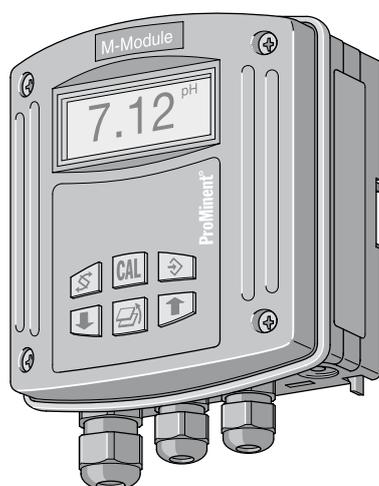


## Руководство по монтажу

Многоканальная система измерения и регулирования DULCOMARIN® II контроллер для плавательного бассейна и регулятор дезинфицирующего вещества

RU // Часть 1: Монтаж и подключение



A0507

Запишите здесь идентификационный код вашего прибора! DXCa \_\_\_\_\_  
**Перед началом работы полностью прочтите руководство по эксплуатации. Не выбрасывайте его.**  
**Ответственность за ущерб вследствие ошибок при установке или обслуживании возлагается на эксплуатирующую сторону.**  
**Самая свежая версия руководства по эксплуатации выложена на нашем сайте.**

### Другая действующая документация

Настоящее руководство по эксплуатации и дополнительное руководство действительны только вместе с нижеуказанными руководствами по эксплуатации и дополнительными руководствами:

- Руководство по эксплуатации многоканальной системы измерения и регулирования DULCOMARIN® II, контроллера для плавательного бассейна и регулятора дезинфицирующего вещества DXCa, часть 2: Управление
- Дополнительное руководство по эксплуатации "DULCOMARIN® II, управление электронным экраным регистратором"
- Дополнительное руководство по эксплуатации "DULCOMARIN® II, подключение M-модуля (модуль измерения для pH, редокс, температуры) DXMaM"
- Дополнительное руководство по эксплуатации "DULCOMARIN® II, A-модуль (модуль управления, насосы и стандартные сигнальные выходы измерения по току, mA,) DXMaA"
- Дополнительное руководство по эксплуатации "DULCOMARIN® II, N-модуль (модуль питания без реле) DXMaN"
- Дополнительное руководство по эксплуатации "DULCOMARIN® II, P-модуль (модуль питания с реле) DXMaP"
- Дополнительное руководство по эксплуатации "DULCOMARIN® II, I-модуль (модуль токового входа, стандартные сигнальные входы mA) DXMaI"

## Содержание

1	Обозначение прибора / идентификационный код.....	4
2	Введение.....	8
2.1	Маркировка указаний по технике безопасности.....	8
2.2	Квалификация пользователя.....	10
3	Безопасность и ответственность.....	11
3.1	Общие указания по безопасности.....	11
3.2	Использование по назначению.....	12
4	Помощь по планировке и требования к месту установки.....	13
4.1	Требования к месту установки.....	13
4.2	Определите необходимое количество кабелей и комплектующих.....	14
4.3	Расположите модули питания (DULCOMARIN® II DULCO-Net).....	18
4.4	Проводка главного питающего провода шины CAN.....	19
5	Монтаж и подключение.....	20
5.1	Порядок действий, корпус DXC (большой).....	20
5.1.1	Настенный монтаж.....	20
5.1.2	Установка на распределительном щите.....	22
5.1.3	Подключение (электрическое).....	23
5.1.4	Подключение коаксиального кабеля.....	26
5.1.5	Подключение клемм.....	26
5.2	Порядок действий, корпус DXC (маленький).....	27
5.2.1	Монтаж (механический).....	27
5.2.2	Подключение (электрическое).....	28
5.3	подключите кабель шины CAN.....	30
5.3.1	Соединения вне корпуса.....	31
5.3.2	Соединения внутри корпуса DXC.....	34
6	Обзор устройства и органы управления.....	36
7	Функциональное описание (общие сведения).....	38
8	Техническое обслуживание, ремонт и утилизация.....	41
8.1	Утилизация деталей, отслуживших свой срок.....	42
9	Технические данные, запчасти и принадлежности.....	43
10	Декларация о соответствии стандартам ЕС и соблюденные стандарты.....	44
11	Схема подключения клемм DULCOMARIN® II compact .	45
12	Индекс.....	51

# 1 Обозначение прибора / идентификационный код



**Идентификационный код описывает регулятор DULCOMARIN® II Compact**

*1) Входящий в комплект поставки кабель для подсоединения к центральной станции, маршрутизатору, роутеру или внутренней сети.*

*Для прямого подключения регулятора DULCOMARIN® II К ПК/MAC необходимо использовать входящее в комплект поставки соединительное устройство для сети LAN и кроссоверный кабель кат. 5.*

*Максимальная длина кабеля сети LAN составляет около 100 м.*

*Для веб-сервера на ПК мы рекомендуем в качестве браузера использовать программу Microsoft® Internet Explorer 5 или более новые версии.*

*Объем поставки DXCa включает в себя:*

- 1 Т-образный распределитель
- 1 соединительный кабель CAN
- 1 гнездо нагрузочного резистора и 1 штекер нагрузочного резистора
- 1 SD-карта объемом 64 МБ или больше
- 1 карт-ридер для ПК

DXCa		Многоканальная система измерения и регулирования DULCOMARIN® II серии DXC	
		Способ монтажа:	
	W	Настенный монтаж (IP 65)	
	S	Распределительный шкаф (IP 54)	
		Исполнение:	
		0	с органами управления
		D	с органами управления, область применения: питьевая вода/дезинфекция
		Интерфейсы связи:	
		0	Нет
		5	Встроенный веб-сервер, LAN, вкл. соединительный кабель LAN длиной 5 м 1:1, соединение LAN, кроссоверный кабель длиной 5 м <sup>1)</sup>
		6	ОПС-сервер + встроенный веб-сервер, LAN в т. ч. соединительный кабель LAN длиной 5 м 1:1, соединение LAN, кроссоверный кабель длиной 5 м <sup>1)</sup>
		Опция:	
		1	Электронный экранный регистратор с устройством регистрации данных в т. ч. SD-карта и USB карт-ридер для ПК
		Модуль 1:	
		M	M-модуль, модуль измерения pH, редокс, температуры
		I	I-модуль, модуль токового входа, 3x mA, 0/4 ... 20 mA
		Модуль 2:	

DXCa		Многоканальная система измерения и регулирования DULCOMARIN® II серии DXC				
					0	не занято
					A	A-модуль, модуль управления: 3 выхода насоса и 4 аналоговых выхода
					I	I-модуль, модуль токового входа, 3x mA, 0/4 ... 20 mA
						Область применения:
					S	Плавательный бассейн
					D	Общая дезинфекция
						Предварительная настройка языка:
					DE	Немецкий
					EN	Английский
					ES	Испанский
					FR	Французский
					IT	Итальянский
					PL	Польский
						Допуски к эксплуатации:
					01	Знак CE



**Идентификационный код описывает все центральное устройство DULCOMARIN® II DULCO®-Net.**

*Если центральный блок состоит из модулей:*

*Модуль 1 определяется предпочтительно как M-модуль*

*Модуль 2 определяется предпочтительно как A-модуль.*

*Модуль 3 должен быть определен как P-модуль или как N-модуль.*

*<sup>1)</sup> Модуль 1 определяется предпочтительно как M-модуль*

*<sup>2)</sup> только в исполнении: 2 без управления*

DXCa		Многоканальная система измерения и регулирования DULCOMARIN® II серии DXC			
		Способ монтажа:			
	W	Настенный монтаж (IP 65)			
	S	Распределительный шкаф (IP 54)			
		Исполнение:			
	0	с органами управления			
	2	без элементов управления			

DXCa		Многоканальная система измерения и регулирования DULCOMARIN® II серии DXC	
			Интерфейсы связи:
	0		Нет
	5		Встроенный веб-сервер, LAN, вкл. соединительный кабель LAN длиной 5 м 1:1, соединение LAN, кроссоверный кабель длиной 5 м <sup>1)</sup>
	6		OPC-сервер + встроенный веб-сервер, LAN в т. ч. соединительный кабель LAN длиной 5 м 1:1, соединение LAN, кроссоверный кабель длиной 5 м <sup>1)</sup>
			Опция:
	0		без электронного экранного регистратора <sup>2)</sup>
	1		Электронный экранный регистратор с устройством регистрации данных в т. ч. SD-карта и USB карт-ридер для ПК
			Модуль 1:
	0		не занято
	M		M-модуль, модуль измерения pH, редокс, температуры
	A		A-модуль, модуль управления: 3 выхода насоса и 4 аналоговых выхода
	I		I-модуль, модуль токового входа, 3x mA, 0/4 ... 20 mA
			Модуль 2:
	0		не занято
	A		A-модуль, модуль управления: 3 выхода насоса и 4 аналоговых выхода
	M		M-модуль, модуль измерения: pH, редокс, температуры
	I		I-модуль, модуль токового входа, 3x mA, 0/4 ... 20 mA
			Модуль 3:
	0		не занято
	P		P-модуль, сетевой модуль питания, 1 сигнальное реле, 3 реле электромагнитного клапана
	N		N-модуль, сетевой модуль питания без реле
	A		A-модуль, модуль управления: 3 выхода насоса и 4 аналоговых выхода
	M		M-модуль, модуль измерения: pH, редокс, температуры
			Область применения:
		S	Плавательный бассейн
		D	Общая дезинфекция
			Предварительная настройка языка:
		DE	Немецкий
		EN	Английский
		ES	Испанский
		FR	Французский
		IT	Итальянский

<b>DXCa</b>	<b>Многоканальная система измерения и регулирования DULCOMARIN® II серии DXC</b>											
											PL	Польский
												Допуски к эксплуатации:
											01	Знак CE

## 2 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации описывает технические данные и функции многоканальной системы измерения и регулирования DULCOMARIN® II, контроллера для плавательного бассейна и регулятора дезинфицирующего вещества DXCa. Далее в руководстве по эксплуатации устройство будет обозначаться только как DXCa.

### 2.1 Маркировка указаний по технике безопасности

#### Введение

Данное руководство по эксплуатации содержит технические данные и описание функций изделия. В руководстве по эксплуатации приведены подробные указания по технике безопасности. Все инструкции разделены на пошаговые действия.

Указания по технике безопасности и указания классифицируются согласно следующей схеме. Вместе с ними в зависимости от ситуации используются различные знаки. Приведенные здесь знаки рассматриваются только в качестве примера.



#### **ОПАСНО!**

##### **Тип и источник опасности**

Последствие: смерть или тяжелые травмы.

Мера, которую необходимо принять, чтобы избежать этой опасности.

Опасность!

- Обозначает непосредственную опасность. Если ее не избежать, последствием будут смерть или тяжелые травмы.



#### **ОСТОРОЖНО!**

##### **Тип и источник опасности**

Возможное последствие: смерть или тяжелые травмы.

Мера, которую необходимо принять, чтобы избежать этой опасности.

Предупреждение!

- Обозначает потенциально опасную ситуацию. Если ее не избежать, последствием могут быть смерть или тяжелые травмы.

**ВНИМАНИЕ!****Тип и источник опасности**

Возможное последствие: легкие или незначительные повреждения. Материальный ущерб.

Мера, которую необходимо принять, чтобы избежать этой опасности.

**Внимание!**

- Обозначает потенциально опасную ситуацию. Если ее не избежать, последствиями могут быть легкие или незначительные повреждения. Также применяется в качестве предупреждения о возможности материального ущерба.

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Тип и источник опасности**

Повреждение изделия или нарушение рабочей среды.

Мера, которую необходимо принять, чтобы избежать этой опасности.

**Указание!**

- Обозначает ситуацию с возможностью нанесения ущерба. Если ее не избежать, возможно повреждение продукта или оборудования, используемого в рабочей среде.

**Тип информации**

*Советы по эксплуатации и дополнительная информация.*

*Источник информации. Дополнительные меры.*

**Информация!**

- *Обозначают советы по эксплуатации и другую особенно полезную информацию. Это слово не сигнализирует об опасности или возможности ущерба.*

## 2.2 Квалификация пользователя



### ОСТОРОЖНО!

Опасность травмы при недостаточной квалификации персонала!

Организатор работ на установке/устройстве отвечает за соблюдение квалификации персонала.

Если неквалифицированный персонал работает с установкой или находится в опасной зоне устройства, возникают опасные ситуации, которые могут стать причиной тяжелых травм и материального ущерба.

- Все действия разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.
- Не допускайте неквалифицированный персонал в опасные области.

Обучение	Определение
Лицо, прошедшее инструктаж	Проинструктированным лицом считается тот, кто получил информацию о порученных ему задачах и возможных опасностях при неправильном поведении, в случае необходимости прошел обучение, а также получил разъяснения о необходимых защитных устройствах и мерах защиты.
Обученный пользователь	Обученным пользователем является лицо, которое соответствует требованиям, предъявляемым к проинструктированному лицу, и которое прошло дополнительно обучение применительно к данной установке на фирме ProMinent или уполномоченного партнера по сбыту.
Обученные специалисты	Специалистом считается лицо, которое на основании полученного им образования, своих знаний и опыта, а также знания соответствующих норм, может оценить поручаемые ему задания, предусмотреть возможные опасности. Для оценки специального образования можно также использовать многолетнюю деятельность в соответствующей области.
Специалист-электрик	<p>Электрик в силу своего профессионального образования, знаний и опыта, а также знания соответствующих правил и положений может выполнить работы на электрооборудовании, а также самостоятельно оценить возможные опасности и устранить их.</p> <p>Электрик должен быть специально подготовлен для рабочего места, где он работает, и обязан знать соответствующие нормы и правила.</p> <p>Электрик обязан выполнять положения действующих предписаний закона по предотвращению несчастных случаев.</p>
Сервисная служба	Специалистами сервисной службы считаются техники, обученные и авторизованные фирмой ProMinent для работ с установкой.



