



- power in control



## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



### Контроллер топливо заправки, тип AFC Управление топливной системой

- Компенсация температуры
- Безопасная перекачка топлива
- Авто разгрузка грузовика-танкера
- Защита и контроль насосов



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive  
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615  
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4921240473B  
SW version: 1.02.0 и далее

<b>1. Информация о применении</b>	
1.1. Общая информация.....	3
1.1.1. Контроллер управления топливо закачкой, тип AFC.....	3
1.1.2. Топология системы.....	3
1.1.3. Контроллер насоса.....	3
1.1.4. Контроллер танка.....	4
1.2. Параметры.....	6
1.2.1. Все типы контроллеров.....	6
1.2.2. Контроллер танка.....	8
<b>2. Вид дисплейной панели</b>	
2.1. Дисплеи.....	9
2.1.1. Контроллер насосной станции.....	9
2.1.2. Контроллер танка хранения.....	9
<b>3. Аппаратная часть, ПО и опции</b>	
3.1. Описание аппаратной части контроллера.....	10
3.1.1. Обзор слота.....	10
3.1.2. Контроллер насосной станции.....	11
3.1.3. Контроллер танка хранения.....	13
<b>4. Техническая информация</b>	
4.1. Технические характеристики и размеры.....	15
4.1.1. Технические характеристики.....	15
4.1.2. Габаритные размеры контроллера в мм (дюймах).....	18
<b>5. Информация для заказа</b>	
5.1. Спецификация заказа и изменения.....	19
5.1.1. Формирование заказа.....	19
5.1.2. Изменения.....	19

# 1. Информация о применении

## 1.1 Общая информация

### 1.1.1 Контроллер управления топливо закачкой, тип AFC

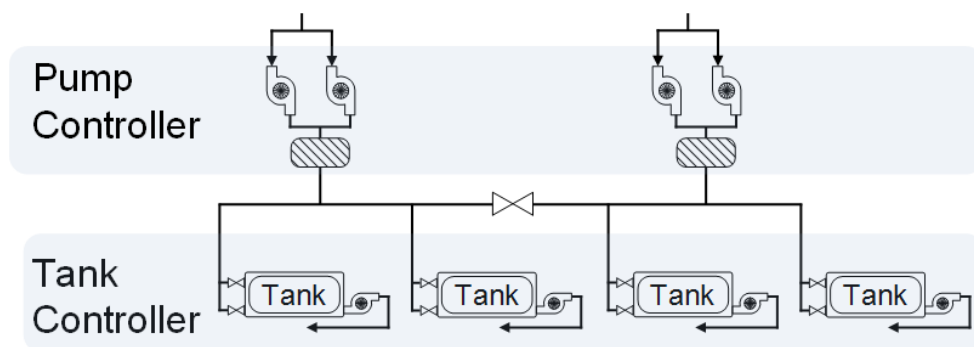
Автоматический контроллер топливо закачки (AFC) - это серия контроллеров, предназначенных для управления перекачкой жидкого топлива крупных энергокомплексов.

### 1.1.2 Топология системы

Концепция AFC подразумевает, что электростанция имеет несколько маленьких децентрализованных топливных танков вместо одного централизованного большого танка. От определенных насосных станций топливо перекачивается в танк хранения.

Вручную управляемые клапаны могут быть установлены на топливной магистрали для разделения насосных станций и танков.

Максимальная возможность системы - 32 насосные станции или топливных танка хранения. Например, объект может иметь одну насосную станцию и 31 танк хранения. Кроме того поддерживается контроль до восьми разделительных клапанов.



### 1.1.3 Контроллер насоса

Контроллер насоса AFC используется на каждой насосной станции.

Контроллер насоса может запускать/останавливать максимум два насоса. В случае, если двигатели насоса управляются частотным преобразователем, то есть возможность управления давлением топлива в системе. Насос со вторым приоритетом может быть запущен дополнительно если требуется увеличить давление/скорость перекачки топлива. Для управления давлением топлива, контроллер насоса должен иметь опции E1 или E2.

Контроллер насоса имеет возможность подключения к частотным преобразователям и получения параметров их работы, например, мощность и момент. В настоящее время поддерживается подключение к следующим частотным преобразователям:

- Vacon (требуется опция H2)

С помощью расходомеров контроллер насоса также обеспечивает мониторинг дополнительных изменений, связанных с топливом, например, расход, температура и плотность. В настоящее время поддерживается подключение к следующим расходомерам:

- **MicroMotion (требуется опция H2)**

Кроме того чистота топлива может контролироваться с помощью приборов контроля загрязнения топлива. В настоящее время поддерживается подключение к следующим приборам контроля загрязнения:

- **Parker iCount**

Также поддерживается контроль топливного фильтра. Для индикации состояния топливного фильтра используется отдельный светодиод на лицевой панели и информация в ПО USW.

