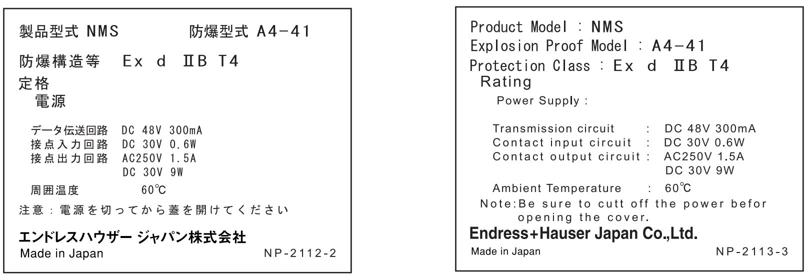


Рис. 5. Согласование с TIIS для типа Ex d - Корпус из нержавеющей стали и английский перевод

2.2 Структура кода изделия

2.2.1 Proservo NMS5

10		**Корпус барабана**
	1	для давления 0,2 бар; алюминиевый, литье
	2	для давления 0,2 бар; нержавеющая сталь
	4	для давления 6 бар; алюминиевый, литье
	5	для давления 6 бар; нержавеющая сталь
	6	для давления 25 бар; нержавеющая сталь
	9	Специальная версия, должна быть задана

20			**Класс защиты**
		0	Погодоустойчивость; IP 67 / NEMA 4X
		1	Пожаробезопасность; Ex d IIB T4, TIIS
		2	Пожаробезопасность; EEx d IIB T6, CENELEC
		3	Пожаробезопасность; EEx d IIB T6, PTB Зона 0 (только для камеры барабана типа SS)
		5	XP Класс 1, Раздел. 1, Гр. CD, FM
		6	Класс 1, Раздел. 1, Гр. CD, CSA
		F	Пожаробезопасность; EEx d IIB T6, ATEX
		G	Пожаробезопасность; EEx d IIB T6, ATEX Зона 0 (только для камеры барабана типа SS)
		H	Пожаробезопасность; EEx d [ia] IIB T6, ATEX
		J	Пожаробезопасность; EEx d [ia] IIB T6, ATEX Зона 0 (только для камеры барабана типа SS)
		N	XP-AIS Класс 1, Раздел. 1, Гр. CD, FM: EEx d[ia]
		P	Пожаробезопасность; EEx d IIC T6, ATEX
		Q	Пожаробезопасность; EEx d IIC T6, ATEX Зона 0 (только для камеры барабана типа SS)
		R	Пожаробезопасность; EEx d IIB T6, ATEX, -40 dec
		S	Пожаробезопасность; EEx d IIB T6, ATEX Зона 0, -40 dec. (только для камеры барабана типа SS)
		Y	Специальная версия, должна быть задана

30				**Функция измерения** (I/F – раздел фаз)
			A	Уровень
			B	PTB Weights & Measures, Уровень
			C	NMi Weights & Measures, Уровень
			D	Несколько видов измерений, Уровень, Уровень I/F, Дно, Плотность
			F	MNi Weights & Measures, Уровень, Уровень I/F, Дно, Плотность
			G	Несколько видов измерений с профилем плотности, Уровень, Уровень I/F, Дно, Плотность
			H	PTB Weights & Measures, Профиль плотности, Уровень, Уровень I/F, Дно, Плотность
			J	NMi Weights & Measures, Профиль плотности, Уровень, Уровень I/F, Дно, Плотность
			Y	Специальная версия, должна быть задана
			A	Уровень

40					**Основной (цифровой) выход**
				N	Enraf BPM
				P	RS 485 Modbus
				F	Не выбран
				A	Последовательный импульсный (Sakura V1/MDP)
				J	Последовательный импульсный (Sakura MDP)
				B	Последовательный импульсный (Sakura BBB)
				C	Последовательный импульсный (Sakura MIC + RS-232C)
				D	Последовательный импульсный (Sakura MIC)
				E	RS 485 Rackbus
				G	HART (активный)
				H	HART (пассивный)
				L	Whessoematic 550, с молниезащитой
				M	Mark / Space
				Y	Специальная версия, должна быть задана

50						**Вспомогательный (вторичный) выход**
					0	Не выбран
					1	Контакт сигнализации, 4x SPST
					2	4 - 20 мА, 2-канальный с выбором
					3	4 x SPST + 4 - 20 мА, 2 канала
					4	2 x SPST, Защита от перелива TUV
					5	4 x SPST + 4 - 20 мА, 1 канал
					9	Специальная версия, должна быть задана

NMS5-						Обозначение изделия (часть 1)

60	**Сигнальный вход от низовых устройств**
0	Протокол HART (например, NMT, NRF)
1	HART + Температура элементов Pt100 типа Spot (в точке)
2	HART + Контакт управления, 3-разрядный
3	HART + Температура элементов Pt100 типа Spot + Контакт управления
4	HART + 1 сигнал состояния
5	HART + Температура элементов Pt100 типа Spot + 1 сигнал состояния
6	HART + Pt100 + Контакт управления + 1 сигнал состояния
9	Специальная версия, должна быть задана

70	**Диапазон измерений; материал троса**
A	Диапазон: 0 - 10 м, трос AISI316
B	Диапазон: 0 - 16 м, трос AISI316
C	Диапазон: 0 - 28 м, трос AISI316
L	Диапазон: 0 - 36 м, трос AISI316
G	Диапазон: 0 - 10 м, трос AISI316 с покрытием PFA
H	Диапазон: 0 - 16 м, трос AISI316 с покрытием PFA
J	Диапазон: 0 - 10 м, сплав C
K	Диапазон: 0 - 16 м, сплав C
Y	Специальная версия, должна быть задана

80	**Кабельный ввод**
E	Четыре, резьба G(PF)1/2"
F	Четыре, резьба G(PF)3/4"
G	Четыре, резьба NPT1/2"
H	Четыре, резьба NPT3/4"
J	Четыре, резьба PG 16
K	Четыре, резьба PG 21
L	Четыре, резьба M20
M	Четыре, резьба M25
Y	Специальная версия, должна быть задана

90	**Технологическое соединение**
A	Фланец JIS10 K 80A RF
C	Фланец JIS10 K 80A FF
E	Фланец JIS 20 K 80A RF (только для камеры барабана на 25 бар)
G	Фланец ANSI 3" 150 Ibs RF
J	Фланец ANSI 3" 300 Ibs RF (только для камеры барабана на 25 бар)
U	Фланец JIS10 K 150A RF
T	Фланец ANSI 6" 150 Ibs RF
L	Фланец DIN DN80 PN10 RF
N	Фланец DIN DN80 PN25 RF (только для камеры барабана на 25 бар)
Q	Фланец JPI 3" 150 Ibs RF
S	Фланец JPI 3" 300 Ibs RF (только для камеры барабана на 25 бар)
Y	Специальная версия, должна быть задана

100	**Источник питания**
3	85 - 264 В пер.тока, 50/60 Гц
4	20 - 62 В пост.тока / 20 - 55 В пер.тока, 50/60 Гц
9	Специальная версия, должна быть задана

110	**Форма, диаметр, материал буйка**
B	Коническая, 50 мм, PFA
D	Цилиндрическая, 50 мм, AISI316 (стандарт)
K	Цилиндрическая, 40 мм, AISI316
N	Цилиндрическая, 30 мм, AISI316
R	70 мм, W&M NMi
S	110 мм, W&M PTB
T	Цилиндрическая, 50 мм, Сплав C
U	Цилиндрическая, 50 мм, PFA
V	Цилиндрическая, 40 мм, PFA
W	Цилиндрическая, 30 мм, PFA
Y	Специальная версия, должна быть задана

NMS5-											Обозначение изделия (часть 2)

120													Уплотнительное кольцо; отделка камеры
												0	NBR; стандартная камера
												1	Силиконовый каучук; стандартная камера
												2	Фторкаучук; стандартная камера
												3	PFA (тросовый барабан FKM); базовая версия
												4	PFA (тросовый барабан FKM); с покрытием PFA
												5	Силиконовый каучук; камера с покрытием PFA
												6	Неопрен (для аммиака); стандартная камера
												9	Специальная версия

130														Опции
													A	Не выбрано
													C	С соплом для очистки
													D	С соплом для продувки газом
													E	С направляющими тросами (стандарт AISI316)
													G	С перепускным клапаном
													H	С перепускным клапаном + манометр
													J	Козырек от солнца
													Y	Специальная версия

NMS5-														Полное обозначение изделия

2.2.2 Proservo NMS7 (санитарная версия)

10	**Класс защиты**
0	IP 67 / NEMA 4X
1	TIIS Ex d IIB T4
2	CENELEC EEx d IIB T6
9	Специальная версия, должна быть задана

20	**Функция измерения**
A	Уровень
B	Уровень, Уровень раздела фаз (I/F), Плотность
Y	Специальная версия, должна быть задана

30	**Основной (цифровой) выход**
N	Enraf BPM
P	RS 485 Modbus
F	Не выбран
A	Последовательный импульсный (Sakura V1/MDP)
J	Последовательный импульсный (Sakura MDP)
B	Последовательный импульсный (Sakura BBB)
C	Последовательный импульсный (Sakura MIC + RS-232C)
D	Последовательный импульсный (Sakura MIC)
E	RS485 Rackbus
G	HART (активный)
H	HART (пассивный)
L	Whessoematic 550, с молниезащитой
M	Mark / Space
Y	Специальная версия, должна быть задана

40	**Вспомогательный (вторичный) выход**
0	Не выбран
1	Контакт сигнализации, 4 x SPST
2	4 - 20 мА, 2-канальный с выбором
3	4 x SPST + 4 - 20 мА, 2 канала
4	2 x SPST, Защита от перелива TUV
5	4 x SPST + 4 - 20 мА, 1 канал
9	Специальная версия, должна быть задана

50	**Сигнальный вход от низовых устройств**
0	Протокол HART (например, NMT, NRF)
1	HART + Температура элементов Pt100 типа Spot (в точке)
2	HART + Контакт управления, 3-разрядный
3	HART + Температура элементов Pt100 типа Spot + Контакт управления
4	HART + 1 сигнал состояния
5	HART + Температура элементов Pt100 типа Spot + 1 сигнал состояния
6	HART + Pt100 + Контакт управления + 1 сигнал состояния
9	Специальная версия, должна быть задана

60	**Диапазон измерений; материал троса**
A	Диапазон: 0 – 10 м, трос d=0,2 мм, AISI316
B	Диапазон: 0 – 16 м, трос d=0,2 мм, AISI316
C	Диапазон: 0 – 10 м, трос d=0,4 мм, AISI316 с покрытием PFA
D	Диапазон: 0 – 16 м, трос d=0,4 мм, AISI316 с покрытием PFA
Y	Специальная версия, должна быть задана

70	**Кабельный ввод**
A	Четыре, резьба G(PF)1/2"
B	Четыре, резьба G(PF)3/4"
C	Четыре, резьба NPT1/2"
D	Четыре, резьба NPT3/4"
E	Четыре, резьба PG 16
F	Четыре, резьба PG 21
G	Четыре, резьба M20
H	Четыре, резьба M25
Y	Специальная версия, должна быть задана

NMS7-							Обозначение изделия (часть 1)

80	**Технологическое соединение**
A	Фланец JIS10 K 80A RF
B	Фланец JIS10 K 80A FF
C	Фланец ANSI 3" 150 Ibs RF
D	Фланец DIN DN80 PN10 RF
E	Фланец JPI 3" 150 Ibs RF
Y	Специальная версия, должна быть задана

90	**Источник питания**
0	85 - 264 В пер.тока, 50/60 Гц
1	20 - 62 В пост.тока / 20 - 55 В пер.тока, 50/60 Гц
9	Специальная версия, должна быть задана

100	**Форма, диаметр, материал буйка**
A	Цилиндрическая, 50 мм, AISI316 с отделкой эластичным кругом
B	Цилиндрическая, 40 мм, AISI316 с полировкой
C	Цилиндрическая, 30 мм, AISI316 с полировкой
D	Цилиндрическая, 50 мм, PFA
E	Цилиндрическая, 40 мм, PFA
F	Цилиндрическая, 30 мм, PFA
Y	Специальная версия, должна быть задана

110	**Уплотнительное кольцо; отделка камеры**
0	NBR; стандартная камера с отделкой фрезерованием
1	Силикон; стандартная камера с отделкой эластичным кругом
2	Фторкаучук; базовая версия
5	Силиконовый каучук; камера с покрытием PFA
9	Специальная версия, должна быть задана

120	**Сопло**
A	С соплом для очистки, резьба PT 3/8"
B	С соплом для очистки, резьба NPT 3/8"
C	С соплом для очистки, резьба PF 3/8"
D	С соплом для продувки газом, резьба PT 3/8"
E	С соплом для продувки газом, резьба NPT 3/8"
F	С соплом для продувки газом, резьба PF 3/8"
G	С соплом для очистки + продувки газом, резьба PT 3/8"
H	С соплом для очистки + продувки газом, резьба NPT 3/8"
J	С соплом для очистки + продувки газом, резьба PF 3/8"
Y	Специальная версия, должна быть задана

130	**Опции (дополнительные возможности)**
A	Не выбраны
B	Функция пломбирования
C	Обезжиривание
D	Козырек от солнца
E	Функция пломбирования + обезжиривание
F	Функция пломбирования + козырек от солнца
G	Козырек от солнца + обезжиривание
H	Функция пломбирования, Козырек от солнца + обезжиривание
Y	Специальная версия, должна быть задана

NMS7-	Полное обозначение изделия

2.3 Прилагаемая документация

Документ	Назначение	Содержание/Примечания
BA 001N	Руководство по эксплуатации	Описание установки, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания Proservo NMS5/7.
XA 001N	Инструкции по безопасности	Только для версий прибора, аттестованных для использования во взрывоопасных зонах; на паспортной табличке указывается, какие из этих документов относятся к вашей версии прибора.

2.4 Знаки CE, декларация о соответствии

Данный прибор разработан в соответствии с современными требованиями по безопасности, прошел испытания и отправлен с завода в состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию. Прибор согласован с применимыми к нему стандартами и правилами в соответствии с документом EN 50014 "Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres-General requirements" ("Электрические приборы для потенциально взрывоопасных сред - Общие требования"). Таким образом, прибор, описанный в этом руководстве, согласуется с установленными требованиями директив EC. Компания Endress+Hauser подтверждает, что данный прибор успешно прошел испытания, ставя на нем знак CE.

2.5 Зарегистрированные торговые марки

HART®

Зарегистрированная торговая марка компании HART Communication Foundation, Остин, США

3 Установка

3.1 Термины, относящиеся к измерениям в резервуарах

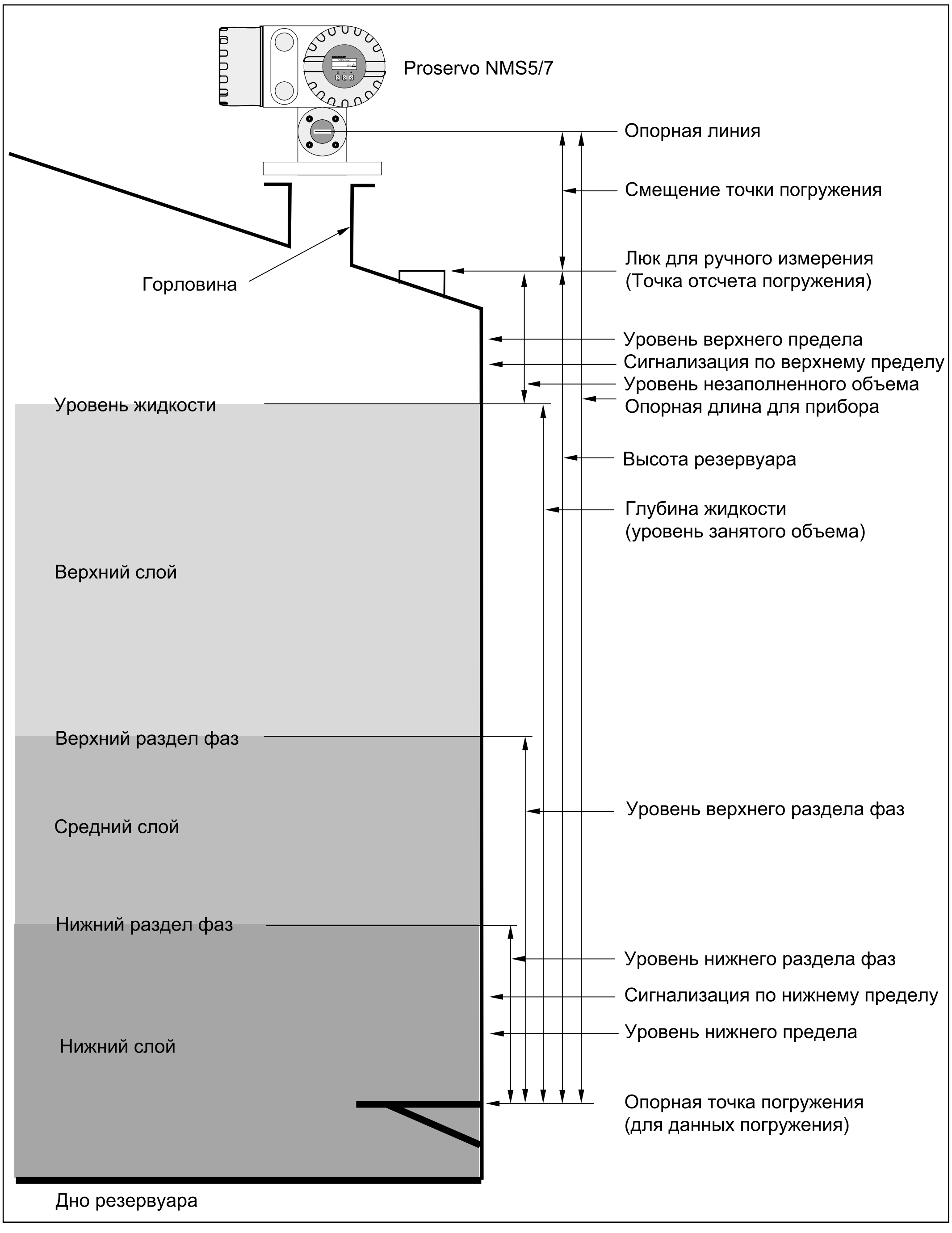


Рис. 6. Термины, относящиеся к измерениям в резервуарах

3.2 Конструкция, размеры

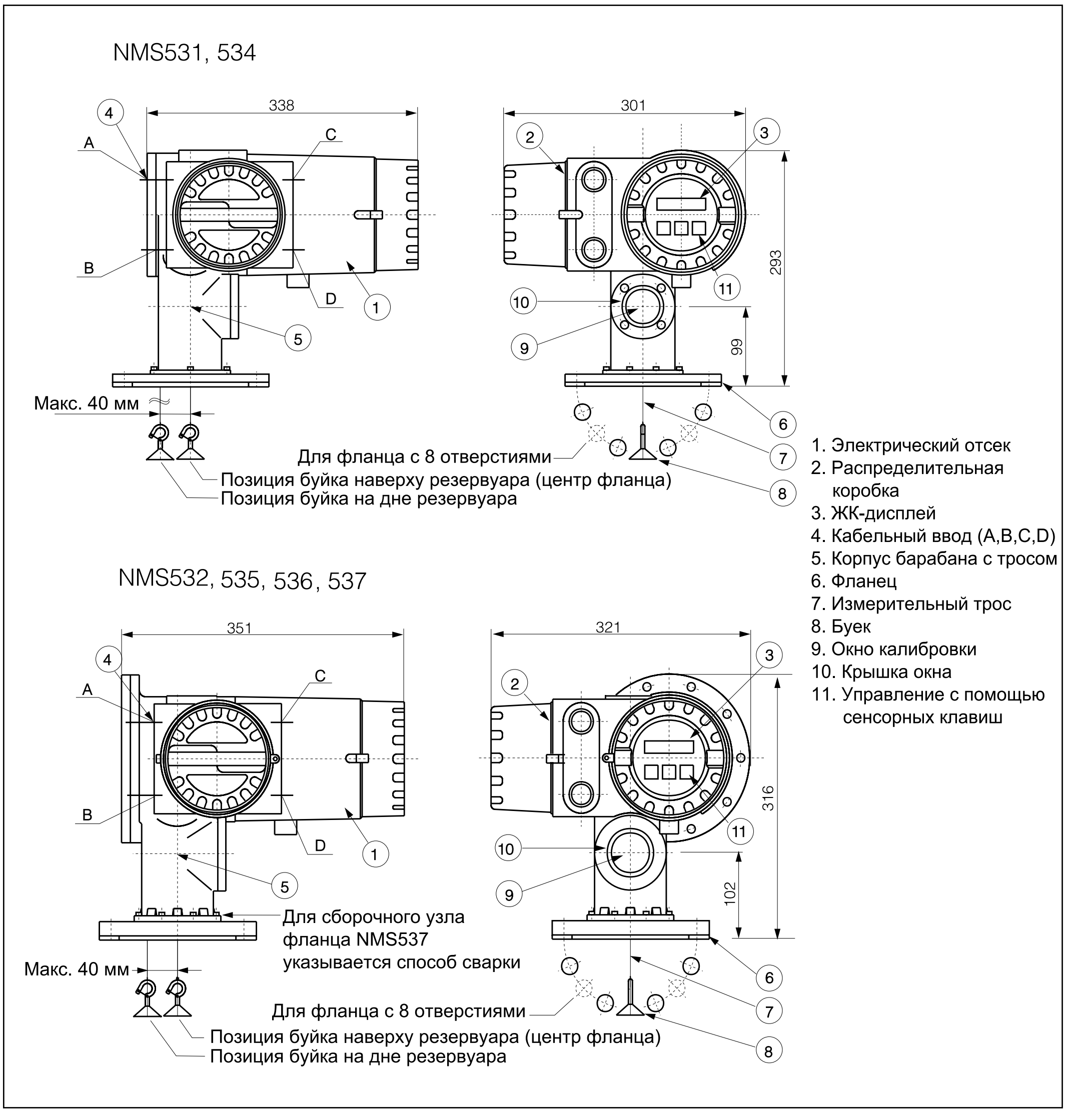
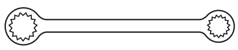
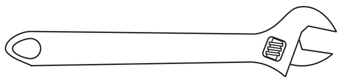
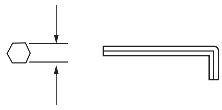
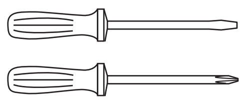
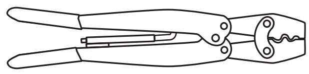
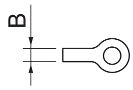
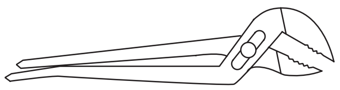


Рис. 7. Размеры Proservo NMS5/7

3.3 Инструменты, необходимые для установки

Вам потребуется следующие инструменты при установке Proservo NMS5/7.

Накидной ключ	 24, 26, 30, 32 мм
Разводной ключ	 350 мм
Торцовый ключ	 3 мм и 5 мм
Отвертка • с плоским лезвием • крестообразная	
Кусачки / Щипцы для зачистки изоляции	
Зажимы для провода	 3 мм 1.25 sq, 2.0 sq
Газовый (трубный) ключ	

* Инструменты требуются в работах по калибровке для функций плотности и соединений.

4 Монтаж

Возможны следующие процедуры установки для Proservo NMS5/7.

- Монтаж без направляющей системы
- Монтаж с измерительным ("успокоительным") колодцем (который называют также трубой)
- Монтаж с направляющим тросом

4.1 Иллюстрации по применению прибора в резервуарах

Монтаж с измерительным колодцем или направляющим тросом необходим для следующих случаев применения.

- Резервуар с плавающей крышей
- Накрытый резервуар с плавающей крышей
- Резервуар с мощной мешалкой или большой турбулентностью

Монтаж без какой-либо направляющей системы относится ко всем остальным случаям применения.

На рис. 8 показаны примеры применения с измерительным колодцем и без измерительного колодца.

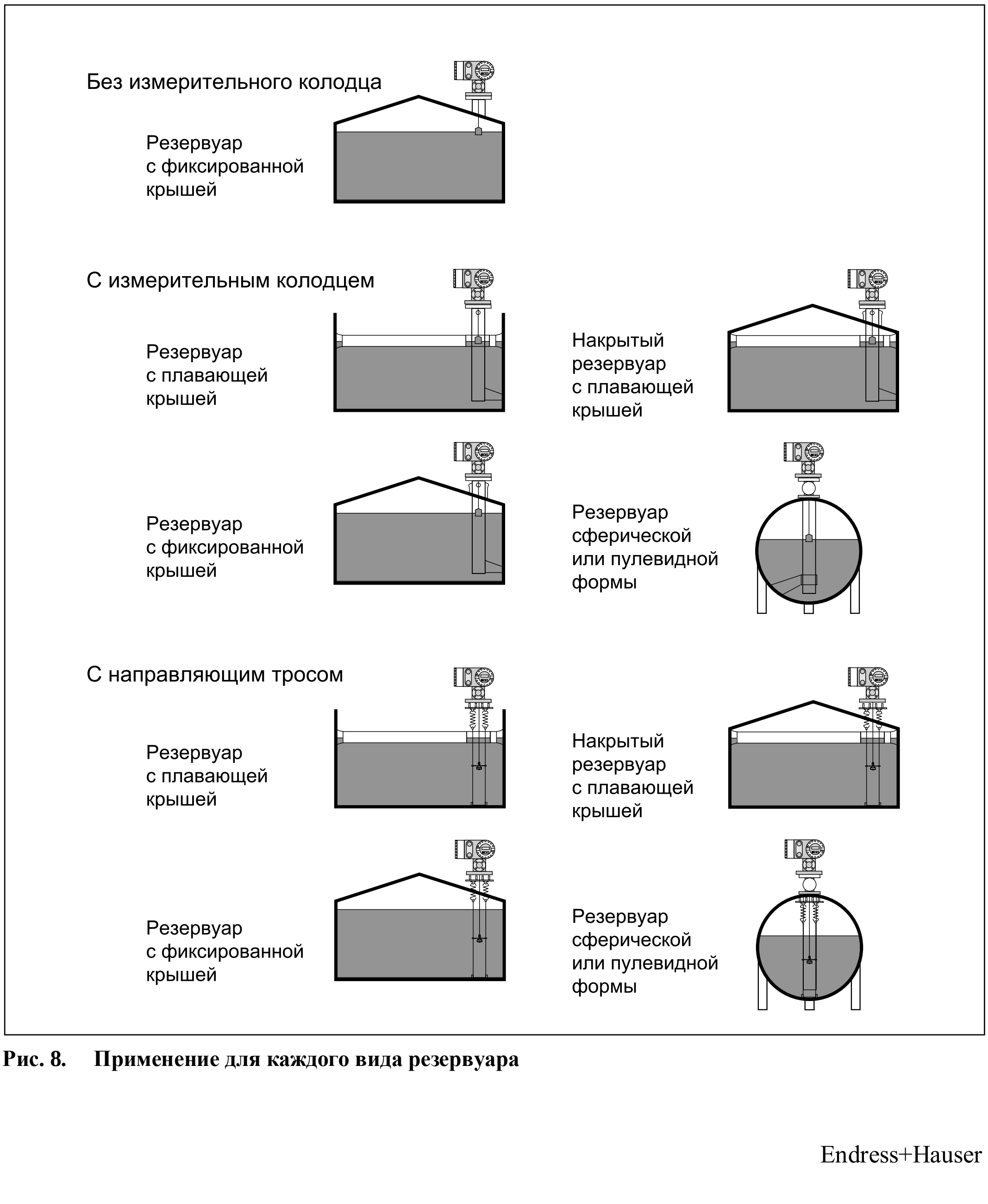


Рис. 8. Применение для каждого вида резервуара

4.2 Монтаж без направляющей системы

В этом случае Proservo NMS5/7 устанавливается на горловине крыши резервуара без какой-либо направляющей системы (см. рис. 9). При подготовке к монтажу следует учесть некоторые рекомендации по установке горловины и минимальному уровню для измерения.

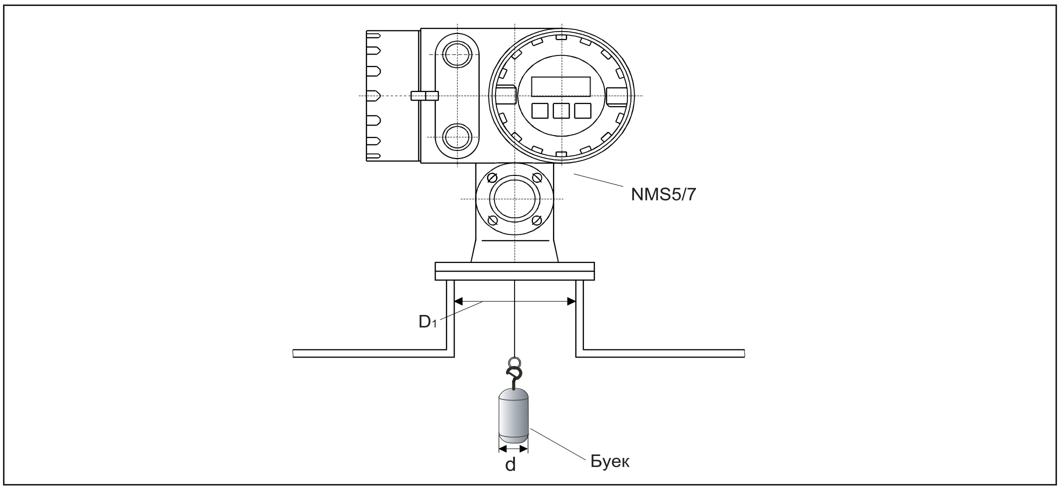


Рис. 9. Монтаж без направляющей системы

4.3 Монтаж с измерительным колодцем (трубой)

Диаметр трубы

Диаметр трубы, необходимый для защиты измерительного троса без нарушения его работы, зависит от высоты резервуара. Труба может иметь одинаковый по высоте диаметр или быть суженной в верхней части и расширенной в нижней части. На рис. 10 показаны два примера для второго случая: асимметричная труба и концентрическая труба.

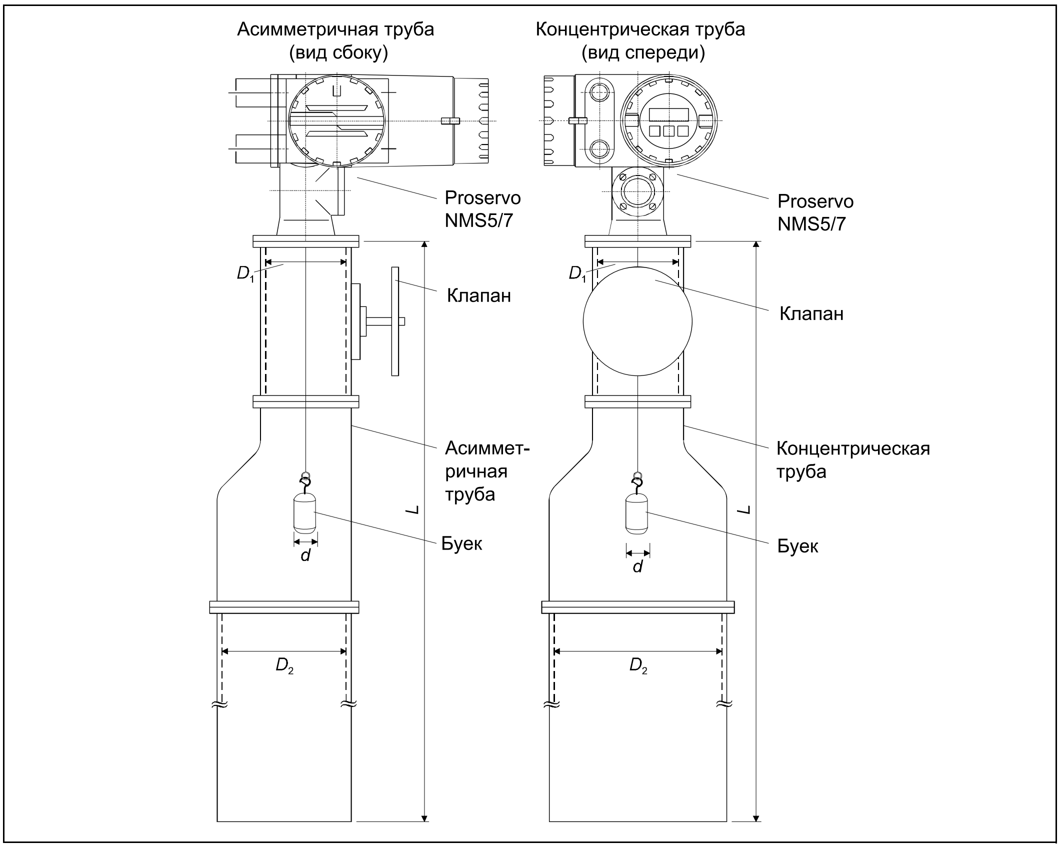


Рис. 10. Монтаж с измерительным колодцем (трубой): асимметричная труба и концентрическая труба

✎ Примечание!

Этот клапан необходим при монтаже Proservo NMS5/7 на резервуарах с жидкостью, находящейся под давлением.
Proservo NMS5/7 следует устанавливать на асимметричной трубе в показанном выше направлении.

Для расчета необходимых диаметров трубы нужно использовать следующие формулы.

Для переменных и констант используются следующие обозначения:

D_1 Внутренний диаметр верхней части трубы

D_2 Внутренний диаметр нижней части трубы

L Длина трубы (от фланца Proservo NMS5/7 до низа измерительного колодца), м

v Отклонение трубы от вертикали на единицу длины

d Диаметр буйка

e Боковое смещение буйка на единицу длины за счет желоба тросового барабана (макс. 33 мм)

- Верхний диаметр

$$D_1 > d + 10 \text{ мм}$$

причем должно быть выполнено условие D_1 > 3" (75 мм).

- Нижний диаметр
  – Асимметричная труба

$$D_2 > d + eL + 2vL + 10 \text{ мм}$$

  – Концентрическая труба

$$D_2 > d + 2eL + 2vL + 10 \text{ мм}$$

Рекомендации по монтажу

✎ Примечание!

Учтите следующие рекомендации для монтажа с измерительным колодцем.