### *Примечание для эксплуатирующей стороны*

*Соблюдайте соответствующие инструкции по технике безопасности, а также прочие общепринятые правила техники безопасности!*

## 3 Безопасность и ответственность

### 3.1 Общие указания по безопасности



#### **ОСТОРЖНО!**

##### **Неожиданный запуск**

В DULCOMARIN® II не предусмотрен выключатель/выключатель. Устройство начинает функционировать после подачи напряжения на сетевой кабель.

Возможные последствия: смерть или травмы высокой степени тяжести.

- Действия: устройство должно быть защищено от несанкционированного доступа.
- Учитывайте эту особенность при работе
  - Подсоединяйте устройство к электросети только тогда, когда будут выполнены всех подготовительные действия и устройство можно будет безопасно запустить



#### **ОСТОРЖНО!**

##### **Возможность передозировки дозируемых веществ**

Необходимо предотвратить передозировку дозируемых веществ в случае выхода датчика из строя или его демонтажа.

Возможные последствия: смерть или травмы высокой степени тяжести.

- Действия: Необходимо организовать процесс таким образом, чтобы исключить возможность неконтролируемой дозировки в случае выхода датчика из строя или его сбоя



#### **ОСТОРЖНО!**

##### **Соблюдение степени защиты**

В случае открытия защитной крышки интерфейса снова плотно прикрутите ее над светодиодами, чтобы туда не проникала влага.

В противном случае степень защиты IP 65 не будет гарантирована.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Используйте устройства, описанные в данном руководстве по эксплуатации, только в комбинации с внешними устройствами CANopen, прошедшими сертификацию.

## 3.2 Использование по назначению



### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

#### **Доведение ошибки регулирования до нуля**

Повреждение изделия или нанесение ущерба окружающей среде

- Регулятор используется в процессах, регулирование которых требует времени > 30 секунд.



### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

#### **Использование по назначению**

Устройство предназначено для измерения и регулирования подачи жидких сред. Обозначение измеряемой величины указано на регуляторе и является абсолютно обязательным.

Устройство следует использовать только в соответствии с техническими характеристиками и спецификациями, приведёнными в данном руководстве по эксплуатации и руководствах по эксплуатации отдельных компонентов (например, датчиков, монтажной арматуры, калибровочных устройств, дозирующих насосов и т.д.).

Любое другое применение или изменение конструкции запрещено.

## 4 Помощь по планировке и требования к месту установки

### Параметры окружающей среды



#### ВНИМАНИЕ!

Упакованный модуль также необходимо защищать от сырости и воздействия химических веществ.

Устройство DULCOMARIN® II устойчиво к воздействию нормальной атмосферы в технических помещениях

Храните и транспортируйте модуль в оригинальной упаковке.

Параметры окружающей среды при хранении и транспортировке:

- Температура: от -10 °C до 70 °C
- Макс. допустимая относительная влажность: 95%, без конденсации (DIN IEC 60068-2-30)

Параметры окружающей среды для работы:

- Температура: от 0 °C до 50 °C
- Макс. допустимая относительная влажность: 95%, без конденсации (DIN IEC 60068-2-30)

### 4.1 Требования к месту установки

- Не устанавливайте DULCOMARIN® II вне помещений
- Примите меры по защите DULCOMARIN® II от воздействия солнечных лучей и мороза
- Защитите DULCOMARIN® от несанкционированного доступа
- Требуется сетевое подключение

## 4.2 Определите необходимое количество кабелей и комплектующих

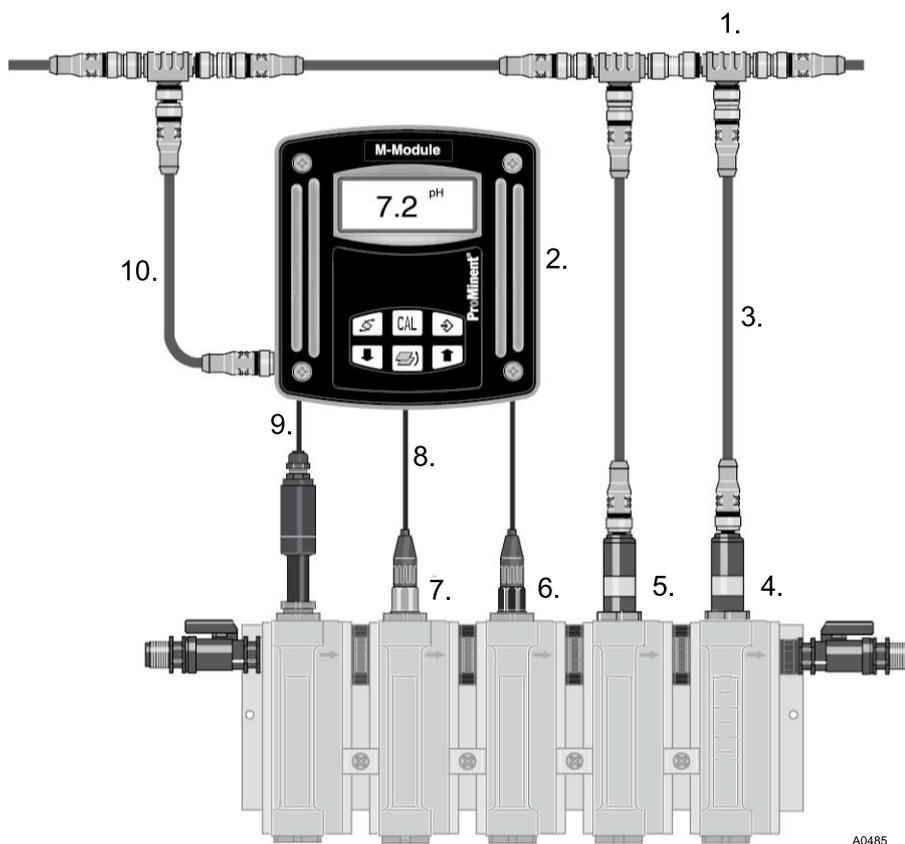


Рис. 1: Полная станция измерения может выглядеть, как изображено на рисунке:

Поз.	Количество	Наименование	№ для заказа
1	3	T-образный распределитель M12 5-контактн. CAN	1022155
2	1	M-модуль DXMa M W 0 S DE 01	
3	4	Соединительный кабель CAN, M 12, 5-контактн., 0,5 м	1022137
4	1	Датчик хлора CLE 3.1-CAN-10 ppm	1023426
5	1	Датчик хлора CTE 1 CAN-10 ppm	1023427
6	1	Датчик редокс RHES-Pt-SE	150703
7	1	Датчик pH PHES 112 SE	150702
8		Коаксиальный кабель 2 м - SN6 - предварительно смонтированный	1024106
9	2	Линия управления 2 x 0,25 мм <sup>2</sup>	725122
10	2	Соединительный кабель CAN, M 12, 5-контактн., 0,5 м	1022137
-	1	Проточный анализатор DGMa 3 2 2 T 0 0 0	

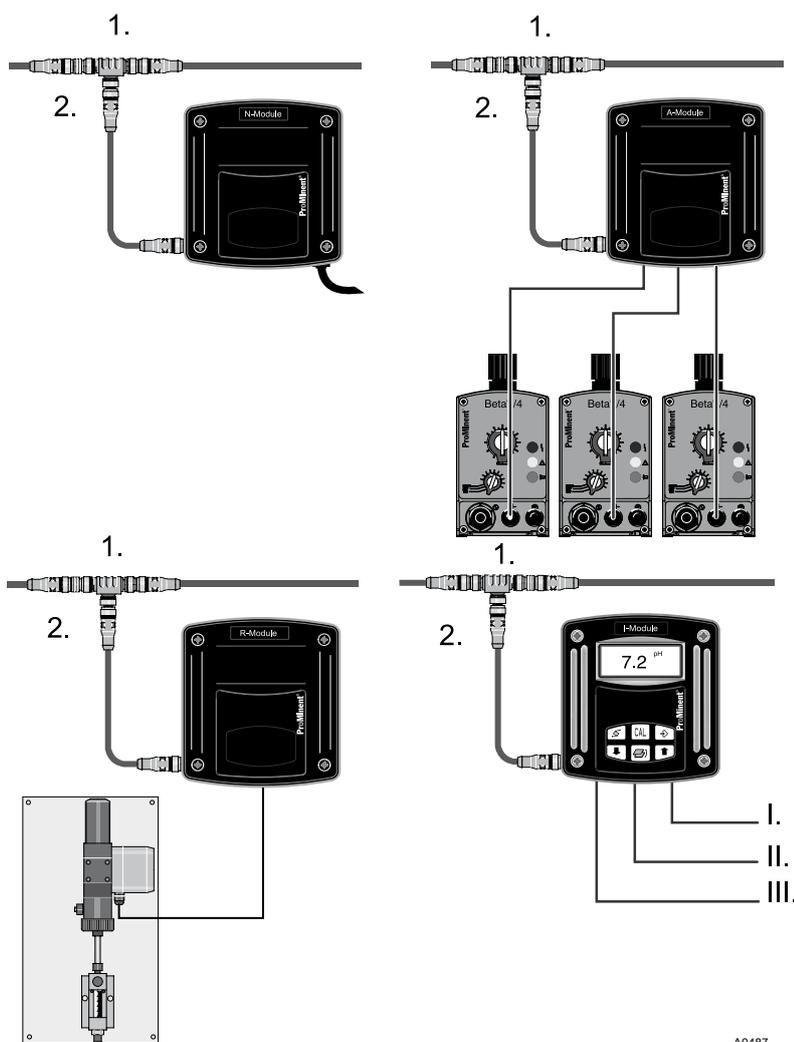
К центральному блоку и к каждому внешнему модулю прилагаются принадлежности.



Рис. 2: Центральный блок DXCa

**Принадлежности, в комплекте**

Поз.	Количество	Наименование	№ для заказа
1	1	Соединительный кабель CAN, М 12, 5-контактн., 0,5 м	1022137
2	1	Т-образный распределитель М12 5-контактн. CAN	1022155
-	1	Нагрузочный резистор, соединение М 12 [штекер ]	1022154
-	1	Нагрузочный резистор, М 12-штекер [гнездо]	1022592

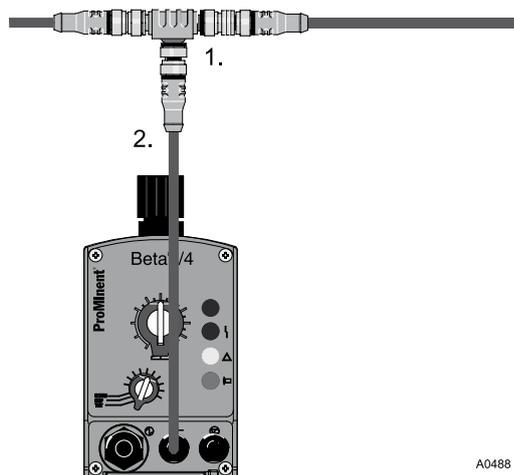


A0487

Рис. 3: Внешние модули DXMa

Принадлежности, в комплекте

Поз.	Количество	Наименование	№ для заказа
1	1	Т-образный распределитель M12 5-контактн. CAN	1022155
2	1	Соединительный кабель CAN, М 12, 5-контактн., 0,5 м	1022137

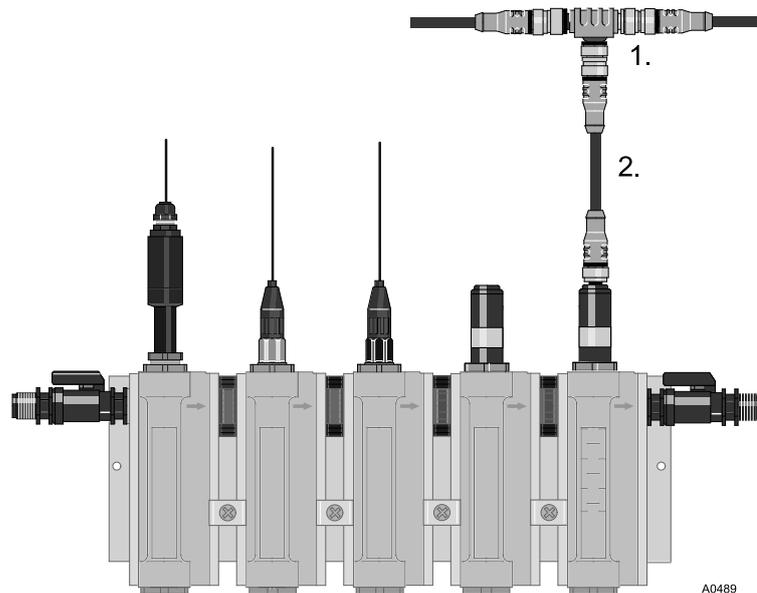


A0488

Рис. 4: Beta/4 CANopen

Принадлежности, в комплекте

Поз.	Количество	Наименование	№ для заказа
1	1	Т-образный распределитель M12 5-контактн. CAN	1022155
2	1	Соединительный кабель CAN, М 12, 5-контактн., 1 м	1022139



A0489

Рис. 5: Датчики DXUa

Принадлежности, в комплекте

Поз.	Количество	Наименование	№ для заказа
1	1	Т-образный распределитель M12 5-контактн. CAN	1022155
2	1	Соединительный кабель CAN, М 12, 5-контактн., 0,5 м	1022137

1. ➤ Определите необходимое количество модулей питания, см ☞ Глава 4.3 «Расположите модули питания (DULCOMARIN® II DULCO-Net)» на странице 18
2. ➤ Определите необходимое количество соединительных кабелей между внешними модулями
3. ➤ Определите необходимое количество зажимов для соединительных кабелей (зажим для трубы ASV, 16 мм, № для заказа 359904)

### 4.3 Расположите модули питания (DULCOMARIN® II DULCO-Net)

Определите необходимое дополнительное количество модулей питания (N-модули и P-модули)

1. ➤ Убедитесь, что в каждом модуле питания имеется розетка



*Расстояние между модулями питания не должно превышать 50 м.*

2. ➤ По возможности расположите модули питания на основном питающем проводе шины CAN на равном расстоянии друг от друга
3. ➤ Для А-модуля с подключенными регистраторами: Расположите модули питания как можно ближе к А-модулю

Расположите модули питания на основном питающем проводе шины CAN (DULCOMARIN® II DULCO-Net)

В центральном блоке всегда находится один модуль питания.