Устройства AFC PM могут работать в нескольких режимах:

- Перекачка топлива
- Уровень топлива
- Подача топлива

Режим работы системы определяется контроллером насоса.

В режиме перекачки топливо перекачивается из главного танка или грузовика-танкера. В этом случае необходимо создать давление для перемещения топлива. Есть возможность разделения расходных танков на различные группы и организовать разгрузку в определенные танки. Система автоматически следит за уровнем топлива в расходных танках и при достижении максимального уровня останавливает перекачку. При запуске перекачки топлива, насосы блокируются если по крайней мере один из клапанов перекачки между танками не открыт. При завершении перекачки топлива, последний клапан остается открытым для того, чтобы снять давление с перекачивающей магистрали. Есть возможность контролировать всю систему при помощи программного обеспечения DEIF USW.

В режиме контроля уровня танков уровень топлива автоматически выравнивается между танками с помощью гравитации. Для этого система должна использовать различные местоположения и высоты внутри объекта. Данный режим может быть разделен между группами танков расположенных на одинаковой высоте. Выравнивание производится за счет гравитации.

В режиме подачи топлива топливо перекачивается в расходные танки без заполнения танков хранения. Это используется в приложениях, где топливо подается непосредственно в расходные танки дизель генераторов.

#### **1.1.4 Контроллер танка**

Контроллер AFC PM танк используется для каждого топливного танка хранения. Контроллер танка хранения управляет двумя клапанами:

- Топливный клапан (FV)
- Клапан уровня (LV)

FV используется в режиме перекачки топлива, когда танк принимает топливо, которое загружается в систему из насосной станции.

LV используется в режиме распределения уровня топлива, когда выравнивается уровень между танками.

Кроме того контроллер танка хранения управляет небольшим насосом, который перекачивает топливо из топливного танка хранения в расходный танк подключенный к двигателю. Несколько генераторных агрегатов могут быть подключены к одному танку. Перекачивающий насос может быть запущен внеш-

ним сигналом от контроллера генераторного агрегата, когда уровень топлива в расходном танке снижается до заданного значения. Если генераторный агрегат имеет контроллер AGC, то перекачка топлива для двигателя контролируется и будет остановлена, если обнаружено, что уровень в расходном танке не растет.

Система разработана таким образом, что имеется возможность различных способов измерений параметров топлива в танках:

- Резистивные измерения
- На основе давления

Также может быть измерена температура топлива. При получении информации о плотности топлива позволяет контроллеру танка хранения оценивать соотношение объема и массы. Эти данные доступны на дисплее контроллера и при мониторинге в ПО DEIF USW.

Контроллер имеет возможность максимально использовать объем танка хранения в зависимости от температуры топлива. При заполнении танка хранения, контроллер использует фактическую температуру топлива для определения возможного расширения топлива и соответственно регулирует порог максимального наполнения. Таким образом, максимальный уровень наполнения танка является переменным в зависимости от температуры. При высоких температурах топлива танк заполнен на более высокий уровень, чем при низких температурах топлива.

Система имеет возможность вентиляции топливной магистрали, чтобы исключить повышения давления при отсутствии перекачки топлива. Возможно открытие топливного клапана и использование дополнительного объема для расширения топлива.

Любая неисправность появляется на дисплее контроллера или в ПО DEIF USW.

## 1.2 Параметры

### 1.2.1 Все типы контроллеров

Значения, измеряемые системой и доступные для индикации на дисплее.

Описание	Индикация	Примечание	Значение доступно в
Общий номинальный объем танков готовых к перекачке топлива.	TOrf 0000 000 0.00 [м3]		ДЛЯ ВСЕХ
Фактический объем топлива содержащегося в танках, готовых к перекачке топлива.	ACrf 0000 000 0.00 [м3]		ДЛЯ ВСЕХ
Объем свободного места содержащегося в танках, готовых к перекачке топлива.	FRrf 0000 000 0.00 [м3]	В отношении максимального возможного к номинальному объему танка.	ДЛЯ ВСЕХ
Фактический объем топлива содержащегося в танках, готовых к перекачке топлива.	ACrf 000,0 [%]		ДЛЯ ВСЕХ
Объем свободного места содержащегося в танках, готовых к перекачке топлива.	FRrf 000,0 [%]	В отношении максимального возможного к номинальному объему танка.	ДЛЯ ВСЕХ
Объем свободного места содержащегося в танках, готовых к измерению топлива.	FRrl мин 000,0 [%]	В отношении максимального возможного к номинальному объему танка. Только танки, относящиеся к группе, предназначенной для выравнивания топлива.	ДЛЯ ВСЕХ
Максимальный объем свободного места содержащегося в танках, готовых к измерению топлива.	FRrl макс 000,0 [%]	В отношении максимального возможного к номинальному объему танка. Только танки, относящиеся к группе, предназначенной для выравнивания топлива.	ДЛЯ ВСЕХ
Общий номинальный объем всех танков.	TO 0000 000 0.00 [м3]		ДЛЯ ВСЕХ
Фактический объем топлива содержащегося в танках.	AC 0000 000 0.00 [м3]		ДЛЯ ВСЕХ
Объем свободного места доступного в танках.	FR 0000 000 0.00 [м3]	В отношении максимального возможного к номинальному объему танка.	ДЛЯ ВСЕХ
Фактический объем топлива содержащегося в танках.	AC 000,0 [%]		ДЛЯ ВСЕХ