- Сварные соединения трубы должны быть гладкими.
- При сверлении отверстий в трубе необходимо снимать металлическую стружку и заусенцы с внутренней поверхности трубы.
- Во избежание ржавчины выполните покрытие или окраску внутренней поверхности трубы.
- Держите трубу в вертикальном положении как можно точнее. Проверяйте это с помощью отвеса.
- Установите асимметричную трубу под клапаном и совместите центры Proservo и клапана.
- Установите центр нижней части асимметричной трубы в направлении движения буйка.
- Учтите рекомендации API MPMS, глава 3.1B.
- Проверьте заземление между NMS Proservo и горловиной резервуара.

4.4 Монтаж с направляющим тросом

Возможно также направлять буек с помощью направляющего троса, чтобы предотвратить боковое перемещение. На рис. 11 показан этот тип монтажа.

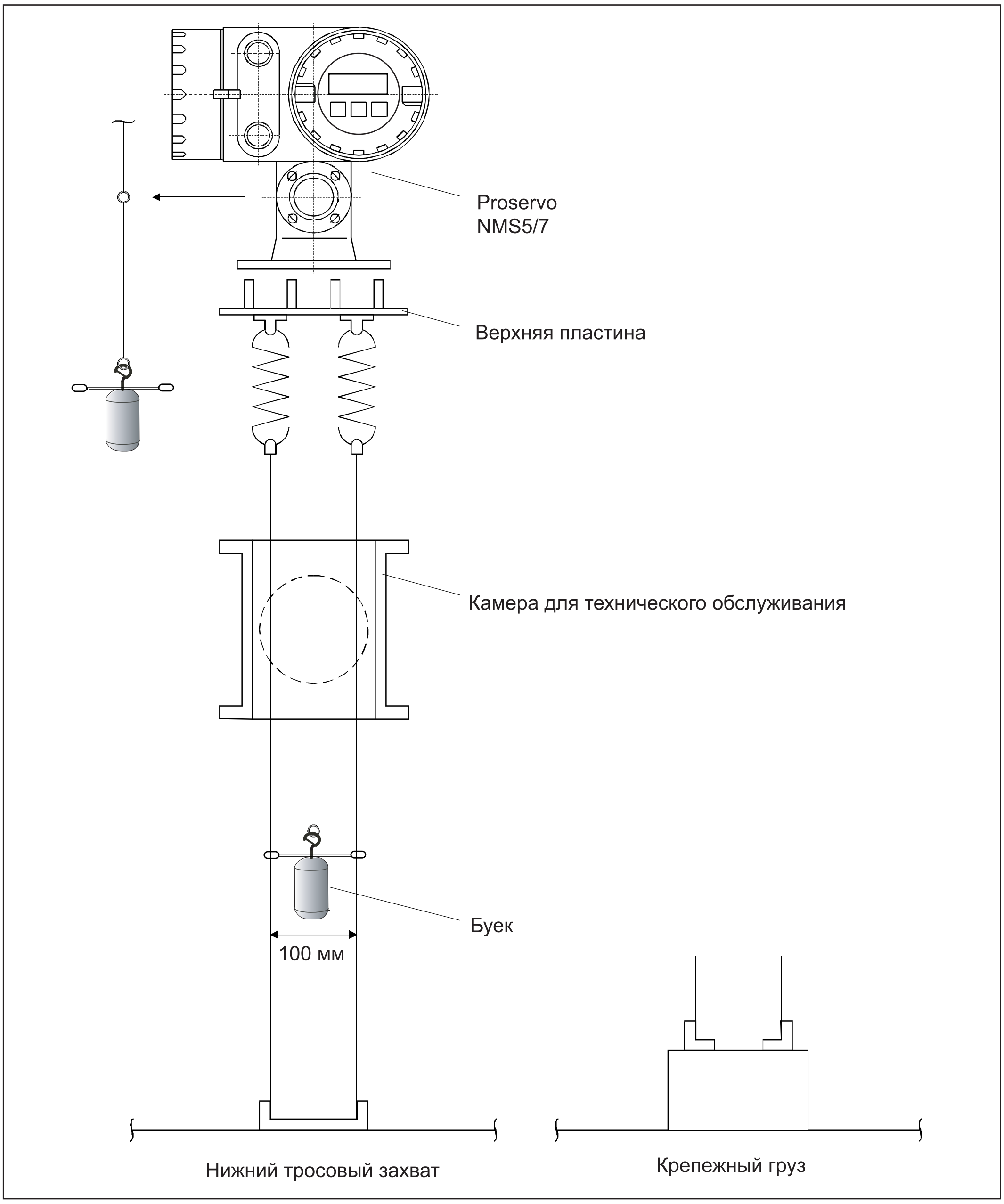


Рис. 11. Монтаж с помощью направляющего троса

4.5 Подготовка к монтажу

4.5.1 Фланец

Монтажный фланец должен быть подготовлен перед установкой Proservo NMS5/7 на резервуар. Размер фланца и номинальные значения Proservo NMS5/7 зависят от конкретных спецификаций заказчика.

✎ Примечание!

- Проверьте размер фланца, который находится на поверхности Proservo NMS5/7.
- Установите фланец вверху резервуара. Его отклонение от горизонтали не должно превышать +/-1 градуса (см. рис. 12).
- Для монтажа Proservo NMS5/7 на более длинную горловину убедитесь, что буек не касается внутренней поверхности из-за вертикального отклонения горловины.

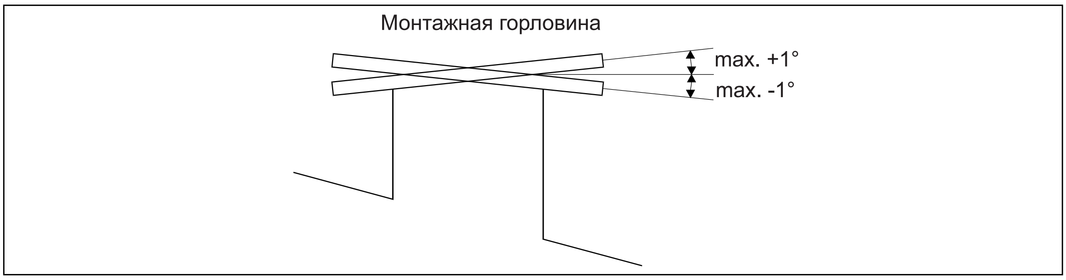


Рис. 12. Допустимое отклонение монтажного фланца

✎ Примечание!

Если Proservo устанавливается без направляющей системы, то учтите следующие рекомендации (см. рис. 13).

- Установите монтажную горловину в секторе между 45 и 90 градусами (или -45 и -90 градусами) от впускной трубы резервуара. Это предотвратит сильные раскачивания буйка, вызываемые волной или турбулентностью поступающей жидкости.
- Установите монтажную горловину не менее чем в 500 мм от стенки резервуара. Это обеспечит независимость измерений от изменений внешней температуры.
- Установите минимальный уровень измерения как минимум на 500 мм выше верха впускной трубы. Это предохранит буек от влияния прямого потока поступающей жидкости.

Если Proservo NMS5/7 нельзя установить в таком месте, то мы рекомендуем установку с направляющей системой. За более подробной информацией обращайтесь в сервисный центр фирмы Endress+Hauser.

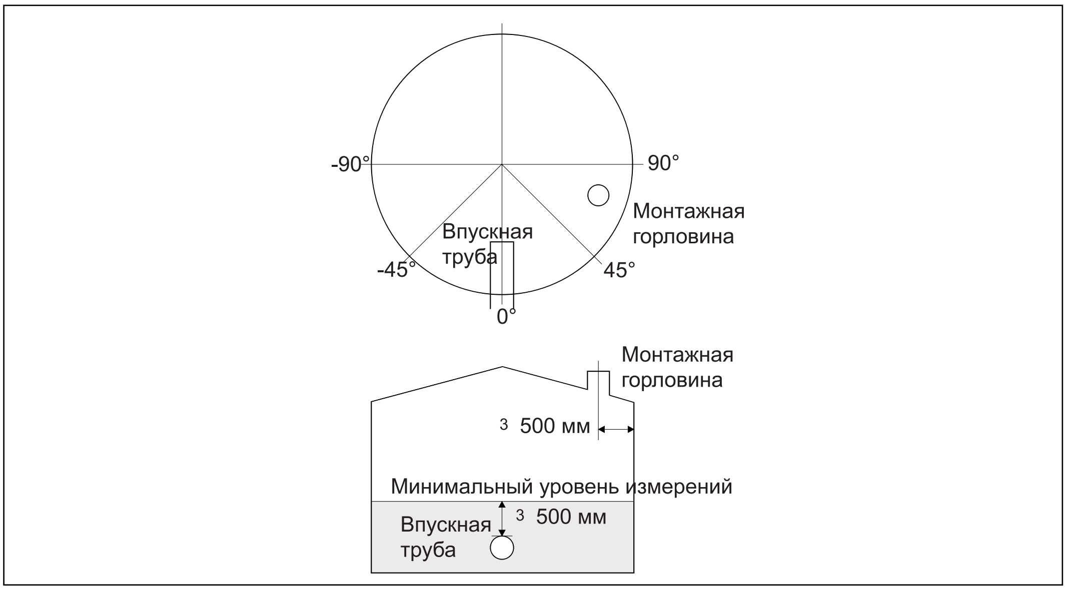


Рис. 13. Рекомендуемая установка для монтажной горловины и минимального уровня измерений

⚠ **Предупреждение!**

Перед наливом жидкости в резервуар убедитесь, что поток от впускной трубы не будет непосредственно направлен на буек.

Во время опорожнения резервуара избегайте всасывания буйка в выпускную трубу.

4.6 Электростатический заряд

✎ Примечание!

- Если жидкость, измеряемая Proservo NMS5/7, имеет проводимость меньше 10^{-8} См/см, она является квази-непроводящей. В этом случае мы рекомендуем использовать измерительную трубу или направляющий трос из проводящего материала. Это позволит снимать электростатический заряд на поверхности жидкости.

5 Электроподключение

5.1 Электрические соединения

Электрические соединения Proservo NMS5/7 показаны на рис. 14-19.

✎ Примечание!

Кабель электропитания должен иметь следующие характеристики.

- ПВХ, полиэтилен или эквивалентная изоляция.
- Напряжение изоляции 600 В или эквивалентное.

Размер жилы будет определяться ее сопротивлением, падением напряжения и необходимым потреблением мощности. Максимальное потребление мощности Proservo NMS5/7 составляет 50 ВА.

Внимание!

- Подсоедините линию заземления к контакту заземления внутри или снаружи распределительной коробки.
- Используйте кабель и провода достаточного и подходящего размера и длины, чтобы обеспечить надежное соединение с каждым необходимым контактом.

Предупреждение!

Не натягивайте кабель и провода. Это может вызвать неисправность, потерю функционирования и/или повреждение устройства или установки.

Предупреждение!

Укоротите кабель и провод до нужной длины. Не оставляйте излишнюю длину кабеля и провода в электрическом отсеке. Это может вызвать неисправность, потерю функционирования и/или повреждение устройства или установки.

5.2 Назначение контактов

5.2.1 EEx d IIB

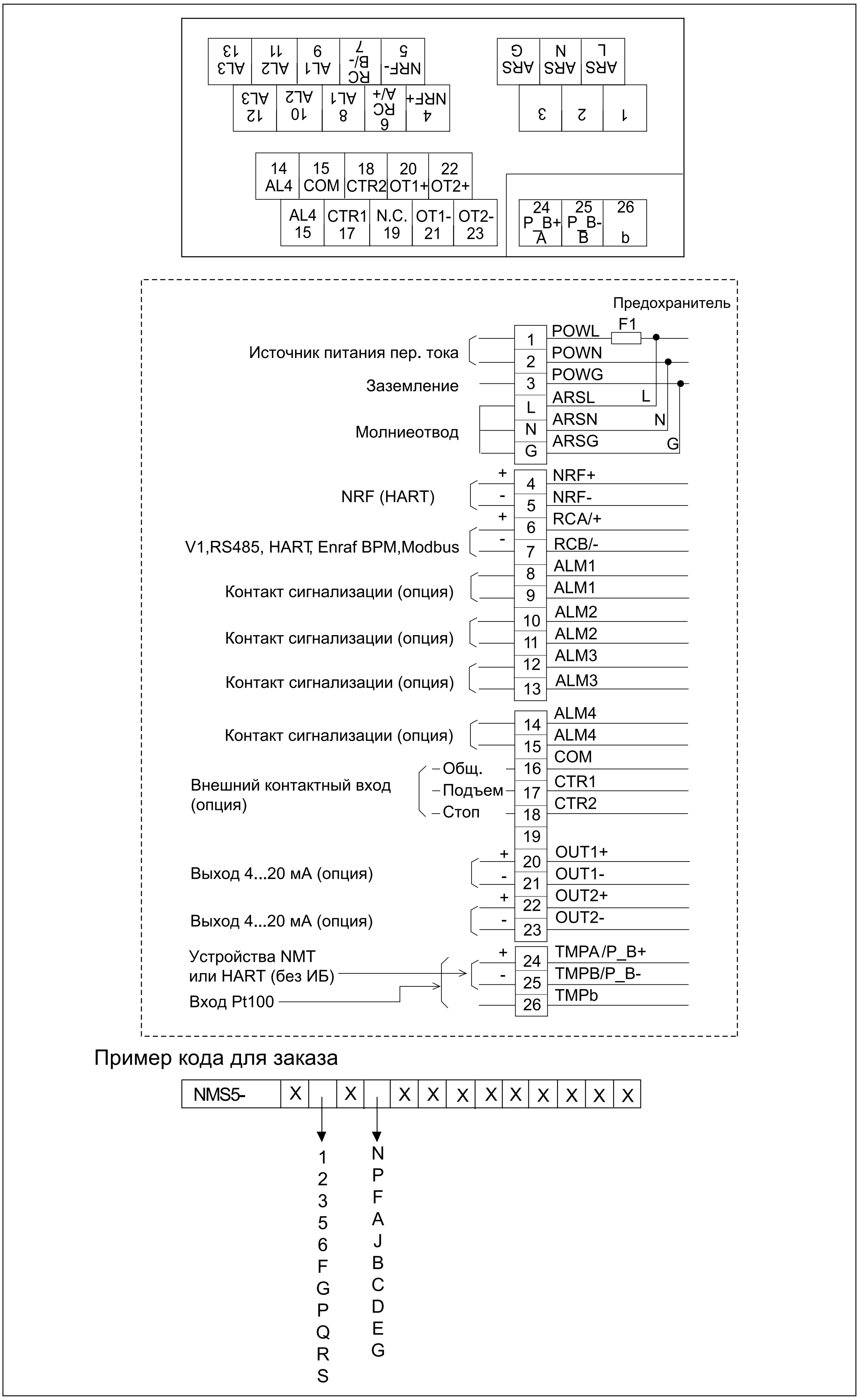


Рис. 14. Электрические соединения Proservo NMS5/7 (ИБ - искробезопасность)

5.2.2 EEx d[ia] IIB

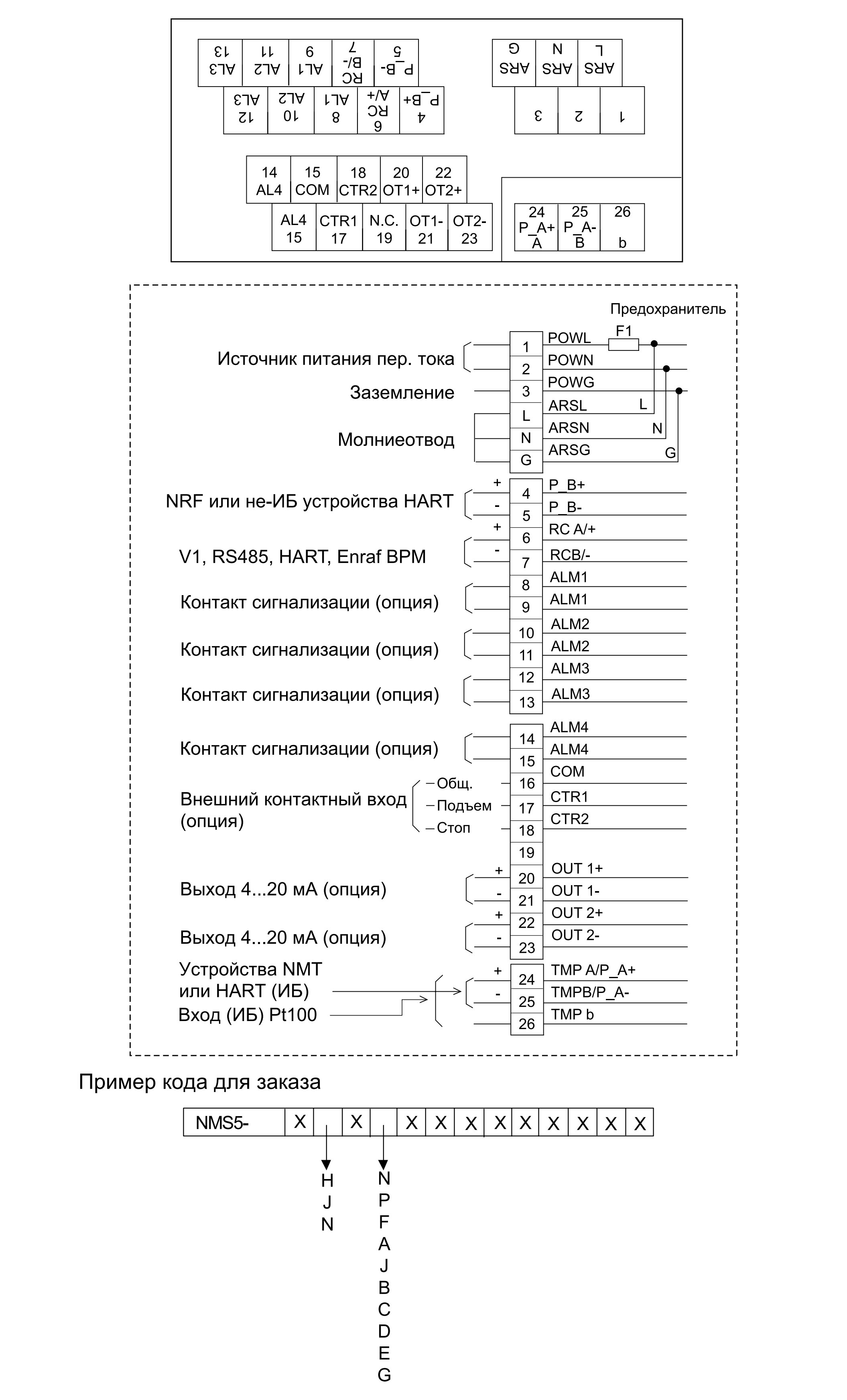


Рис. 15. Электрические соединения Proservo NMS5/7 с ИБ-соединением HART (ИБ - искробезопасность)

5.2.3 Протокол Whessoe Matic 550 (WM550) с сертификатами без искробезопасности (ИБ)

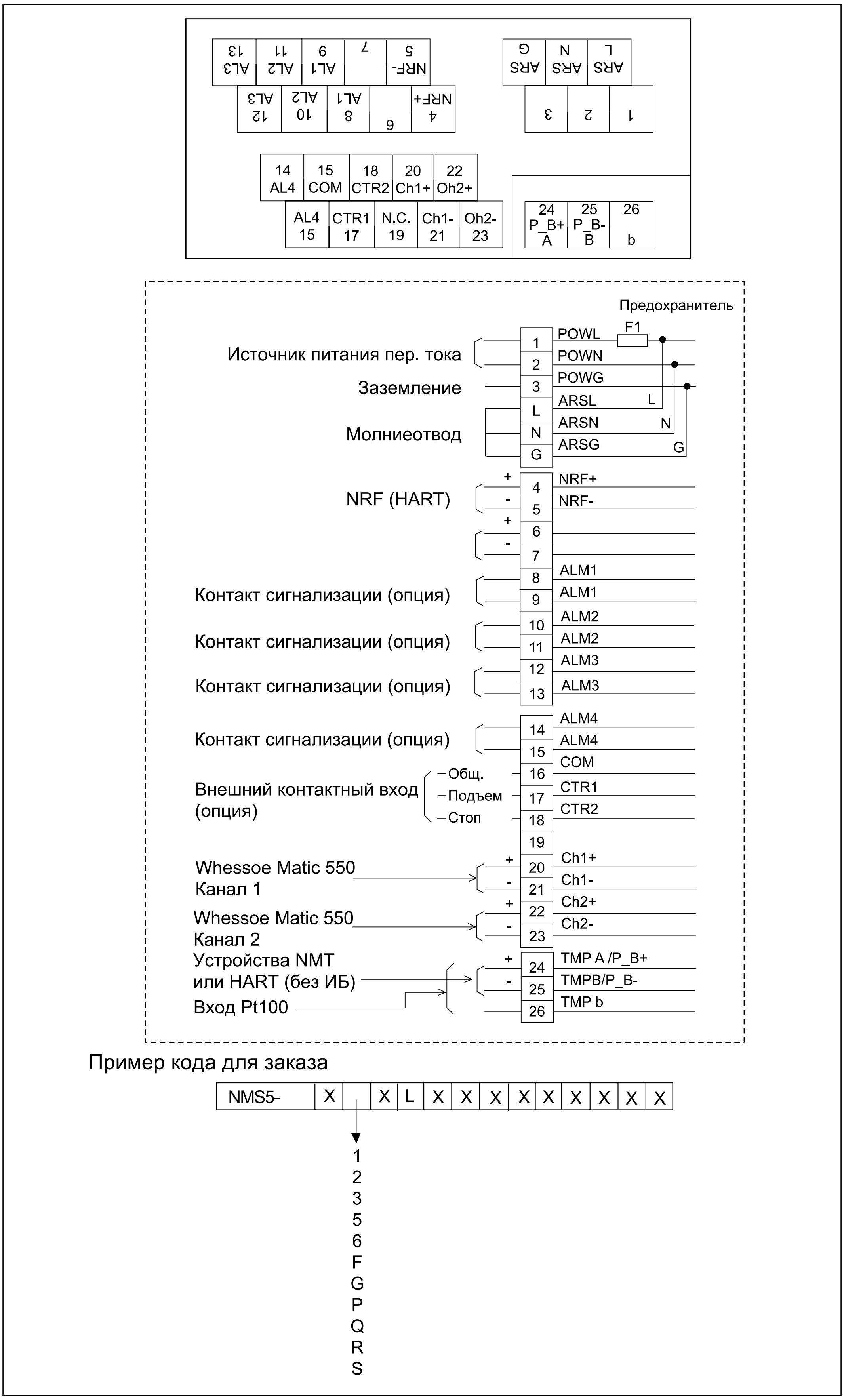


Рис. 16. Электрические соединения Proservo NMS5/7 с протоколом WM550 и с соединением HART (без ИБ)

5.2.4 Протокол Whessoe Matic 550 (WM550) с сертификатами, включающими искробезопасность (ИБ)

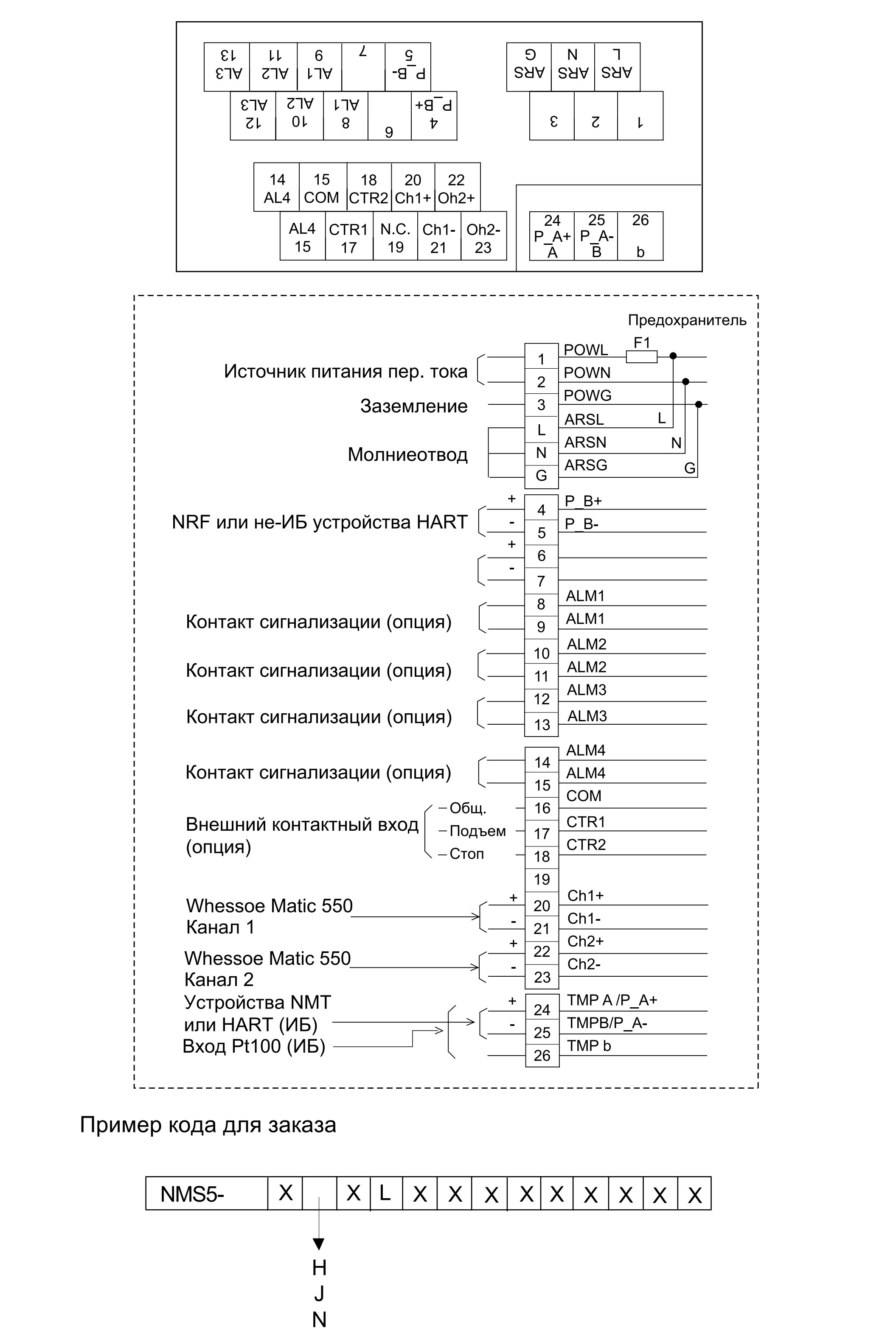


Рис. 17. Электрические соединения Proservo NMS5/7 с протоколом WM550 и с ИБ-соединением HART

5.2.5 Протокол Mark/Space (M/S) с сертификатами без искробезопасности (ИБ)

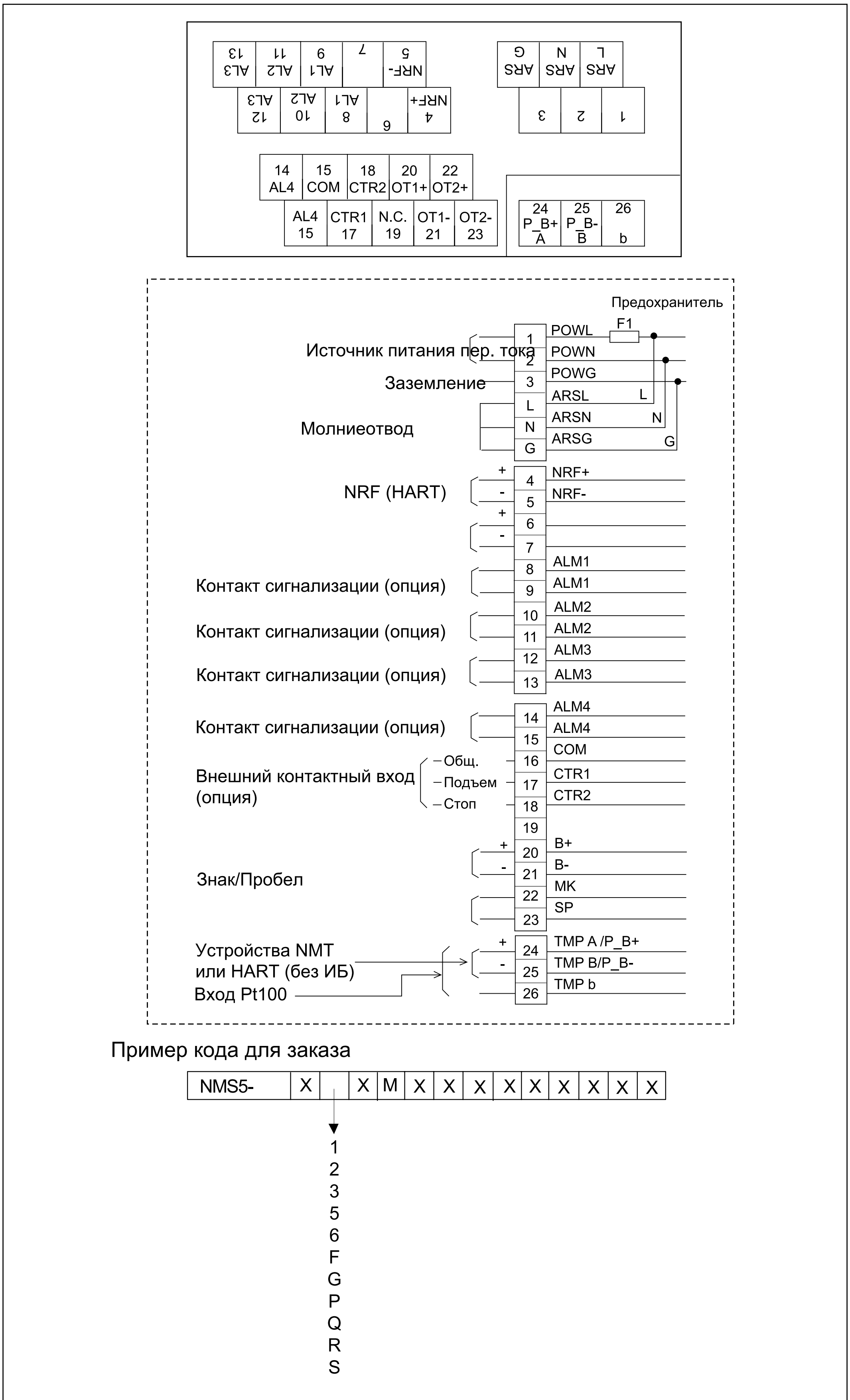
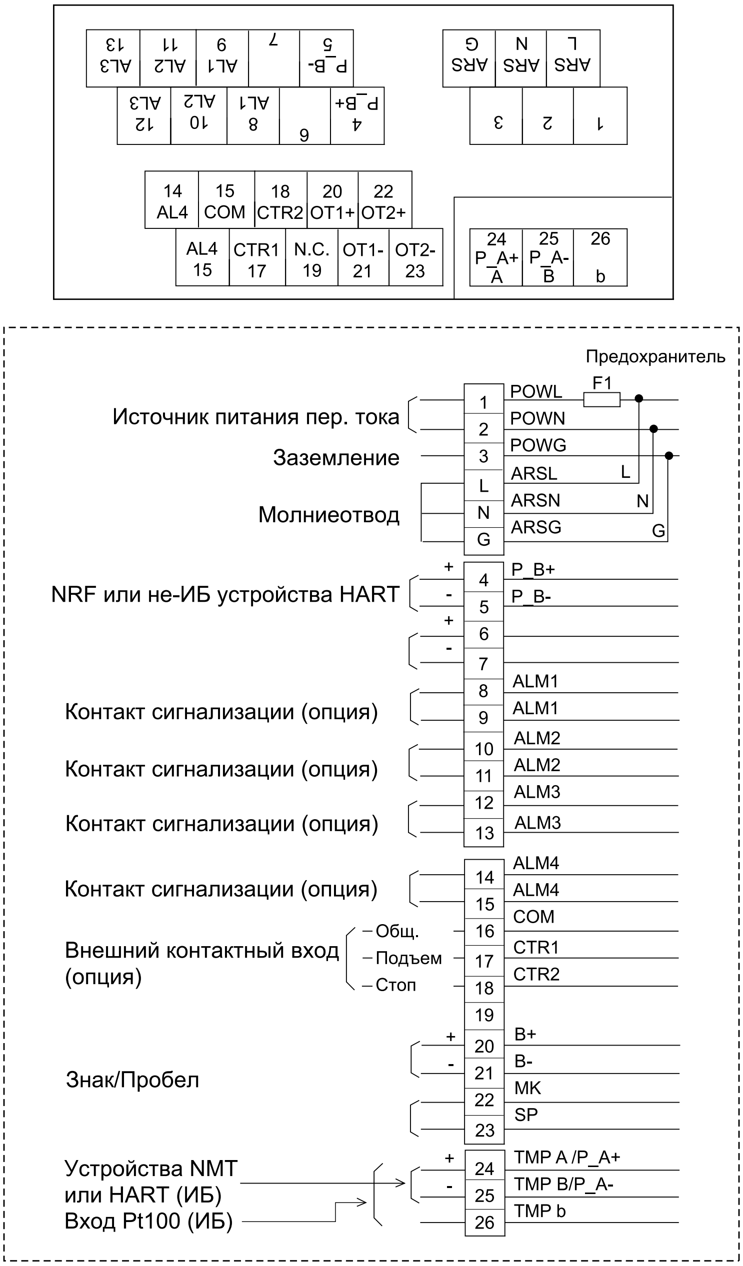


Рис. 18. Электрические соединения Proservo NMS5/7 с протоколом M/S и с соединением HART (без ИБ)

5.2.6 Протокол Mark/Space (M/S) с сертификатами, включающими искробезопасность (ИБ)



Пример кода для заказа

NMS5-	X		X	M	X	X	X	X	X	X	X	X	X

H
J
N

Рис. 19. Электрические соединения Proservo NMS5/7 с протоколом M/S и с ИБ-соединением HART

В следующей таблице показана логика операций, если вы используете внешний контактный вход (Подъем [Hoist] – CTR1) (Стоп [Stop] – CTR2).