Количество бассейнов	дополнительные N- или P-модули	Количество бассейнов	дополнительные N- или P-модули
1	-	9	4
2	-	10	5
3	1	11	5
4	2	12	6
5	2	13	6
6	3	14	7
7	3	15	7
8	4	16	8

Количество бассейнов поделите на «2». При наличии остатка: округлите: (исключение: количество бассейнов = 2)

## 4.4 Проводка главного питающего провода шины CAN



### ВНИМАНИЕ!

**Максимальная длина главной шины**

Возможные последствия: Сбои.

- Максимальная длина главной шины (без шлейфов) не должна превышать 400 м



### ВНИМАНИЕ!

**Максимальная длина шлейфов**

Возможные последствия: Сбои.

Необходимо использовать Т-образные элементы и соединительные линии (шлейфы), прилагающиеся к модулям (M, A, G, N, R, I, датчикам CAN и дозирующим насосам с шиной CAN).

Шлейфы - это ответвления, соединяющие главный питающий провод шины CAN с модулям.



*Последовательность внешних модулей в главном питающем проводе шины CAN может быть любой. В руководстве по эксплуатации приводится примерная последовательность внешних модулей.*

*На конце каждого кабеля CAN располагается штекер или гнездо для удлинения кабеля путем сцепления.*



### **Порядок действий**

*Расположите внешние модули по группам для каждого бассейна.*

*Смонтируйте и установите сначала внешние модули и их навесные детали. Только после этого соедините внешние модули с главным питающим проводом шины CAN, выбрав самый короткий путь для соединения.*

Наименование	№ для заказа
Соединительный кабель CAN, М 12, 5-контактн., 0,5 м	1022137
Соединительный кабель CAN, М 12, 5-контактн., 1 м	1022139
Соединительный кабель CAN, М 12, 5-контактн., 2 м	1022140
Соединительный кабель CAN, М 12, 5-контактн., 5 м	1022141
Соединительный кабель – CAN по метражу	1022160

## 5 Монтаж и подключение

### 5.1 Порядок действий, корпус DXC (большой)

Корпус DXC может устанавливаться на стене или на распределительном щите

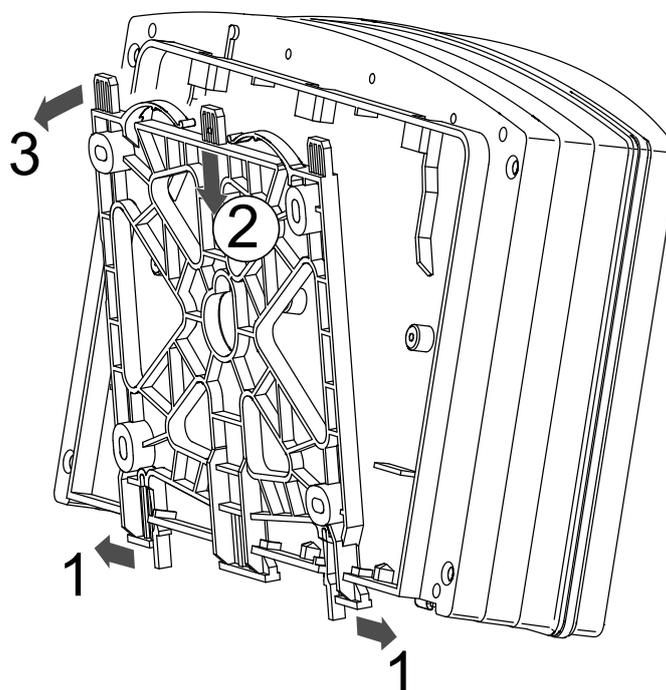
#### 5.1.1 Настенный монтаж

Монтажный материал (входит в комплект поставки)

- 1 настенное крепление
- 4 РТ-винта, 5 x 35 мм
- 4 подкладные шайбы 5.3
- 4 дюбеля диаметром 8 мм, пластмассовые

Настенный монтаж

Демонтаж настенного крепления с корпуса



A0490

Рис. 6: Демонтаж настенного крепления

1. ➤ Потяните обе защелки (1) наружу.  
⇒ Настенное крепление отклонится немного вниз.
2. ➤ Отведите настенное крепление от корпуса по направлению вниз (2) и отсоедините (3) его.
3. ➤ Разметьте четыре отверстия для просверливания, при этом используйте настенное крепление в качестве шаблона для сверления.
4. ➤ Просверлите отверстия: Ø 8 мм, глубина 50 мм

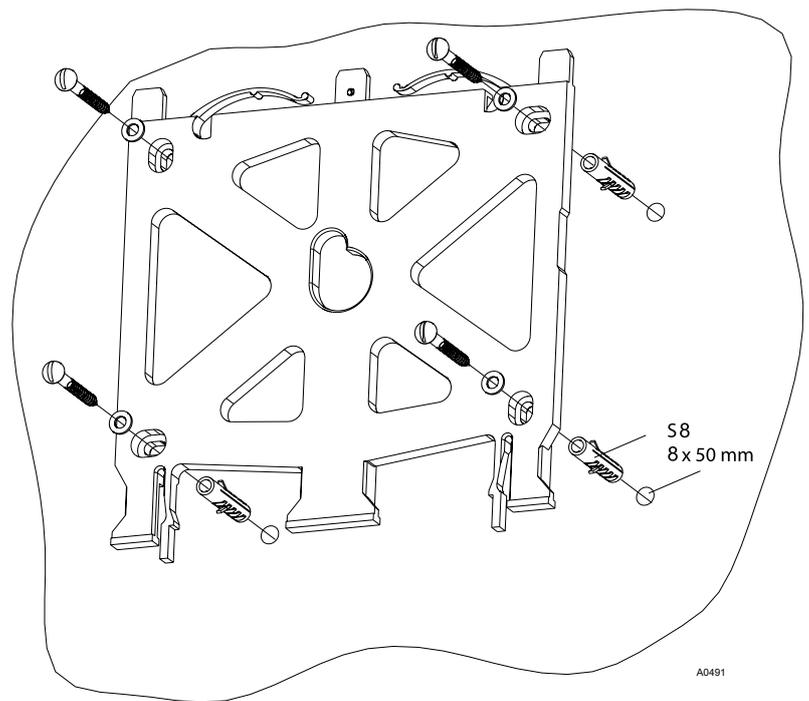


Рис. 7: Установка настенного крепления

5. ➤ Прикрутите настенное крепление с помощью подкладных шайб, см. Рис. 7

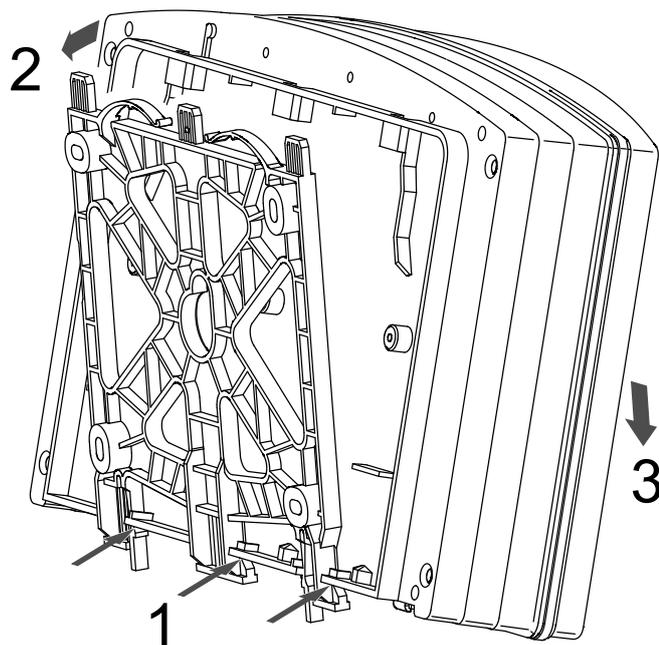


Рис. 8: Монтаж настенного крепления

6. ➤ Вставьте корпус снизу (1) в настенное крепление.
7. ➤ Слегка придавите корпус сверху (2) к настенному креплению.
8. ➤ Проверьте, вставлен ли корпус сверху в крепление и сдвиньте его вниз (3) так, чтобы он зафиксировался с характерным щелчком.

## 5.1.2 Установка на распределительном щите



### ВНИМАНИЕ!

#### Толщина распределительного щита

Распределительный щит должен иметь такую толщину, чтобы после осуществления монтажа он не прогибался. Стальная конструкция должна иметь толщину не менее 2 мм; пластмассовая конструкция соответственно должна иметь большую толщину.

Только таким образом можно обеспечить степень защиты IP 54.



Корпус DXC в смонтированном состоянии выдается вперед прим. на 45 мм из распределительного щита. Шаблон для сверления отверстий прилагается.

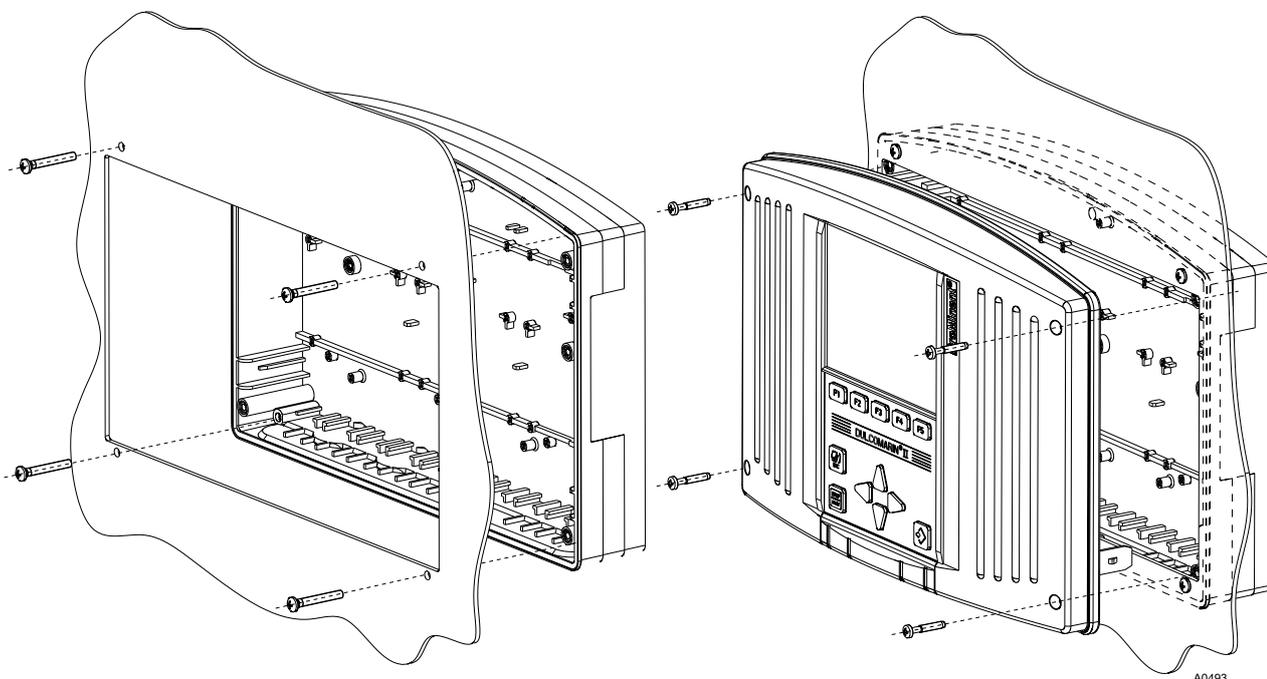


Рис. 9: Установка на распределительном щите

1. ➤ Наладьте точное положение корпуса DXC с помощью шаблона для сверления отверстий на распределительном щите и зафиксируйте его
2. ➤ Отметьте керном отверстия для крепежных болтов и отверстия для сверления для штроб с помощью шаблона для сверления отверстий
3. ➤ Просверлите 4 отверстия для крепления сверлом  $\varnothing$  5 мм



### ВНИМАНИЕ!

Вы можете получить травмы при соприкосновении с образовавшимися краями.