CTR 1	CTR 2	ОПЕРАЦИЯ
OFF	OFF	LEVEL (УРОВЕНЬ)
ON	OFF	HOIST (ПОДЪЕМ)
OFF	ON	STOP (СТОП)
ON	ON	INTERFACE (ГРАНИЦА РАЗДЕЛА)

5.2.7 Вход и выход

Вход

– Контактный переключатель
– HART Pt 100

Выход

– V1
– RS 485 RACKBUS
– WM550
– M/S
– ENRAF BPM
– MODBUS
– HART
– ANALOG 4-20mA (Аналоговый 4-20 мА)

⚠ **Предупреждение!**

- Кабель, используемый для входа и/или выхода, должен иметь маркировку более 24 AWG, он должен быть экранированным или армированным. Для HART и/или сигнала RS 485 требуется скрученная пара.
- Для электромонтажа кабелей Proservo NMS5/7 обычно используются две или три жилы для электросети, две жилы для цифрового выхода и две жилы для входа HART. Прибор имеет максимум четыре кабельных ввода.
- Перед размещением своего заказа на Proservo NMS5/7 обязательно проверьте размер кабеля и количество кабелей.

5.2.8 Кабельный ввод

Если вы используете не все кабельные вводы, удалите ненужные вводы и вместо них вверните заглушки, чтобы избежать попадания воды.

6 Работа с прибором

6.1 Сенсорное управление и программирующая матрица

6.1.1 Дисплей и рабочие элементы

Дисплей

При обычной работе светящийся ЖК-дисплей Proservo NMS5/7 показывает значения уровня и температуры, а также состояние устройства в позиции "HOME".

Для вывода на дисплей других данных и программирования параметров для работы в Proservo NMS5/7 используется удобная программирующая матрица.

Рабочие элементы

Управление Proservo NMS5/7 осуществляется с помощью трех визуальных рабочих элементов (клавиш): "E", "-" и "+". Они активизируются при нажатии (касании) пальцем соответствующего поля под защитным стеклом ("сенсорное управление"). На соответствующие передающий и принимающий диод не оказывают влияния внешние факторы, например, прямой солнечный свет. Программные и аппаратные средства, установленные в Proservo NMS5/7, исключают любую неисправность, которая может возникнуть таким образом. Даже во взрывоопасных зонах взрывозащищенный корпус сенсорного управления обеспечивает безопасный доступ к данным.

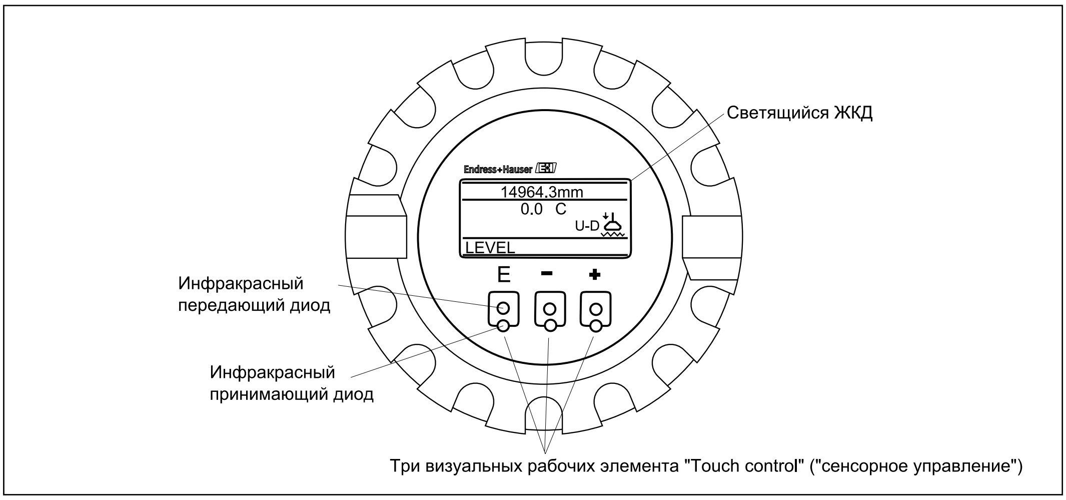


Рис. 20. Дисплей

6.1.2 Функции рабочих элементов

Программирующая матрица состоит из матричных групп: одна "статическая" матрица и дополнительные "динамические" матрицы. Они подробно описываются в разделе 11. Конкретные матричные группы, функциональные группы и функции внутри программирующей матрицы можно выбирать, попеременно нажимая рабочие элементы. Это объясняется на рис. 21, 22 и 23.

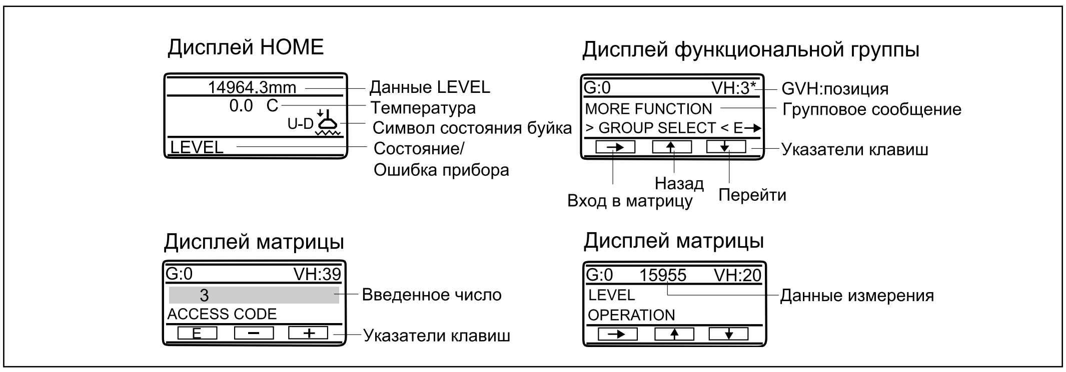


Рис. 21. Виды отображения на дисплее

Конструкция матрицы

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	Calibration									
Level Data	4										
Calibration	5										
Adjustment	6										
Auto Wire Calib.	7										
Auto Calib. Displ.	8										
Display	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	Device Data									
Contact Output	4										
Analog Out	5										
parts Data	6										
Input Signal	7										
Communication	8										
Status	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	Service									
Meas. Wire & Drum	4										
Gauge data	5										
System Data	6										
Service	7										
Sensor Value	8										
Sensor Data	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	Temperature									
Temperature Data	4										
Element Temp.	5										
Element Position	6										
NMT Adjustment	7										
Set Data NMT	8										
Device Data	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	HART Dev (1)									
Measured Value	4										
P.V. Setting	5										
Sensor Specific	6										
Alarm	7										
Self Diagnostic	8										
Device Data	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	HART Dev (2)									
Measured Value	4										
P.V. Setting	5										
Sensor Specific	6										
Alarm	7										
Self Diagnostic	8										
Device Data	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	Adjust Sensor									
Adjust Sensor	4										
HART Error Rate	5										
Unit	6										
HART Line	7										
Interface Adjust	8										
	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	Tank Profile									
Profile Operation	4										
Status/Data	5										
Density 1-10	6										
Density 11-16	7										
Position 1-10	8										
Position 11-16	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Measured Value 1	0										
Measured Value 2	1										
Operation	2										
More Function	3	Interface Profile									
	4										
Status/Data	5										
Density 1-10	6										
Density 11-16	7										
Position 1-10	8										
Position 11-16	9										

Статическая матрица

Динамическая матрица

Рис. 22. Конструкция матрицы

Клавиша	Функции
E	■ Доступ в программирующую матрицу (нажатие клавиши более 3 сек.) ■ Возврат в позицию HOME (нажатие клавиши более 3 сек.) ■ Горизонтальное перемещение внутри функциональной группы для выбора функции ■ Сохранение параметров или кода доступа
+ -	■ Вертикальное перемещение для выбора функциональной группы ■ Выбор или установка параметров ■ Установка кода доступа

✎ Примечание!

ЖКД возвратится в позицию HOME, если не было касания какой-либо клавиши в течение 10 минут. Цифры увеличиваются или уменьшаются с помощью "+" и "-" соответственно. Если непрерывно удерживать палец на "+" или "-", то сначала будет изменяться младшая цифра (разряд). После одного цикла по этой младшей цифре начинается изменение второй справа младшей цифры. После цикла по этой второй цифре следует третья справа цифра и т.д. Если убрать палец с сенсорной клавиши, то процедура начнется снова с младшей цифры (по аналогии с механическим счетчиком).

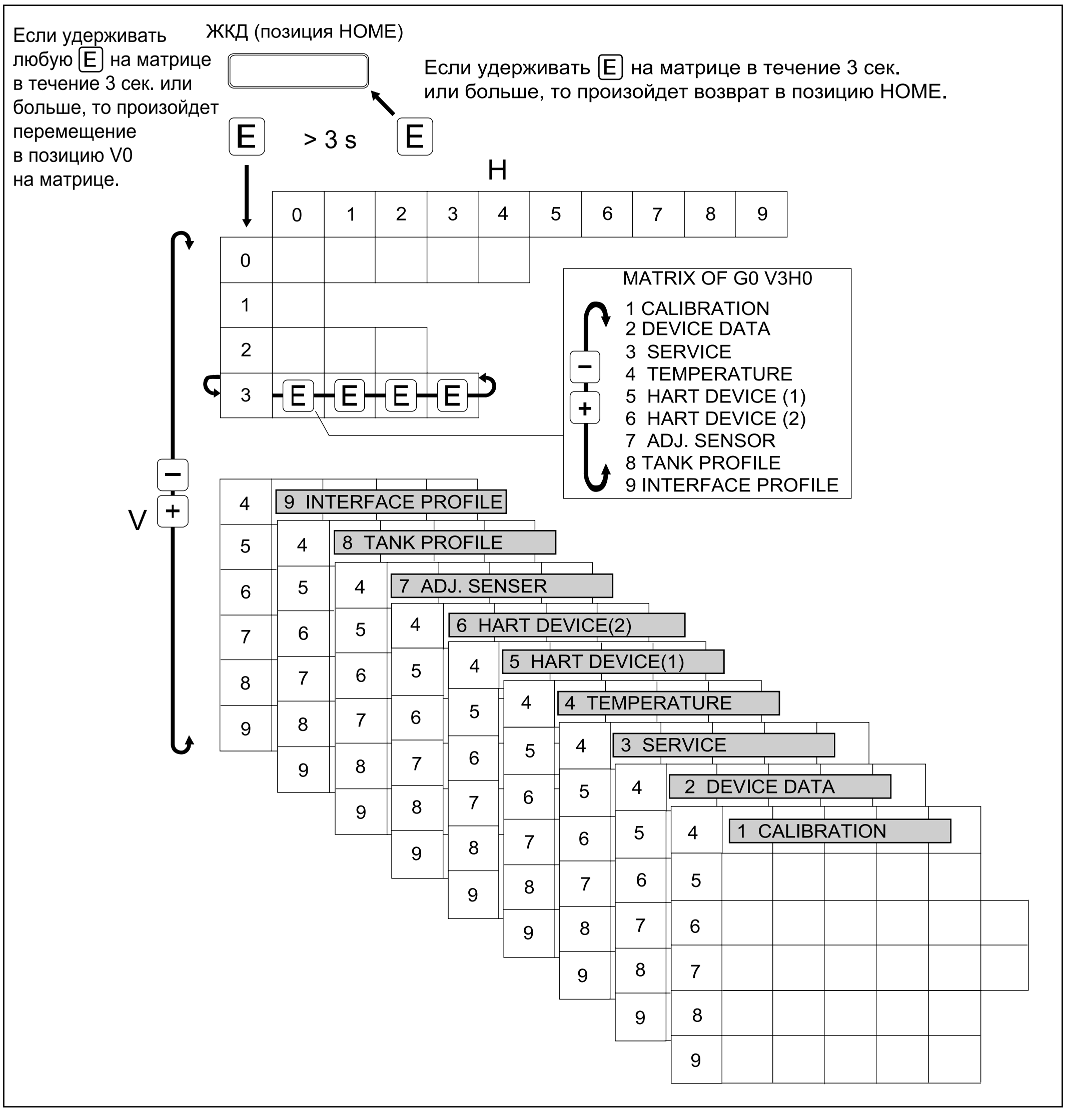


Рис. 23. Выбор матричных групп, функциональных групп и функций внутри программирующей матрицы

6.2 Позиция HOME

После включения электропитания ЖК-дисплей показывает сначала текущие данные в позиции HOME. Ниже показан соответствующий шаблон, где # обозначает цифру или знак минус, и пустой квадрат обозначает букву или дефис.

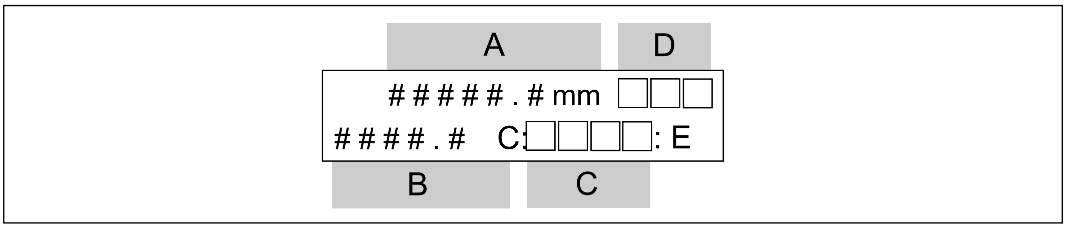


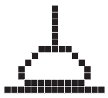
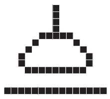
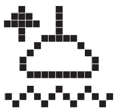
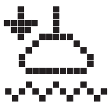
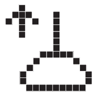
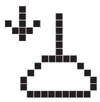
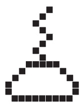
Рис. 24. Позиция HOME

Буквы A, B, C и D указывают области, где выводятся измеренные значения и информация о состоянии прибора.

Область	Информация
A	Текущий уровень
B	Текущая температура
C	Состояние измерительного прибора
D	Состояние буйка

В следующих таблицах приводится описание состояний измерительного прибора и буйка.

Состояние прибора	Описание
G – RE	Буек находится в опорной позиции.
UP	Была выдана команда UP/Вверх.
STOP	Была выдана команда STOP.
LIQU	Proservo NMS5/7 измеряет уровень поверхности.
U - IF	Proservo NMS5/7 измеряет уровень верхнего раздела фаз.
LIF	Proservo NMS5/7 измеряет уровень нижнего раздела фаз.
BOTM	Proservo NMS5/7 измеряет уровень дна резервуара.
U - DE	Proservo NMS5/7 измеряет плотность жидкости верхнего слоя.
M - DE	Proservo NMS5/7 измеряет плотность жидкости среднего слоя.
B - DE	Proservo NMS5/7 измеряет плотность жидкости нижнего слоя.
CAN	Была выдана команда RELE. OVER TENS/Снять излишнее натяжение.
TEAC	Proservo NMS5/7 выполняет калибровку.
пусто	Proservo NMS5/7 не может обнаружить какой-либо уровень.

Состояние буйка	Символ	Описание
BAL		**Balance (Равновесие)** Буек находится на поверхности жидкости или уровне раздела фаз в равновесном состоянии.
T - B		**Temporary Balance (Временное равновесие)** Выполняется автоматическая калибровка веса.
U - U		**Unbalance Up (Неуравновешенный вверх)** Буек поднимается и находится в неуравновешенном состоянии.
U - D		**Unbalance Down (Неуравновешенный, вниз)** Буек опускается и находится в неуравновешенном состоянии.
R - U		**Balance Up (Уравновешенный, вверх)** Буек поднимается и находится в уравновешенном состоянии.
R - D		**Balance Down (Уравновешенный, вниз)** Буек опускается и находится в уравновешенном состоянии.
LOW		Буек находится на нижнем ограничителе.

✎ Примечание!

Если не было касания какой-либо клавиши в течение 10 минут, то Proservo NMS5/7 отключает подсветку ЖК-дисплея для экономии энергии. Последующее касание клавиши вызовет включение подсветки.

* Появление определенных символов из приведенного выше списка зависит от спецификации заказа.

6.3 Код доступа

Код доступа используется для обеспечения конфиденциальности установочных данных. Имеется три уровня безопасности вместе с соответствующими кодами доступа.

Уровень безопасности		Код доступа
0		Нет
1	Для оператора	50
2	Для инженера	51/777

Более высокий уровень включает в себя более низкие. Например, если для какой-либо функции задан код доступа 50, то код 51 тоже позволяет ее редактирование. И наоборот, функцию, для которой требуется код доступа 51, нельзя редактировать с кодом 50. Однако код 777 используется только для изменения ИБ-конфигурации контактов (клемм).

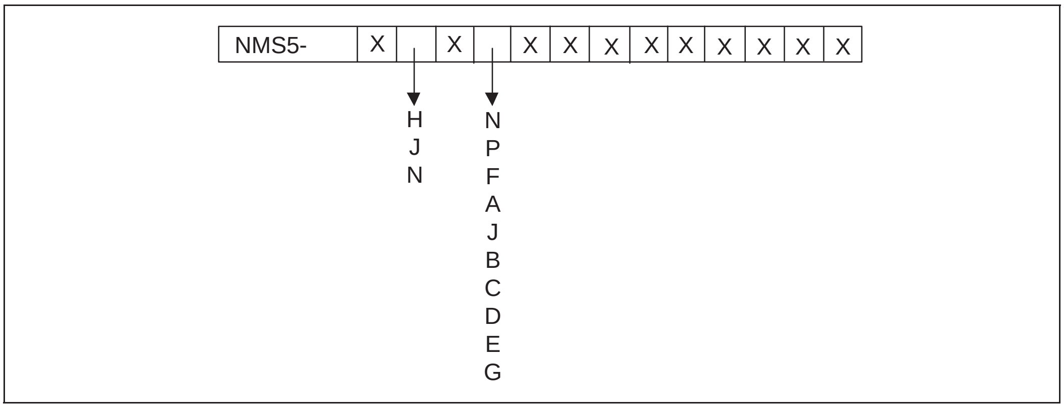
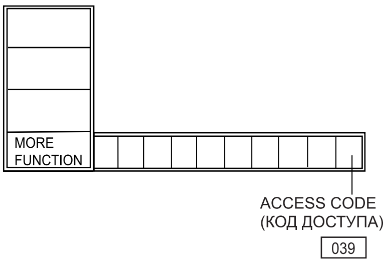


Рис. 23. Код заказа, для которого требуется код доступа 777

Установка кода доступа

Позиция	Процедура	Примечания
Статическая матрица 	1. В статической матрице MORE FUNCTION выберите GVH=039 "ACCESS CODE" /Код доступа. 2. Значение по умолчанию равно "0". Удерживайте клавишу "+". 3. Первая цифра увеличится до 9, затем будет увеличиваться вторая цифра. Уберите палец, как только достигнете "50". 4. Будет мигать "50". Аккуратно коснитесь клавиши "+", чтобы изменить первую цифру с 0 на 1. Появится "51". 5. Теперь нажмите "E"; появится сообщение "EDITING ENABLE" / Редактирование разрешено.	■ Если нажать "E" при отображении кода доступа, отличного от 0, 50 или 51, то появится сообщение EDITING LOCKED/ Редактирование блокировано. ■ Если код доступа не был выбран перед выполнением любых установок, то экран автоматически изменится на "ACCESS CODE". ■ В зависимости от спецификации вашего прибора Proservo удаленные системы могут отправлять команды управления и читать отображаемые на дисплее данные.

6.4 Команды управления и новые коды состояния

6.4.1 Команды управления

Команды управления можно отправлять Proservo из хост-системы. В следующей таблице описываются коды этих команд.

Код	Команда	Примечания
0	LEVEL	
1	UP	
2	STOP	После калибровки веса STOP устанавливается как команда управления по умолчанию.
3	BOTTOM LEVEL	
4	UPPER INTERF. LEVEL	
5	MIDD.INTERF.LEVEL	
6	UPPER DENSITY	
7	MIDDLE DENSITY	
8	DENSITY BOTTOM	
9	REPEATABILITY	
10	WATER DIP	

6.4.2 Новые коды состояния

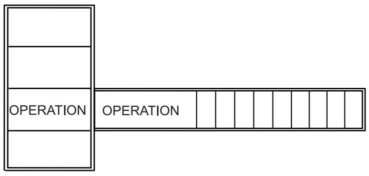
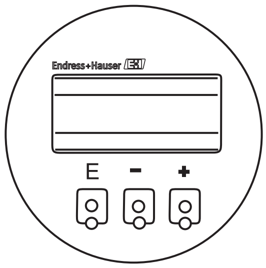
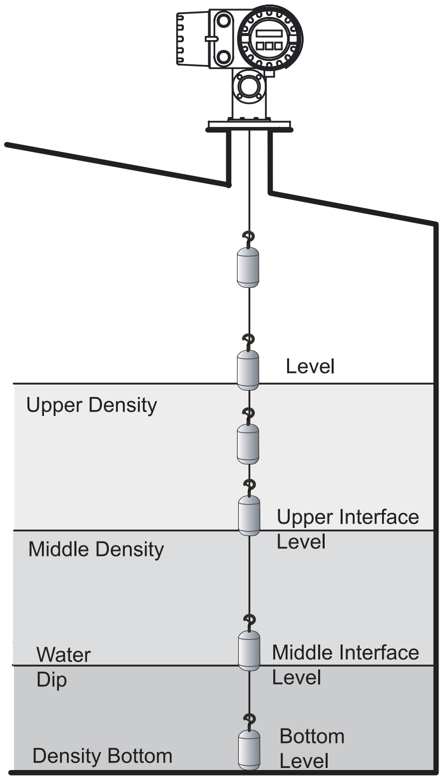
В следующей таблице показаны новые состояния управления, которые доступны, если в позиции матрицы GVH=272, "NEW NMS STATUS"/Новые коды состояния NMS, выбран вариант "ENABLED"/Активизированы.

Код	Описание	На дисплее NMS
0	Не определен	-
1	Буек в позиции опорного уровня	REFERENCE
2	Буек поднимается вверх	UP
3	Буек опускается вниз	DOWN
4	Буек останавливается	STOP
5	Измерение уровня, уравновешенное состояние	LEVEL
6	Уровень верхнего раздела фаз, равновесное состояние	UPPER INTERF. LEV.
7	Уровень среднего раздела фаз, равновесное состояние	MIDD. INTERF. LEV.
8	Измерение нижнего уровня, равновесное состояние	BOTTOM LEVEL
9	Плотность верхнего слоя, операция завершено	UPPER DENSITY
10	Плотность среднего слоя, операция завершено	MIDDLE DENSITY
11	Плотность нижнего слоя, операция завершено	DENSITY BOTTOM
12	Снятие избыточного натяжения	RELE. OVER TENS.
13	Калибровка активизирована	CAL. ACTIVE
14	Поиск уровня	LEVEL SEEKING
15	Следование за уровнем	LEVEL FOLLOWING
16	Поиск плотности верхнего слоя	UPP.DEN.SEEKING
17	Поиск плотности среднего слоя	MID.DEN.SEEKING
18	Поиск плотности нижнего слоя	BOT. DEN. SEEKING
19	Поиск уровня верхнего раздела фаз	UPP. INT. SEEKING
20	Следование за уровнем верхнего раздела фаз	UPP. INT. FOLLOWING

Код	Описание	На дисплее NMS
21	Поиск уровня среднего раздела фаз	MID.INT.SEEKING
22	Следование за уровнем среднего раздела фаз	MID.INT.FOLLOWING
23	Поиск нижнего уровня	BOTTOM SEEKING
24	Не инициализировано	NO INITIALIZE
25	Остановка на верхнем пределе	UPPER STOP
26	Остановка на нижнем пределе	LOWER STOP
27	Проверка повторяемости результата	REPEATABILITY
28	Поиск уровня воды	WATER SEEKING
29	Уровень воды, равновесное состояние	WATER LEVEL
30	Следование за уровнем воды	WATER FOLLOWING
31	Ошибка: излишнее/недостаточное натяжение, фаза Z, ADC(АЦП)	EMERGENCY ERROR

6.5 Управление буйком

Управление буйком для измерения уровня, нижнего уровня, уровня раздела фаз и плотности осуществляется с помощью сенсорного управления.

Позиция	Процедура	Примечания
Статическая матрица  **Сенсорное управление**  	1) Выберите функциональную группу GVH=020 OPERATION 2) Выберите позицию OPERATION. На ЖКД будет показана команда для Proservo NMS5/7 и позиция буйка.	■ Задайте код доступа, равный 50. ■ Если редактирование было активизировано ранее с помощью допустимого кода доступа, то запрос кода доступа не появится.
 	Следующие команды доступны в этой позиции: LEVEL UP STOP BOTTOM LEVEL UPPER INTERF. LEV* MIDD.INTERF.LEV* UPPER DENSITY* MIDDLE DENSITY* DENSITY BOTTOM* WATER DIP* REPEATABILITY TEST * Измерения раздела фаз и плотности доступны, только если они указаны в заказе. * Измерение профиля плотности описывается в разделе 7.	■ Дополнительные команды управления доступны, только если заданы соответствующие опции.

6.6 Расчет значений уровня и плотности

В этом разделе приводятся формулы, используемые в Proservo NMS5/7 для расчета значений уровня и плотности.

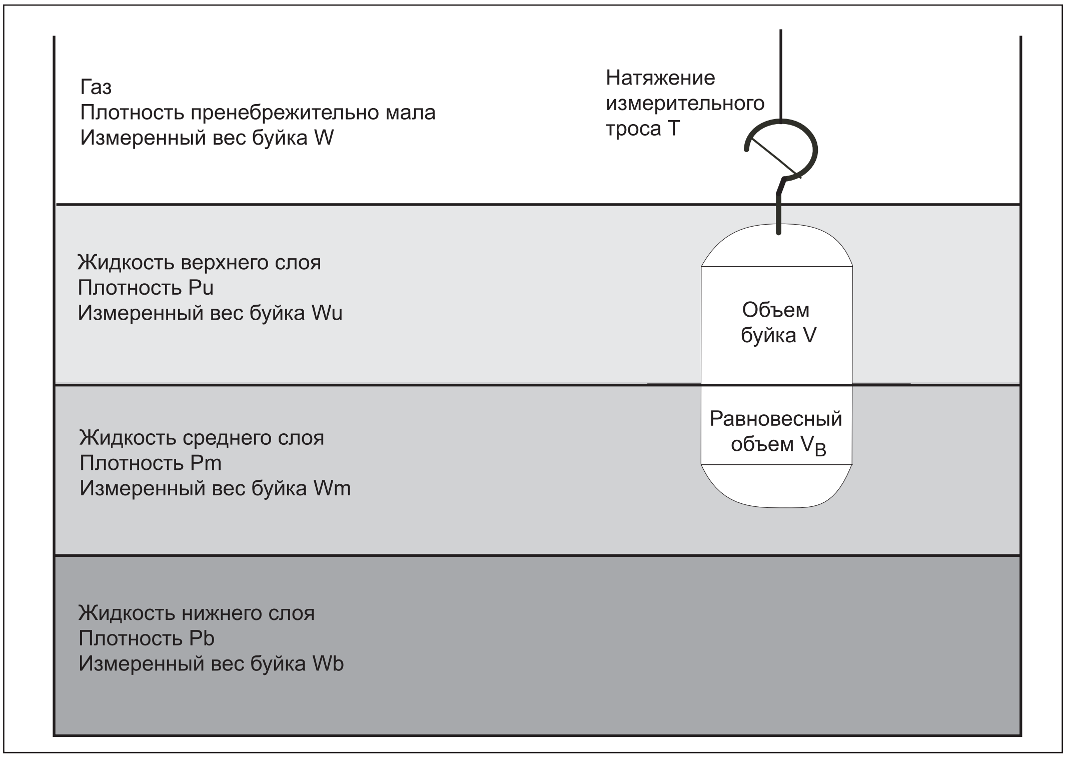


Рис. 25. Расчет значений уровня и плотности

Уровни поверхности и раздела фаз

Если измеряемая поверхность или уровень раздела фаз стабильны, то буек находится в равновесном положении. Натяжение измерительного троса равно весу буйка минус действие выталкивающих сил в обоих слоях.

Уровень	Формула
Поверхность	$T = W - V_B Pu$
Верхний раздел фаз	$T = W - V_B Pm - (V - V_B)Pu$
Средний раздел фаз	$T = W - V_B P_b - (V - V_B)Pm$

Подъем или снижение уровня приводит к увеличению или уменьшению объема погружения. Если это изменение превышает допуск по объему, заданный в позиции матрицы GVH=345 "VOLUME TOLERANCE", то соответствующее изменение вызывает включение электродвигателя Proservo, пока снова не будет достигнуто равновесное состояние.

Нижний уровень резервуара

Для измерения нижнего уровня равновесное состояние определяется как

$$T = W - (V + V_B)P_b$$

Значения плотности

Значения плотности верхнего, среднего и нижнего слоев определяются по следующим формулам.

- Плотность верхнего слоя (Pu) и профиль плотности

$$Pu = \frac{W - Wu}{V}$$

- Плотность среднего слоя (Pm)

$$Pm = \frac{Wu - Wm}{V} + Pu$$

- Плотность нижнего слоя (Pb)

$$Pb = \frac{Wm - Wb}{V} + Pm$$

Осадка буйка

Осадка зависит от формы буйка. Для цилиндра с коническими концами осадка равна

$$D = h + \frac{4000\,(V_2 - V_1)}{d^2} + Pm,$$

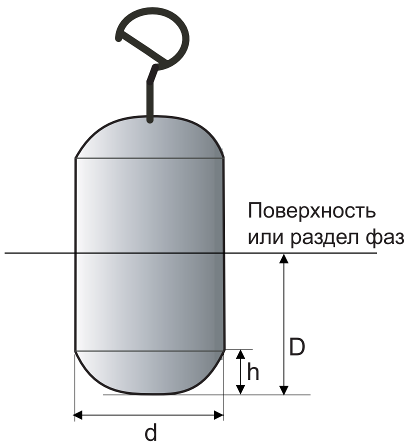
где переменные и константы имеют следующие значения:

V_2 погруженный объем

V_1 объем нижнего конуса

h высота нижнего конуса

d диаметр буйка



Поверхность или уровень раздела фаз должны быть в пределах цилиндрической части буйка и примерно посередине его полной высоты.

Ниже в таблице показана осадка конического буйка с V1 = 4,23 мл, h = 7 мм и d = 50 мм для некоторых значений погруженного объема (для справки: жидкость - вода).

V2, мл	D, мм
25	17,6
50	30,3
60	35,4
65	38,0

7 Ввод в эксплуатацию

Proservo поставляется в двух вариантах для монтажа буйка.

- В полностью подготовленном виде, когда буек монтируется на измерительном тросе. В этом случае выполните инструкции по распаковке, прилагаемые к Proservo.
- Буек поставляется отдельно. В этом случае необходимо установить буек на измерительном тросе внутри Proservo. Выполните приведенные ниже инструкции.

7.1 Установка буйка

Если буек поставляется отдельно (не установлен внутри Proservo), то перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо установить буек. Стандартные буйки диаметром 50 мм устанавливаются через подходящее для этого окно калибровки. Однако в некоторых случаях (например, буек большего диаметра, нет камеры для технического обслуживания и т.д.) буек необходимо установить до монтажа Proservo внутри технологического соединения (монтажной горловины).

Примечание!

Всегда записывайте вес и объем буйка (указанные на буйке), прежде чем установить его внутри Proservo.

1) Откройте корпус тросового барабана.
2) Вытащите барабан из корпуса.
3) Снимите клейкую ленту, которая закрепляет измерительный трос.
4) Пропустите измерительный трос вниз в корпус барабана и вставьте барабан снова в его корпус.
5) Подвесьте буек к кольцу на измерительном тросе и, жестко удерживая барабан, закрепите трос.
6) Закрепите буек на измерительном тросе с помощью прилагаемой крепежной проволоки.
7) Поворачивайте барабан, пока не увидите кольцо в окне калибровки.
8) Закройте корпус барабана.

7.2 Начальные установки

В этом разделе описываются начальные установки, необходимые при вводе в эксплуатацию. В зависимости от спецификации Proservo могут потребоваться все или некоторые из этих установок. Прежде чем задавать эти начальные установки, установите код доступа (Access code) 51 в GVH039.

7.2.1 Системные календарь/время (GVH 193 – 197).

Значения Calendar/Clock (Календарь/Время) устанавливаются на заводе (время Японии) перед отправкой. Измените эти данные на локальное время.

7.2.2 Значения плотности (GVH 005 – 007)

Внимание!

Всегда задавайте значение плотности верхнего слоя (GVH=005 Upper Density) по реальным данным плотности в случае LPG (сжиженный нефтяной газ) и любого другого применения, если фактическая плотность меньше 0,7000 г/мл. Если не задать эти данные, то в результате может неверно работать измеритель уровня.

Значения плотности для 3 жидких фаз устанавливаются перед отправкой равными 1,000 г/мл. Измените эти данные в соответствии с фактическими значениями плотности. Для резервуаров только с одной жидкой фазой задайте Upper Density/Плотность верхнего слоя. Для резервуаров с 2 или 3 явно отличающимися фазами задайте также плотности среднего (Middle) и нижнего (Bottom) слоев. Примечание: минимальное отличие между фазами должно составлять не менее 0,100 г/мл. *GVH005≤GVH006≤GVH007

Пример:

- GVH005 Upper Density: 0,758
- GVH006 Middle Density: 0,880
- GVH007 Density Bottom: 1,000

7.2.3 Высота резервуара (GVH140)

Tank height/Высота резервуара задается как значение по умолчанию на заводе перед отправкой. Это опорная высота (высота отсчета), которая обычно равна высоте люка для измерений, используемого во время ручных измерений уровня. Измените значение GVH140, сделав его равным опорной высоте. Примечание: GVH141 "Dip Point Offset"/Смещение точки погружения автоматически изменится в соответствии с разностью между опорной высотой и опорной позицией Proservo.

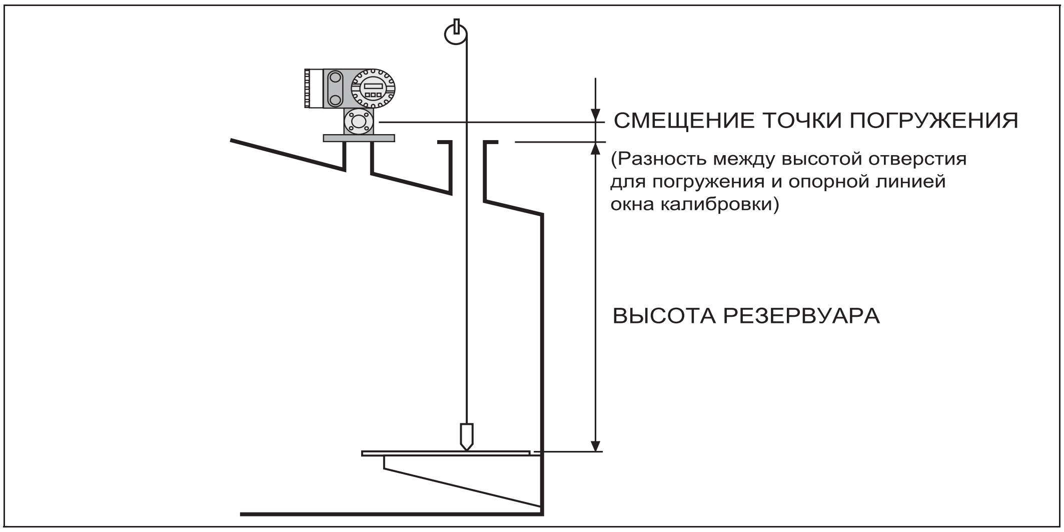


Рис. 26. Tank Height/Высота резервуара

7.2.4 Upper/Lower Stop (Верхний/Нижний предел) (GVH161/162)

Значения Upper Stop и Lower Stop определяют самую верхнюю и самую нижнюю точки движения буйка. На заводе перед отправкой они задаются равными 16000 мм и 0 мм соответственно. Измените эти данные на конкретные значения верхнего и нижнего пределов.

7.2.5 Communications Address/Адрес связи (GVH285)

При заказе в Endress + Hauser доступны несколько типов протоколов связи для цифрового выхода. Ваш прибор Proservo поставляется с уже установленным оборудованием и программным обеспечением (ПО) связи. Требуется только задать матричный параметр Access code/Код доступа 51.

Протокол связи отображается и выбирается в G2V8H6 Protocol/Протокол. Параметры вашего прибора Proservo уже заранее заданы на заводе, и поэтому нет необходимости изменять эту установку.

В GVH285 выберите нужный адрес устройства для Proservo. Диапазон активов: 0-9, 00-FF или 1-247 для Modbus. Примечание: FF – фиксированное значение для протокола MIC. Установки адресов WM550 M/S выполняются с помощью dip-переключателей на модуле связи внутри Proservo. Для Rackbus на Proservo в конце цепи должны быть установлены согласующие резисторы. Диапазон адресов для Enraf BPM – 00-99. Более подробную информацию по установке адресов (Address Setting) см. в разделе 7.6.

7.2.6 Аналоговый выход (GVH 250 – 256)

При соответствующей спецификации и заказе в Endress + Hauser на Proservo устанавливается оборудование аналогового выхода. Функциональные установки можно изменять следующим образом.

Функция	Установка
Assign Output 1 / Назначение выхода 1	Назначение уровня или температуры выходу по каналу 1.
Adjust 4mA / Регулировка 4 мА	Установка нужного значения, при котором для уровня или температуры выводится сигнал 4 мА.
Adjust 20mA / Регулировка 20 мА	Установка нужного значения, при котором для уровня или температуры выводится сигнал 20 мА.
Assign Output 2 / Назначение выхода 2	Назначение уровня или температуры выходу по каналу 2.
Adjust 4mA / Регулировка 4 мА	Установка нужного значения, при котором для уровня или температуры выводится сигнал 4 мА.
Adjust 20mA / Регулировка 20 мА	Установка нужного значения, при котором для уровня или температуры выводится сигнал 20 мА.
Device at Alarm / Устройство в состоянии сигнализации	Выбор типа выхода для сигнализации.

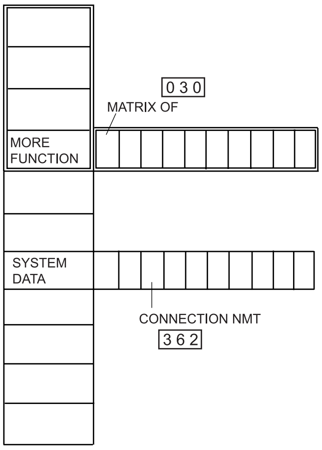
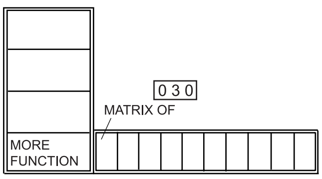
7.2.7 Выход сигнализации контактного реле (GVH 240 – 247)

При соответствующей спецификации и заказе в Endress + Hauser на Proservo устанавливается оборудование выхода сигнализации контактного реле. Функциональные установки можно изменять следующим образом.

Функция	Установка
Select Relay/ Выбор реле	Выбор реле 1, 2, 3 или 4.
Assign Relay/ Назначение реле	Выбор определения выхода из вариантов None/Нет, Level/Уровень, Liquid Temperature/Температура жидкости, Caution/Предостережение, Warning/Предупреждение, Emergency Error/Аварийная ошибка, Balance Signal/Сигнал равновесия.
Relay Function/ Функция реле	Выбор между High/Верхний или Low/Нижний
Switching Point/ Точка переключения	Установка значения, при котором активизируется реле.
Hysteresis/ Гистерезис	Установка значения гистерезиса для выбранного реле.
Relay on Alarm/ Реле при сигнализации	Выбор между Normal Open/Нормально разомкнутое и Normal Closed/Нормально замкнутое
On Delay Time/ Время задержки для запуска	Установка значения времени задержки для запуска выхода сигнализации.
Off Delay Time/ Время задержки для остановки	Установка значения времени задержки для остановки выхода сигнализации.

7.3 Установки для соединений с Prothermo NMT 53x

Следующие установки требуются для отображения данных Prothermo NMT 539 на экранах Proservo.

Позиция	Процедура	Примечания
Матричная группа: SERVICE/СЕРВИС 	1) В статической матрице "MORE FUNCTION" вызовите GVH=030 "MATRIX OF" и выберите "SERVICE".	■ Установите код доступа 51.
	2) Вызовите экран динамической матрицы GVH=362 "CONNECTION NMT" /Соединение с NMT.	■ HART-соединение NMS (контакты 24 и 25) должно иметь соответствующий искробезопасный (ИБ) вход, чтобы сконфигурировать ИБ-версию NMT.
	3) Используйте клавиши "+" и "-", чтобы вывести на экране "AVERAGE" /Средняя, и нажмите "E", чтобы задать данные.	
	4) Нажмите "E" для возврата к "SYSTEM DATA" и нажмите клавишу "-" для возврата к "MORE FUNCTION".	
Статическая матрица 	5) Вызовите статическую матрицу "GVH=030 MATRIX OF". Матрица Proservo будет разбита на матричные группы. Выберите из этих групп "TEMPERATURE" /Температура.	
	6) На ЖКД появится "EDITING ENABLED" /Редактирование разрешено.	
	7) На экране динамической матрицы GVH=440 будет показана средняя температура жидкости.	■ На экране статической матрицы GVH=010 "LIQUID TEMP." тоже выводится средняя температура.
	8) Температура каждого контакта выводится на экранах динамической матрицы GVH=450 - GVH=459.	

Внимание!

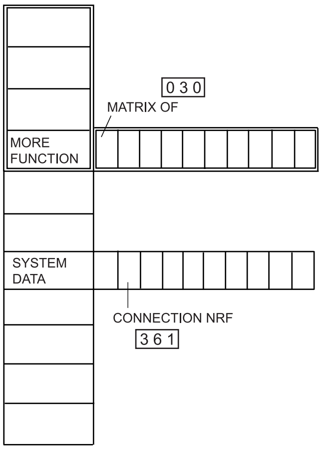
Информацию по соединениям с Prothermo NMT535/539/532 см. в соответствующем руководстве по эксплуатации для вашего устройства.

7.4 Установки для соединения с Promonitor NRF 560

Для соединения с Promonitor NRF 560 на Proservo требуются следующие установки.

Внимание!

Сначала включите питание на Proservo NMS5/7.

Позиция	Процедура	Примечания
Матричная группа: SERVICE/СЕРВИС 	1) В статической матрице "MORE FUNCTION" вызовите GVH=030 "MATRIX OF" и выберите "SERVICE". 2) Вызовите экран динамической матрицы GVH=361 "CONNECTION NRF" /Соединение с NRF. 3) Используйте клавиши "+" и "-", чтобы выбрать контакт 1 или 2 ("CONTACT 1" или "CONTACT 2". 4) Установка завершена.	■ Установите код доступа 51. ■ CONTACT 1... Версия ПО 1.6x и более ранние версии Prothermo NRF 560 (приборы Promonitor NRF 560, которые не указывают никакой версии ПО, соответствуют типу соединения 1). ■ CONTACT 2… Версия ПО 1.8x и более поздние версии Prothermo NRF 560.

7.5 Калибровка уровня жидкости

7.5.1 Подготовка

Выберите LEVEL/Уровень в GVH020 Operation. Буек опустится до поверхности жидкости и будет уравновешен. Когда на дисплее появится "BAL" (Равновесие), см. рис. 27, это будет означать, что буек перестал двигаться.

Вручную измерьте уровень жидкости, используя любой допустимый метод.

7.5.2 Установка уровня (GVH150)

В GVH150 введите значение уровня жидкости, полученное в результате ручного измерения (см. выше).

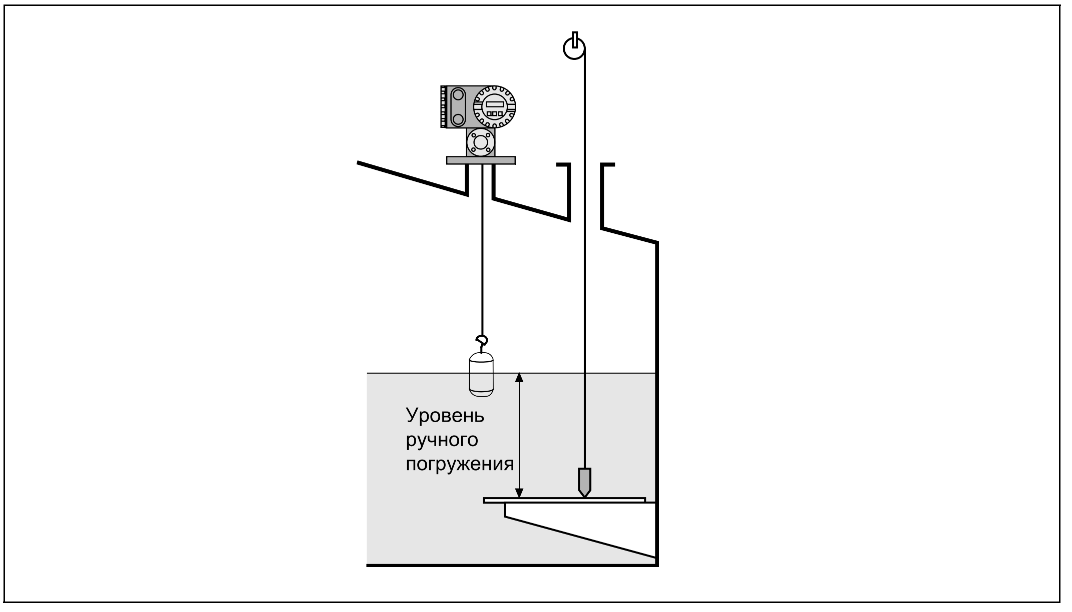


Рис. 27. Уровень ручного погружения

7.6 Удаленная связь

7.6.1 Цифровой выход

В G2V8H5 Address задается адрес нужного контура для большинства цифровых протоколов. В зависимости от протокола, установленного на вашем приборе Proservo, имеются различные диапазоны возможных адресов. Это диапазон 0-9, 00-FF (FF фиксирован для протокола MIC) или 1-247 для Modbus.

- Адреса протоколов WM550 и Mark Space должны быть заданы с помощью переключателей на коммуникационном модуле внутри Proservo.
- Rackbus RS-485: на модулях Rackbus должны быть установлены согласующие резисторы.
- Enraf BPM: диапазон адресов 00-99. Адреса A-F недоступны.

7.6.2 Установки для коммуникационной платы Whessoe Matic 550 (WM550)

7.6.2.1 Установки перемычек

Установки перемычек для коммуникационной платы WM550.

Перемычка	Функция	Состояние по умолчанию
J3 (Режим)	Использование EPROM (СППЗУ) [IC4]->замкнута	Замкнута
J4 (Тест)	Тестирование ПО	Замкнута
J6 (Сброс)	Сброс	Разомкнута
J7 (Сторожевой таймер)	Установка сторожевого таймера	Замкнута

Для загрузки ПО в процессор [IC1] J3 должна быть разомкнута

Если требуется тестирование ПО, то J4 должна быть разомкнута

Если требуется сброс (перезапуск) ПО, то J6 должна быть замкнута

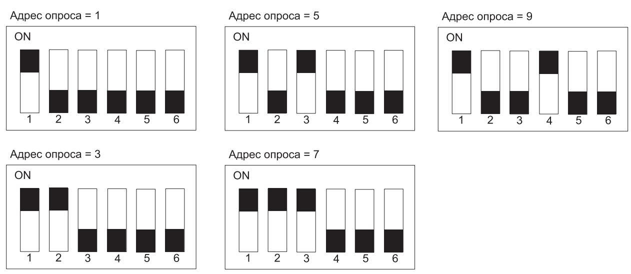
7.6.2.2 Установка адреса опроса

Внимание!

Адреса опроса устанавливаются механически с помощью SW1 на коммуникационной плате WM550 (не с помощью программирующей матрицы NMS). Перед установкой проверьте все адреса опроса.

В следующей таблице показана установка адресов.

Позиция переключателя	Значение
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	32



Пример установки

Примечание!

Установку для токового контура см. в руководстве по эксплуатации Whessoe 1098 или RTU 8130.

7.6.3 Установки для коммуникационной платы Mark/Space (M/S)

7.6.3.1 Установки перемычек

Установки перемычек для коммуникационной платы M/S.

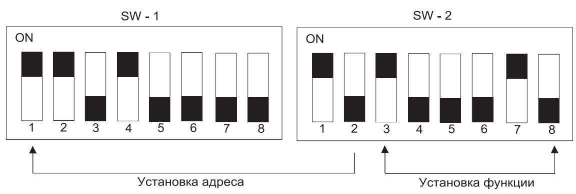
Перемычка	Функция	Состояние по умолчанию
J3 (Режим)	Использование EPROM (СППЗУ) [IC4] -> замкнута	Замкнута
J3 (Сброс)	Сброс	Разомкнута
J3 (Сторожевой таймер)	Установка сторожевого таймера	Замкнута

7.6.3.2 Установка адреса опроса

Внимание!

Адреса опроса устанавливаются механически с помощью SW1 (1-8) и SW2 (1-2) на коммуникационной плате Mark/Space (не с помощью программирующей матрицы NMS). Перед установкой проверьте все адреса опроса. В следующей таблице показана установка адресов.

Позиция переключателя	Значение
SW1-1	1
SW1-2	2
SW1-3	4
SW1-4	8
SW1-5	16
SW1-6	32
SW1-7	64
SW1-8	128
SW2-1	256
SW2-2	512



Пример установки (в данном случае 267)

Установка функции

Каждая функция задается с помощью SW-2 в соответствии со следующей таблицей.

Переключатель	Функция	Состояние по умолчанию
SW2-3	ON (Вкл.): Передача данных в неуравновешенном состоянии	ON (вкл.)
SW2-4	ON: установка низкой скорости передачи данных	OFF (выкл.)
SW2-5	ON: Данные в футах ИЛИ 0-20 м, OFF: 0-30 м	OFF
SW2-6	ON: Измеренные данные преобразуются в футы	OFF
SW2-7	ON: Данные температуры (57 бит)	ON
SW2-8	ON: Единицы измерения температуры – градусы F, OFF: градусы C	OFF

7.6.4 Установки для коммуникационной платы ENRAF Bi Phase (COM-3)

7.6.4.1 Установки перемычек

Установки перемычек коммуникационной платы COM-3.

Перемычка	Функция	Состояние по умолчанию
JP1 (Режим)	Установка типа ПЗУ (ROM) Замыкание 1-2: 27C4096 Замыкание 2-3: 27C1024	Замыкание 2-3
JP2 (Сброс)	Установка режима ЦП (CPU)	Размыкание 1-2 Замыкание 3-4 Замыкание 5-6
J3	Установка скорости передачи Замыкание 1-2: 1200 бит/с Размыкание 1-2: 2400 бит/с	Замыкание 1-2

7.6.4.2 Установка протокола связи

В позиции матрицы GVH=286 выберите "V1/ENRAF BPM".

7.6.4.3 Установка адреса опроса

Установка адреса опроса осуществляется с помощью матрицы Proservo в GVH=285 "ADDRESS". Адреса опроса можно выбирать из диапазона 00-99.

Внимание!

A-F нельзя использовать как адреса опроса.

7.6.4.4 Установки связи

– Переключатель S1: используется для сброса (установки в исходное состояние)
– Соединитель J3: Порт связи для отладки

7.6.5 Аналоговый выход

При соответствующем заказе Endress + Hauser поставляет аналоговый выход 4-20 мА. Ваш прибор Proservo поставляется с установленным оборудованием аналогового выхода. Для установки следующих матричных параметров требуется Access code/Код доступа 51.

Матрица	Позиция	Установка
G2V5H0	Assign Output 1	Назначение аналогового выхода (Уровень или Температура) по каналу 1.
G2V5H1	Adjust 4 mA	Установка значения уровня или температуры для выхода 4 мА по каналу 1. Доступна, только если G2V5H0= "Level"/Уровень или "Liquid Temp"/Темп. жидкости.
G2V5H2	Adjust 20 mA	Установка значения уровня или температуры для выхода 20 мА по каналу 1. Доступна, только если G2V5H0= "Level" или "Liquid Temp".
G2V5H3	Assign Output 2	Назначение аналогового выхода (Уровень или Температура) по каналу 2.
G2V5H4	Adjust 4 mA	Установка значения уровня или температуры для выхода 4 мА по каналу 2. Доступна, только если G2V5H3= "Level" или "Liquid Temp".
G2V5H5	Adjust 20 mA	Установка значения уровня или температуры для выхода 20 мА по каналу 2. Доступна, только если G2V5H3= "Level" или "Liquid Temp".
G2V5H5	Device at Alarm	Выбор типа выхода для сигнализации. Доступны варианты выбора OFF/Выкл., HOLD current output/Удержание токового выхода, Maximum/Максимальное значение или Minimum/Минимальное значение.

7.6.6 Выход сигнализации контактного реле (GVH 240 – 247)

При заказе в Endress + Hauser имеется выход сигнализации контактного реле. Ваш прибор Proservo поставляется с соответствующим установленным оборудованием. Можно задавать установки сигнализации не более чем для 4 контактных реле. Для установки следующих матричных параметров требуется задать код доступа (Access code) 51.

Матрица	Позиция	Установка
G2V4H0	Select Relay / Выбор реле	Используйте клавиши +/- и E для выбора и активизации реле контактного выхода 1 – 4. **Значение по умолчанию = 1**.
G2V4H1	Assign Relay / Назначение реле	Выбор определения выхода из вариантов None/Нет, Level/Уровень, Liquid Temperature /Температура жидкости, Caution/Предостережение, Warning/Предупреждение, Emergency Error/Аварийная ошибка, Balance Signal/Сигнал равновесия. **Значение по умолчанию = NONE**.
G2V4H2	Relay Function / Функция реле	Выбор между функцией High/Верхний или Low/Нижний; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp". **Значение по умолчанию = HIGH**.
G2V4H3	Switching Point / Точка переключения	Установка значения уровня (0-99999 мм), при котором активизируется реле; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp". **Значение по умолчанию = 0 мм.**
G2V4H4	Hysterisis / Гистерезис	Установка значения гистерезиса (0-99999 мм) для выбранного реле; доступно, только если G2V4H1 = "Level" or "Liquid Temp". **Значение по умолчанию = 0 мм.**
G2V4H5	Relay on Alarm / Реле при сигнализации	Выбор между Normal Open /Нормально разомкнутое и Normal Closed /Нормально замкнутое; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp". **Значение по умолчанию = NORMAL OPENED.**
G2V4H6	On Delay time/ Время задержки для запуска	Установка значения времени задержки (0-999 сек.) для запуска выхода сигнализации; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp". **Значение по умолчанию = 0 секунд.**
G2V4H7	Off Delay Time/ Время задержки для остановки	Установка значения времени задержки (0-999 сек.) для остановки выхода сигнализации; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp". **Значение по умолчанию = 0 секунд.**

Тип ошибки	Описание
LEVEL /Уровень	Превышен верхний или нижний предел
LIQUID TEMPERATURE / Температура жидкости	Превышен верхний или нижний предел
CAUTION / Предостережение	Ошибка автоматической калибровки троса; ошибка автоматической калибровки буйка
WARNING / Предупреждение	Выход за верхний предел веса (GVH162); выход за нижний предел веса (GVH163); локальная ошибка связи; ошибка NMT; ошибка ЖКД; ошибка связи; ошибка данных EPROM (СППЗУ)
EMERGENCY ERROR / Аварийная ошибка	ошибка Z phase no input (нет входа по фазе Z); ошибка ADC (АЦП) датчика; ошибка связи IC; ошибка A phase no input no input (нет входа по фазе A)

7.7 Измерение плотности и измерение профиля плотности

При заказе в Endress + Hauser доступны два различных типа измерения плотности.

- Измерение плотности в точке типа Spot (до 3 жидких фаз)
- Измерение профиля плотности
  - A. Профиль плотности в резервуаре по всей высоте жидкости (до 16 точек).
  - B. Профиль плотности в резервуаре только для верхней жидкой фазы.
  - C. Профиль плотности в резервуаре в соответствии с параметром профиля, который вводится вручную.

7.7.1 Измерение плотности в точке (типа Spot)

Измерение плотности в точке (до 3 жидких фаз) - доступно как соответствующая опция при ее заказе в Endress + Hauser.

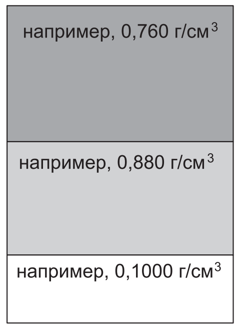
Следующие обязательные условия необходимы для обеспечения надежной и точной работы.

- Proservo должен быть сконфигурирован для измерений плотности типа Spot в соответствии с заказом в Endress+Hauser. Для получения сведений о модернизации вашего прибора Proservo обращайтесь в Endress+Hauser.

- Значения плотности:
  - Upper Density/Плотность верхнего слоя < Middle Density/Плотность среднего слоя < Bottom Density/Плотность нижнего слоя

    Middle Density - Upper Density ≥ 0,100 г/см^3

    Bottom Density - Middle Density ≥ 0,100 г/см^3



(Пример)

  - Значения плотности можно видеть и изменять в следующих матричных позициях:

    G0V0H5 Upper Density

    G0V0H6 Middle Density

    G0V0H7 Density Bottom

- Буек уравновешивается на уровне жидкости и поверхность жидкости неподвижна.

Для измерений плотности в точке вы можете задавать или выбирать следующие параметры. Альтернативно вы можете согласиться с заводскими установками по умолчанию:

Матрица	Позиция	Установка
G1V4H3	Displacer Raise Dens / Подъем буйка (плотность)	Задайте расстояние (0-300 мм) для подъема буйка выше позиции уровня во время операций Density/Определение плотности. Значение по умолчанию = 300 мм. Соблюдайте правило: G1V4H3 + G1V4H4 = 300 n, где n = целое значение.
G1V4H4	Displacer Subm. Dens / Погружение буйка (плотность)	Задайте расстояние (0-300 мм) для погружения буйка ниже позиции уровня во время операций Density. Значение по умолчанию = 300 мм. Соблюдайте правило: G1V4H3 + G1V4H4 = 300 n, где n = целое значение.

Выбор операции

В G0V2H0 "OPERATION" выберите нужную операцию определения плотности: UPPER DENSITY, MIDDLE DENSITY или DENSITY BOTTOM. Proservo поднимет буек из жидкости, изменит его вес и направит буек вниз для измерения плотности. После измерения плотности буек остается в той же позиции, пока в G0V2H0 "Operation" не будет выбрана команда UP/Вверх или LEVEL/Уровень.

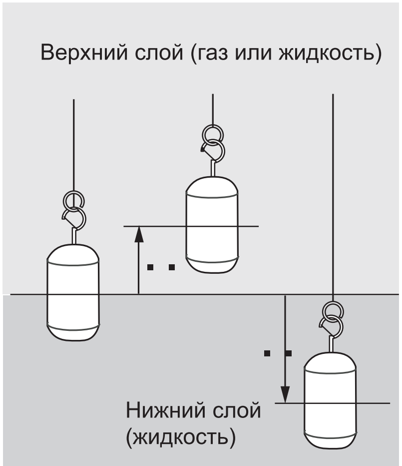


Рис. 28. Измерение профиля плотности

7.7.2 Измерение профиля плотности

Измерение профиля плотности по высоте резервуара

В дополнение к указанным обязательным условиям необходимы следующие дополнительные условия для обеспечения надежной и точной работы при измерении профиля плотности в резервуаре.

Для редактирования параметров требуется Код доступа/Access Code 51.

- Proservo должен быть сконфигурирован для измерений плотности типа Spot & Profile (Точка и профиль) в соответствии с заказом в Endress+Hauser. Для получения сведений о модернизации вашего прибора Proservo обращайтесь в Endress+Hauser.
- Значение Bottom Level/Нижний уровень резервуара (GVH004) должно быть = 0! Иначе (например, фактическое значение = 884 мм) Proservo будет рассчитывать интервалы для профиля как значение Measured Level/Измеренный уровень, деленное на OPE. Point/Рабочие точки (GVH000 / GVH841). Но буек упрется в дно, прежде чем выполнить измерения, например, в точках ниже 884 мм.
- Если значение Bottom Level не равно 0 мм, выберите вариант Manual I/F Profile/Профиль раздела фаз (вручную) в GVH840. Задайте значение GVH843 I/F Manual Level/Уровень раздела фаз вручную = фактическому нижнему уровню, например, 884 мм. В этом случае интервалы будут рассчитываться по формуле (GVH000 – GVH843)/GVH841.
- Во время операции измерения профиля плотности не должно быть никакого движения или перемещения продукта внутрь или наружу резервуара. Отметим, что в зависимости от высоты жидкости в резервуаре операция измерения профиля плотности может занять порядка 1 часа или больше.

Матрица	Позиция	Установка
G1V5H4	Safe Density / Безопасность при измерении плотности	Выберите нужное результирующее состояние, если измерить профиль плотности не удается из-за того, что буек достигает нижнего предела для операции определения профиля плотности (он задается в G1V5H5). Выбор варианта "ON"/Вкл. приведет к операции STOP. Выбор варианта "IGNOR"/Игнорировать приведет к операции "LEVEL", то есть буек вернется на уровень жидкости. Выбор варианта "OFF"/Выкл. оставит буек в позиции, где было прервано измерение профиля плотности, и в состоянии операции "DENSITY".
G1V5H5	Den Ope Level / Уровень для операции определения плотности	Задайте нижний предел для движения буйка во время операции определения плотности. **Значение по умолчанию = 300 мм.**

✎ Примечание!

Для удаленной связи через протокол связи WM550 требуется дополнительные установки матричных параметров.

См. раздел 11 "Матрица", (Динамическая матрица, Device Data/Данные устройства : G2), WM550 DENS. SEL."/Плотность, выбор для WM550

- A. Профиль плотности в резервуаре по всей высоте жидкости (до 16 точек).
  G8V4H0 Ope Select/Выбор операции: Выберите 1: Tank Profile/Профиль для резервуара.
- B. Профиль плотности в резервуаре только для верхней жидкой фазы.
  G8V4H0 Ope Select: Выберите 2: I/F Profile/Профиль для раздела фаз.
- C. Профиль плотности в резервуаре в соответствии с параметром профиля, который вводится вручную.
  G8V4H0 Ope Select: Выберите 3: MANU.I/F Profile/Профиль для раздела фаз (вручную).

Для указанных выше вариантов выбора A, B и C вы можете задать или выбрать следующие параметры. Альтернативно вы можете согласиться с заводскими установками по умолчанию:

Матрица	Позиция	Установка
G8V4H1	Ope Point / Рабочие точки	Задайте количество точек измерения (2-16) для измерения типа Tank Profile/Профиль плотности для резервуара. **Значение по умолчанию = 2.**
G8V4H3	I/F Manu. Level / Уровень раздела фаз вручную	Вручную задайте уровень раздела с водой (0-99999.9 мм), который будет точкой отсчета во время измерения профиля плотности для резервуара. **Значение по умолчанию = 0 мм.** <u>Используется только с вариантом C в соответствии с введенным вручную параметром для профиля.</u>
G8V4H4	Bal. Level / Уровень уравновешивания	Задайте допуск для движения уровня (1.0 -99.9 мм) перед операцией Tank Profile. Если движение уровня превышает это значение, то операция определения профиля прекращается. Если задать значение 99,9 мм, то определение профиля плотности продолжается независимо от движения уровня. **Значение по умолчанию = 2.0 мм.**
G8V4H5	Up Wait Time / Время ожидания на воздухе	Задайте время ожидания (1-31 минута), пока происходит определение веса буйка на воздухе при создании таблицы весов в начале операции определения профиля. **Значение по умолчанию = 1 минута.**
G8V4H6	Liq Wait Time / Время ожидания в жидкости	Задайте время ожидания (1-31 минута) для остановки буйка в каждой позиции измерения во время операции определения профиля. **Значение по умолчанию = 1 минута.**
G8V4H7	Ope Wait Time / Время ожидания операции	Задайте время ожидания (1-31 минута), чтобы были удовлетворены условия в G8V4H4 (Bal Level) перед началом операции определения профиля. Например, если движение уровня превышает установку в G8V4H4, то Proservo находится в состоянии "простоя" в течение времени, заданного в этой матрице. По истечении максимального времени ожидания операция определения профиля прекращается. **Значение по умолчанию = 1 минута.**

7.8 Измерения для раздела фаз

Proservo NMS5/7 может измерять уровни раздела фаз с помощью следующих операций.

- Upper Interface Level/Уровень верхнего раздела фаз: возвращает данные уровня раздела между двумя верхними жидкими фазами. Буек остается в этой операции на уровне раздела фаз.
- Middle Interface Level/Уровень среднего раздела фаз: возвращает данные уровня раздела между двумя нижними жидкими фазами. Буек остается в этой операции на уровне раздела фаз.
- Water Dip/Погружение в воду: возвращает данные уровня раздела между двумя верхними жидкими фазами. Буек возвращается на уровень жидкости в операции LEVEL/Уровень.

Следующие обязательные условия необходимы для обеспечения надежной и точной работы.

- Значения плотности:
  - Upper Density/Плотность верхнего слоя < Middle Density/Плотность среднего слоя < Bottom Density/Плотность нижнего слоя

    Middle Density – Upper Density ≥ 0,100 г/см^3

    Bottom Density – Middle Density ≥ 0,100 г/см^3

(Пример)

  - Значения плотности можно видеть и изменять в следующих матричных позициях:

    G0V0H5 Upper Density

    G0V0H6 Middle Density

    G0V0H7 Density Bottom

Примечание!

Для удаленной связи через протокол связи WM550 требуется дополнительные установки матричных параметров.

См. раздел 11 "Матрица", (Динамическая матрица, Device Data/Данные устройства : G2), WM550 ALM. SELECT"/Выбор сигнализации.

Операция

Убедившись в выполнении указанных выше условий, используйте клавиши "+" или "-", чтобы выбрать нужную операцию в матричной позиции G0V2H0 OPERATION. Когда на дисплее появится нужная операция, нажмите клавишу "E".

7.9 Пломбирование Proservo

Proservo NMS5/7 можно "опломбировать", и данные можно сделать неизменяемыми для целей коммерческого учета следующим образом.

Задайте OPE. DENSITY/Рабочая плотность в позиции G2V7H8 как плотность жидкости. (Если ожидается, что плотность жидкости будет изменяться во время эксплуатации, задайте среднее значение.)

Выключите электропитание, откройте Proservo.

Переведите микропереключатель на печатной плате TCB в положение "ON" (см. ниже рисунок). После этого Proservo установит "режим защиты от записи" и не будет принимать никаких изменений данных для уровня, веса или плотности.

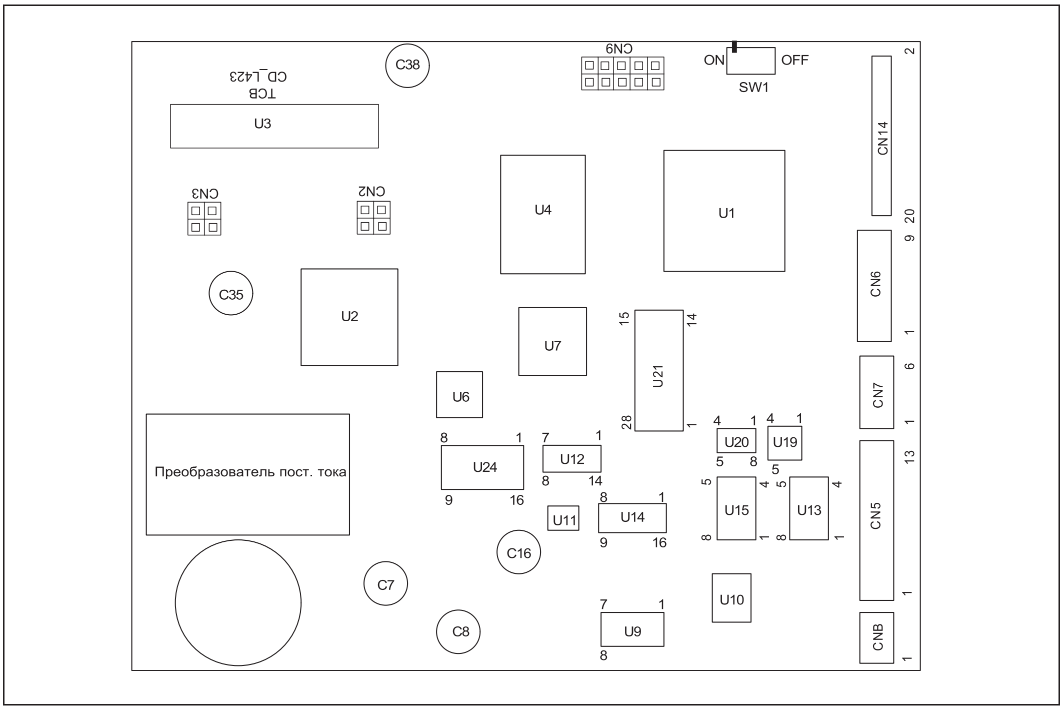
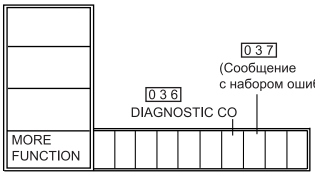
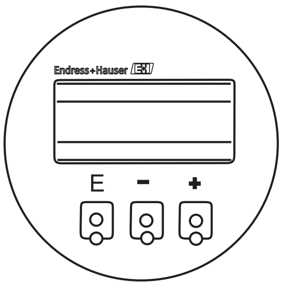


Рис. 29. Печатная плата TCB

8 Диагностика и устранение проблем

Proservo NMS5/7 имеет превосходную функцию самодиагностики, которая следит за его работой. В случае возникновения ошибки на ЖКД появляется соответствующее сообщение. Выбранная позиция матрицы и сообщение об ошибке попеременно отображаются каждые несколько секунд. Доступ к данным можно выполнять, когда отображается выбранная позиция матрицы. Сообщения об ошибках сохраняются в памяти Proservo NMS5/7. Матричная позиция GVH=037 содержит журнал (историю) диагностики.