4. ➤ Пробейте штробу или высверлите четыре внутренних отверстия сверлом  $\varnothing$  5 мм, а затем пропилите штробу электролобзиком

5. ➤ Зачистите образовавшиеся края
6. ➤ Открутите четыре винта корпуса
7. ➤ Поднимите переднюю часть и отсоедините шлейфовый кабель от Р-модуля
8. ➤ Снимите переднюю часть
9. ➤ Теперь прорежьте необходимые резьбовые отверстия нижнего ряда, см. ↪ Глава 5.1.3 «Подключение (электрическое)» на странице 23
10. ➤ Прикрутите заднюю часть к распределительному щиту (с помощью прилагающихся РТ-винтов)
11. ➤ Установите шлейфовый кабель на место
12. ➤ Переведите переднюю часть в «исходное положение»
  - ⇒ Теперь необходимо сначала выполнить электрическое подключение DULCOMARIN® II и только затем завершить монтаж на распределительном щите.
13. ➤ Установите переднюю часть на заднюю часть корпуса DXC и прикрутите ее

14. ➤



**ВНИМАНИЕ!**

**Степень защиты IP 54**

Еще раз проверьте посадку уплотнения. Степень защиты IP 54 обеспечивается только при правильном монтаже.

### 5.1.3 Подключение (электрическое)



**ОСТОРОЖНО!**

**Выход циркуляционных насосов из строя**

В случае выхода циркуляционного насоса из строя недостаточно использовать только концевой контакт измеряемой воды проточным анализатором для остановки регулирования соответствующего бассейна (контакт К1 М-модуля).

Регулирование бассейна необходимо дополнительно перевести на паузу с помощью контакта К2 «Пауза регулирования» М-модуля.

В качестве инициатора могут выступать:

- беспотенциальный контакт системы управления фильтра
- беспотенциальный контакт защитного автомата двигателя циркуляционного насоса
- датчик потока в циркуляционном трубопроводе



**ОСТОРОЖНО!**

**Безопасный режим работы**

Необходимо предпринять меры защиты со стороны программного и аппаратного обеспечения, чтобы в случае появления ошибки DULCOMARIN® II перешел в безопасный режим работы. Например, использование выключателя предельного значения, механических фиксаторов и т. п.

При установке недопустимо нахождение устройства под электрическим напряжением.

Подключение разрешается производить только квалифицированному персоналу.

Учитывайте технические данные, указанные в настоящем руководстве.



**ПРИМЕЧАНИЕ!**

**Зажим для разгрузки кабеля от натяжения**

При установке на распределительном щите необходимо на месте выполнения работ вывести кабели для разгрузки от натяжения в кабельный канал.

1. ➤ Наметьте, какие резьбовые отверстия необходимо будет пробить (отметьте нужные отверстия)



**ВНИМАНИЕ!**

При выламывании резьбовых отверстий избегайте глубокого проникновения отвертки в корпус. Детали внутри корпуса могут быть повреждены.

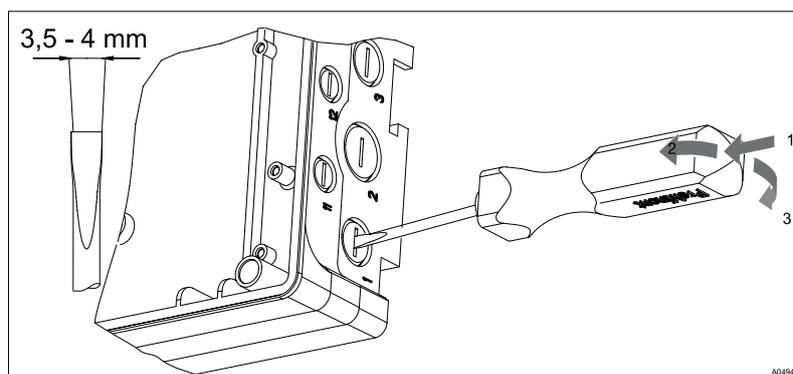
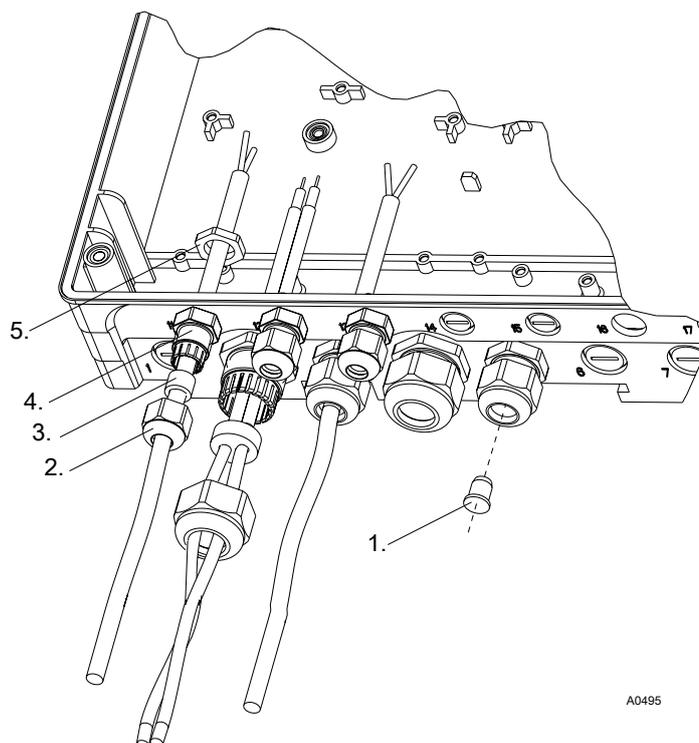


Рис. 10: Выламывание резьбового отверстия

2. ➤ Для выламывания резьбового отверстия необходимо пробить отверткой (ширина рабочего конца 3,5-4 мм, см. Рис. 10) канавку по центру резьбовых отверстий и извлечь материал
3. ➤ Зачистите образовавшиеся края



A0495

Рис. 11: Монтаж резьбовых соединений

1. Заглушка
  2. Накладная гайка
  3. Многослойная уплотнительная вставка
  4. Резьбовое соединение
  5. Крепежная гайка
4. ➤ Скрутите соответствующие резьбовые соединения (4) с подходящими крепежными гайками (5) и затяните их
  5. ➤ Вставьте многослойную уплотнительную вставку (3) для соответствующего сечения кабеля в резьбовые соединения
  6. ➤ Вставьте кабели в резьбовые соединения
  7. ➤ Дальнейшие действия описаны в ☞ Глава 5.1.4 «Подключение коаксиального кабеля» на странице 26 и ☞ Глава 5.1.5 «Подключение клемм» на странице 26.
  8. ➤ Затяните накладные гайки (2) резьбовых соединений так, чтобы обеспечить герметичность
  9. ➤ Установите переднюю часть на заднюю часть
  10. ➤ Затяните четыре винта корпуса вручную
  11. ➤



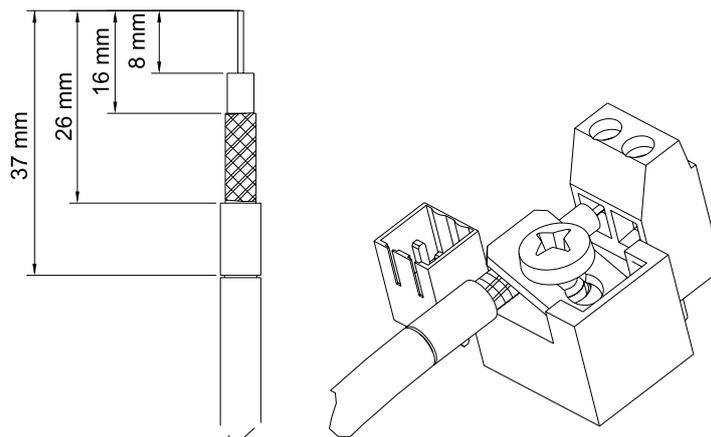
**ВНИМАНИЕ!**

**Степень защиты IP 54**

Еще раз проверьте посадку уплотнения. Степень защиты IP 54 обеспечивается только при правильном монтаже.

### 5.1.4 Подключение коаксиального кабеля

Датчик рН или датчик редокс-потенциала подключается с помощью коаксиального кабеля



A0496

Рис. 12: Зачистка кабеля

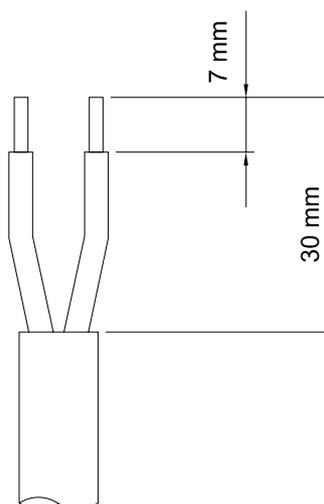
1. ➤ Откройте доступ к экранирующей оплетке кабеля согласно Рис. 12
2. ➤ Зажмите экранирующую оплетку

### 5.1.5 Подключение клемм



Схема подключения клемм находится в приложении.

Дополнительно у каждой клеммы на модулях находится панель с информацией о подключении.



A0508

Рис. 13: Зачистка кабеля

1. ➤ Изолируйте концы кабелей согласно Рис. 13 и наденьте на них соответствующие кабельные зажимы
2. ➤ Для подсоединения снимите клеммные блоки P1-P4
3. ➤ Для подключения кабеля полностью вставьте прилагающую отвертку в четырехугольное отверстие на клемме, чтобы вставить конец кабеля в клеммный блок
4. ➤ Подключите кабели в соответствии со схемой подключения клемм

5. ➤ После подключения кабелей вставьте извлеченные клеммные блоки обратно в плату
6. ➤ Проверьте кабельную разводку с помощью схемы подключения клемм

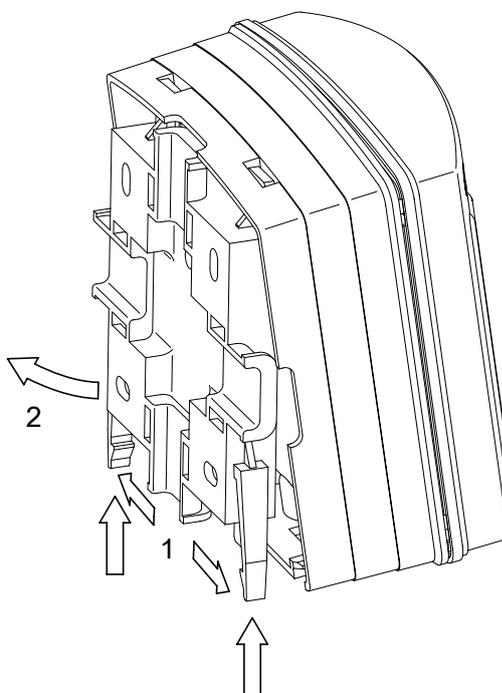
## 5.2 Порядок действий, корпус DXС (маленький)

### 5.2.1 Монтаж (механический)

При выполнении настенного монтажа необходимо учитывать следующее:

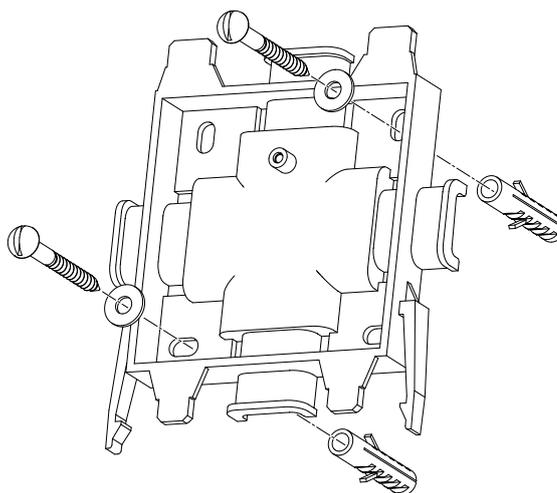
Монтажный материал (входит в объем поставки):

- 1 крепление для стены/трубы
- 2 винта с полукруглой головкой 5x45 мм
- 2 подкладные шайбы 5.3
- 2 дюбеля диаметром 8 мм, пластмассовые
- 1 уплотняющая крышка
- 1 фиксирующий винт (РТ)



A0273

1. ➤ Снимите с DXС крепление для стены/трубы
2. ➤ Потяните обе защелки наружу и выдавите их вверх (1)
3. ➤ Откиньте крепление для стены/трубы и извлеките его, потянув вниз (2)
4. ➤ Отметьте по диагонали места для двух отверстий, при этом используйте крепление для стены/трубы в качестве сверильного шаблона
5. ➤ Просверлите отверстия: Ø 8 мм, глубина 50 мм



A0274

6. ➤ Прикрутите крепление для стены/трубы
7. ➤ Подвесьте корпус сверху в крепление для стены/трубы и легким нажатием прижмите снизу к креплению для стены/трубы. Сдвигайте корпус дальше вверх так, чтобы он зафиксировался с характерным щелчком.

### 5.2.2 Подключение (электрическое)



#### **ОСТОРЖНО!**

##### **Безопасный режим работы**

При установке недопустимо нахождение устройства под электрическим напряжением.

Подключение разрешается производить только квалифицированному персоналу.

Учитывайте технические данные, указанные в настоящем руководстве.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

##### **Зажим для разгрузки кабеля от натяжения**

При установке на распределительном щите необходимо на месте выполнения работ вывести кабели для разгрузки от натяжения в кабельный канал.

#### При настенном монтаже

1. ➤ Открутите четыре винта корпуса.
2. ➤



#### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

Шарнир между передней и задней частью корпуса не рассчитан на серьезные нагрузки. При работе на передней части корпуса необходимо ее придерживать.

Немного поднимите переднюю часть и подайте вперед, а затем откиньте ее влево.



7. ➤ Дальнейшие действия описаны в [☞ Глава 5.1.4 «Подключение коаксиального кабеля» на странице 26](#) и [☞ Глава 5.1.5 «Подключение клемм» на странице 26](#)

⇒ Затем необходимо выполнить следующие шаги:

8. ➤ Затяните зажимные гайки (3) резьбовых соединений так, чтобы обеспечить герметичность

9. ➤ Наденьте переднюю часть на заднюю часть

10. ➤



### ПРИМЕЧАНИЕ!

#### Степень защиты IP 65

Еще раз проверьте посадку уплотнения. Степень защиты IP 65 обеспечивается только при правильном монтаже.

При необходимости немного потяните переднюю часть вперед, чтобы разгрузить уплотнение.

Затяните винты корпуса вручную

При монтаже на распределительном щите (внутренний модуль)



### ПРИМЕЧАНИЕ!

#### Зажим для разгрузки кабеля от натяжения

При установке на распределительном щите необходимо на месте выполнения работ вывести кабели для разгрузки от натяжения в кабельный канал.

➔ Подсоедините кабели, как показано ниже: [☞ Глава 5.1.4 «Подключение коаксиального кабеля» на странице 26](#) и [☞ Глава 5.1.5 «Подключение клемм» на странице 26](#)

## 5.3 подключите кабель шины CAN



### ВНИМАНИЕ!

#### Максимальная длина главной шины

Возможные последствия: Сбои.

- Максимальная длина главной шины (без шлейфов) не должна превышать 400 м



### ВНИМАНИЕ!

#### Максимальная длина шлейфов

Возможные последствия: Сбои.

Необходимо использовать Т-образные элементы и соединительные линии (шлейфы), прилагающиеся к модулям (M, A, G, N, R, I, датчикам CAN и дозирующим насосам с шиной CAN).

Шлейфы - это ответвления, соединяющие главный питающий провод шины CAN с модулем.

### 5.3.1 Соединения вне корпуса



#### ВНИМАНИЕ!

##### Т-образный распределитель

Никогда не подсоединяйте Т-образный распределитель напрямую к корпусу. В этом случае встроенный штекер на корпусе может выломаться.



#### ВНИМАНИЕ!

##### Степень защиты IP65

Вручную прикрутите резьбовые соединения кабеля CAN до упора. В противном случае степень защиты IP65 не будет гарантирована.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Начиная с одной стороны, последовательно прикрутите отдельные детали стренги шины CAN. В противном случае в одном или нескольких местах к штекеру будет подходить штекер, а к гнезду - гнездо.

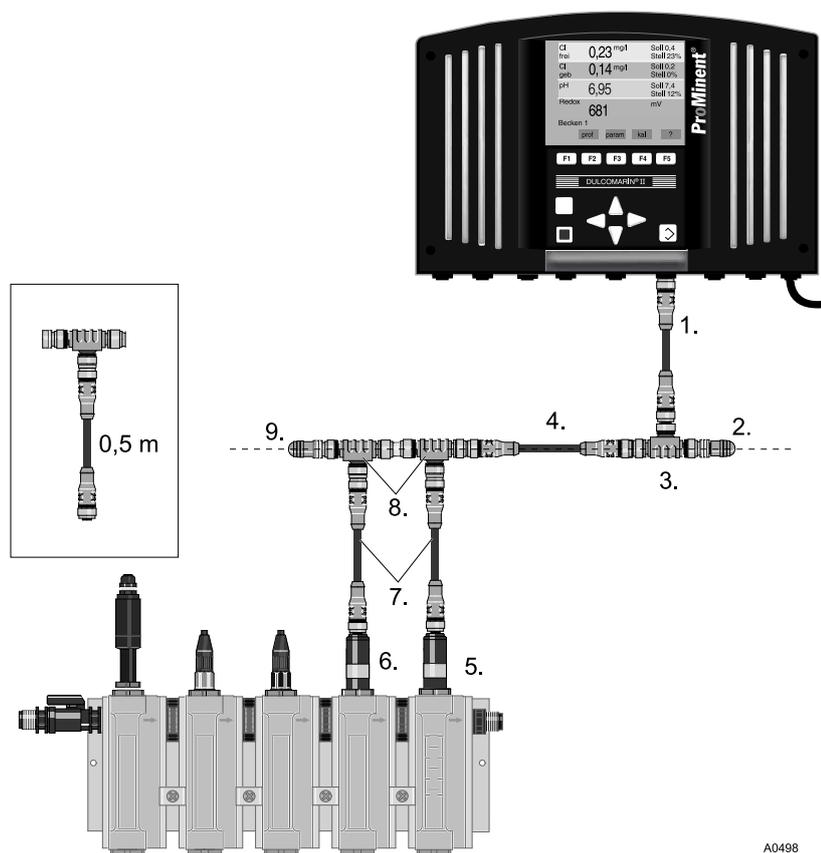
На устройствах CAN имеются только штекеры, а гнезда отсутствуют.



#### Кабели шины CAN

Внешние модули, датчик хлора в исполнении CAN и DULCOMARIN® II соединяются с помощью кабеля шины CAN. К шине CAN подсоединяются отдельные устройства CAN. На каждом конце кабеля шины CAN находится по одному нагрузочному резистору.

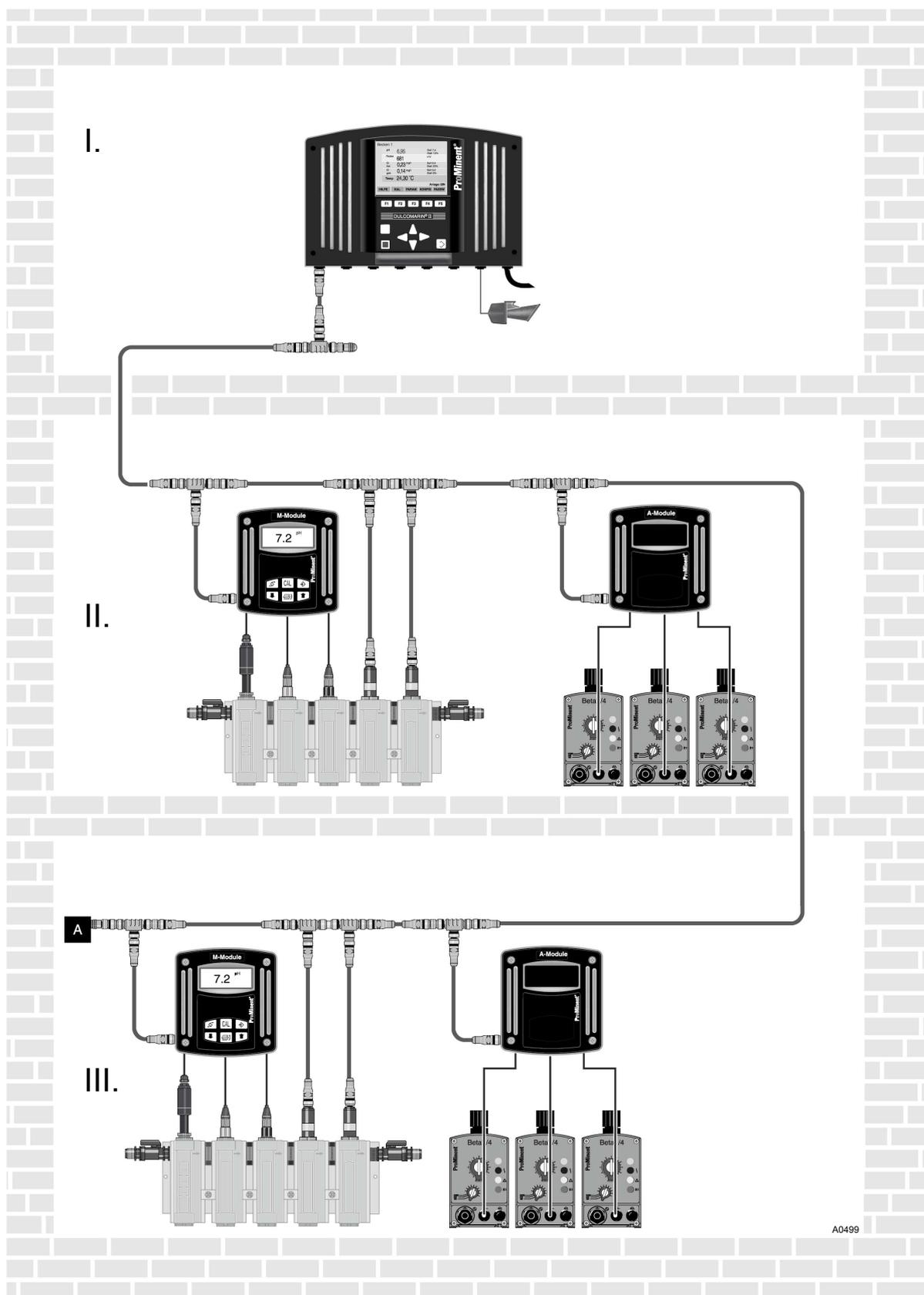
1. ➔ К каждому модулю и к DULCOMARIN® II подсоедините прилагающиеся шлейфы (например, 0,5 мм) с Т-образными элементами на конце
2. ➔ Соедините Т-образные элементы модулей CAN с кабелями CAN последовательно или напрямую друг с другом
3. ➔ Прикрутите к обоим оставшимся концам кабеля шины CAN по 1 нагрузочному резистору (1 с разъемом "штекер", 1 с разъемом "гнездо").



A0498

Рис. 15: Подсоединение модулей шлейфом к основному питающему проводу шины CAN, версия Compact

- |  |  |
|--|--|
| 1. Соединительный кабель CAN (шлейф 0,5 м) | 6. Датчик хлора CLE                        |
| 2. Нагрузочный резистор M12-гнездо         | 7. Соединительный кабель CAN (шлейф 0,5 м) |
| 3. Т-образный распределитель               | 8. Т-образный распределитель               |
| 4. Соединительный кабель CAN               | 9. Нагрузочный резистор M12-штекер         |
| 5. Датчик хлора CTE                        |  |



A0499

Рис. 16: Подсоединение модулей шлейфом к основному питающему проводу шины CAN

- I. Командный пункт
- II. Техническое помещение, например бассейн 1
- III. Техническое помещение, например бассейн 2
- A. Нагрузочный резистор на конце шины CAN (из этого пункта можно расширить установку)

### 5.3.2 Соединения внутри корпуса DXC



Как правило, внутри корпуса DXC производить изменения на кабельных соединениях не требуется

Все кабели шины CAN заканчиваются в Р-модуле (модуле питания с реле), или в N-модуле (модуле питания):

- 5 жил встроенного штекера CAN 1 (4) на (3)
- 16-контактный шлейфовый кабель модуля индикации и управления (не отображен) на (2)
- 10-контактный шлейфовый кабель А-модуля (модуля управления) (6) и М-модуля (модуля измерения) (5) на (1)