8.1 Выбор кода и журнала диагностики

Позиция	Процедура	Примечания
Статическая матрица  **Сенсорное управление** 	1) В "MORE FUNCTION" выберите GVH=036 "DIAGNOSTIC CO."/Код диагностики 2) Предыдущие записи статической матрицы будут последовательно отображаться на экране Static Matrix GVH=037, начиная с последней записи. Могут сохраняться до 100 записей сигнализации. Если количество записей превышает 100, они последовательно замещаются, начиная с самой старой записи. Например, 973192238 2402 означает, что ошибка возникла в 22:38 19 марта 1997 г., когда температура прибора составляла 24°C, и это вторая запись с момента установки этого прибора Proservo. Выводятся год, месяц, день, часы и минуты, температура прибора и последовательный номер ошибки.	■ Элемент GVH=037 показывает только сообщение об ошибке, календарь и указатель, но не представляет никакой метки на ЖКД.

8.2 Сообщения об ошибках и состоянии

Сообщение	Причина	Устранение
MPU:XXXX* (XXXX=текст)	Ошибка ЦП (CPU)	Эта ошибка может возникать время от времени и, возможно, регистрироваться в журнале ошибок GVH=037 (Erroneous Message/Сообщение с набором ошибок). Но обычно ею можно пренебречь. Если она возникает часто, обратитесь в сервисный центр E+H (Endress+Hauser).
MPU: START ACT*	Включение/Выключение питания Proservo.	Если это сообщение возникает часто, обратитесь в сервисный центр E+H.
OVERTENSION / Излишнее натяжение	Натяжение измерительного троса превышает верхний предел, заданный в позиции GVH=162 "OVER TENS. SET".	Проверьте, не заблокировано ли перемещение буйка за счет засорения или заедания троса. Чтобы уменьшить натяжение, войдите в позицию GVH=371 "RELE. OVER TENS".
UNDERTENSION / Недостаточное натяжение	Натяжение измерительного троса стало ниже нижнего предела, заданного в позиции GVH=163 "UNDER TENS. SET".	Проверьте, не порван ли измерительный трос и не потерян ли буек. В этом случае проверьте установку Proservo.
Z PHASE NO INPUT	Нет входа от сигнала фазы Z кодировщика.	Замените блок детектора. Обратитесь в сервисный центр E+H.
LOCAL ERROR: NMT / Локальная ошибка: NMT	Нет сигнала от температурного датчика Prothermo NMT 53x.	Проверьте соединение с Prothermo NMT 53x. Проверьте регистрацию температурного датчика в позиции GVH=362 "CONNECTION NMT".
ADC/SENSOR ERROR / Ошибка АЦП/Датчика	Сигнал от А-Ц преобразователя вне допустимого диапазона.	Обратитесь в сервисный центр E+H.
LOCAL ERROR: NRF / Локальная ошибка: NRF	Proservo не имеет доступа к монитору Promonitor NRF 560 на боковой стенке резервуара.	Проверьте соединение с Promonitor NRF 560 и зарегистрируйте этот монитор в позиции GVH=361 "CONNECTION NRF".
OPE.CODE ERROR / Ошибка в коде операции	Доступ к неверной рабочей команде.	Если это сообщение часто повторяется, обратитесь в сервисный центр E+H.
SIFA ERROR / Ошибка SIFA	Ошибка между коммуникационной платой и платой ЦП для цифрового выхода.	Замените плату ЦП. Обратитесь в сервисный центр E+H.
LCD CHECK / Проверка ЖКД	Ошибка между блоком ЖКД (сенсорное управление) и платой ЦП для цифрового выхода.	Замените блок сенсорного управления.
ROM ERROR / Ошибка ПЗУ	Проверка данных EEPROM (СППЗУ)	Обратитесь в сервисный центр E+H.
A PHASE NO INPUT	Нет входа от сигнала фазы A кодировщика.	Замените блок детектора. Обратитесь в сервисный центр E+H.
GAUGE TEMP.	Температура внутри измерителя превышает допустимый предел.	Проверьте, не выходит ли внешняя температура за допустимые пределы. Если прибор используется в резервуаре с высокой температурой, примите меры, чтобы избежать теплопередачи от резервуара к Proservo.
POWER FAILURE / Отказ питания	Напряжение источника питания опустилось ниже допустимого значения.	Проверьте источник питания.
MEM. ERROR / Ошибка памяти	Неисправность в памяти, специально предназначенной для коммерческого учета.	Замените плату ЦП. Обратитесь в сервисный центр E+H.
WIRE CALIB ERROR / Ошибка калибровки троса	Отклонение при автоматической калибровке троса превышает заданный для него предел.	Проверьте трос и тросовый барабан.
DISPL CALIB ERROR / Ошибка калибровки буйка	Отклонение при автоматической калибровке веса (буйка) превышает заданный для него предел.	Проверьте наличие отложений на буйке.

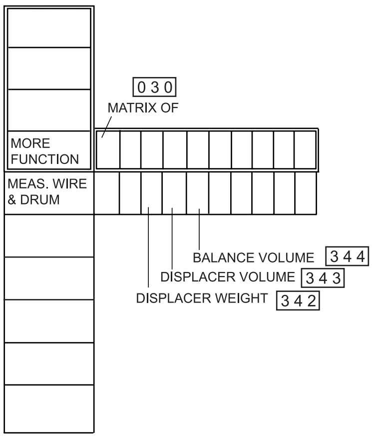
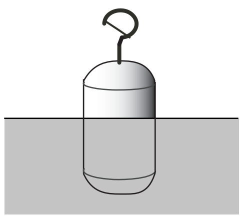
Сообщение	Причина	Устранение
ADJ. XXXCOUNTER (X=A, I, Z или их комбинации)	Ошибка проверки данных уровня кодировщиком фаз A, I и/или Z.	Если это сообщение возникает часто, обратитесь в сервисный центр E+H.
LOCAL ERROR: DEV1 (или 2) / Локальная ошибка: устройство 1 или 2	Proservo не имеет доступа к локальному устройству HART® 1 (или 2)	Проверьте соединение устройства HART® с Proservo. Проверьте регистрацию этого устройства (устройств) в матричной группе G5/6.
DEVICE ERROR: NMT /Ошибка устройства: NMT	Недоступен температурный датчик Prothermo NMT53x.	Проверьте Prothermo NMT 53x. Сообщения об ошибках см. в руководстве по Prothermo NMT 53x.
LOCAL ERROR: NMT / Локальная ошибка: NMT	Нет сигнала от температурного датчика Prothermo NMT 53x.	Проверьте соединение с Prothermo NMT 53x. Проверьте регистрацию температурного датчика в позиции GVH=362 "CONNECTION NMT".
DEVICE ERROR: NRF / Ошибка устройства: NRF	Promonitor NRF 560 выдал сигнал ошибки.	Проверьте Promonitor NRF 560. Сообщения об ошибках см. в руководстве по Promonitor NRF 560.
DEVICE ERROR: DEV 1 (или 2) / Ошибка устройства: устройство 1 или 2	Устройство HART® 1 (или 2) выдало сигнал ошибки.	Проверьте устройство HART® 1 (или 2).

* Журналы этих ошибок (Erroneous Message/Сообщение с набором ошибок) доступны в позиции GVH=037.

8.3 Установка после замены запчастей

После замены любой части Proservo NMS5/7 и перед запуском калибровки Proservo NMS5/7 задайте данные по следующему оборудованию.

- Длина окружности тросового барабана (указана на лицевой части тросового барабана)
- Вес буйка (указан на корпусе буйка).
- Объем буйка (указан на корпусе буйка).
- Равновесный объем (указан на корпусе буйка, или задайте 50% от объема).
- Плотность измеряемой жидкости (до трех фаз).
- Высота резервуара с установленным на нем Proservo NMS5/7 (см. раздел 7).

Позиция	Процедура	Примечания
Матричная группа: SERVICE/СЕРВИС	1. В статической матрице "MORE FUNCTION" вызовите GVH=030 "MATRIX OF" и выберите "SERVICE". 2. Выберите динамическую матрицу GVH=340 "WIRE DRUM CIRC." /Длина окр. барабана. Сравните значение на дисплее со значением, указанным на тросовом барабане. Если они не равны, исправьте значение на дисплее.	■ Установите код доступа 51.
 Примечание! Вес и объем буйка указываются на его дне.  Равновесный объем – это объем той части буйка, которая погружена в жидкость, когда буек уравновешен в жидкости.	1. Выберите экран динамической матрицы GVH=341. 2. Введите в динамической матрице GVH=342 "DISPLACER WEIGHT" /Вес буйка значение, указанное на самом буйке. 3. Введите в динамической матрице GVH=343 "DISPLACER VOLUME" /Объем буйка значение, указанное на самом буйке. 4. Введите в динамической матрице GVH=344 "BALANCE VOLUME" (Равновесный объем) половину значения, заданного в "DISPLACER VOLUME". Эта установка используется для приблизительной оценки позиции буйка, когда он стабилизируется в жидкости.	■ Для методов расчета позиции осадки.

8.4 Интеллектуальные функции

8.4.1 Калибровка измеренной длины троса

После продолжительных периодов работы частицы, находящиеся в измеряемой жидкости, могут осаждаться на тросе или тросовом барабане, вызывая ошибки измерений. Поэтому регулярно проверяйте трос и тросовый барабан.

- На экране GVH=175 "COMPENS. LIMIT" /Предел компенсации будет выводиться сообщение об ошибке.
- (Эта функция недоступна в случае спецификации Weight & Measures.)

8.4.2 Калибровка веса буйка

После продолжительных периодов работы измеряемая жидкость может осаждается на буйке, вызывая ошибки измерений. Поэтому регулярно или через произвольные периоды поднимайте буек и выбирайте GVH=180 "CALIBR. AUTO/MAN" (Калибровка автоматически/вручную), вызвав затем "AUTOMATIC"/Автоматически, после чего вес буйка будет измерен и откалиброван. Режим "MANUAL"/Вручную можно выбирать для перезаписи (рекомендуемое значение 10,0 г).

- Если разность между начальным измеренным весом буйка и текущим измеренным значением находится в пределах допуска, заданного в GVH=185 "COMPENS. LIMIT", Proservo автоматически корректирует вес во время измерения уровня.
- Если разность между начальным измеренным весом буйка и текущим измеренным значением превышает этот допуск, то на этом экране ЖКД выводится сообщение об ошибке.
- (Эта функция недоступна в случае спецификации Weight & Measures.)

8.4.3 Функция предсказания технического обслуживания

Журнал обслуживания отображается на экране матрицы GVH=265 "(Parts Overused Date)"/(Дата достижения ресурса). На этом экране выводится следующая информация.

- Общее время работы для частей, обслуживаемых согласно этому значению.
- Суммарное количество оборотов тросового барабана для частей, обслуживаемых согласно этому значению.

	Ресурс работы частей прибора	
На дисплее	Часть	Ресурс (время работы/ количество оборотов)
1) POWER UNIT	Блок источника питания	43800 часов (примерно 5 лет)
2) DISPLAY UNIT	Индикатор ЖКД	61300 часов (примерно 7 лет)
3) MOTOR UNIT	Электродвигатель/привод	43800 часов (примерно 5 лет)
4) WIRE UNIT	Измерительный трос	240000 оборотов
5) BEARINGS UNIT	Металл подшипников барабана	145000 оборотов
6) SHAFT UNIT	Вал барабана	240000 оборотов

8.5 Запасные части

Запасные части поставляются в комплектах. Запчасти, которые вы можете заказать в Endress+Hauser для Proservo, показаны вместе с их номерами для заказа ниже на рисунке. За более подробной информацией по обслуживанию и запчастям обращайтесь в Endress+Hauser.

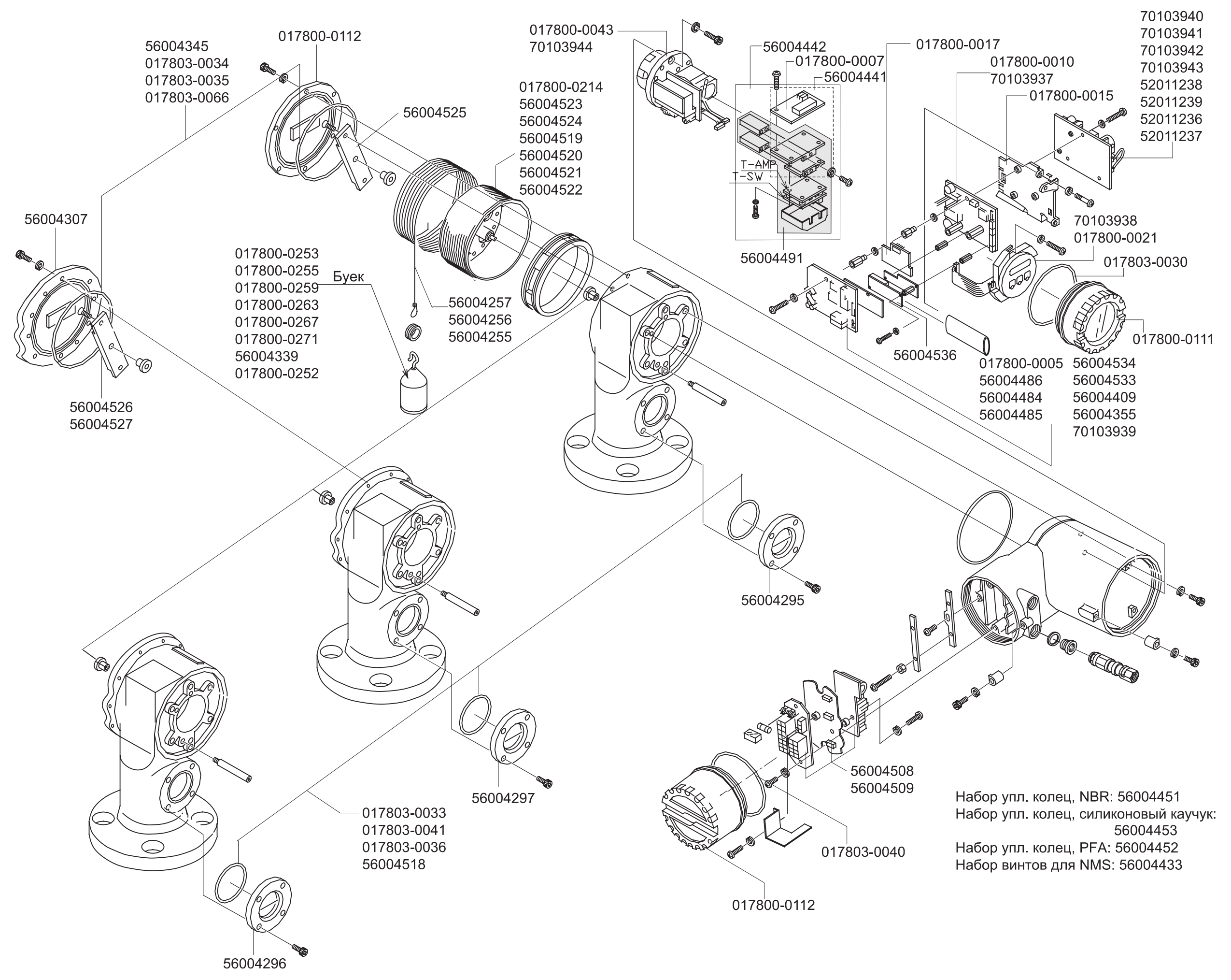


Рис. 30. Запасные части

Список кодов для заказа (DC – Постоянный ток, AC – Переменный ток, I/O – вход-выход)

Код	Название части	Код	Название части
017800-0043	Блок детектора NMS (TCC-3)	017803-0033	Упл. кольцо, стекло окна (G60), NBR
70103944	Блок детектора NMS (TCC-3, Версия 1)	52013649	ENRAF BPM, Комплект модернизации
52011236	Блок питания POW-5-HV, 85...264В AC	017803-0041	Упл. кольцо, стекло окна (G60), Силиконовый каучук
52011237	Блок питания POW-5-LV, 20-62В DC/20-50В AC	017803-0036	Упл. кольцо, стекло окна (G60), Фторкаучук
52011238	Блок питания POW-5-HV-Ex i, 85...264В AC	56004518	Стекло окна (G60), упл. кольцо, PFA
52011239	Блок питания POW-5-LV-Ex i, 20-62В DC/ 20-50В AC	017803-0030	Упл. кольцо, крышка дисплея, NBR
70103940	Блок питания POW-6-HV-non Ex i, 85...264В AC	52013648	Клеммный блок, кабель модуля ENRAF BPM
70103941	Блок питания POW-6-LV-non Ex i, 20-62В DC/ 20-50В AC	56004345	Крышка корпуса барабана, упл. кольцо, PFA
70103942	Блок питания POW-6-HV- Ex i,85...264В AC	017803-0040	Упл. кольцо, крышка клеммной коробки, NBR
70103943	Блок питания POW-6-LV- Ex i, 20-62В DC/ 20-50В AC	017800-0111	Крышка, дисплейный модуль – Алюминий
017800-0015	PCB (CPU) Набор держателя (включая распорку)	017800-0112	Крышка, клеммный отсек – Алюминий
017800-0021	Модуль дисплея proservo, 3-клавишный оптический	56004308	Крышка для корпуса барабана ST/ST (NMS532/5/6)
70103938	Дисплей и Графический дисплей рабочего модуля	56004307	Крышка для корпуса барабана ST/ST (NMS532)
017800-0010	Модуль CPU / TCB-4 (модернизация TCB-2)	56004295	Окно калибровки, ALU (NMS531)
70103937	Модуль CPU / TCB-6 (модернизация TCB-4)	56004296	Окно калибровки, ST/ST (NMS531)
017800-0005	Коммуникационный модуль для V1 / COM-1	56004297	Окно калибровки, ST/ST (NMS536)
017800-0017	Выход 4...20 мА / I/O-5 (для TCB-4)	56004521	Трос. барабан + Измер. трос (10 м)
017800-0007	Выход сигнализации (4 контакта) I/O-3	017800-0214	Трос. барабан на 16 м (трос + кольцо) SUS316L
56004442	Рабочий вход/Контактный выход +SPOT-Темп.+Держат.	56004524	Трос. барабан + Трос из PFA (10, 16 м)
56004491	SPOT-Темп. с Держателем	56004519	Трос. барабан + Трос из сплава Hastelloy (10 м)
56004356	EXI-HART/Контактный выход с Держателем	56004522	Трос. барабан + Измер. трос (16 м)
56004486	Модуль RS-485 RACKBUS	56004520	Трос. барабан + Трос из сплава Hastelloy (16 м)
70103939	Модуль RS-485 MODBUS	56004523	Трос. барабан + Измер. трос (28 м)
56004484	Модуль удаленной HART-связи/Пассивный	56004525	Скоба трос. барабана, алюминий
56004485	Модуль удаленной HART-связи/Активный	56004527	Скоба трос. барабана, нерж. сталь
56004534	Комм. модуль WM550 с молниеотводом	56004526	Скоба трос. барабана ST/ST. Покрытие PFA
56004409	Комм. модуль MARK/SPACE	56004257	5 комплектов измер. троса 28 м (0,15), SUS316, с кольцом
56004355	Комм. модуль ENRAF BPM COM-3	56004256	5 комплектов измер. троса 16 м (0,4), PFA
56004508	Клеммная колодка и Фильтр помех EXD	56004255	5 комплектов измер. троса 16 м (0,4), Hastelloy C
56004509	Клеммная колодка и Фильтр помех EXD (IA)	56004339	Буек с кольцом 50D
56004490	Вход SPOT-Темп. T-AMP, Комплект модернизации	017800-0252	Буек, цилиндрический, диам.=50мм, SUS316 Стандартный
52013654	I/O 3, Комплект модернизации	017800-0253	Буек, конический, диам.=50мм, PFA
52013661	V1, Комплект модернизации	017800-0255	Буек, цилиндрический, диам.=40мм, SUS316, с кольцом
52013659	RS485, Комплект модернизации	017800-0259	Буек, цилиндрический, диам.=30мм, SUS316, с кольцом
52013662	WM550, Комплект модернизации	017800-0263	Буек, конический, диам.=70мм, SUS316
52013658	Mark/Space, Комплект модернизации	017800-0267	Буек, конический, диам.=110мм, SUS316
52013651	HART, Комплект модернизации	017800-0271	Буек, конический, диам.=50мм, Hastelloy C
52013656	I/O, Комплект модернизации	017803-0034	Упл. кольцо, Крышка алюм. барабана, NBR
52013660	Клеммный блок, кабель модуля V1 COM1/RB	017803-0035	Упл. кольцо, Крышка алюм. барабана, Силиконовый каучук
52013657	Клеммный блок, кабель модуля Mark Space	017803-0066	Упл. кольцо, Крышка алюм. барабана, Фторкаучук
52013655	Клеммный блок, кабель модуля I/O 5	56004451	Набор упл. колец, NBR
52013653	Клеммный блок, кабель модуля I/O 3	56004453	Набор упл. колец, Силиконовый каучук
52013652	I/O 3, кабель CPU	56004452	Набор упл. колец, PFA
52013650	Клеммный блок, кабель модуля HART	56004433	Набор винтов NMS

Список модулей NMS5/7

Имя модуля	Код модуля	*1 Код комплекта модернизации	*2 Код кабеля
V1 commu.	017800-0005	52013661	52013660
RS485 Rackbus	56004486	52103659	52013660
RS485 Modbus	70103939	*3	52013660
HART Passive	56004484	52013651	52013650
HART Active	56004485	*3	*3
WM550 w. Arrester	56004534	52013662	52013657
Mark Space	56004409	52013658	52013657
ENRAF BPM	56004355	52013649	52013648
I/O-5 4-20mA	017800-0017	52013656	52013655
I/O-3 DI/DO	017800-0007	52013654	52013653 Для клемм 52013652 для TCB
COM-4 EX ia HART	56004356	Запрещена при эксплуатации	*3
Ope Input/Contact Out + Ex d Spot Temp. with Carrier	56004442	*3	*3
Ex d Spot Temp. with Carrier	56004491	56004490	*3
Ope Input/Contact Out with Carrier	56004441	*3	*3
Ex [ia] Spot Temp. with Carrier	*3	Запрещена при эксплуатации	*3
I/O3-3 DI/DO – W/TUV OSP	52013654	Запрещена при эксплуатации	52013653 Для клемм 52013652 для TCB

*1: В комплект модернизации включается модуль, кабель, штифт, винт, гайка и прокладка.
*2: Кабель от модуля до клеммной коробки (или до соединителя CPU)
*3: В процессе подготовки

9 Буек и измерительный трос

9.1 Форма, диаметр и материал

Буек

Имеется несколько типов буйка для Proservo NMS5/7.

- Буек стандартного типа имеет цилиндрическую форму и диаметр 50 мм. Буйки диаметром от 30 до 50 мм поставляются как опция.
- Цилиндрическая форма используется для вязких жидкостей. Она также эффективна, если измерительный колодец имеет недостаточно гладкую внутреннюю поверхность.

Вес и объем буйка зависят от конкретного применения. Тонкие буйки подходят для измерения уровня, более толстые – для измерения нижнего уровня, уровня раздела фаз и плотности.

Противовес поставляется как опция для случаев сильной турбулентности (по запросу).

Поставляются буйки, изготовленные из трех различных материалов.

- Стандартный материал – нержавеющая сталь SUS316.
- Сплав C и PFA используются как опции для коррозионных (агрессивных) жидкостей.
- Однако буйки из PFA не применяются для легковоспламеняющихся жидкостей.

Поставляется буек следующего размера, если вы делаете заказ для коммерческого учета (custody transfer).

✎ Примечание!

NMi (Нидерланды)...∅70 мм

PTB (Германия) ....∅110 мм

Измерительный трос

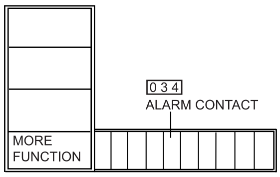
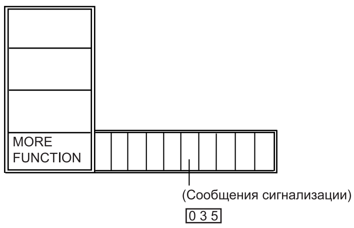
Стандартный материал для измерительного троса – нержавеющая сталь SUS316 (∅0,15 мм). Сплав Hastelloy C (∅0,20 мм) и нержавеющая сталь SUS316 с покрытием PFA (∅0,4 mm) предназначены для коррозионных жидкостей.

Поставляется измерительный трос со следующими характеристиками, если вы делаете заказ для коммерческого учета.

✎ Примечание!

SUS316 (∅0,15 мм) для NMi и PTB.

9.2 Вывод журнала сигнализации

Позиция	Процедура	Примечания
Матричная группа: DEVICE DATA / Данные устройства  **Сенсорное управление**  **Статическая матрица** 	1. Вызовите статическую матрицу GVH=034 "ALARM CONTACT" / Контакт сигнализации. 2. Предыдущие записи статической матрицы отображаются на экране статической матрицы GVH=035, начиная с самой последней записи. Могут сохраняться до 100 записей сигнализации. Если число записей превышает 100, то они последовательно замещаются, начиная с самой старой записи. Выводятся год, месяц, день, часы, минуты, температура прибора и последовательный номер ошибки. Например, 973192238 2402 означает, что ошибка возникла в 22:38 19 марта 1997 г., когда температура прибора составляла 24°C, и это вторая запись с момента установки этого прибора Proservo.	

9.3 Список сообщений сигнализации

Сообщение	Причина сигнализации
UPPER LIMIT LEVEL / Уровень верхнего предела	Уровень поднялся выше заданного значения сигнализации.
LOWER LIMIT LEVEL / Уровень нижнего предела	Уровень опустился ниже заданного значения сигнализации.
UPPER LIMIT TEMP. / Верхний предел температуры	Температура поднялась выше заданного значения сигнализации.
LOWER LIMIT TEMP. / Нижний предел температуры	Температура опустилась ниже заданного значения сигнализации.

9.4 Начальная калибровка веса

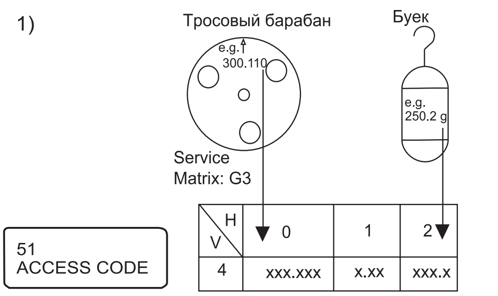
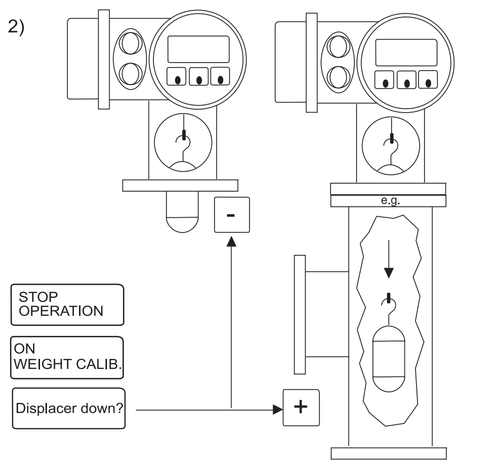
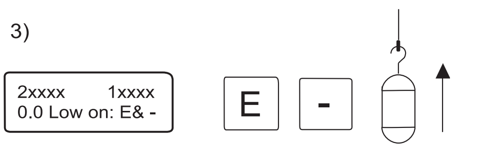
9.4.1 Калибровка веса буйка

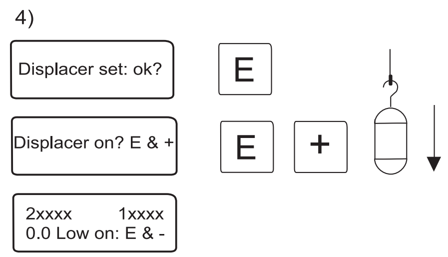
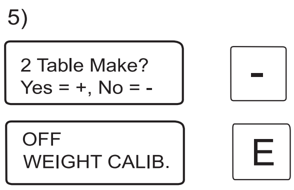
Калибровка веса буйка должна выполняться после регулировки датчика Холла. Используйте эту процедуру для NMS5/7 только с функцией измерения уровня.

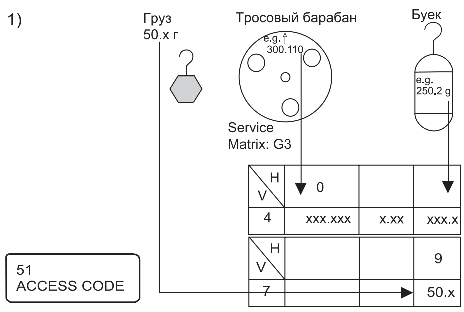
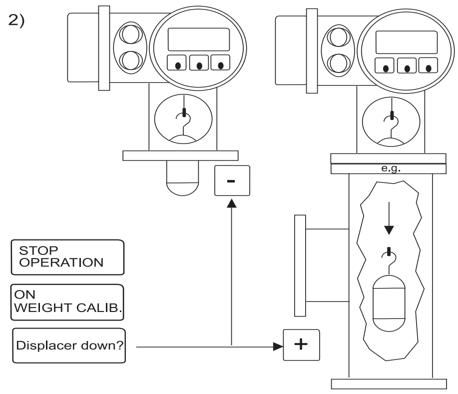
✎ Примечание!

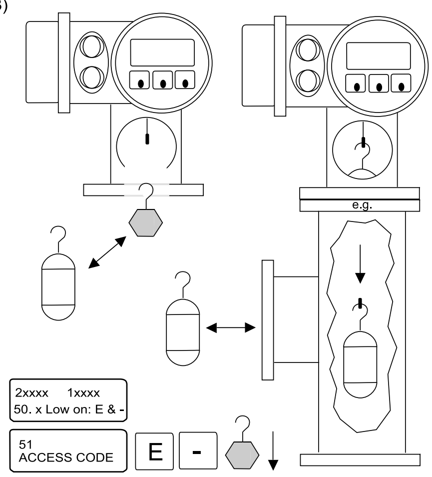
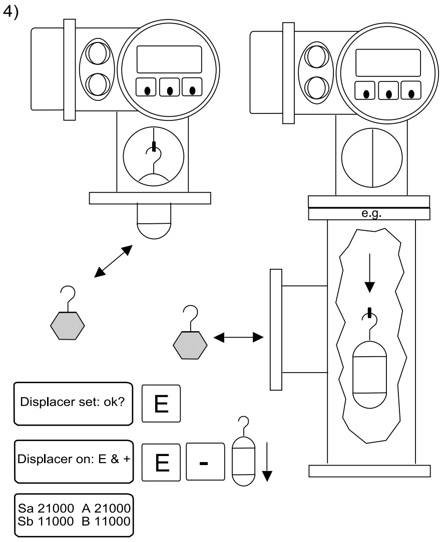
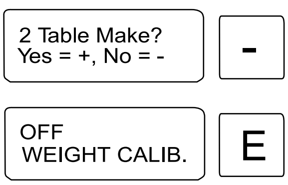
Ветер и вибрация влияют на калибровку таблицы весов.

Начальная калибровка не обязательна для готовых к запуску поставок типа Startup "All-in-one" (с прикрепленным буйком).

Позиция	Процедура	Примечания
Калибровка таблицы весов, базовая 1) 	1. Введите код доступа (Access Code) 51 и подтвердите следующие данные. G3V4H0 Wire Drum Circum. /Длина окр. тросового барабана (указана на барабане). G3V4H1 Wire Weight /Вес троса. Стандарт - SUS = 1.40, PFA=4.55, Hastelloy=2.48. G3V4H2 Displacer Weight / Вес буйка (указан на буйке).	
2) 	2. Буек в окне калибровки или в камере обслуживания. Установите Operation = STOP G3V7H9=0.0 G3V7H2=ON При "Displacer Down? (Буек вниз?) +/-" введите NO(-). Однако для камеры обслуживания введите Yes (+).	
3) 	3. Не трогайте буек, пока Sa и Sb стабильны. Одновременно нажмите клавиши "E" и (-). Отпустите буек.	

Позиция	Процедура	Примечания
 	4. При "Displacer set ok?" / Установка буйка ok? нажмите "E". При "Displacer on (Буек готов): E & "+" одновременно нажмите (E) и (+). Начнется автоматическая калибровка (длится примерно 10 минут). 5. При "2 Table make?" введите No. (-). При "Weight Calibration OFF" /Калибровка веса выключена) нажмите "E". Проверка: G3V7H0=G3V4H2+/-2.0 грамма? Если да, калибровка выполнена. Если нет... - убедитесь, что во время калибровки нет вибрации - повторите регулировку датчика Холла и калибровку.	 *Всегда вводите No(-).