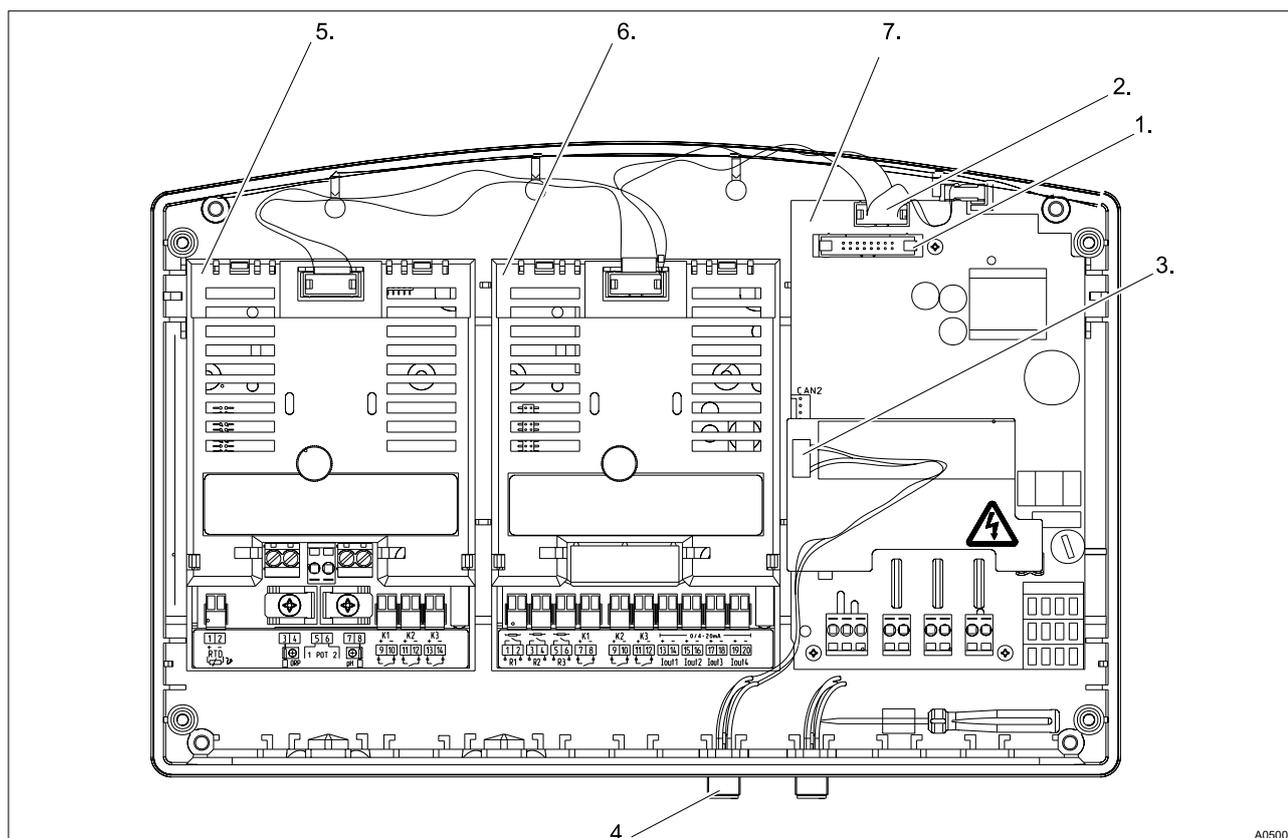


Рис. 17: Кабельное соединение CAN внутри корпуса DXC

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Кабельное соединение с модулем индикации и управления | 4. Встроенный штекер CAN 1          |
| 2. Кабельное соединение с А-модулем и М-модулем          | 5. М-модуль (модуль измерения)      |
| 3. Кабельное соединение с встроенным штекером CAN 1      | 6. А-модуль (модуль управления)     |
|  | 7. Р-модуль (модуль питания с реле) |

При отсутствии Р-модуля или N-модуля в корпусе DXC:

- Используйте так называемую L-образную плату в качестве распределителя для каналов шины CAN

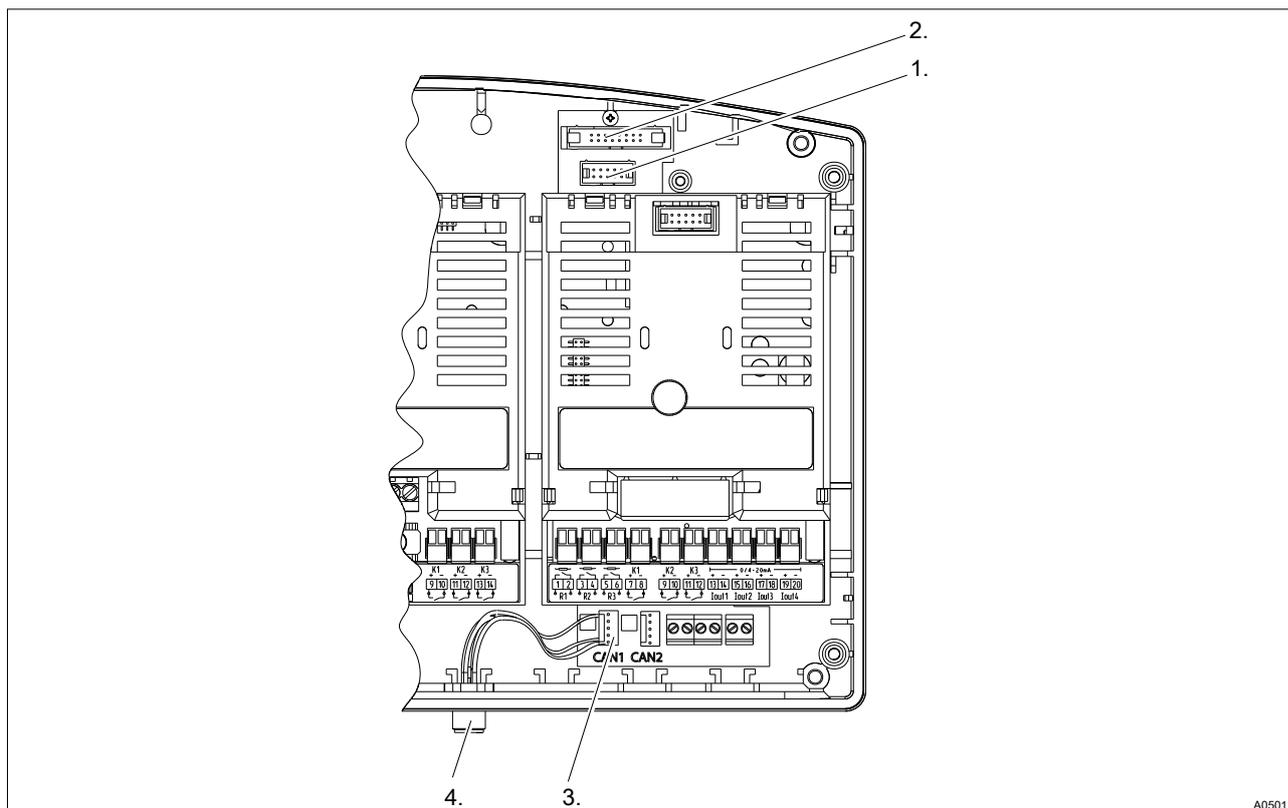


Рис. 18: Использование L-образной платы

- |  |   |
|--|---|
| 1. Кабельное соединение с А-модулем и М-модулем          | 3. Кабельное соединение с встроенным штекером CAN 1 |
| 2. Кабельное соединение с модулем индикации и управления | 4. Встроенный штекер CAN 1                          |

## 6 Обзор устройства и органы управления

### Кнопки (клавиши)

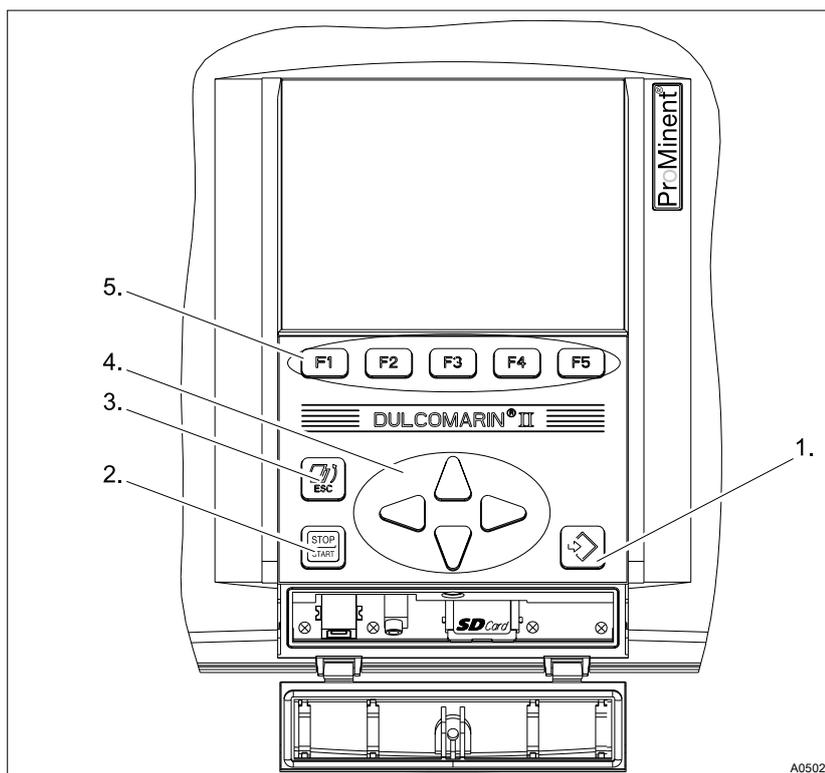


Рис. 19: Кнопки (клавиши)

1. Кнопка Enter
2. Кнопка "Пуск/Стоп"
3. Кнопка ESC
4. Кнопки со стрелками
5. Функциональные кнопки, с присвоением различных функций

Индикация

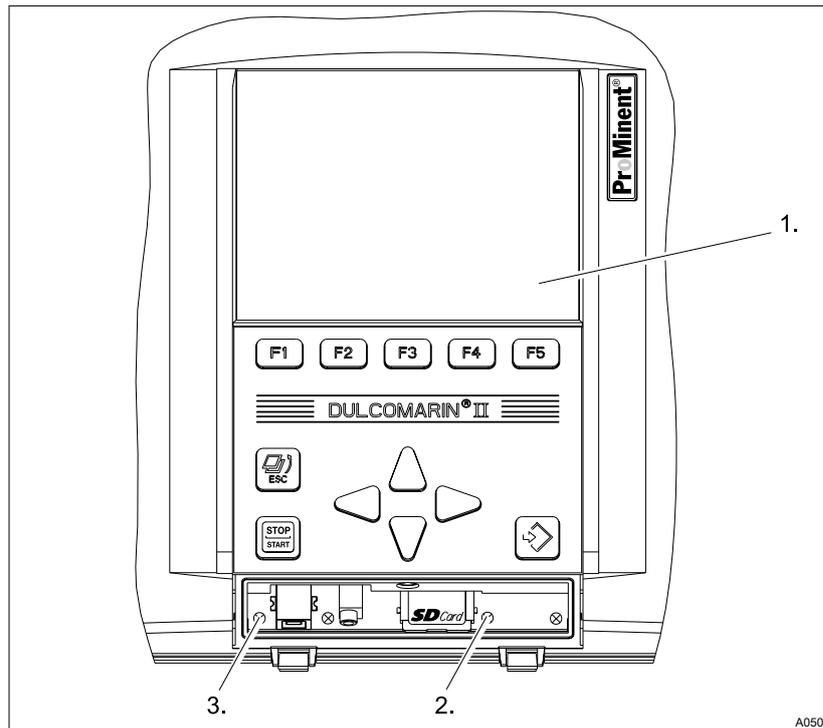


Рис. 20: Индикация

- 1. ЖК-дисплей
- 2. Светодиод CAN-1

- 3. Светодиодное устройство

## 7 Функциональное описание (общие сведения)

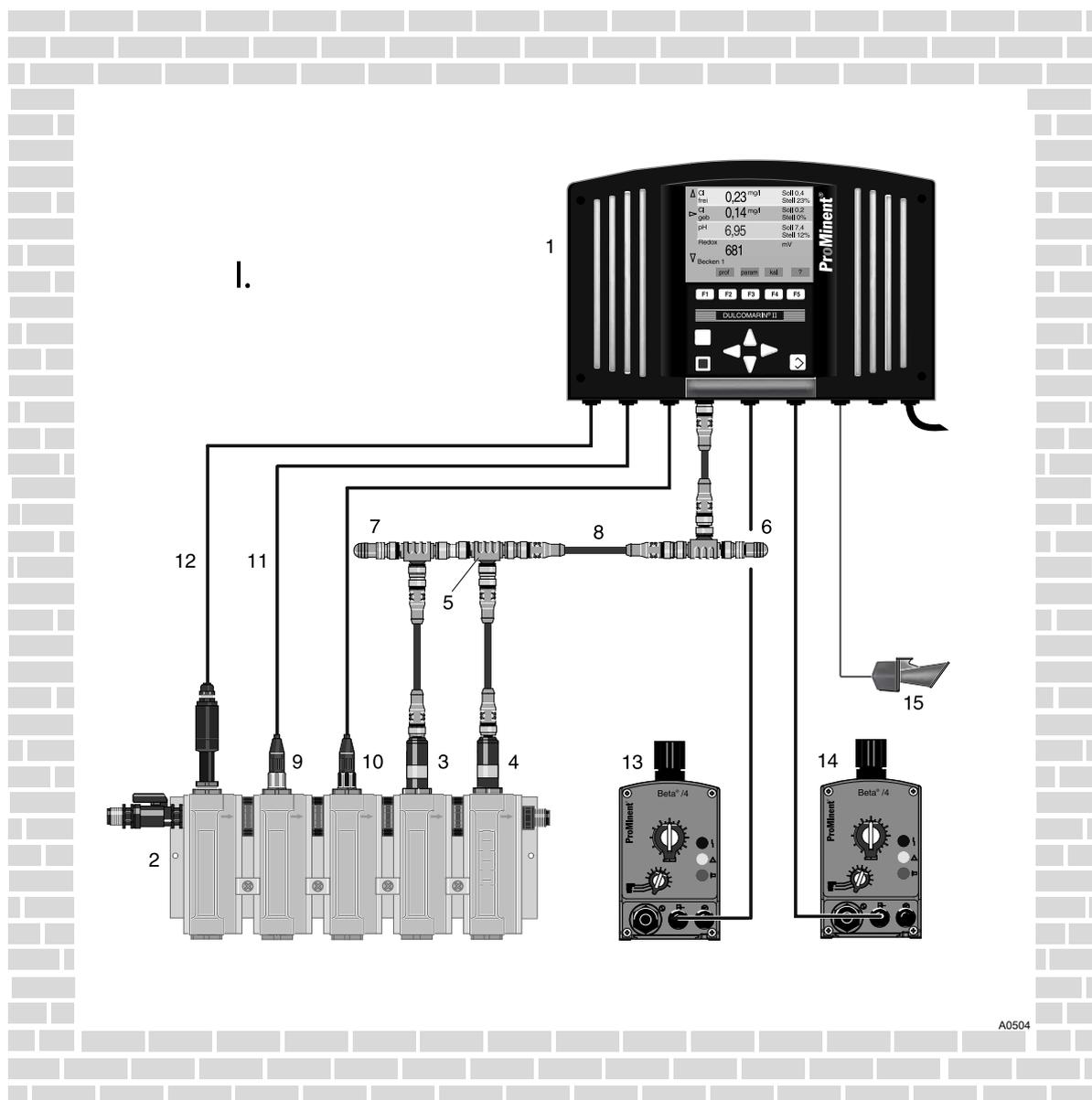


Рис. 21: Система измерения и регулирования для одного фильтрующего контура

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Многоканальная система измерения и регулирования DULCOMARIN® II | 9. pH-датчик                  |
| 2. Проточный анализатор DGMA                                       | 10. Датчик редокс             |
| 3. Датчик хлора CLE  | 11. Коаксиальный кабель       |
| 4. Датчик хлора CTE  | 12. Линия управления          |
| 5. Т-образный распределитель                                       | 13. Дозировочный насос 1      |
| 6. Нагрузочный резистор M12-гнездо                                 | 14. Дозировочный насос 2      |
| 7. Нагрузочный резистор M12-штекер                                 | 15. Аварийный звуковой сигнал |
| 8. Соединительный кабель CAN                                       | I. Техническое помещение      |

Многоканальная система измерения и регулирования DULCOMARIN® II предназначена для регулирования одной или нескольких систем управления (фильтрующие системы, бассейны...) (в зависимости от исполнения).