Позиция	Процедура	Примечания
Калибровка таблицы весов, Плотность  	1. Введите код доступа (Access Code) 51 и подтвердите следующие данные. G3V4H0 Wire Drum Circum. /Длина окр. барабана (указана на барабане). G3V4H1 Wire Weight /Вес троса. Стандарт - SUS = 1.40, PFA=4.55, Hastelloy=2.48. G3V4H2 Displacer Weight / Вес буйка (указан на буйке). G3V7H9 Zero Adjust Weght / Вес для регулировки нуля = 50 x g 2. Буек в окне калибровки или в камере обслуживания. Установите Operation = STOP G3V7H3 Weight Calib./Калибровка веса =ON G3V7H9=, например, 50.0 (тестовый вес, г) При "Low weight set?" / Установлен нижний вес?... введите No (-), однако для камеры обслуживания введите Yes (+).	

Позиция	Процедура	Примечания
3) 	1. Замените буек грузом 50 х г, стабилизируйте этот груз. Одновременно нажмите клавиши "E" и (-).	
4) 	2. Снова поместите буек на трос. При "Displacer on: E & "+" нажмите одновременно "E" и (+). Начнется автоматическая калибровка (длится примерно 10 минут).	
5) 	3. При "2 Table make?" введите No. (-). При "Weight Calibration OFF" (Калибровка веса выключена) нажмите "E". Проверка: G3V7H2 +/-2.0 грамма? Если да, калибровка выполнена. Если нет... – убедитесь, что во время калибровки нет вибрации – повторите регулировку датчика Холла и калибровку.	* Всегда вводите No(-).

10 Технические характеристики

10.1 Технические характеристики

Диапазон измерений	от 0 до 10/16/28 /36 м /(100 м по запросу)
Пределы плотности	от 0,5 до 2,0 г/мл
Функция самодиагностики	Измерение натяжения троса, вход данных уровня, состояние связи, компьютерная диагностика и т.д.
Скорость отслеживания поверхности жидкости	от 0 до 2 500 мм/мин
Дисплей	Подсвечиваемый ЖКД (одновременно показывает уровень и температуру) (Выбор Японского, Английского или Китайского языка)
Управление	Путем сенсорного управления (сенсорных клавиш) или от внешнего контактного входа
Калибровка	Автоматизированная (автоматически компенсируются изменения в весе буйка и отложения на тросе)
Компенсация	Компенсация деформаций резервуара
Обслуживание частей и информация управления	Коэффициент использования, рассчитываемый из количества работы и коэффициента эксплуатации
Функция блокнота	Блокнот обслуживания
Точность определения уровня (буек 50 мм)	Уровень жидкости: ±0,7 мм при L=10 м, плотность Dr=1г/см^3 Уровень раздела фаз: ±2,7 мм при L=10 м, $D_1 - D_2 \geq 0{,}2$г/см^3
Точность определения плотности	0,005 г/мл
Дно резервуара	±2,1 мм
Требования к электропитанию	Тип для высокого напряжения: 85-264 В пер. тока, 50/60 Гц Тип для низкого напряжения: 20-62 В пост. тока / 20-55 В пер. тока, 50/60 Гц
Потребление мощности	50 ВА, 50 Вт
Молниеотвод	Стандартное оборудование
Пределы температуры	от -20 до +60°С (внешняя температура) от -40 до +60 °С (требования ATEX Ex d)
Вес	NMS 531/534: 12 кг NMS 532/5/6/7: 27 кг
Класс защиты	IP 67 / NEMA 4X TIIS Ex d IIB T4 CENELEC EEx d IIB T6 PTB Зона 0 EEx d IIB T6 (только для камеры барабана типа SS) FM XP Класс 1, Разд. 1, Гр. CD CSA Класс 1, Разд. 1, Гр. CD ATEX EEx d IIB T6 ATEX Зона 0 EEx d IIB T6 (только для камеры барабана типа SS) ATEX EEx d [ia] IIB T6 ATEX Зона 0 EEx d [ia] IIB T6 (только для камеры барабана типа SS) FM XP-AIS Класс 1, Разд. 1, Гр. CD, FM: EEx d [ia] ATEX EEx d IIC T6 ATEX EEx d IIC T6, Зона 0 (только для камеры барабана типа SS) ATEX EEx d IIB T6, -40 dec. ATEX EEx d IIB T6 Зона 0, -40 dec. (только для камеры барабана типа SS)
Согласование с требованиями Weight & Measures	PTB (Германия), NMi (Нидерланды)
Согласование с требованиями по сигнализации утечки жидкости	TUV Overspill protection (Защита от перелива) (Германия)
Цвет окраски	Корпус: синий (RAL5012). Крышки: белый (RAL7035)
Вход/Выход	См. информацию по заказу

11 Матрица

11.1 Программирующая матрица

Данные по умолчанию Текст на дисплее Параметры, единицы изм. и т.д. Режим (Код)

Программирующая матрица NMS5 (Статическая матрица) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППА	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEASURED VALUE 1	0	16000.00mm MEASURED LEVEL Display	0.0 mm ULLAGE LEVEL Display	0.0 mm UPPER INTERF. LEV. Display	0.0 mm MIDD. INTERF. LEV Display	0.0 mm BOTTOM LEVEL Display	1.000 g/ml UPPER DENSITY 0.000 - 3.000 Display/Set (50)	1.000 g/ml MIDDLE DENSITY 0.000 - 3.000 Display/Set (50)	1.000 g/ml DENSITY BOTTOM 0.000 - 3.000 Display/Set (50)	0.0 mm LEVEL DATA Display	
MEASURED VALUE 2	1	0.0˚C LIQUID TEMP. Display	DEV(1) Display	DEV(2) Display	0.0˚C GAS TEMPERATURE Display	0.0 mm WATER BOTTOM Display			0 mm ZERO POINT Display	16000.0 mm SPAN Display	mm LENGTH UNIT Display
OPERATION	2	STOP OPERATION 16000 См. ниже Команды управления Select (50)	STOP OPERATING STATUS См. ниже Таблицу состояний Display	UNBALANCED BALANCING STATUS Display		LEVEL OPERAT.BY NRF Display	LEVEL OPERAT. BY HOST Display			0 DEVICE ID	8424 SOFTWARE VERSION
MORE FUNCTION	3	CALIBRATION MATRIX OF 0 - 8 Select			98 627 8:21:00 CALENDER Текущие данные Display	NO ALARM ALARM CONTACT 0 Текущие данные Display	NO ALARM LA 0 0 0 0 Текущие данные Display	NO ERROR DIAGNOSTIC CO 0 Текущие данные Display	MPU:START ACTOFF 98 627 752 0 0 Текущие данные Display	RESET ALM. DIAGNO.	0 ACCESS CODE 0, 50, 51, 777 Set

Если в GVH=272 выбраны новые коды состояния NMS, то в позиции матрицы GVH=021 выводится код нового состояния в соответствии со следующей таблицей (I/F – раздел фаз).

Код	Описание	На дисплее NMS	Код	Описание	На дисплее NMS	Код	Описание	На дисплее NMS
0	Не определен	-	11	Плотность нижн.слоя, завершено	DENSITY BOTTOM	22	След-ние за уровн. сред. I/F	UMID.INT.FOLLOWING
1	Буек на опорном уровне	REFERENCE	12	Снятие излишнего натяжения	RELE. OVER TENS.	23	Поиск нижнего уровня	BOTTOM SEEKING
2	Буек поднимается вверх	UP	13	Калибровка активизирована	CAL. ACTIVE	24	Не инициализировано	NO INITIALIZE
3	Буек опускается вниз	DOWN	14	Поиск уровня	LEVEL SEEKING	25	Остановка на верх.пределе	UPPER STOP
4	Буек останавливается	STOP	15	Следование за уровнем	LEVEL FOLLOWING	26	Остановка на нижн.пределе	LOWER STOP
5	Измерение уровня, уравновеш.	LEVEL	16	Поиск плотности верх.слоя	UPP.DEN.SEEKING	27	Проверка повтор-сти результата	REPEATABILITY
6	Уровень верхнего I/F, уравновеш.	UPPER INTERF. LEV.	17	Поиск плотности средн.слоя	MID.DEN.SEEKING	28	Поиск уровня воды	WATER SEEKING
7	Уровень среднего I/F, уравновеш.	MIDD. INTERF. LEV.	18	Поиск плотности ниж.слоя	BOT. DEN. SEEKING	29	Уровень воды, уравновеш.	WATER LEVEL
8	Измерение нижн. уровня, уравн.	BOTTOM LEVEL	19	Поиск уровня верхнего I/F	UPP. INT. SEEKING	30	Следование за уровнем воды	WATER FOLLOWING
9	Плотность верх. слоя, завершено	UPPER DENSITY	20	Следование за ур.верх. I/F	UPP. INT. FOLLOWING	31	Ошибка: излишнее/недост. натяжение, фаза Z, ADC(АЦП)	EMERGENCY ERROR
10	Плотность сред. слоя, завершено	MIDDLE DENSITY	21	Поиск уровня среднего I/F	MID.INT.SEEKING			

Команды управления

Кла-виша +

2. STOP
3. BOTTOM LEVEL
4. UPPER INTERF. LEVEL
5. MIDD. INTERF. LEVEL
6. UPPER DENSITY
7. MIDDLE DENSITY
8. DENSITY BOTTOM
9. REPEATABILITY
10.WATER DIP
0. LEVEL
1. UP

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, Calibration/Калибровка: G1) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППА	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
LEVEL DATA	4	16000.0 mm TANK HEIGHT 0 - 99999.9 mm Set (50)	0.0 mm DIP POINT OFFSET 0 - 99999.9 mm Set (50)	10.0 mm DISPLAC. DRAFT 0 - 999.9 mm Set (50)	150 mm DISPL. RAISE DENS 0 - 300 mm Set (51)	150 mm DISPL. SUBM DENS 0 - 1500 mm Set (51)					99999 mm LEVEL BELOW 0 0 mm Select (51)
CALIBRATION	5	16000.0 mm SET LEVEL 0 - 99999.9 mm Set (50)		0.0 mm TANK CORRECT LEV 0 - 99999.9 mm Set (51)	0.000 mm/m TANK CORRE. COEF 0 - 59.999 mm/m Set (51)	OFF SAFE DENSITY ON IGNOR Select (51)	300.0 mm DEN.OPE LEVEL 0 - 99999.9 mm Set (51)				
ADJUSTMENT	6	16000.0 mm UPPER STOP 0 - 99999.9 mm Set (50)	0 mm LOWER STOP 0 - 99999.9 mm Set (50)	350 g OVER TENS. SET 0 - 999 g Set (51)	50 g UNDER TENS. SET 0 - 999 g Set (51)	60 mm SLOW HOIST 60 - 1800 mm Set (51)	10 mm DISPL. RAIS. REP. 10 - 99 mm Set (51)	10 s DISPL. WAIT REP. 10 - 999 sec. Set (51)	10 s DISPL. WAIT DIP 10 - 999 sec. Set (51)		
AUTO WIRE CALIB.	7	NONE CALIBR. AUTO/MAN MANUAL AUTOMATIC Set (51)	99123123 START TIME 0 - 999999 Set (51)	O hour INTERVAL TIME 0 - 9999 hour Set (51)	OFF AUTO COMPENSAT. ON Select (51)	0.0 mm ZERO CORRECTION 0 - 99999.9 set (51)	0.0 mm COMPENS. LIMIT 0 - 99999.9 Set (51)				
AUTO CALIB. DISPL	8	NONE CALIBR. AUTO/MAN 0 - 2 Select (51)	99123123 START TIME 0 - 999999 Set (51)	O hour INTERVAL TIME 0 - 9999 hour Set (51)	OFF AUTO COMPENSAT. ON Select (51)	0.0 g DEVIATION 0 - 999.9 Set (51)	0.0 g COMPENS. LIMIT 0 - 99.9 Set (51)				
DISPLAY	9	MEASURED LEVEL SELECT DISP. MODE ULLAGE LEVEL MEASURED LEVEL Select (51)	ENGLISH LANGUAGE JAPANESE CHINESE Select (51)	████████████ LCD CONTRAST 0 - 15 set (51)	1 YEAR SETTING 0 - 99 Current year Set (51)	2 MONTH SETTING 0 - 12 Current month Set (51)	15 DAY SETTING 0 - 31 Current day Set (51)	13 HOUR SETTING 0 - 23 Current hour Set (51)	59 MINUTE SETTING 0 - 59 Current minute Set (51)	[.] SELECT DECIMAL , Select (51)	OFF LCD CHECK ON Select (51)

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, Device Data/Данные устройства: G2) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППА	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CONTACT OUTPUT	4	1 SELECT . RELA Y Max 4 Select (50)	NONE ASSIGN RELAY LEVEL, LIQUID TEMP., CAUTION, WARNING, EMEAGENCY ERROR Select (50)	HIGH RELAY FUNCTION LOW Select (50)	0 mm SWITCHING POINT Max. 99999 mm	0 mm HYSTERISIS Max. 9999 mm Set (50)	NORMAL OPENED RELAY ON ALARM NORMAL CLOSED Set (50)	0 s ON DELAY TIME Max. 999 s Set (50)	0 s OFF DELAY TIME Max. 999 s Set (50)		
ANALOG OUT. ADJUST	5	NONE ASSIGN OUTPUT 1 LEVEL LIQUID TEMP. Select (51)	0 mm ADJUST 4mA FOR LIQUID TEMP. Set (51)	0 mm ADJUST 20mA FOR LIQUID TEMP. Set (51)	NONE ASSIGN OUTPUT 2 LEVEL LIQUID TEMP. Set (51)	0 mm ADJUST 4mA FOR LIQUID TEMP. Set (51)	0 mm ADJUST 20mA FOR LIQUID TEMP. Set (51)	OFF DEVICE AT ALARM HOLD CURNT. OUT MAX MIN Select (51)			
PARTS DATA	6	1 PARTS NUMBER Max 10 Select (51)	NONE PARTS TYPE POWER UNIT, DISPLAY, MOTOR, WIRE, BEARINGS, SHAFT Select (51)	OPERATION HOUR MAINTEN. FACTOR DRUM REVOLT. Select (51)	1 hour MAINTEN. VALUE 999999 hour Set (51)	0 hour OPERATION TIME 999999 hour set (51)	POWER UNIT PH 0 0 0 Display(51)	NONE REPLACED PARTS Select (51)	NONE MH 0 0 0		
INPUT SIGNAL	7	NONE OPE. CONTACT ACTIVATED Select (51)	OFF CUSTODY TRANSFER Display	DISABLED NEW NMS STATUS ENABLED Select (51)			4.27 SOFT WARE VERSION Display	6.00 HARD WARE VERSION Display		1.00 g/ml OPE. DENSITY 0 - 3,000 Set (51)	0 OPE. CONT, STATUS 2 - 256 Display (51)
COMMUNICATION	8	HIGH LEVEL ALARM 1 LOW NONE Select (51)	0.0 mm SET LEVEL ALARM 1 Max. 99999.9 mm Set (51)	HIGH LEVEL ALARM 2 LOW NONE Select (51)	0.0 mm SET LEVEL ALARM 2 Max. 99999.9 mm Set (51)	0.0 mm HYSTERISYS Max. 99999.9 mm Set (51)	0 ADDRESS 0 - FF for MIC->FF fixed 1 - 247 Modbus Set (51)	WM550, M/S PROTOCOL BBB, MDP, V1, ENRAF, RACK BUS, HART Select (51)	F COMMU. LINE ADJ. 0 - F Set (51)	0 COMMUNIC. STATUS Display (51)	0 MODBUS Config 0 - 14 Set (51)
STATUS	9	0 s STATUS1 DELAY to 99 s Set (51)	NONE SELECT CONTACT NORMAL OPENED NORMAL CLOSED (ALARM =OPEN) (ALARM=CLOSE) Select (51)	1 WM550 ALM. SELECT 1 - 3 Select (51)	0 WM550 BSW. SELECT 0 - 1 Select (51)	0 WM550 DENS. SEL. 0 - 2 Select (51)	37 WM550 SW_ID_20xx 0 - 99 Set (51)				0 s BALANCE DELAY to 99 s Set (51)

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, Service/Сервис: G3) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППЫ	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEAS. WIRE & DRUM	4	300.00 mm WIRE DRUM CIRC. 0 - 999.9 Set (51)	1.4g / 10m WIRE WEIGHT 0 - 999.9 Set (51)	255.0 g DISPLACER WEIGH 0 - 999.9 Set (51)	145.0 ml DISPLACER VOLUM 0 - 999.9 Set (51)	60 ml BALANCE VOLUME 0 - 999.9 Set (51)	1.0 ml VOLUME TOLERANCE 0 - 99.9 Set (51)		20 X 100 mS DELAY 0 - 99 Set (51)	0.00 mm/m DRUM CORRECTION 0 - 99.00 Set (51)	0 count DISPL. HUNT.COUNT 0 - 99 Set (51)
GAUGE DATA	5			OFF NON HYSTER. MODE ON Select (51)	OFF HI.ACCURACY MODE ON Select (51)	0 s HI. ACCR. OPE. TIME 0 - 600 Set (51)	50 mm HI. ACC. DISP. UP 0 - 300 Set (51)	999 ˚C GAUGE TEMP. Display (51)			
SYSTEM DATA	6	LOCAL : MASTER SENSOR DATA REMOTED COM. ON SOFTWARE =04.24 HARDWARE = TGB 04 GEAR 1:36 NOT OVERSPILL	OFF CONNECTION NRF CONTACT 1 CONTACT 2 Select (51)	OFF CONNECTION NMT SPOT TEMP. AVERAGE TEMP. Select (51)						IF_LEVEL SELECT UP_IF_LEVEL WATER BOTTOM WATER BOTTOM 2 Select (51)	OFF SOFT RESET Select (51)
SERVICE	7	0.0 g MEASURED WEIGHT Display	OFF RELE. OVER TENS ON Select (51)	OFF DRUM SETTING ON Select (51)	OFF WEIGHT CALIBR. ON Select (51)					70 mm DISPL. REFERENCE Set (51)	0.0 g ZERO ADJ. WEIGHT Set (51)
SENSOR VALUE	8	Sa=21000 : A=21000 Sb=11000 : B=11000 Display (51)									
SENSOR DATA	9					0 0 0.0 g WT. COUNT CAL A Display (51)	0 0 0..0 g WT. COUNT CAL B Display (51)				

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, Temperature/Температура: G4) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППЫ	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TEMPERATURE DATA	4	xx ˚C LIQUD TEMP. Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	zz ˚C GAS TEMPERATURE Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	aaaa.a mm MEASURED LEVEL Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	VH00 LEV. DATA SELECT VH00 or VH08 Select (51)	0.0 mm WATER BOTTOM Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)			0.0 ˚C REFERENCE ZERO Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)		150.0˚C REFERENCE 150 Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)
ELEMENT TEMP.	5	aa.a ˚C TEMP. NO.1 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	bb.b ˚C TEMP. NO.2 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	cc.c ˚C TEMP. NO.3 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	dd.d ˚C TEMP. NO.4 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	ee.e ˚C TEMP. NO.5 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	ff.f ˚C TEMP. NO.6 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	gg.g ˚C TEMP. NO.7 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	hh.h ˚C TEMP. NO.8 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	ii.i ˚C TEMP. NO.9 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)	jj.j ˚C TEMP. NO.10 Зависит от спецификации и значения измерения Display (51)
ELEMENT POSITION	6	xxx.x mm ELEM. 1 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 2 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 3 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 4 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 5 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 6 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 7 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 8 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 9 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)	xxx.x mm ELEM. 10 POSITION Зависит от спецификации и значения измерения Dispaly (51)
NMT ADJUSTMENT	7	0 SELECT POINT 0 - 15 Selectable SELECT POINT +1 = ELEMENT No. Set (51)	x.x ˚C ZERO ADJUST Set (51)	1.000 GAIN ADJUST Dispaly (51)	xx.x ˚C ELEMENT TEMP. Текущие данные Dispaly (51)	xxx.x mm ELEMENT POSITION Текущие данные Dispaly (51)				2 AVERAGE TIME Set (51)	530 ACCESS CODE Dispaly (51)
SET DATA NMT	8	0 DIAGNOSTIC Display (51)	˚C TEMPERATURE UNIT Dispaly (51)	xx TOTAL NO. ELEMENT 2 - 16 Set (51)	5 PREAMBLE NUMBER 1 - 16 Set (51)	mm LENGTH UNIT Dispaly (51)	EQUAL KIND OF INTERVAL UNEQUAL Select (51)	500.0 mm BOTTOM POINT 0.0 mm to 500.0 mm valuable Set (51)	200.0 mm ELEMENT INTERVAL Set (51)	-49.5 ˚C TEMP. ELEM. SHORT Display (51)	359.0 ˚C TEMP. ELEM. OPEN Display (51)
DEVICE DATA NMT	9	xxxxxx INSTRUMENT CODE Display (51)	LAST DIAGNOSTIC Display (51)	OUTPUT AT ERROR Select (51)	OFF CUSTODY TRANSFER ON Display (51)	2 POLLING ADDRESS Display (51)	17 MANUFACTURE ID Display (51)	6 SOFTWARE VERSION Display (51)	2 HARDWARE VERSION Display (51)		DEVICE DEVICE TYPE CODE Display (51)

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, HART DEVICE (1)/Устройство HART (1): G5) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППЫ	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEASURED VALUE	4	PV DATA Display	SV DATA Display								OFF HART DEVICE (1) ON LIQUID TEMP. GAS TEMPERATURE Select (51)
P.V. SETTING	5	P. V. RANGE UNIT Set (51)	P. V. UPPER RANGE Set (51)	P. V. LOWER RANGE Set (51)	DAMP VALUE Set (51)						
SENSOR SPECIFIC	6	SENSOR SERIAL NO Display	UPPER SENSOR LMT Display	LOWER SENSOR LMT Display							
ALARM	7										
SELF DIAGNISTIC	8	ERROR CODE (1) Display	ERROR CODE (2) Display	ERROR CODE (3) Display	ERROR CODE (4) Display	ERROR CODE (5) Display					
DEVICE DATA	9		4 POLLING ADDRESS (FIXED ADDRESS) Display	MANUFACTURE ID Display	DEVICE TYPE CODE Display	PREAMBLES Set(51)	SW VERSION Display	HW VERSION Display	DEVICE ID Display		

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, HART DEVICE (2)/Устройство HART (2): G6) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППЫ	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MEASURED VALUE	4	PV DATA Display	SV DATA Display								OFF HART DEVICE (2) ON LIQUID TEMP. GAS TEMPERATURE Select (51)
P.V. SETTING	5	P. V. RANGE UNIT Set (51)	P. V. UPPER RANGE Set (51)	P. V. LOWER RANGE Set (51)	DAMP VALUE Set (51)						
SENSOR SPECIFIC	6	SENSOR SERIAL NO Display	UPPER SENSOR LMT Display	LOWER SENSOR LMT Display							
ALARM	7										
SELF DIAGNISTIC	8	ERROR CODE (1) Display	ERROR CODE (2) Display	ERROR CODE (3) Display	ERROR CODE (4) Display	ERROR CODE (5) Display					
DEVICE DATA	9		5 POLLING ADDRESS (FIXED ADDRESS) Display	MANUFACTURE ID Display	DEVICE TYPE CODE Display	PREAMBLES Set(51)	SW VERSION Display	HW VERSION Display	DEVICE ID Display		

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, ADJ. SENSOR/Корр. датчика: G7) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППЫ	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ADJ. SENSOR	4										
HART ERROR RATE	5										
UNIT	6	mm LEV. UNIT (HOST) m inch cm ft Select (51)	˚C TEMP. UNIT (HOST) ˚F ˚R ˚K Select (51)	g/mL DEN. UNIT (HOST) Kg/m^3, lb/gl, SGU, Kg/gl/.l, lb/in,st/y Select (51)			mm LEV. UNIT m inch cm ft Select (51)	˚C TEMP. UNIT ˚F ˚R ˚K Select (51)	g/mL DEN. UNIT Kg/m , lb/gl, SGU, Kg/gl/.l, lb/in,st/y Select (51)		
HART LINE	7	TERMINAL PORT B NMT TERMINAL PORT A Select (777)	TERMINAL PORT B HART DEVICE (1) TERMINAL PORT A Select (777)	TERMINAL PORT B HART DEVICE (2) TERMINAL PORT A Select (777)							
INTERFACE ADJUST	8	0.3 mL VOL. TOL. FOR I/F 0 - 99.9 mL Set (51)	150 BRAKE RATE 0 - 255 Set (51)	15 BALANCE COUNT 0 - 255 Set (51)	0.0 mm IF 1 OFFSET 0 - 9999.9 mm Set (51)	0.0 mm IF 2 OFFSET 0 - 9999.9 mm Set (51)					
LEVEL CORRECTION	9										

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, Tank Profile/Профиль плотности в резервуаре: G8) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППЫ	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PROFILE OPE.	4	O : SPOT OPE. SELECT 0 : spot 1 : tank profile 2 : I/F profile 3 : MANU.I/F profile Display/Set (51)	2 OPE. POINT 2 - 16 Set (51)		0 I/F MANU. LEVEL 0 - 99999.9 mm Set (51)	2.0 mm BAL. LEVEL 1.0 - 99.9 mm Set (51)	1 min UP WAIT TIME 1- 31 min Set (51)	1 min LIQ. WAIT TIME 1- 31 min Set (51)	1 min OPE. WAIT TIME 1- 31 min Set (51)		
STATUS/DATA	5	0 OPE. STATUS 0 - 6 Display	0 LEVEL CONDITION 0 - 4 Display	DDHHMM OPE. TIME 000000 - 312359		0.000 g/ml AVERAGE DENSITY 0.000 - 9.999 g/mL	0.0 ˚C AVERAGE TEMP. 0 - 369.5 ˚C				
DENSITY 1 - 10	6	0.000 g/ml NO. 1 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 2 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 3 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 4 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 5 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 6 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 7 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 8 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 9 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 10 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display
DENSITY 11 - 16	7	0.000 g/ml NO. 11 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 12 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 13 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 14 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 15 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 16 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display				
POSITION 1 - 10	8	0 mm NO.1 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.2 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.3 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.4 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.5 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.6 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.7 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.8 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.9 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.10 POSITION 0 - 99999.9 mm Display
POSITION 11- 16	9	0 mm NO.11 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.12 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.13 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.14 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.15 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.1 6POSITION 0 - 99999.9 mm Display				

Программирующая матрица NMS5 (динамическая матрица, Interface Profile/Профиль плотности для раздела фаз: G9) (Display – Вывод, Set – Установка, Select – Выбор)

ГРУППЫ	V \ H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4										
STATUS/DATA	5	0 OPE. STATUS 0 - 6 Display	0 LEVEL CONDITION 0 - 4 Display	DDHHMM OPE. TIME 000000 - 312359	0 mm I/F LEVEL 0 - 99999.9 mm	0.000 g/ml AVERAGE DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml	0.0 ˚C AVERAGE TEMP. 0 - 369.5 ˚C				
DENSITY 1 - 10	6	0.000 g/ml NO. 1 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 2 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 3 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 4 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 5 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 6 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 7 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 8 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 9 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 10 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display
DENSITY 11 - 16	7	0.000 g/ml NO. 11 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 12 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 13 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 14 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 15 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml NO. 16 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display				
POSITION 1 - 10	8	0 mm NO.1 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.2 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.3 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.4 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.5 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.6 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.7 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.8 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.9 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.10 POSITION 0 - 99999.9 mm Display
POSITION 11- 16	9	0 mm NO.11 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.12 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.13 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.14 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.15 POSITION 0 - 99999.9 mm Display	0 mm NO.1 6POSITION 0 - 99999.9 mm Display				

11.2 Описание программирующей матрицы

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Установка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
STATIC MATRIX / Статическая матрица (этот текст не выводится)	MEASURED VALUE 1 / Измеренное значение, 1	MEASURED LEVEL / Измеренный уровень	0	Позиция буйка относительно уровня незаполненного или занятого объема в соответствии с выбором в GVH190 Display Mode /Режим отображения.	16000.0 mm	Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	000
		ULLAGE LEVEL / Уровень незаполненного объема	0	Выводится разность между текущим положением буйка и значением Tank Height/Высота резервуара.	0.0 mm	Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	001
		UPPER INTERF. LEV /Уровень верхнего раздела фаз	0	Выводится последнее записанное измерение уровня верхнего раздела фаз	0.0 mm	Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	002
		MIDD. INTERF. LEV /Уровень среднего раздела фаз	0	Выводится последнее записанное измерение уровня среднего раздела фаз	0.0 mm	Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	003
		BOTTOM LEVEL / Нижний уровень	0	Выводится последнее записанное измерение нижнего уровня	0.0 mm	Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	004
		UPPER DENSITY / Плотность верхнего слоя	51	Выводится последнее записанное измерение плотности верхнего слоя ИЛИ ручная установка.	1.000 g/ml	Вывод/ Установка	0.000...3.000 g/ml	005
		MIDDLE DENSITY / Плотность среднего слоя	51	Выводится последнее записанное измерение плотности среднего слоя ИЛИ ручная установка.	1.000 g/ml	Вывод/ Установка	0.000...3.000 g/ml	006
		DENSITY BOTTOM / Плотность нижнего слоя	51	Выводится последнее записанное измерение плотности нижнего слоя ИЛИ ручная установка.	1.000 g/ml	Вывод/ Установка	0.000...3.000 g/ml	007
		LEVEL DATA / Данные уровня	0	Выводится последнее записанное измерение уровня (Measured Level) в соответствии с Balance Status /Состояние равновесия.	16000.0 mm	Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	008
		STATUS 1 / Состояние 1	0	Включает (ON) или выключает (OFF) функцию вывода состояния 1 входа контактного реле, особенно для входа детектора утечки нефти. Если активизирован сигнал входного реле, этот сигнал выводится как сигнализация состояния 1 (Status 1 Alarm) и записывается в G0V3H7	OFF	Вывод	OFF / ON	009

Матричная группа	**Функциональная группа**	**Позиция**	**Код доступа**	**Краткое описание**	**Значение по умолчанию**	**Установка Выбор Вывод**	**Возможные значения, варианты выбора или вывода**	**N (GVH)**
STATIC MATRIX / Статическая матрица (этот текст не выводится)	MEASURED VALUE 2 / Измеренное значение, 2	LIQUID TEMP. / Темп. жидкости	0	Выводятся значения температуры жидкости из G4V4H0 (NMT), или из G5V4H0 (HART Dev 1), если G5V4H9 = "Liquid Temp."	0.0 °C	Вывод	-49.9 ... 249.9°C	010
		DEV(1) / Устройство (1)	0	Выводятся основные (первичные) переменные данные из G5V4H0 (HART Dev 1), если G5V4H0 = ON, Liquid Temp. или Gas Temperature. Данные температуры жидкости копируются также в G0V1H0. Данные температуры газа тоже копируются в G0V1H0, если G6V4H9 не = Gas temperature		Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	011
		DEV(2) / Устройство (2)		Выводятся основные переменные данные из G6V4H0 (HART Dev 2), если G6V4H9 = ON или Gas Temperature. Данные температуры газа копируются также в G0V1H3.		Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	012
		GAS TEMPERATURE / Температура газа	0	Выводятся данные температуры газа из G4V4H1, или из G5V4H0, если G5V4H9= Gas Temperature, или из G6V4H0, если G6V4H9 = Gas Temperature	0.0 °C	Вывод	-49.9 ... 249.9°C	013
		WATER BOTTOM / Уровень подтоварной воды (WB)	0	Выводятся данные уровня границы раздела с водой, полученные от WB-устройства NMT 539 Prothermo.	0.0 mm	Вывод		014
		ZERO POINT / Нулевая точка	0	Выводятся нулевая точка для столбиковой диаграммы Commuwin II	0 mm	Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	017
		SPAN /Диапазон	0	Выводится диапазон для столбиковой диаграммы Commuwin II	16000.0 mm	Вывод	0.0 ... 99999.9 mm	018
		LENGTH UNIT / Единицы длины	0	Выводятся единицы измерения длины (выбранные в G7V6H0) для столбиковой диаграммы Commuwin II		Вывод	mm	019

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
STATIC MATRIX /Статическая матрица (этот текст не выводится)	OPERATION /Работа	OPERATION / Операция (с помощью оптич.клавиши)	50	Выберите операцию для перемещения буйка	STOP	Выбор	LEVEL/Уровень UP/Вверх STOP/Стоп	020
		OPERATING STATUS / Состояние управления	0	Режим управления буйком или состояние положения Proservo	STOP	Вывод	REFERENCE UP DOWN STOP LEVEL UPPER. INTERF. LEV. MIDD. INTERF. LEV. BOTTOM LEVEL UPPER DENSITY MIDDLE DENSITY DENSITY BOTTOM RELE. OVER TENS. CAL. ACTIVE LEVEL SEEKING LEVEL FOLLOWING UPP. DEN. SEEKING MID. DEN. SEEKING BOT. DEN. SEEKING UPP. INT. SEEKING UPP. INT. FOLLOWING MID. INT. SEEKING MID. INT. FOLLOWING BOTTOM SEEKING NO INITIALIZE UPPER STOP LOWER STOP REPEATABILITY WATER SEEKING WATER LEVEL WATER FOLLOWING EMERGENCY ERROR	021

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
STATIC MATRIX / Статическая матрица (этот текст не выводится)	OPERATION / Работа	BALANCE STATUS / Состояние равновесия	0	Выводится состояние равновесия буйка	UNBALANCED	Вывод	BALANCED /Уравновешен UNBALANCED /Не уравновешен	022
		OPERAT. BY NRF / Операции от NRF	0	Выводятся состояние работы NRF. Если не подсоединено никакого NRF, выводятся звездочки *******.	LEVEL	Вывод	LEVEL UP STOP BOTTOM LEVEL MIDD. INTERF. LEVEL UPPER DENSITY MIDDLE DENSITY DENSITY BOTTOM REPEATABILITY WATER DIP/Погружение в воду	024
		OPERAT. BY HOST /Операции от хоста	0	Выводятся состояние работы от CPU хост-устройства. Если не подсоединено никакого хоста, выводятся звездочки *******.	LEVEL	Вывод	LEVEL UP STOP BOTTOM LEVEL MIDD. INTERF. LEVEL UPPER DENSITY MIDDLE DENSITY DENSITY BOTTOM REPEATABILITY WATER DIP/Погружение в воду	025
		DEVICE ID /ID устройства	0	Выводится идентификатор устройства, соответствующий NMS5/7 Proservo	0	Вывод		028
		SOFTWARE VERSION /Версия ПО	0	Выводится версия ПО NMS5/7 Proservo	428	Вывод		029

Матричная группа	**Функциональная группа**	**Позиция**	**Код доступа**	**Краткое описание**	**Значение по умолчанию**	**Уста-новка Выбор Вывод**	**Возможные значения, варианты выбора или вывода**	**N (GVH)**
STATIC MATRIX / Статическая матрица (этот текст не выводится)	MORE FUNCTION / Другие функции	MATRIX OF / Матрица	0	Для прокрутки через 9 динамических матричных групп используйте клавиши (+) (-). Для выбора одной из них и доступа к соответствующим данным нажмите клавишу "E".	CALIBRATION	Выбор	CALIBRATION DEVICE DATA SERVICE TEMPERATURE HART DEVICE (1) HART DEVICE (2) ADJ. SENSOR	030
		(Calendar) / (Календарь)	0	Вывод даты и времени в формате ггммдд __чч:мм:сс. Не передается шиной Rackbus.	Японское локальное время	Вывод	Например, 5 410 19:10:41 Год Месяц День ЧЧ:ММ:СС	033
		ALARM CONTACT / Контакт сигнализации	0	Вывод сообщения сигнализации в зависимости от текущего состояния.	NO ALARM	Вывод	Сообщение сигнализации	034
		(Alarm History) / (Журнал сигнализации)	0	Используйте клавиши (+) и (-) для прокрутки журнала сообщений сигнализации. Может быть записано до 99 сообщений сигнализации, поэтому самая старая сигнализация замещается новыми данными.	NO ALARM	Вывод	Журнал сигнализации	035
		DIAGNOSTIC CO / Код диагностики	0	Выводится текущий код самодиагностики	NO ERROR	Вывод	Сообщение об ошибке	036
		(Error History) / (Журнал ошибок)	0	Используйте клавиши (+) и (-) для прокрутки журнала ошибок в формате ггммдд ччмм°° ##. Может быть записано до 99 сообщений об ошибках, поэтому самое старое сообщение замещается новыми данными.	MPU: START ACT	Вывод	Журнал сообщений об ошибках	037
		RESET ALM. DIAGNO /Сброс журнала диагностики	0	Сброс журнала ошибок путем установки значения ON.	OFF	Вывод		038

			ACCESS CODE / Код доступа	0	Установка кода доступа для просмотра и изменения матричных данных. Чем больше код доступа (за исключением 777), тем больше привилегии редактирования. 50: оператор, 51: специалист, 777: требуется для выбора линии EEx i HART	0	Установка	0, 50, 51, 777	039	

<table>
<tr><th>Матричная группа</th><th>Функциональная группа</th><th>Позиция</th><th>Код доступа</th><th>Краткое описание</th><th>Значение по умолчанию</th><th>Уста-новка Выбор Вывод</th><th>Возможные значения, варианты выбора или вывода</th><th>N (GVH)</th></tr>
<tr><td>CALIBRATION / Калибровка</td><td>LEVEL DATA / Данные уровня</td><td>TANK HEIGHT / Высота резервуара</td><td>50</td><td>Уровень возвышения относительно опорного уровня ручного погружения.</td><td>16000.0 mm</td><td>Установка</td><td>0 - 99999.9 mm</td><td>140</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>DIP POINT OFFSET / Смещение точки погружения</td><td>50</td><td>Разность между Tank Height (Высота резервуара) и опорной позицией Proservo NMS5/7. Эти данные автоматически корректируются программным обеспечением (ПО) Proservo, когда выполняется процедура Set Level /Установка уровня.</td><td>0.0 mm</td><td>Установка</td><td>0 - 99999.9 mm</td><td>141</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>DISPLAC. DRAFT / Осадка буйка</td><td>50</td><td>Установка осадки буйка. Это значение используется для расчета G0V0H4 Bottom Level /Нижний уровень.