Основные функции распределяются на следующие модули:

- M-модуль (модуль измерения)
- I-модуль (модуль токового входа)
- A-модуль (модуль управления)

- R-модуль (модуль управления устройствами дозирования хлорного газа)
- P-модуль (модуль питания с реле)
- N-модуль (модуль питания)

M-модуль (модуль измерения)

- Измерение и регулирование значения pH
- Измерение и индикация (опционально регулирование) редокс-потенциала
- Измерение и индикация температуры измеряемой воды
- Измерение и индикация циркуляционного расхода
- Контроль измеряемой воды
- Измерение температуры измеряемой воды
- Измерение свободного хлора
- Измерение общего хлора
- Индикация связанного хлора
  - опционально; рассчитывается из общего и свободного хлора

Датчики хлора:

- Измерение свободного хлора и температуры
- Измерение всего имеющегося хлора и температуры
- Измерение связанного хлора в виде дифференциального измерения хлора

I-модуль (модуль токового входа)

- Контроль измеряемой воды и пауза (2 контактных входа)
- Подключение 3 датчиков
  - (3 стандартных сигнальных входа 0/4...20 мА, 2 из которых 2-проводные подсоединения)
- Измерение и регулирование фторида
- Измерение и регулирование ClO<sub>2</sub>
- Измерение и регулирование хлорита
- Измерение и регулирование H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- Измерение НУК (надуксусной кислоты)
- Измерение и индикация растворенного кислорода
- Измерение и индикация аммиака
- Измерение и индикация кондуктивной электропроводности
- Измерение и индикация расхода
- Измерение и индикация помутнения
- Измерение и индикация интенсивности УФ-излучения

A-модуль (модуль управления)

- Управление дозировочными насосами для корректировки pH и дозировки дезинфицирующего вещества (с помощью 3 частотных выходов, 3 входов контактов для обнаружения ошибки насоса или контроля уровня заполнения емкости)
- Вывод результатов измерений значения pH, редокс-потенциала, свободного хлора или общего хлора или связанного хлора или температуры (4 аналоговых выхода 0/4...20 мА, с гибким программированием и масштабированием)

R-модуль (модуль управления устройствами дозирования хлорного газа)

- Управление серводвигателем с датчиком положения для дозировки дезинфицирующего вещества (2 выхода реле, вход датчика положения)

P-модуль (модуль питания с реле)

- Управление электромагнитным клапаном или шланговым насосом для корректировки pH (с помощью выхода широтно-импульсного датчика)
- Управление электромагнитным клапаном или шланговым насосом для дезинфицирующего вещества (с помощью выхода широтно-импульсного датчика)
- Управление шланговым насосом для коагулянтов (с помощью выхода широтно-импульсного датчика) или минимизации связанного хлора (с помощью выхода реле)
- Аварийный сигнал (через выход реле)
- Обеспечение шины CAN питающим напряжением

N-модуль (модуль питания)

- Обеспечение шины CAN питающим напряжением

Дозировочные насосы CANopen (Beta/4a, delta DLTa, Sigma S1Ca-S2Ca-S3Ca)

- Дозировка средства, корректирующего pH, дезинфицирующего средства или коагулянта

## 8 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

### Техническое обслуживание



#### ВНИМАНИЕ!

##### Растворители

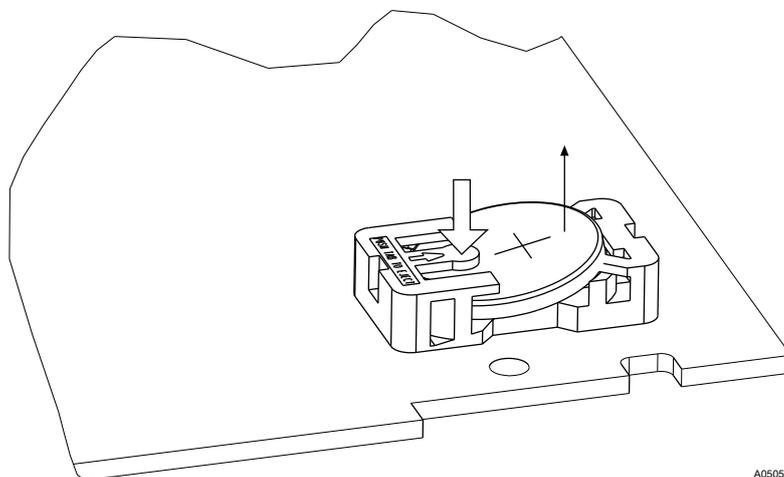
Никогда не используйте растворители для очистки поверхностей. При этом могут быть повреждены поверхности.

Очищайте корпус влажной тканью. После этого вытрите насухо.

DULCOMARIN® II не требует техобслуживания. Профилактически рекомендуется выполнять замену аккумуляторной батареи каждые 10 лет. Если DULCOMARIN® II выдает предупреждение, необходимо осуществить замену раньше.

Тип аккумуляторной батареи: CR2032, 3 В прим. 190 мАч

Аккумуляторная батарея фиксируется в держателе на задней стороне верхней части корпуса DXС.



A0505

Рис. 22: Извлечение аккумуляторной батареи

1. ➤ Открутите четыре удерживающих винта спереди в верхней части корпуса и отделите верхнюю часть корпуса от нижней



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

##### Спецотходы

Аккумуляторная батарея относится к спецотходам. Ее необходимо утилизировать отдельно. Соблюдайте предписания, действующие по месту эксплуатации оборудования.

2. ➤ Нажмите на скобу в держателе, чтобы извлечь аккумуляторную батарею из держателя, см. Рис. 22
3. ➤ Вставьте новую аккумуляторную батарею в держатель
  - ⇒ При этом необходимо избегать контакта пальцев с полюсами аккумуляторной батареи. Отпечатки пальцев могут привести к плохому контакту.
4. ➤ Установите верхнюю часть корпуса на нижнюю часть
5. ➤ Затяните четыре удерживающих винта вручную

Ремонт

Для ремонта направьте DULCOMARIN® II изготовителю.

## 8.1 Утилизация деталей, отслуживших свой срок

- **Квалификация пользователя:** проинструктированное лицо, см. ↗ Глава 2.2 «Квалификация пользователя» на странице 10



### ПРИМЕЧАНИЕ!

#### Предписания по утилизации деталей, отслуживших свой срок

- Соблюдайте действующие в настоящее время национальные инструкции и правовые нормы.

ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg принимает возвращаемые очищенные приборы б/у при достаточной оплате пересылки.

## 9 Технические данные, запчасти и принадлежности

### Технические данные

Технические данные можно найти в руководстве по эксплуатации отдельных конструктивных элементов, см. также раздел "Другая действующая документация".

### Запчасти и принадлежности

Наименование:	Номер заказа
T-образный распределитель M12 5-контактн. CAN	1022155
Нагрузочный резистор M12-гнездо	1022154
Нагрузочный резистор M12-штекер	1022592
Соединительный кабель CAN, M12, 5-контактн. 0,5 м	1022137
Соединительный кабель CAN, M12, 5-контактн. 1 м	1022139
Соединительный кабель CAN, M12, 5-контактн. 2 м	1022140
Соединительный кабель CAN, M12, 5-контактн. 5 м	1022141
Соединительный кабель CAN, M12, 5-контактн. По метражу	1022160
Штекер CAN M12 5-контактн. Винтовое присоединение	1022156
Гнездо CAN M12 5-контактн. Винтовое присоединение	1022157
Комплект кабелей коаксиальных, 0,8 м SN6, предварительно смонтированный	1024105
Комплект кабелей коаксиальных, 2 м SN6, предварительно смонтированный	1024106
Комплект кабелей коаксиальных, 5 м SN6, предварительно смонтированный	1024107
Линия управления, по метражу, 2x0,25 мм <sup>2</sup>	725122
Предохранитель 5x20 инерционный 0.63 AT VDE	712030
Аккумуляторная батарея 3 В прим. 190 мАч, литиев. корпус BR2032	732829
Буферный раствор pH 4, красный, 50 мл	506251
Буферный раствор pH 7, зеленый, 50 мл	506253
Буферный раствор редокс 465 мВ, 50 мл	506240
Датчик редокс RHES-Pt-SE	150703
Датчик pH PHES 112 SE	150702
Датчик хлора CLE 3-CAN-10 ppm*	1023425
Датчик хлора CLE 3.1-CAN-10 ppm*	1023426
Датчик хлора CTE 1-CAN-10 ppm*	1023427
Датчик хлора CGE 2-CAN-10 ppm*	1024420
* Мембранные чашки и электролиты для датчиков хлора, см. соответствующее руководство по эксплуатации для датчика	

## 10 Декларация о соответствии стандартам ЕС и соблюденные стандарты

Декларация о соответствии стандартам ЕС	
Настоящим мы, компания	ProMinent Dosiertechnik GmbH Im Schuhmachergewann 5 - 11 D - 69123 Heidelberg
<p>заявляем, что указанное ниже изделие на основании его проектирования и конструкции, а также на основании принятого у нас процесса изготовления соответствует имеющим к нему отношению основополагающим требованиям директивы ЕС по технике безопасности и охране здоровья. При модификации изделия без согласования с производителем декларация теряет свою силу.</p>	
Обозначение изделия:	устройство измерения и регулирования DULCOMARIN II
Тип изделия:	DXCa, DXMaN _____ DXMaP _____
Заводской номер:	см. заводскую табличку на приборе
Соответствующая Директивы ЕС:	Директива ЕС по низковольтному оборудованию (2006/95/EG) Директива ЕС по электромагнитной совместимости (2004/108/EG)
Применимые согласованные стандарты в частности:	DIN EN 60068-2-30, DIN EN 61010-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 50106, DIN EN 60204-1, DIN EN 60529, DIN EN 61326, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 50325-4, DIN EN 60746-1
Дата / подпись изготовителя:	 07.03.2012
Данные о подписавшемся:	Йоахим Шалль, коммерческий директор по вопросам инноваций и технологий