Типичные установки осадки буйка
<table>
<tr><td>Диа-метр</td><td>30 мм</td><td>40 мм</td><td>50 мм</td><td>50 мм</td><td>70 мм</td><td>110 мм</td><td>110 мм</td></tr>
<tr><td>Тип</td><td>Специальный</td><td>Специальный</td><td>Стандарт</td><td>Конический</td><td>NMi</td><td>PTB, Level</td><td>PTB, I/F</td></tr>
<tr><td>Осадка</td><td>Переменная</td><td>Переменная</td><td>45 мм</td><td>35 мм</td><td>14 мм</td><td>8 мм</td><td>13 мм</td></tr>
</table></td><td>10.0 mm</td><td>Установка</td><td>0 - 999.9 mm</td><td>142</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>DISPL. RAISE DENS /Подъем буйка (плотность)</td><td>51</td><td>Установка величины подъема буйка выше позиции уровня во время операций Density/Определение плотности. Соблюдайте правило: G1V4H3 + G1V4H4 = 300 n, где n = целое число.</td><td>150 mm</td><td>Установка</td><td>0 - 300 mm</td><td>143</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>DISPL. SUBM. DENS</td><td>51</td><td>Установка величины погружения буйка ниже позиции уровня во время операций Density. Соблюдайте правило: G1V4H3+ G1V4H4 = 300 n, где n = целое число.</td><td>150 mm</td><td>Установка</td><td>0 - 1500 mm</td><td>144</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>LEVEL BELOW 0 / Уровень ниже 0</td><td>51</td><td>Выбор метода для обработки отрицательных значений уровня при связи с помощью протокола V1. Выберите "99999 mm", чтобы выводить отрицательные значения уровня с обратным отсчетом от 99999 mm. Выберите "0 mm", чтобы выводить все отрицательные значения уровня как 0 mm.</td><td>99999 mm</td><td>Выбор</td><td>0 - 99999 mm</td><td>149</td></tr>
</table>

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
CALIBRATION / Калибровка	CALIBRATION / Калибровка	SET LEVEL / Установка уровня	50	Калибровка отображаемого на дисплее уровня NMS5/7 Proservo, чтобы он был равен уровню ручного погружения. Выбрав Operation = Level и установив NMS в уравновешенное состояние, используйте клавиши +/- и E для корректировки / установки данных.	16000.0 mm	Установка	0 - 99999.9 mm	150
		TANK CORRECT LEV. /Коррекция резервуара по уровню	51	Начальный уровень для компенсации крыши резервуара по уровню. Такая компенсация используется в случае деформации крыши резервуара из-за гидростатического давления на стенку резервуара.	0.0 mm	Установка	0 - 99999.9 mm	152
		TANK CORRE. COEF. / Коэффициент коррекции резервуара	51	Линейный коэффициент для компенсации по уровню крыши резервуара.	0.000 mm/m	Установка	0 - 59.999 mm/m	153
		SAFE DENSITY / Безопасность при измерении плотности	51	Выберите нужное результирующее состояние, если измерить профиль плотности не удается из-за того, что буек достигает нижнего предела для операции определения профиля плотности (он задается в G1V5H5). Выберите вариант "ON" приведет к операции STOP. Выбор варианта "IGNOR" приведет к операции "LEVEL", то есть буек вернется на уровень жидкости. Выбор варианта "OFF" оставит буек в позиции, где было прервано измерение профиля плотности.	OFF	Установка	OFF/Выкл. ON/Вкл. IGNOR / Игнорировать	154
		DEN. OPE. LEVEL / Уровень для операции определения плотности	51	Установка нижнего предела для движения буйка по время операции определения плотности.	300 mm	Установка	0 - 99999.9 mm	155

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
CALIBRATION / Калибровка	ADJUSTMENT / Регулировка	UPPER STOP / Верхний предел	50	Установка верхнего предела движения буйка во время обычной работы.	16000 mm	Установка	0 - 99999.9 mm	160
		LOWER STOP / Нижний предел	50	Установка нижнего предела движения буйка во время обычной работы.	0 mm	Установка	0 - 99999.9 mm	161
		OVER TENS. SET / Установка излишнего натяжения	51	Установите это значение таким образом, чтобы электродвигатель останавливался, когда значение G3V7H0 Measured Weight (Измеренный вес буйка) равно или превышает значение G1V6H2. При необходимости увеличьте этот параметр в случае жидкостей с высокой вязкостью. Внимание! Действие магнитной связи прекращается при натяжении более 800 г.	350 g	Установка	0 - 999 g	162
		UNDER TENS. SET / Установка недостаточного натяжения	51	Установите это значение таким образом, чтобы электродвигатель останавливался, когда значение G3V7H0 Measured Weight равно или меньше значения G1V6H3. При необходимости уменьшите этот параметр в случае жидкостей с высокой вязкостью.	50 g	Установка	0 - 999 g	163
		SLOW HOIST / Медленный подъем	51	Буек будет входить в режим медленного подъема согласно этому значению, что полезно, если буек контактирует с узкими клапанами.	60 mm	Установка	60 - 1800 mm	164
		DISPL. RAIS. REP. / Подъем буйка при повтор.	51	Установка величины подъема буйка над поверхностью жидкости во время проверки повторяемости.	10 mm	Установка	10 - 99 mm	165
		DISPL. WAIT REP / Время ожидания буйка при повтор.	51	Установка времени ожидания после подъема буйка над поверхностью жидкости при проверке повторяемости.	10 s	Установка	10 - 999 sec.	166
		DISPL. WAIT DIP. / Время ожидания погружения буйка	51	Используется для команды Water Level /Уровень воды. Это установка времени ожидания между состоянием равновесия буйка и возвратом в режим Level/Уровень.	10 s	Установка	10 - 999 sec.	167

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
CALIBRATION /Калибровка	AUTO WIRE CALIB. /Автоматическая калибровка троса	CALIBR. AUTO/MAN (Калибровка Автоматически / Вручную)	51	Выбор метода для калибровки измерительного троса. При автоматической калибровке Proservo поднимает буек в корпус барабана и проверяет длину измерительного троса. Установка "Manual" рекомендуется, чтобы избежать нежелательной калибровки во время наполнения резервуара и т.п.	NONE	Выбор	NONE /Нет MANUAL /Вручную AUTOMATIC / Автоматически	170
		START TIME / Время запуска	51	Установка времени запуска для автоматической калибровки троса. Доступна, если G1V7H0 = "Auto".	99123123	Установка	0 - 999999	171
		INTERVAL TIME / Временной интервал	51	Установка временного интервала между операциями автоматической калибровки троса. Доступна, если G1V7H0 = "Auto".	0 час.	Установка	0 - 9999 час.	172
		AUTO COMPENSAT. / Автоматическая компенсация	51	Выбор автоматической компенсации растяжения или сжатия измерительного троса, обнаруженного при калибровке	OFF	Выбор	OFF/Выкл. ON/Вкл.	173
		ZERO CORRECTION / Коррекция нуля	51	Величина отклонения длины измерительного троса, определенная при калибровке.	0.0 mm	Установка	0 - 99999.9	174
		COMPENS. LIMIT / Предел компенсации	51	Установка верхнего предела автоматической компенсации длины измерительного троса. Если G1V7H5 равно или превышает это значение, то в позиции Home выводится "Wire Calib Error"/Ошибка калибровки троса. Увеличьте этот параметр для сброса ошибки или замените тросовый барабан либо трос.	0.0 mm	Установка	0 - 99999.9	175

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
CALIBRATION / Калибровка	AUTO CALIB. DISPL / Автоматическая калибровка буйка	CALIBR. AUTO/MAN (Калибровка Автоматически /Вручную)	51	Выбор метода для калибровки веса буйка, которая используется при отложениях на буйке. При автоматической калибровке Proservo поднимает буек в корпус барабана и проверяет вес буйка по сравнению с данными в G3V4H2. Установка "Manual" рекомендуется, чтобы избежать нежелательной калибровки во время наполнения резервуара и т.п.	NONE	Выбор	0 - 2	180
		START TIME /Время запуска	51	Установка времени запуска для автоматической калибровки буйка. Доступна, если G1V8H0 = "Auto".	99123123	Установка	0 - 999999	181
		INTERVAL TIME /Временной интервал	51	Установка временного интервала между операциями автоматической калибровки буйка. Доступна, если G1V8H0 = "Auto".	0 час	Установка	0 - 9999 час	182
		AUTO COMPENSAT. /Автоматическая компенсация	51	Выбор автоматической компенсации отклонения веса буйка, обнаруженного при калибровке	OFF	Выбор	OFF/Выкл. ON/Вкл.	183
		ZERO CORRECTION /Коррекция нуля	51	Величина отклонения веса буйка, определенная при калибровке.	0.0 g	Установка	0 - 999.9	184
		COMPENS. LIMIT /Предел компенсации	51	Установка верхнего предела автоматической компенсации веса буйка. Если G1V8H5 равно или превышает это значение, то в позиции Home выводится "Displ Calib Error"/Ошибка калибровки буйка. Увеличьте этот параметр для сброса ошибки или в качестве альтернативы создайте новую таблицу весов либо очистите буек.	0.0 g	Установка	0 - 99.9	185

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
CALIBRATION / Калибровка	DISPLAY / Отображение	SELECT DISP. MODE /Выбор режима отображения	51	Выберите "Ullage Level" /Уровень незаполненного объем или "Measured Level" /Измеренный уровень (Уровень заполнения).	MEASURED LEVEL	Выбор	ULLAGE LEVEL MEASURED LEVEL	190
		LANGUAGE /Язык	51	Выберите "English"/Английский или "Japanese" /Японский. [Доступен также Китайский (Chinese) по специальному заказу]	ENGLISH	Выбор	ENGLISH JAPANESE CHINESE	191
		LCD CONTRAST / Контраст ЖКД	51	Регулировка контраста ЖКД.	| | | | | | | | | |	Установка	0 - 15	192
		YEAR SETTING / Установка года	51	Календарный год.	Текущий год	Установка	0 - 99	193
		MONTH SETTING / Установка года	51	Календарный месяц.	Текущий месяц	Установка	0 - 12	194
		DAY SETTING / Установка года	51	Календарный день.	Текущий день	Установка	0 - 31	195
		HOUR SETTING / Установка года	51	Час.	Текущий час	Установка	0 - 23	196
		MINUTE SETTING / Установка года	51	Минута. При установке минут отсчет начинается с 0 сек.	Текущая минута	Установка	0 - 59	197
		SELECT DECIMAL /Выбор десятичного разделителя	51	Выбор десятичного разделителя - точка или запятая.	[.]	Выбор	[.] , [,]	198
		LCD CHECK / Проверка ЖКД	51	При установке ON отображение становится темным для всех пикселов дисплея в течение 3 секунд, если все нормально. При установке OFF отображение становится пустым в течение 3 секунд, если все нормально.	OFF	Выбор	OFF /Выкл. ON /Вкл.	199

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
DEVICE DATA / Данные устройства	CONTACT OUTPUT / Контактный выход	SELECT. RELAY / Выбор реле	50	Используйте клавиши +/- и E для выбора и активизации реле контактных выходов (от 1 до 4).	1	Выбор	Макс. 4	240
		ASSIGN RELAY / Назначение реле	51	Выбор определения выхода из вариантов None/Нет, Level/Уровень, Liquid Temp/Температура жидкости, Caution/Предостережение, Warning/Предупреждение, Emergency Error/Аварийная ошибка, Balance Signal/Сигнал равновесия.	NONE	Выбор	LEVEL, LIQUID TEMP, CAUTION, WARNING, EMERGENCY ERROR	241
		RELAY FUNCTION / Функция реле	51	Выбор между функцией High/Верхний или Low/Нижний; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp".	HIGH	Выбор	HIGH LOW	242
		SWITCHING POINT / Точка переключения	51	Установка значения уровня, при котором активизируется реле; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp".	0 mm	Установка	Макс. 99999 mm	243
		HYSTERISIS / Гистерезис	50	Установка значения гистерезиса для выбранного реле; доступно, только если G2V4H1 = "Level" or "Liquid Temp".	0 mm	Установка	Макс. 99999 mm	244
		RELAY ON ALARM /Реле при сигнализации	50	Выбор между Normal Open /Нормально разомкнутое и Normal Closed /Нормально замкнутое; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp".	NORMAL OPEN	Выбор	NORMAL OPEN NORMAL CLOSE	245
		ON DELAY TIME / Время задержки для запуска	50	Установка времени задержки для запуска выхода сигнализации; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp".	0 s	Установка	Макс. 999 s	246
		OFF DELAY TIME / Время задержки для остановки	50	Установка значения времени задержки для остановки выхода сигнализации; доступно, только если G2V4H1 = "Level" или "Liquid Temp".	0 s	Установка	Макс. 999 s	247

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
DEVICE DATA / Данные устройства	ANALOG OUT. ADJUST / Регулировка аналогового выхода	ASSIGN OUTPUT 1 / Назначение выхода 1	51	Назначение аналогового выхода для канала 1.	NONE	Выбор	LEVEL /Уровень LIQUID TEMP. /Темп. жидкости	250
		ADJUST 4mA / Регулировка 4 мА	51	Установка значения уровня или температуры для выхода 4 мА по каналу 1. Доступна, только если G2V5H0= "Level" или "Liquid Temp".	0 mm /0°C	Установка	Для LIQUID TEMP. 0.0	251
		ADJUST 20mA / Регулировка 20 мА	51	Установка значения уровня или температуры для выхода 20 мА по каналу 1. Доступна, только если G2V5H0= "Level" или "Liquid Temp".	0 mm /0°C	Установка	Для LIQUID TEMP. 0.0	252
		ASSIGN OUTPUT 2 / Назначение выхода 2	51	Назначение аналогового выхода для канала 2.	NONE	Выбор	LEVEL LIQUID TEMP.	253
		ADJUST 4mA / Регулировка 4 мА	51	Установка значения уровня или температуры для выхода 4 мА по каналу 2. Доступна, только если G2V5H3= "Level" или "Liquid Temp".	0 mm /0°C	Установка	Для LIQUID TEMP. 0.0	254
		ADJUST 20mA / Регулировка 20 мА	51	Установка значения уровня или температуры для выхода 20 мА по каналу 2. Доступна, только если G2V5H3= "Level" или "Liquid Temp".	0 mm /0°C	Установка	Для LIQUID TEMP. 0.0	255
		DEVICE AT ALARM / Устройство в состоянии сигнализации	51	Выбор типа выхода для сигнализации. Доступны варианты выбора OFF/Выкл., HOLD current output/Удержание токового выхода, Maximum/Максимальное значение или Minimum/Минимальное значение.	OFF	Выбор	HOLD CURNT. OUT MAX MIN	256

Матричная группа	**Функциональная группа**	**Позиция**	**Код доступа**	**Краткое описание**	**Значение по умолчанию**	**Уста-новка Выбор Вывод**	**Возможные значения, варианты выбора или вывода**	**N (GVH)**
DEVICE DATA / Данные устройства	PARTS DATA / Данные по частям	PARTS NUMBER /Количество частей	51	Задается количество контролируемых частей (внутри Proservo) для мониторинга.	1	Выбор	Макс. 10	260
		PARTS TYPE /Тип частей	51	Выбор типа части для мониторинга (Блок питания, Дисплей, Электродвигатель, Трос, Подшипники, Вал)	NONE	Выбор	POWER UNIT, DISPLAY, MOTOR, WIRE, BEARINGS, SHAFT	261
		MAINTEN. FACTOR /Параметр для обслуживания	51	Выбор метода мониторинга части: Operation Hours (Количество часов работы) или Drum Revolutions (Количество оборотов барабана).	OPERATION HOUR	Выбор	OPERATION HOUR DRUM REVOLT.	262
		MAINTEN. VALUE /Значение для обслуживания	51	Установка целевого значения для обслуживания (количество часов или оборотов) выбранных частей	1 час или 0 оборотов	Установка	999999	263
		OPERATION TIME / Время работы	51	Вывод суммарного времени работы или числа оборотов для выбранной части. Примечание. Установите это значение в 0 после замены частей.	0 часов или 0 оборотов	Вывод/ Установка	999999	263
		(Parts Overused Date) /(Дата достижения ресурса)	51	Выводится дата, когда для части достигнуто целевое значение, установленное в G2V6H3. Формат даты : гг мм дд чч мм.	0 0 0	Вывод		265
		REPLACED PARTS /Замененные части	51	Выбор части, которая была заменена.	NONE	Выбор		266
		(Parts Replaced Data) /Дата замены частей	51	Выводится дата замены частей. Формат даты : гг мм дд чч мм.	NONE	Вывод		267

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
DEVICE DATA / Данные устройства	INPUT SIGNAL / Входной сигнал	OPE. CONTACT / Управляющий контакт	51	Управление буйком от контактного входа. Доступно, если установлена функция Contact Input /Контактный вход (карта I/O 3). На дисплее выводится "NONE"/Нет или "Activated" /Активизирован.	NONE	Выбор	NONE ACTIVATED	270
		CUSTODY TRANSFER / Коммерческий учет	51	Показывает, установлено ли ПО Custody Transfer и активизировано ли оно (ON) или нет (OFF).	OFF	Вывод	OFF, ON	271
		NEW NMS STATUS / Новые коды состояния NMS	51	Переключение между старой и новой версией кодов состояния NMS (новая версия включает новые операции и состояния). Примечание. Для связи через Rackbus необходимо определять "Operating Status" как ON или OFF.	DISABLED	Выбор	DISABLED /Отключены ENABLED /Включены	272
		SW VERSION / Версия ПО	51	Вывод версии программного обеспечения NMS 53x Proservo.	4.xx	Вывод		275
		HW VERSION / Версия оборудования	51	Вывод версии оборудования NMS 53x Proservo. "2.00" = TCB-2, "4.00" = TCB - 4, "6.00 = TCB - 6"	-	Вывод		276
		OPE. DENSITY / Рабочая плотность	51	Вывод установки плотности жидкости, используемой для расчета подъемной силы из заданного уравновешивающего объема в режиме коммерческого учета.	1.00g/mL	Установка	0 – 3.000	278
		OPE. CONT. STATUS /Состояние рабочих контактов	51	Выводятся используемые номера контактов (двоичные данные преобразуются в десятичные).	0	Установка	2 - 256	279

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
DEVICE DATA / Данные устройства	COMMUNICATION / Связь	LEVEL ALARM 1 /Сигнализация 1 по уровню	51	Выбор верхнего (HIGH) или нижнего (LOW) предела по уровню заполненного объема относительно установки Alarm 1 для двунаправленной 2-проводной связи.	HIGH	Выбор	HIGH LOW NONE/Нет	280
		SET LEVEL ALARM 1 /Установка уровня для сигнализации 1	51	Установка уровня для выхода сигнализации 1.	0.0 mm	Установка	Макс. 99999.9 mm	281
		LEVEL ALARM 2 /Сигнализация 2 по уровню	51	Выбор верхнего (HIGH) или нижнего (LOW) предела по уровню заполненного объема относительно установки Alarm 2 для двунаправленной 2-проводной связи.	HIGH	Выбор	HIGH LOW NONE	280
		SET LEVEL ALARM 2 /Установка уровня для сигнализации 2	51	Установка уровня для выхода сигнализации 2.	0.0 mm	Установка	Макс. 99999.9 mm	283
		HYSTERESIS /Гистерезис	51	Установка гистерезиса для сигнализации 1 и 2.	0.0 mm	Установка	Макс. 99999.9 mm	284
		ADDRESS /Адрес	51	Установка адресов в диапазоне 0-9, 00-FF (FF фиксирован для протокола MIC) или 1-247 для Modbus для удаленных/многоотводных каналов связи.	0	Установка	0 - FF, для MIC ->FF фиксирован, 1 - 247 Modbus	285
		PROTOCOL /Протокол	51	Выбор протокола связи для удаленных/многоотводных каналов связи.	WM550, M/S	Выбор	BBB, MDP, V1/ENRAF, RACk BUS, HART, MarkSpace, WM550, MODBUS	286
		COMMU. LINE ADJ /Регулировка линии связи	51	Корректировка линейного сопротивления для последовательной импульсной передачи с помощью V1.	F	Установка	0 – F	287
		COMMUNIC. STATUS /Состояние связи	51	Текущее состояние связи с хост-устройством. (См. коды состояния NMS)	0	Вывод		288
		MODBUS Config /Конфигурация MODBUS	51	Установка конфигурации связи MODBUS. Параметры Modbus для G2V8H9 (скорость - бит/с) Четн. | 0: 1200 | 3: 2400 | 6: 4800 | 9: 9600 | 12: 19200 Нечетн. | 1: 1200 | 4: 2400 | 7: 4800 | 10: 9600 | 13: 19200 Нет | 2: 1200 | 5: 2400 | 8: 4800 | 11: 9600 | 14: 19200	0	Установка	0 - 14	289

<table>
<tr><th>Матричная группа</th><th>Функциональная группа</th><th>Позиция</th><th>Код доступа</th><th>Краткое описание</th><th>Значение по умолчанию</th><th>Уста-новка Выбор Вывод</th><th>Возможные значения, варианты выбора или вывода</th><th>N (GVH)</th></tr>
<tr><td>DEVICE DATA / Данные устройства</td><td>STATUS / Состояние</td><td>STATUS 1 DELAY / Задержка состояния 1</td><td>51</td><td>Установка времени задержки между входным сигналом включения состояния 1 и выходным сигналом состояния 1.</td><td>0 s</td><td>Установка</td><td>0 s - 99 s</td><td>290</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SELECT CONTACT / Выбор контакта</td><td>51</td><td>Выбор нормального состояния реле для Status 1: Normal Open /Нормально разомкнутое и Normal Closed /Нормально замкнутое.</td><td>NONE</td><td>Выбор</td><td>NONE
NORMAL OPENED
NORMAL CLOSED
(ALARM = OPENED)
(ALARM = CLOSED)</td><td>291</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>WM550 ALM. SELECT /Выбор сигнализации для WM550</td><td>51</td><td>Установка бита сигнализации для связи WM550. (Доступно только в случае спецификации WM550)<table><tr><td>1: бит 0
Alarm 1</td><td>2: бит 1
Alarm 2</td><td>3: бит 2
Alarm 3</td><td>4: бит 3
Alarm 4</td></tr><tr><td>(High-high)</td><td>(High)</td><td>(Low)</td><td>(Low-low)</td></tr></table></td><td>1</td><td>Выбор</td><td>1 -3</td><td>292</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>WM550 BSW SELECT /Выбор BSW WM550</td><td>51</td><td>Выбор источника данных уровня BSW для связи WM550. "0" = Уровень верхнего раздела фаз, "1" = Уровень подтоварной воды Water Bottom (NMT539). (Доступно только в случае спецификации WM550)</td><td>0</td><td>Выбор</td><td>0 - 1</td><td>293</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>WM550 DENS. SEL. / Плотность, выбор для WM550</td><td>51</td><td>Выбор источника передачи данных в ответ на запрос задачи 17, подзадачи 11. (Доступно только для спец-ции WM550)<table><tr><td>Параметр плотности</td><td>Источник дан-ных плотности</td><td>Источник дан-ных темп.</td></tr><tr><td>0: Верхн. слой</td><td>G0V0H5 Upper Density</td><td>G0V1H0 Liquid Temp.</td></tr><tr><td>1: Средн. по профилю</td><td>G8V5H4 Ave-rage Density</td><td>G8V5H5 Average Temp.</td></tr><tr><td>2: Средн. по про-филю раздела фаз</td><td>G9V5H4 Ave-rage Density</td><td>G9V5H5 Average Temp.</td></tr></table></td><td>0</td><td>Выбор</td><td>0 - 2</td><td>294</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>WM550 SW_ID_20xx</td><td>51</td><td>Установка последних двух цифр (xx) адреса датчика WM550 (20xx). (Доступно только в случае спецификации WM550)</td><td>37</td><td>Установка</td><td>0 - 99</td><td>295</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>BALANCE DELAY /Задержка сигнала равновесия</td><td>51</td><td>Установка времени задержки между уравновешиванием буйка и выводом сигнала равновесия (Balance Signal).</td><td>0 s</td><td>Установка</td><td>0 s - 99 s</td><td>299</td></tr>
</table>

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
SERVICE /Сервис	MEAS. WIRE & DRUM / Измерительный трос и Барабан	WIRE DRUM CIRC./Окружн. трос. барабана	51	Длина окружности тросового барабана измеряется на заводе и проставляется на тросовом барабане. Эта величина исполь-зуется процессором (CPU) для расчета значения Measured Level /Измер.уровень.	300.00 mm	Установка	0 - 999.9	340
		WIRE WEIGHT /Вес троса	51	Вес измерительного троса длиной 10 м. Используется CPU, чтобы определять вес для равновесного состояния. Вес стан-дартного измерительного троса составляет 1,40 г/10 м, троса из PFA - 4,55 г/10 м. троса из сплава Hastelloy C - 2,48 g/10 m	1.40 g/10 m	Установка	0 - 999.9	341
		DISPLACER WEIGHT /Вес буйка	51	Вес буйка измеряется на заводе и проставляется на тросовом барабане. Используется CPU для расчета Measured Level /Измеренный уровень и Interface Level /Уровень раздела фаз, а также значений плотности.	255.0 g	Установка	0 - 999.9	342
		DISPLACER VOLUME /Объем буйка	51	Суммарный объем буйка измеряется на заводе и проставляется на тросовом барабане. Используется CPU для расчета Interface Level /Уровень раздела фаз и значений плотности.	145.0 mL	Установка	0 - 999.9	343
		BALANCE VOLUME /Равновесный объем	51	Равновесный объем буйка измеряется на заводе и проставляется на тросовом барабане; приблизительно равен половине Displacer Volume (G3V4H3). Используется CPU для расчета Measured Level /Измеренный уровень и Interface Level /Уровень раздела фаз,	60 mL	Установка	0 - 999.9	344
		VOLUME TOLERANCE /Допуск на объем	51	Допуск на колебания уровня поверхности жидкости в состоянии равновесия буйка. Определяется для плотности 1.0, и установка по умолчанию для стандартного буйка 50 мм составляет 1.0 мл (1 г). В случае турбулентности и волн увеличьте это значение. Точность измерения уровня соответствует Volume Tolerance.	1.0 mL	Установка	0 - 99.9	345
		DELAY /Задержка	51	Период отклика буйка на изменения уровня жидкости. Увеличьте, чтобы игнорировать мелкие колебания.	20 x 100 mS	Установка	0 - 99 x 100mS	347
		DRUM CORREC-TION /Коррекция барабана	51	Используется только для SW V2.xx	0.00 mm/m	Установка	0 - 99.00	348
		DISPL. HUNT. COUNT /Число попыток захвата	51	Определяет число попыток поиска буйком состояния равновесия. Для уравновешив-ания на твердой поверхности задайте значение, отличное от 0 (например, 1).	0	Установка	0 - 99	349

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
SERVICE /Сервис	GAUGE DATA / Данные измер. прибора	NON HYSTER. MODE /Режим без гистерезиса	51	Режим работы без гистерезиса. При выборе варианта ON буек поднимается приблизительно на 2 мм и затем снова ищет состояние равновесия.	OFF	Выбор	OFF/Выкл. ON/Вкл.	352
		HI. ACCURACY MODE /Режим высокой точности	51	Когда буек достигает состояния временного равновесия (Temporary Balance), система поднимает его на (G3V5H5) мм, взвешивает, и затем снова выполняется поиск состояния равновесия.	OFF	Выбор	OFF ON	353
		HI. ACCR. OPE TIME /Время, высокая точность	51	Период состояния временного равновесия, пока буек поднимается и взвешивается.	0 s	Установка	0 - 600	354
		HI.ACC.DISP.UP /Подъем буйка, высокая точность	51	Высота подъема буйка в режиме высокой точности (HI. ACCURACY MODE).	50 mm	Установка	0 - 300	355
		GAUGE TEMP. /Температура прибора	51	Выводится температура внутри корпуса электроники NMS5/7.	999 °C	Вывод		356
SERVICE /Сервис	SYSTEM DATA /Системные данные	SENSOR DATA /Данные датчика		Вывод спецификаций NMS5/7 Proservo (см. справа): удаленная связь (вкл./выкл.), версии ПО и оборудования, передаточное число привода, без "перелива".	LOCAL: MASTER /Локально: Мастер	Вывод	REMOTED COM. ON SOFTWARE = xxx HARDWARE= TCB0x GEAR 1:36 NOT OVERSPILL	360
		CONNECTION NRF /Соединение с NRF	51	Выбор переключателя для связи с NRF 560 Promonitor. Для NRF 560 SW v1.81 и предыдущих версий выберите Contact 1. Для NRF 560 SW v1.82 и последующих версий выберите Contact 2.	OFF	Выбор	OFF/Нет CONTACT 1 CONTACT 2	361
		CONNECTION NMT /Соединение с NMT	51	Выбор переключателя для связи с NMT5/7 серии Prothermo. Выберите вариант Average (Средняя темп.) или Spot (Темп. в точке).	OFF	Выбор	OFF/Нет, SPOT TEMP. AVERAGE TEMP.	362
		IF_LEVEL_SELECT /Выбор уровня раздела фаз	51	Выбор источника данных свободного сканирования уровня воды (только WM 550). Параметр — Источник данных свободного сканирования UP_IF_LEVEL — NMS Proservo: Операция Upper Interface Level /Уровень верхнего раздела фаз или Water Dip /Погружение в воду WATER BOTTOM — NMT539 WB: Данные уровня подтоварной воды (WB) берутся для HART FreeScan. Если от ведущего устройства через соединение Sakura V1 поступает команда Upper interface, то возвращается уровень WB. При других операциях возвращаются данные, основанные на установках Proservo (операция Upper Interface или Water Dip). Данные WB принимаются посредством прерывания-сканирования связи HART. WATER BOTTOM 2 — NMT 539 WB: Данные WB берутся для HART FreeScan. Команда Upper interface возвращает данные, основанные на установках Proservo (операция Upper Interface или Water Dip). Данные WB принимаются посредством прерывания-сканирования связи HART.		Выбор	UP_LEVEL_SELECT /Выбор верхнего уровня UP_IF_LEVEL /Уровень верхнего раздела фаз WATER BOTTOM /Уровень подтоварной воды (WB) WATER BOTTOM 2	368
		SOFT RESET /Перезапуск ПО	51	Перезапуск программного обеспечения NMS5/7 Proservo	OFF	Установка		369

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
SERVICE /Сервис	SERVICE /Сервис	MEASURED WEIGHT /Измеренный вес		Натяжение измерительного троса, рассчитанное модулем CPU NMS.	0.0 g	Вывод	0.0 - 999 g	370
		RELE. OVER TENS /Снятие избыт. натяжения	51	Снятие состояния избыточного натяжения для буйка. Примечание. Сначала выберите операцию STOP в G0V2H0.	OFF	Выбор	OFF/Выкл. ON/Вкл.	371
		DRUM SETTING /Установка барабана	51	Выравнивание тросового барабана по внутреннему детектору. Если буек поставляется отдельно и тросовый барабан нужно снять для установки буйка, то задайте эту функцию до выполнения новой калибровки веса. Не требуется в случае поставок NMS5/7 Proservo типа All-in-one (с установленным буйком).	OFF	Выбор	OFF/Выкл. ON/Вкл.	372
		WEIGHT CALIBR. /Калибровка веса	51	Инициируется процедура перекалибровки таблицы весов. Новая таблица замещает существующую таблицу весов. Внимание! Если вы начали процедуру перекалибровки, то она должна быть завершена, то есть ее нельзя остановить или вернуться к прежним значениям.	OFF	Выбор	OFF/Выкл. ON/Вкл.	373
		DISPL. REFERENCE /Опорный уровень буйка	51	Длина для начальной позиции калибровки буйка. Буек при подъеме остановится в этой позиции без учета уровня верхнего предела, если уровень верхнего предела установлен выше этой точки.	70 mm	Установка	10...999 mm	378
		ZERO ADJ. WEIGHT /Вес для регулировки нуля	51	Небольшой вес (груз) для регулировки веса.	0.0 g	Установка	0.0...999.9 g	379
	SERVICE VALUE /Сервис: Значение	SENSOR VALUE /Значение датчика	51	Значения от АЦП.	Sa ≈ 21000: A ≈ 21000 Sb ≈ 11000: B ≈ 11000	Вывод		380
	SERVICE DATA /Сервис: Данные	WT. COUNT CAL A /Калибровка счетчика веса, A	51	Значения АЦП и значения коррекции веса буйка для Датчика A. Для прокрутки 50 точек используйте клавиши + и -.	0 0 0.0 g	Вывод		394
		WT. COUNT CAL. B /Калибровка счетчика веса, B	51	Значения АЦП и значения коррекции веса буйка для Датчика B. Для прокрутки 50 точек используйте клавиши + и -.	0 0 0.0 g	Вывод		395

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
TEMPERATURE / Температура	TEMPERATURE DATA / Температурные данные	LIQUD TEMP. /Темп. жидкости	51	Текущая средняя температура жидкости.	xx °C	Вывод	В зависимости от спецификации и измеренного значения.	440
		GAS TEMPERATURE /Температура газа	51	Текущая средняя температура газа.	zz °C	Вывод	В зависимости от спецификации и измеренного значения.	441
		MEASURED LEVEL /Измеренный уровень	51	Данные измеренного уровня, полученные от NMS5/7 Proservo, в зависимости от выбора данных уровня в G4V4H3.	aaaa.a mm	Вывод	В зависимости от спецификации и измеренного значения.	442
		LEV. DATA SELECT /Выбор данных уровня	51	Выбор данных уровня для получения от NMS5/7 Proservo; используется для вычисления средних значений. Выберите "VH00" для получения данных измеренного уровня (Measured Level), то есть фактической позиции буйка. Выберите "VH08" получения данных уровня (Level Data), то есть последней записанной позиции уровня.	VH00	Выбор	VH00 или VH08	443
		WATER BOTTOM /Уровень подтоварной воды (WB)	51	Значение уровня воды, полученное от NMT 539 Water Bottom. В G3V6H8 должен быть выбран вариант "WATER BOTTOM" или "WATER BOTTOM 2"	0.0 mm	Вывод	В зависимости от спецификации и измеренного значения.	444
		REFERENCE ZERO /Эталон 0	51	Эталонное сопротивление на печатной плате, соответствующее 0°C.	0.0 °C	Вывод	В зависимости от спецификации и измеренного значения.	447
		REFERENCE 150 /Эталон 150	51	Эталонное сопротивление на печатной плате, соответствующее 150°C.	150.0 °C	Вывод	В зависимости от спецификации и измеренного значения.	449

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
TEMPERATURE / Температура	ELEMENT TEMP. / Температура элемента В зависимости от спецификации и измеренного значения	TEMP. NO.1 / Темп. 1	51	Температура элемента 1 (самый нижний элемент)	aa.a °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	450
		TEMP. NO.2 / Темп. 2	51	Температура элемента 2	bb.b °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	451
		TEMP. NO.3 / Темп. 3	51	Температура элемента 3	cc.c °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	452
		TEMP. NO.4 / Темп. 4	51	Температура элемента 4	dd.d °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	453
		TEMP. NO.5 / Темп. 5	51	Температура элемента 5	ee.e °C	Вывод	-9.9 ... 249.9 °C	454
		TEMP. NO.6 / Темп. 6	51	Температура элемента 6	ff.f °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	455
		TEMP. NO.7 / Темп. 7	51	Температура элемента 7	gg.g °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	456
		TEMP. NO.8 / Темп. 8	51	Температура элемента 8	hh.h °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	457
		TEMP. NO.9 / Темп. 9	51	Температура элемента 9	ii.i °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	458
		TEMP. NO.10 / Темп. 10	51	Температура элемента 10	jj.j °C	Вывод	-49.9 ... 249.9 °C	459

Матричная группа	**Функциональная группа**	**Позиция**	**Код доступа**	**Краткое описание**	**Значение по умолчанию**	**Уста-новка Выбор Вывод**	**Возможные значения, варианты выбора или вывода**	**N (GVH)**
TEMPERATURE / Температура	ELEMENT POSITION / Позиция элемента В зависимости от спецификации	ELEM.1 POSITION /Позиция элем.1	51	Вывод позиции элемента 1, то есть самого нижнего элемента (Bottom Element)	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	460
		ELEM.2 POSITION/Позиция элем.2	51	Позиция элемента 2	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	461
		ELEM.3 POSITION /Позиция элем.3	51	Позиция элемента 3	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	462
		ELEM.4 POSITION /Позиция элем.4	51	Позиция элемента 4	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	463
		ELEM.5 POSITION /Позиция элем.5	51	Позиция элемента 5	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	464
		ELEM.6 POSITION /Позиция элем.6	51	Позиция э4а 6	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	465
		ELEM.7 POSITION /Позиция элем.7	51	Позиция элемента 7	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	466
		ELEM.8 POSITION /Позиция элем.8	51	Позиция элемента 8	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	467
		ELEM.9 POSITION /Позиция элем.9	51	Позиция элемента 9	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	468
		ELEM.10 POSITION /Позиция элем.10	51	Позиция элемента 10	xxx.x mm	Вывод	0 ... 99999 mm	469

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
TEMPERATURE / Температура	NMT ADJUSTMENT / Регулировка NMT	SELECT. POINT/Точка выбора	51	Выбор номера элемента для процедуры регулировки нуля. Выбор 0 соответствует элементу 1, 1 - элементу 2, и т.д. Используется также для выбора элементов 11-16 (с номерами 10-15)	0	Выбор	0-15 (выбирается) 0 (элемент 1) 10 (элемент 11)	470
		ZERO ADJUST /Регулировка нуля	51	Установка значения регулировки нуля для элемента, выбранного в G4V7H0.	0.0°C	Установка	-20.0 ...20.0°C	471
		GAIN ADJUST /Регулировка коэф. усиления	51	Установка значения регулировки коэффициента усиления для измерения температуры. Внимание! Эта установка выполняется на заводе перед отправкой, и ее нельзя изменять на месте эксплуатации.	1.000	Установка		472
		ELEMENT TEMP /Темп. элемента	51	Температура элемента с номером 11-15 (только для модулей NMT с 16 элементами)	xx.x °C	Вывод	-49.9 ...249.9°C	473
		ELEMENT POSITION /Позиция элемента	51	Позиция элемента с номером 11-15, выбранным в G4V7H0 Select Point (только для модулей NMT с 16 элементами).	xxx.x mm	Вывод	0 ...99999 mm	474
		AVERAGING /Усреднение	51	Установка коэффициентов выборки для усреднения данных. Увеличьте в случае шума.	2	Установка	1 ...10	478
		ACCESS CODE/Код доступа	51	Вывод текущего кода доступа		Установка		479

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
TEMPERATURE / Температура	SET DATA NMT / Установка данных NMT	DIAGNOSTIC / Диагностика	51	Текущий код диагностики NMT.	0	Вывод	0 ... 255	480
		TEMPERATURE UNIT /Единицы температуры	51	Выбранные единицы измерения температуры.	C	Вывод		481
		TOTAL NO. ELEMENT /Общее число элементов	51	Установка общего числа элементов в температурном датчике NMT.	XX	Установка	a ... A в шестнадцатиричной записи	482
		PREAMBLE NUMBER /Число заголовков	51	Число заголовков для протокола HART.	5	Вывод	2 ... 14 в шестнадцатиричной записи	483
		LENGTH UNIT / Единицы длины	51	Выбранные единицы измерения длины.	mm	Вывод		484
		KIND OF INTERVAL /Тип интервала	51	Выбор типа интервала между температурными элементами. Если выбран вариант Unequal, то вы должны задать позиции элементов в G4V6H0 - G4V6H9 в единицах G4V7H4. EQUAL	Выбор	EQUAL /Равные	UNEQUAL /Неравные	485
		BOTTOM POINT /Нижняя точка	51	Установка позиции элемента 1 (самого нижнего элемента) относительно дна резервуара. Доступна, только если G4V8H5 = Equal.	500.0 mm	Установка	От 0.0 mm до 500.0 mm	486
		ELEMENT INTERVAL / Интервал между элементами	51	Установка интервала между элементами. Доступна, только если G4V8H5 = Equal.	2000.0 mm	Установка	0.0 ... 99999.9 mm	487
		TEMP. ELEM. SHORT /Короткое замыкание темп. элемента	51	Установка индикации температуры, передаваемой в позицию Home NMS5/7 Proservo, если элемент закорочен и G4V9H2 = ON. Значение по умолчанию = -49.5 °C	-49.5 °C	Установка		488
		TEMP. ELEM. OPEN /Размыкание темп. элемента	51	Установка индикации температуры, передаваемой в позицию Home NMS5/7 Proservo, если элемент разомкнут и G4V9H2 = ON. Значение по умолчанию = 359.0 °C	359.0 °C	Установка		489

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
TEMPERATURE / Температура	DEVICE DATA NMT /Данные устройства NMT	INSTRUMENT CODE /Код прибора	51	Номер аппаратного блока.		Вывод		490
		LAST DIAGNOSTIC /Последняя диагностика	51	Последнее сообщение об ошибке.		Вывод		491
		OUTPUT AT ERROR /Выход при ошибке	51	Выберите вариант ON для выхода и индикации в случае состояния короткого замыкания элемента (element short) или размыкания элемента (element open).	ON	Выбор	OFF/Выкл. ON/Вкл.	492
		CUSTODY TRANSFER /Коммерческий учет	51	Состояние функции коммерческого учета.	ON	Выбор	OFF/Выкл. ON/Вкл.	493
		POLLING ADDRESS /Адрес опроса	51	Выбор адреса опроса (1-F) для NMT535/539/532 Prothermo при использовании многоотводных контуров. Задайте адрес 3 для соединения с NMS5/7 Proservo.	2	Выбор	1 ... F (Можно установить до 16 адресов)	494
		MANUFACTURE ID /ID производителя	51	Идентификационный номер для NMT535/539/532 Prothermo. 17=Endress+Hauser	17	Вывод		495
		SW VERSION /Версия ПО	51	Версия программного обеспечения NMT535/539/532 Prothermo.	5	Вывод	4.0 или выше	496
		HW VERSION /Версия оборудования	51	Аппаратная версия NMT535/539/532 Prothermo.	2	Вывод	1.4 или выше	497
		BELOW BOT. POINT /Ниже нижней точки	530	Выберите вариант ON, чтобы отменить вывод сообщения об ошибке "NMT Below Bottom Point" на NMS, если буек погрузился ниже самого нижнего температурного элемента.	ON	Выбор		498
		DEVICE TYPE CODE /Код типа устройства	51	Код типа устройства для NMT535/539/532 Prothermo.	DEVICE	Вывод		499

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
HART DEVICE / Устройство HART	MEASURED VALUE /Измеренное значение	PV DATA /Данные PV		Данные основной переменной (primary variable) устройства HART.		Вывод		540
		SV DATA/Данные SV		Данные вторичной переменной (secondary variable) устройства HART.		Вывод		541
		HART DEVICE (1) /Устройство HART (1)	51	Выбор функции устройства HART 1: OFF/Выкл., ON/Вкл., Liquid Temperature /Температура жидкости, Gas Temperature /Температура газа. Если выбран вариант "Liquid Temperature", то значение выводится в G0V1H0 и G0V1H1.	OFF	Выбор	OFF LIQUID TEMP. GAS TEMPERATURE ON	549
	P.V.SETTING /Установка для основной переменной	P.V.RANGE UNIT/Единицы диапазона P.V.	51	Установка единиц измерения диапазона для основной переменной в коде команды HART.		Установка		550
		P.V.UPPER RANGE /Верхний диапазон P.V.	51	Установка верхнего диапазона основной переменной.		Установка		551
		P.V.LOWER RANGE /Нижний диапазон P.V.	51	Установка нижнего диапазона основной переменной.		Установка		552
		DAMP VALUE /Значение демпфирования	51	Установка демпфирования основной переменной.		Установка		553
	SENSOR SPECIFIC /Специфика датчика	SENSOR SERIAL NO /Серийный номер датчика		Серийный номер датчика		Вывод		560
		UPPER SENSOR LMT /Верхний предел датчика		Верхний предел устройства HART.		Вывод		561
		LOWER SENSOR LMT /Нижний предел датчика		Нижний предел устройства HART.		Вывод		562

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
HART DEVICE / Устройство HART	SELF DIAGNISTIC / Самодиагностика См. руководство по эксплуатации/обслуживанию устройства HART	ERROR CODE (1) /Код ошибки (1)		Код ошибки (1) устройства HART.		Вывод		580
		ERROR CODE (2)		Код ошибки (2) устройства HART.		Вывод		581
		ERROR CODE (3)		Код ошибки (3) устройства HART.		Вывод		582
		ERROR CODE (4)		Код ошибки (4) устройства HART.		Вывод		583
		ERROR CODE (5)		Код ошибки (5) устройства HART.		Вывод		584
	DEVICE DATA / Данные устройства	POLLING ADDRESS / Адрес опроса		Адрес опроса устройства HART 1. Адрес (фиксированный) = 4.	4	Вывод		591
		MANUFACTURE ID /ID производителя		ID производителя устройства HART		Вывод		592
		DEVICE TYPE CODE /Код типа устройства		Код типа устройства HART.		Вывод		593
		PREAMBLES /Заголовки		Количество заголовков для устройства HART		Вывод		594
		SW VERSION /Версия ПО		Версия программного обеспечения для устройства HART.		Вывод		595
		HW VERSION /Версия оборудования		Аппаратная версия для устройства HART.		Вывод		596
		DEVICE ID /ID устройства		Идентификатор устройства HART.		Вывод		597

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
HART DEVICE / Устройство HART	MEASURED VALUE / Измеренное значение	PV DATA /Данные PV		Данные основной переменной (primary variable) устройства HART.		Вывод		640
		SV DATA/Данные SV		Данные вторичной переменной (secondary variable) устройства HART.		Вывод		641
		HART DEVICE (2) / Устройство HART (2)	51	Выбор функции устройства HART 2: OFF/Выкл., ON/Вкл., Liquid Temperature /Температура жидкости, Gas Temperature /Температура газа. Если выбран вариант "Liquid Temperature", то значение выводится в G0V1H0 и G0V1H1.	OFF	Выбор	OFF ON LIQUID TEMP. GAS TEMPERATURE	649
	P.V.SETTING / Установка для основной переменной	P.V.RANGE UNIT/Единицы диапазона P.V.	51	Установка единиц измерения диапазона для основной переменной в коде команды HART.		Установка		650
		P.V.UPPER RANGE /Верхний диапазон P.V.	51	Установка верхнего диапазона основной переменной.		Установка		651
		P.V.LOWER RANGE /Нижний диапазон P.V.	51	Установка нижнего диапазона основной переменной.		Установка		652
		DAMP VALUE /Значение демпфирования	51	Установка демпфирования основной переменной.		Установка		653
	SENSOR SPECIFIC / Специфика датчика	SENSOR SERIAL NO /Серийный номер датчика		Серийный номер датчика		Вывод		660
		UPPER SENSOR LMT /Верхний предел датчика		Верхний предел устройства HART.		Вывод		661
		LOWER SENSOR LMT /Нижний предел датчика		Нижний предел устройства HART.		Вывод		662

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
HART DEVICE / Устройство HART	SELF DIAGNISTIC / Самодиагностика См. руководство по эксплуатации/обеспечению устройства HART	ERROR CODE (1) /Код ошибки (1)		Код ошибки (1) устройства HART.		Вывод		680
		ERROR CODE (2)		Код ошибки (2) устройства HART.		Вывод		681
		ERROR CODE (3)		Код ошибки (3) устройства HART.		Вывод		682
		ERROR CODE (4)		Код ошибки (4) устройства HART.		Вывод		683
		ERROR CODE (5)		Код ошибки (5) устройства HART.		Вывод		684
	DEVICE DATA / Данные устройства	POLLING ADDRESS /Адрес опроса		Адрес опроса устройства HART 1. Адрес (фиксированный) = 5.	5	Вывод		691
		MANUFACTURE ID /ID производителя		ID производителя устройства HART		Вывод		692
		DEVICE TYPE CODE /Код типа устройства		Код типа устройства HART.		Вывод		693
		PREAMBLES /Заголовки		Количество заголовков для устройства HART		Вывод		694
		SW VERSION /Версия ПО		Версия программного обеспечения для устройства HART.		Вывод		695
		HW VERSION /Версия оборудования		Аппаратная версия для устройства HART.		Вывод		696
		DEVICE ID /ID устройства		Идентификатор устройства HART.		Вывод		697

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
ADJ. SENSOR/Корр. датчика	UNIT /Единицы измерения	LEV. UNIT (HOST) /Единицы уровня (хост)	51	Выбор единиц измерения для отображ-ения значений уровня, отправляемых хост-CPU (ведущему CPU) через удаленное соединение	mm	Выбор	mm, inch, cm, ft	760
		TEMP UNIT (HOST) /Единицы темп. (хост)	51	Выбор единиц измерения для отображ-ения данных температуры, отправляемых хост-CPU через удаленное соединение	°C	Выбор	°C, °F, °R, °K	761
		DEN. UNIT (HOST) /Единицы плотности (хост)	51	Выбор единиц измерения для отображе-ния значений плотности, отправляемых хост-CPU через удаленное соединение	g/mL	Выбор	Kg/m^3, lb/gl, SGU, Kg/l, g/l, lb/in, st/y^3	762
		LEV. UNIT /Единицы уровня	51	Выбор единиц измерения для локального отображения значений уровня на NMS/NRF	mm	Выбор	mm, inch, cm, ft	765
		TEMP. UNIT /Единицы температуры	51	Выбор единиц измерения для локального отображения данных температуры на NMS/NRF	°C	Выбор	°C, °F, °R, °K	766
		DEN. UNIT /Единицы плотности	51	Выбор единиц измерения для локального отображения значений плотности на NMS/NRF	g/mL	Выбор	Kg/m^3, lb/gl, SGU, Kg/l, g/l, lb/in, st/y^3	767
	HART LINE /Линия HART	NMT	777	Выбор Terminal Port A /Терминальный порт A (Ex ia) или Terminal Port B (Ex d) для соединения с NMT	TERMINAL PORT B	Установка	TERMINAL PORT B TERMINAL PORT A	770
		HART DEVICE (1) /Устройство HART (1)	777	Выбор Terminal Port A (Ex ia) или Terminal Port B (Ex d) для устройства HART 1.	TERMINAL PORT B	Установка	TERMINAL PORT B TERMINAL PORT A	771
		HART DEVICE (2)	777	Выбор Terminal Port A (Ex ia) или Terminal Port B (Ex d) для устройства HART 2.	TERMINAL PORT B	Установка	TERMINAL PORT B TERMINAL PORT A	772
	INTERFACE ADJUST /Регулировка для раздела фаз (I/F)	VOL. TOL. FOR I/F /Допуск по объему для I/F	51	Установка допуска по объему для состояния равновесия во время измерения раздела фаз	0.3 mL	Установка	0 - 99.9 mL	780
		BRAKE RATE /Тормозной коэффициент	51	Используется для измерений раздела фаз. Увеличьте Brake Rate, чтобы сделать зону равновесия меньше и снизить время измерения раздела фаз.	150	Установка	0 - 255	781
		BALANCE COUNT /Число циклов для уравновешивания	51	Используется для измерений раздела фаз. Сигнал равновесия генерируется после того, как скорость двигателя изменится с быстрой на медленную указанное число раз. Согласуйте эту установку с установкой G2V9H9 Balance Delay.	15	Установка	0 - 255	782
		IF 1 OFFSET /Смещение I/F 1	51	Измените эту установку, чтобы скорректировать отклонение уровня раздела фаз 1.	0.0 mm	Установка	0 - 9999.9 mm	783
		IF 2 OFFSET /Смещение I/F 2	51	Измените эту установку, чтобы скорректировать отклонение уровня раздела фаз 2.	0.0 mm	Установка	0 - 9999.9 mm	784

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
TANK PROFILE /Профиль плотности в резервуаре	PROFILE OPE. /Операция определения профиля ПРИМЕЧАНИЕ!: Данные в G8V4H0 - G8V4H9 используются при измерениях как профиля в резервуаре, так и профиля раздела фаз.	OPE. SELECT /Выбор операции	51	Выбор метода для измерения плотности. 0: spot /точка. 1: Tank Profile /Профиль для резервуара. 2: I/F Profile /Профиль для раздела фаз. 3: MANU. I/F Profile /Профиль для раздела фаз (вручную).	0: spot	Выбор	0: spot 1:tank profile 2: I/F profile 3: MANU. I/F profile	840
		OPE. POINT /Рабочие точки	51	Установка количества точек измерения для определения профиля плотности в резервуаре.	2	Установка	2 - 16	841
		I/F MANU. LEVEL /Уровень раздела фаз вручную	51	Ручная установка уровня раздела фаз с водой для использования во время измерения профиля плотности в резервуаре.	0 mm	Установка	0 - 99999.9 mm	843
		BAL. LEVEL /Уровень для уравновешивания	51	Установка допуска по перемещению уровня перед измерением профиля плотности в резервуаре. Если движение уровня превышает это значение, то операция определения профиля отменяется. Установка 99.9 mm позволяет выполнять измерение профиля независимо от движения уровня.	2.0 mm	Установка	1.0 - 99.9 mm	844
		UP WAIT TIME /Время ожидания на воздухе	51	Установка времени ожидания, пока происходит определение веса буйка на воздухе при создании таблицы весов в начале операции определения профиля.	1 min.	Установка	1 - 31 min.	845
		LIQ. WAIT TIME /Время ожидания в жидкости	51	Установка времени ожидания для остановки буйка в каждой позиции измерения во время операции определения профиля.	1 min.	Установка	1 - 31 min.	846
		OPE. WAIT TIME /Время ожидания операции	51	Например, если движение уровня превышает установку G8V4H4, Proservo находится в состоянии простоя ("stand by") в течение времени, заданного в этой позиции матрицы. После истечения этого времени операция определения профиля отменяется.	1 min.	Установка	1 - 31 min.	847

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
TANK PROFILE /Профиль плотности в резервуаре	STARUS/DATA (Состояние/Данные)	OPE. STATUS /Состояние операции		Состояние операции определения профиля плотности 0: Прием — Прием команды определения профиля плотности 1: Ожидание — Готовность к выполнению команды определения профиля плотности 2: Выполне-ние — Выполнение команды определения профиля плотности 3: OPR.END — Операция определения профиля плотности успешно завершена 4: UN_BALANCE ERR — Отказ: Не выполнены необходимые условия для операции определения профиля плотности 5: OPR. ERR. STOP — Отказ: Возникли недопустимые условия во время операции определения профиля плотности	0	Вывод	0 - 6	850
		LEVEL CONDITION /Состояние уровня		Состояние уровня/поверхности жидкости, отслеживаемое перед операцией определения профиля плотности. 0: Нет измерения уровня — Активна операция, отличная от LEVEL (нельзя запустить определение профиля) 1: Устойчи-вость — Стабильность уровня/поверхности жидкости (можно запустить определение профиля) 2: Неустой-чивость — Нестабильность уровня/поверхности жидкости (нельзя запустить определение профиля) 3: Игнори-рование — Игнорируется состояние уровня/поверхности жидкости (нельзя запустить определение профиля)	0	Вывод	0 - 4	851
		OPE. TIME /Время операции		Время окончания операции Tank Profile (ДД/ЧЧ/ММ)	ДДЧЧММ	Вывод	0000000 - 312359	852
		AVERAGE DENSI-TY /Средняя плотн.		Значение средней плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	854
		AVERAGE TEMP. /Средняя темпер.		Значение средней температуры	0.0 °C	Вывод	0 - 359.5 °C	855
		DIAG. CODE /Код диагностики						858

Матричная группа	**Функциональная группа**	**Позиция**	**Код доступа**	**Краткое описание**	**Значение по умолчанию**	**Уста-новка Выбор Вывод**	**Возможные значения, варианты выбора или вывода**	**N (GVH)**
TANK PROFILE / Профиль плотности в резервуаре	DENSITY1 - 10 / Плотность 1-10	NO. 1 DENSITY /Плотность 1		Значения плотности для точки 1 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	860
		NO. 2 DENSITY /Плотность 2		Значения плотности для точки 2 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	861
		NO. 3 DENSITY /Плотность 3		Значения плотности для точки 3 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	862
		NO. 4 DENSITY /Плотность 4		Значения плотности для точки 4 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	863
		NO. 5 DENSITY /Плотность 5		Значения плотности для точки 5 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	864
		NO. 6 DENSITY /Плотность 6		Значения плотности для точки 6 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	865
		NO. 7 DENSITY /Плотность 7		Значения плотности для точки 7 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	866
		NO. 8 DENSITY /Плотность 8		Значения плотности для точки 8 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	867
		NO. 9 DENSITY /Плотность 9		Значения плотности для точки 9 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	868
		NO. 10 DENSITY /Плотность 10		Значения плотности для точки 10 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	869
	DENSITY11 - 16 / Плотность 11-16	NO. 11 DENSITY /Плотность 11		Значения плотности для точки 11 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	870
		NO. 12 DENSITY /Плотность 12		Значения плотности для точки 12 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	871
		NO. 13 DENSITY /Плотность 13		Значения плотности для точки 13 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	872
		NO. 14 DENSITY /Плотность 14		Значения плотности для точки 14 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	873
		NO. 15 DENSITY /Плотность 15		Значения плотности для точки 15 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	874
		NO. 16 DENSITY /Плотность 16		Значения плотности для точки 16 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	875

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
TANK PROFILE /Профиль плотности в резервуаре	POSITION1 - 10 /Позиция 1-10	NO. 1 POSITION /Позиция 1		Позиция точки измерения 1 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	880
		NO. 2 POSITION /Позиция 2		Позиция точки измерения 2 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	881
		NO. 3 POSITION /Позиция 3		Позиция точки измерения 3 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	882
		NO. 4 POSITION /Позиция 4		Позиция точки измерения 4 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	883
		NO. 5 POSITION /Позиция 5		Позиция точки измерения 5 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	884
		NO. 6 POSITION /Позиция 6		Позиция точки измерения 6 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	885
		NO. 7 POSITION /Позиция 7		Позиция точки измерения 7 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	886
		NO. 8 POSITION /Позиция 8		Позиция точки измерения 8 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	887
		NO. 9 POSITION /Позиция 9		Позиция точки измерения 9 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	888
		NO. 10 POSITION /Позиция 10		Позиция точки измерения 10 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	889
	POSITION11 - 16 /Позиция 11-16	NO. 11 POSITION /Позиция 11		Позиция точки измерения 11 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	890
		NO. 12 POSITION /Позиция 12		Позиция точки измерения 12 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	891
		NO. 13 POSITION /Позиция 13		Позиция точки измерения 13 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	892
		NO. 14 POSITION /Позиция 14		Позиция точки измерения 14 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	893
		NO. 15 POSITION /Позиция 15		Позиция точки измерения 15 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	894
		NO. 16 POSITION /Позиция 16		Позиция точки измерения 16 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	895

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
INTERFACE PROFILE /Профиль плотности для раздела фаз	STARUS/DATA (Состояние/Данные)	OPE. STATUS /Состояние операции		Состояние операции определения профиля плотности 0: Прием — Прием команды определения профиля плотности 1: Ожидание — Готовность к выполнению команды определения профиля плотности 2: Выполнение — Выполнение команды определения профиля плотности 3: OPR.END — Операция определения профиля плотности успешно завершена 4: UN_BALANCE ERR — Отказ: Не выполнены необходимые условия для операции определения профиля плотности 5: OPR. ERR. STOP — Отказ: Возникли недопустимые условия во время операции определения профиля плотности	0	Вывод	0 - 6	950
		LEVEL CONDITION /Состояние уровня		Состояние уровня/поверхности жидкости, отслеживаемое перед операцией определения профиля плотности. 0: Нет измерения уровня — Активна операция, отличная от LEVEL (нельзя запустить определение профиля) 1: Устойчивость — Стабильность уровня/поверхности жидкости (можно запустить определение профиля) 2: Неустойчивость — Нестабильность уровня/поверхности жидкости (нельзя запустить определение профиля) 3: Игнорирование — Игнорируется состояние уровня/поверхности жидкости (нельзя запустить определение профиля)	0	Вывод	0 - 4	951
		OPE. TIME /Время операции		Время окончания операции Interface Profile (ДД/ЧЧ/ММ)	ДДЧЧММ	Вывод	0000000 - 312359	952
		I/F LEVEL /Уровень раздела фаз		Уровень раздела фаз, используемый при измерении профиля плотности для раздела фаз.	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	953
		AVERAGE DENSITY /Средняя плотность		Значение средней плотности, вычисляемое в результате измерения Interface Profile.	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	954
		AVERAGE TEMP. /Средняя температура		Значение средней температуры, вычисляемое в результате измерения Interface Profile.	0.0 °C	Вывод	0 - 359.5 °C	955

Матричная группа	Функциональная группа	Позиция	Код доступа	Краткое описание	Значение по умолчанию	Уста-новка Выбор Вывод	Возможные значения, варианты выбора или вывода	N (GVH)
INTERFACE PROFILE /Профиль плотности для раздела фаз	DENSITY1 - 10 /Плотность 1-10	NO. 1 DENSITY /Плотность 1		Значения плотности для точки 1 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	960
		NO. 2 DENSITY /Плотность 2		Значения плотности для точки 2 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	961
		NO. 3 DENSITY /Плотность 3		Значения плотности для точки 3 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	962
		NO. 4 DENSITY /Плотность 4		Значения плотности для точки 4 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	963
		NO. 5 DENSITY /Плотность 5		Значения плотности для точки 5 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	964
		NO. 6 DENSITY /Плотность 6		Значения плотности для точки 6 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	965
		NO. 7 DENSITY /Плотность 7		Значения плотности для точки 7 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	966
		NO. 8 DENSITY /Плотность 8		Значения плотности для точки 8 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	967
		NO. 9 DENSITY /Плотность 9		Значения плотности для точки 9 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	968
		NO. 10 DENSITY /Плотность 10		Значения плотности для точки 10 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	969
	DENSITY11 - 16 /Плотность 11-16	NO. 11 DENSITY /Плотность 11		Значения плотности для точки 11 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	970
		NO. 12 DENSITY /Плотность 12		Значения плотности для точки 12 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	971
		NO. 13 DENSITY /Плотность 13		Значения плотности для точки 13 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	972
		NO. 14 DENSITY /Плотность 14		Значения плотности для точки 14 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	973
		NO. 15 DENSITY /Плотность 15		Значения плотности для точки 15 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	974
		NO. 16 DENSITY /Плотность 16		Значения плотности для точки 16 в профиле плотности	0.000 g/ml	Вывод	0.000 - 9.999 g/ml	975

Матричная группа	**Функциональная группа**	**Позиция**	**Код доступа**	**Краткое описание**	**Значение по умолчанию**	**Уста-новка Выбор Вывод**	**Возможные значения, варианты выбора или вывода**	**N (GVH)**
INTERFACE PROFILE /Профиль плотности для раздела фаз	POSITION1 - 10 /Позиция 1-10	NO. 1 POSITION /Позиция 1		Позиция точки измерения 1 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	980
		NO. 2 POSITION /Позиция 2		Позиция точки измерения 2 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	981
		NO. 3 POSITION /Позиция 3		Позиция точки измерения 3 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	982
		NO. 4 POSITION /Позиция 4		Позиция точки измерения 4 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	983
		NO. 5 POSITION /Позиция 5		Позиция точки измерения 5 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	984
		NO. 6 POSITION /Позиция 6		Позиция точки измерения 6 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	985
		NO. 7 POSITION /Позиция 7		Позиция точки измерения 7 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	986
		NO. 8 POSITION /Позиция 8		Позиция точки измерения 8 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	987
		NO. 9 POSITION /Позиция 9		Позиция точки измерения 9 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	988
		NO. 10 POSITION /Позиция 10		Позиция точки измерения 10 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	989
	POSITION11 - 16 /Позиция 11-16	NO. 11 POSITION /Позиция 11		Позиция точки измерения 11 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	990
		NO. 12 POSITION /Позиция 12		Позиция точки измерения 12 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	991
		NO. 13 POSITION /Позиция 13		Позиция точки измерения 13 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	992
		NO. 14 POSITION /Позиция 14		Позиция точки измерения 14 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	993
		NO. 15 POSITION /Позиция 15		Позиция точки измерения 15 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	994
		NO. 16 POSITION /Позиция 16		Позиция точки измерения 16 во время определения профиля плотности	0 mm	Вывод	0 - 99999.9 mm	995

Алфавитный указатель

Declaration

ООО «Эндресс+Хаузер»
107076 Москва
Ул.Электрозаводская д.33, стр. 2
Тел. +7(495) 783-2850
Факс +7(495) 783-2855
info@ru.endress.com
www.ru.endress.com

BA1001N/08/ru/08.06
70105554
FM+SGML 6.0

Endress+Hauser

People for Process Automation