Рис. 23: Декларация о соответствии стандартам ЕС

# 11 Схема подключения клемм DULCOMARIN® II compact

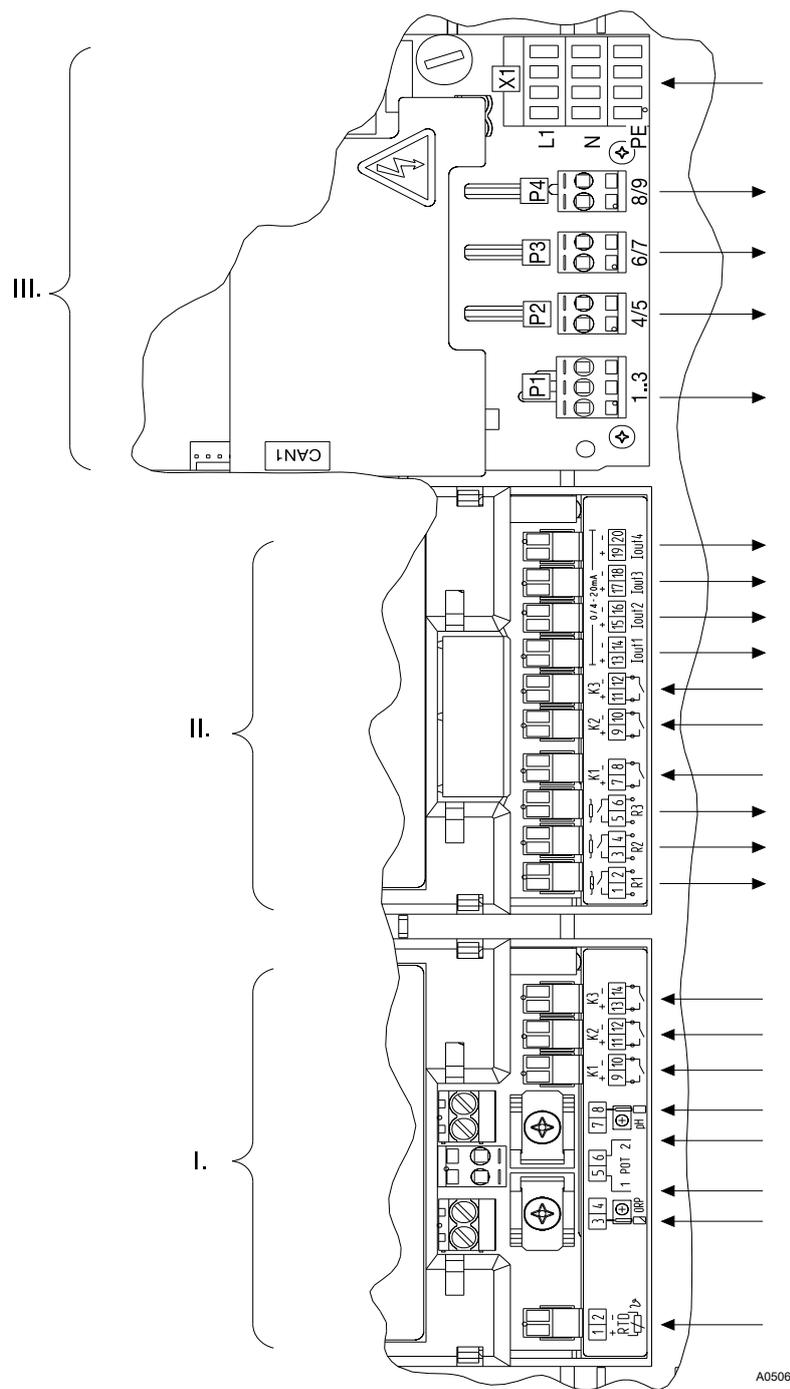


Рис. 24: Схема подключения клемм DULCOMARIN® II compact (примерное расположение модулей)

- I. М-модуль (модуль измерения) DXMaM
- II. А-модуль (модуль управления) DXMaA

- III. Р-модуль (модуль питания с реле) DXMaP

Детальные опции распределения приведены в "Дополнительном руководстве по эксплуатации DULCOMARIN® II, модуль DXMa".

**М-модуль (модуль измерения) DXMaM**

Наименование	Обозначение клемм	№ клемм	Полюс	Функция	Кабель ø	№ отверстия Размер	Примечание
Вход темп. Pt1000/100	RTD	1	+	Датчик темп.	d 5	1/M16	
		2	-				
Вход редокс 1	ORP(pH)	3	Опорн.	Датч. редокс	d3/d5	2/M20	Проложите кабель через многослойную уплотнительную вставку 2x5 или 2x4
		4	Изм. сиг.				
Выравнивание пот. 1	Пот. 1	5				11/M12	
Выравнивание пот. 2	Пот. 2	6		рН-датчик		11/M12	
Вход рН 2	ORP(pH)	7	Опорн.			d3/d5	2/M20
		8	Изм. сиг.				
Вход контактов 1	K1	9	+	Ошибка, измеряемая вода	d4	3/M16	Проложите кабель через многослойную уплотнительную вставку 2x4
		10	-				
Вход контактов 2	K2	11	+	Пауза (рециркуляция)	d4	3/M16	"
		12	-				
Вход контактов 3	K3	13	+	ECO!Mode	d4	12/M12	
		14	-				

А-модуль (модуль управления) DXMaA

Наименование	Обозначение клемм	№ клемм	Пол юс	Функция*	Кабел ь ø	№ отвер- стия Размер	Примечание																																																																										
Выход реле 1	R1	1	+	Управление насосом, кислота или Управление насосом, щелочь	d5	13/M12																																																																											
		2	-					Выход реле 2	R2	3	+	Управление насосом, хлор Управление насосом, кислота Управление насосом, редокс	d5	14/M12		4	-	Выход реле 3	R3	5	+	Управление насосом, коагулянт Управление насосом, хлор Управление насосом, редокс	d5	15/M12		6	-	Вход контактов 1	K1	7	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	8	-	Вход контактов 2	K2	9	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	10	-	Вход контактов 3	K3	11	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	5/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	12	-	Токовый выход 0/4-20 мА 1	I out 1	13	+	Подсоединение регистр. прибора, рН	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	14	-	Токовый выход 0/4-20 мА 2	I out 2	15	+	Подсоединение регистр. прибора, редокс	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	16	-	Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+
Выход реле 2	R2	3	+	Управление насосом, хлор Управление насосом, кислота Управление насосом, редокс	d5	14/M12																																																																											
		4	-					Выход реле 3	R3	5	+	Управление насосом, коагулянт Управление насосом, хлор Управление насосом, редокс	d5	15/M12		6	-	Вход контактов 1	K1	7	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	8	-	Вход контактов 2	K2	9	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	10	-	Вход контактов 3	K3	11	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	5/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	12	-	Токовый выход 0/4-20 мА 1	I out 1	13	+	Подсоединение регистр. прибора, рН	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	14	-	Токовый выход 0/4-20 мА 2	I out 2	15	+	Подсоединение регистр. прибора, редокс	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	16	-	Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+	Подсоединение регистр. прибора, свободный хлор	d4	/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	18	-				
Выход реле 3	R3	5	+	Управление насосом, коагулянт Управление насосом, хлор Управление насосом, редокс	d5	15/M12																																																																											
		6	-					Вход контактов 1	K1	7	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	8	-	Вход контактов 2	K2	9	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	10	-	Вход контактов 3	K3	11	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	5/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	12	-	Токовый выход 0/4-20 мА 1	I out 1	13	+	Подсоединение регистр. прибора, рН	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	14	-	Токовый выход 0/4-20 мА 2	I out 2	15	+	Подсоединение регистр. прибора, редокс	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	16	-	Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+	Подсоединение регистр. прибора, свободный хлор	d4	/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	18	-														
Вход контактов 1	K1	7	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4																																																																										
		8	-					Вход контактов 2	K2	9	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	10	-	Вход контактов 3	K3	11	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	5/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	12	-	Токовый выход 0/4-20 мА 1	I out 1	13	+	Подсоединение регистр. прибора, рН	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	14	-	Токовый выход 0/4-20 мА 2	I out 2	15	+	Подсоединение регистр. прибора, редокс	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	16	-	Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+	Подсоединение регистр. прибора, свободный хлор	d4	/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	18	-																								
Вход контактов 2	K2	9	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	4/M20	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4																																																																										
		10	-					Вход контактов 3	K3	11	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	5/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	12	-	Токовый выход 0/4-20 мА 1	I out 1	13	+	Подсоединение регистр. прибора, рН	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	14	-	Токовый выход 0/4-20 мА 2	I out 2	15	+	Подсоединение регистр. прибора, редокс	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	16	-	Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+	Подсоединение регистр. прибора, свободный хлор	d4	/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	18	-																																		
Вход контактов 3	K3	11	+	Ошибка насоса или Уровень заполн.	d4	5/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4																																																																										
		12	-					Токовый выход 0/4-20 мА 1	I out 1	13	+	Подсоединение регистр. прибора, рН	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	14	-	Токовый выход 0/4-20 мА 2	I out 2	15	+	Подсоединение регистр. прибора, редокс	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	16	-	Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+	Подсоединение регистр. прибора, свободный хлор	d4	/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	18	-																																												
Токовый выход 0/4-20 мА 1	I out 1	13	+	Подсоединение регистр. прибора, рН	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4																																																																										
		14	-					Токовый выход 0/4-20 мА 2	I out 2	15	+	Подсоединение регистр. прибора, редокс	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	16	-	Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+	Подсоединение регистр. прибора, свободный хлор	d4	/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	18	-																																																						
Токовый выход 0/4-20 мА 2	I out 2	15	+	Подсоединение регистр. прибора, редокс	d4	6/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4																																																																										
		16	-					Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+	Подсоединение регистр. прибора, свободный хлор	d4	/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4	18	-																																																																
Токовый выход 0/4-20 мА 3	I out 3	17	+	Подсоединение регистр. прибора, свободный хлор	d4	/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4																																																																										
		18	-																																																																														

## Схема подключения клемм DULCOMARIN® II compact

Наименование	Обозначение клемм	№ клемм	Полюс	Функция*	Кабель ø	№ отверстия Размер	Примечание
Токовый выход 0/4-20 мА 4	I out 4	19	+	Подсоединение регистр. прибора, связанный хлор или Подсоединение регистр. прибора, температура	d4	7/M16	Проложите 2 кабеля через многослойную уплотнительную вставку 2x4
		20	-				

**P-модуль (модуль питания с реле) DXMaP**

Наименование	Обозначение клемм	№ клемм	Полюс	Функция	Кабель $\varnothing$	№ отверстия Размер
Сигнал. реле	P1	1		Управление звук. сигналом	d6,5	8/M16
		2				
		3				
Силовое реле 1	P2	4		Управление электромагнитным клапаном, кислота или Управление электромагнитным клапаном, щелочь	d6,5	9/M16
		5				
Силовое реле 2	P3	6		Управление электромагнитным клапаном, хлор или Управление электромагнитным клапаном, редокс или Управление электромагнитным клапаном, кислота или Управление электромагнитным клапаном, щелочь	d6,5	18/M12
		7				
Силовое реле 3	P4	8		Управление УФ-излучением (озон, активный уголь) или Управление электромагнитным клапаном, редокс или Управление электромагнитным клапаном, хлор или Управление системой нагрева	d6,5	19/M12
		9				
Сеть	X1	10	PE		d6,5	10/M16
		11	N			
		12	L(1)			

**Подключаемый модуль CAN**

Наименование	Обозначение клемм	№ клемм	Полюс	Кабель $\varnothing$	№ отверстия Размер
CAN 1 - подключение к шине	CAN 1	1	Экранирующая оплетка	Штекер A-кодировка	16/M12
		2	24 В		

---

**Схема подключения клемм DULCOMARIN® II compact**

---

Наименование	Обозначение клемм	№ клемм	Полюс	Кабель $\varnothing$	№ отверстия Размер
		3	Заземление		
		4	CAN high		
		5	CAN low		

## 12 Индекс

<b>1, 2, 3 ...</b>		Квалификация пользователя . . . . .	10
10-контактный шлейфовый кабель . . . . .	34	Кнопки (клавиши) . . . . .	36
16-контактный шлейфовый кабель . . . . .	34	Крепление для стены/трубы . . . . .	28
<b>С</b>		<b>М</b>	
CR2032 . . . . .	41	Максимальная длина шлейфов . . . . .	19
<b>Д</b>		Модули питания . . . . .	18
DIN IEC 60068-2-30 . . . . .	13	Монтажный материал (входит в комплект поставки) . . . . .	27
DULCO-Net . . . . .	18	<b>Н</b>	
<b>И</b>		Нагрузочный резистор . . . . .	32
Internet Explorer . . . . .	4	Настенный монтаж . . . . .	27
IP 54 . . . . .	25	<b>О</b>	
<b>Л</b>		Отвёртка . . . . .	23
L-образная плата . . . . .	35	<b>П</b>	
LAN-соединение . . . . .	4	Параметры окружающей среды . . . . .	13
<b>М</b>		По метражу . . . . .	19
Microsoft Internet Explorer . . . . .	4	Принадлежности . . . . .	43
<b>Т</b>		<b>Р</b>	
T-образный распределитель . . . . .	31	Ремонт . . . . .	41
<b>А</b>		<b>С</b>	
Автоматический запуск . . . . .	11	Спецотходы . . . . .	41
<b>Б</b>		Степень защиты . . . . .	11
Безопасный режим работы . . . . .	23	Степень защиты IP65 . . . . .	31
<b>В</b>		<b>Т</b>	
Внешние модули в главном питающем проводе шины CAN . . . . .	19	Тип аккумуляторной батареи: CR2032, 3 В прим. 190 мАч . . . . .	41
Внешние устройства CANopen . . . . .	11	Требования к месту установки . . . . .	13
Выход циркуляционных насосов из строя . . . . .	23	<b>У</b>	
<b>Г</b>		Указания по технике безопасности . . . . .	8
Главный питающий провод шины CAN . . . . .	19	Утилизация . . . . .	41
<b>З</b>		<b>Ц</b>	
Зажим для разгрузки кабеля от натяжения . . . . .	23	Центральный блок . . . . .	18
Запчасти . . . . .	43	<b>Ш</b>	
<b>И</b>		Шлейфы . . . . .	19
Идент. код . . . . .	4	<b>Я</b>	
Индикация . . . . .	37	Ядовитые вещества . . . . .	11
<b>К</b>			
Кабели шины CAN . . . . .	31		



ProMinent GmbH  
Im Schuhmachergewann 5 - 11  
69123 Heidelberg  
Телефон: +49 6221 842-0  
Факс: +49 6221 842-419  
Эл. почта: [info@prominent.com](mailto:info@prominent.com)  
Интернет: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

983788, 2, ru\_RU