Описание	Индикация	Примечание	Значение доступно в
Объем свободного места доступного в танках.	FR 000,0 [%]	В отношении максимального возможного к номинальному объему танка.	ДЛЯ ВСЕХ
Минимальный объем свободного места содержащегося в танках.	FR мин 000.0 [%]	В отношении максимального возможного к номинальному объему танка.	ДЛЯ ВСЕХ
Максимальный объем свободного места содержащегося в танках.	FR макс 000,0 [%]	В отношении максимального возможного к номинальному размеру танка.	ДЛЯ ВСЕХ

## 1.2.2 Контроллер танка

Значения, измеряемые системой и доступные для индикации на дисплее.

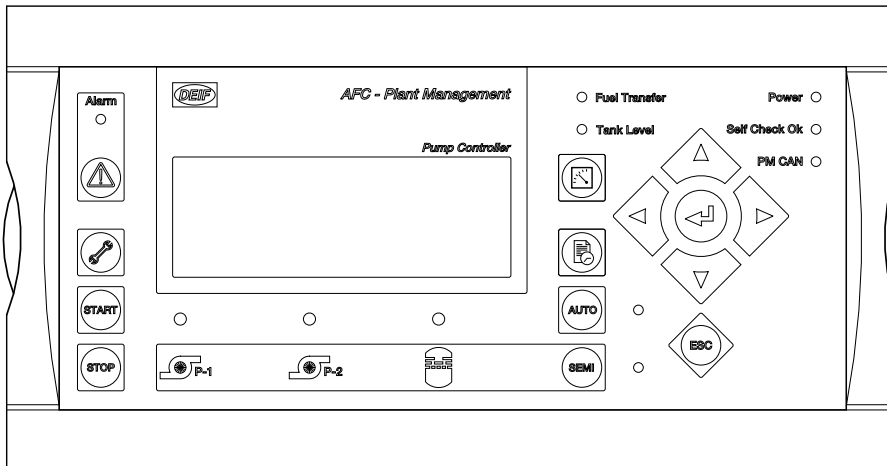
Описание	Индикация	Примечание	Значение доступно в
Общий номинальный объем танка.	TOt 0000 000 0.00 [м3]		AFC Танк
Фактический объем топлива содержащегося в танке.	ACt 0000 000 0.00 [м3]		AFC Танк
Объем свободного места доступного в танке.	FRt 0000 000 0.00 [м3]	В отношении максимального возможного к неноминальному размеру танка.	AFC Танк
Фактический объем топлива содержащегося в танке.	ACt 000.0 [%]		AFC Танк
Объем свободного места доступного в танке.	FRt 000,0 [%]	В отношении максимального возможного к неноминальному размеру танка.	AFC Танк
Давление топлива, создаваемое насосом.	Lvl. Pres. 0000 mbar/mpsi	Перепад давления между давлением на дне танка и атмосферным давлением снаружи танка.	AFC Танк
Атмосферное давление.	Amb. Pres. 0000 mbar/mpsi	Давление окружающей среды вне топливного танка.	AFC Танк
Абсолютное давление.	Abs. Pres. 0000 mbar/mpsi	Абсолютное давление на дне топливного танка.	AFC Танк
Температура топлива.	Temp. 000.0 [C/F]		AFC Танк
Высота топлива.	Height. 0.00 м	Высота столба топлива в танке.	AFC Танк
Свободный уровень.	Threshold 000.0 %	Максимально допустимый уровень заполнения танка.	AFC Танк
Плотность.	Density 0000 kg/m3		AFC Танк
Вес топлива.	Weight. 0000 000 000 kg	Вес топлива в танке.	AFC Танк
Вместимость.	Cap. 0000 000 000 kWh	Производственная мощность танка.	AFC Танк



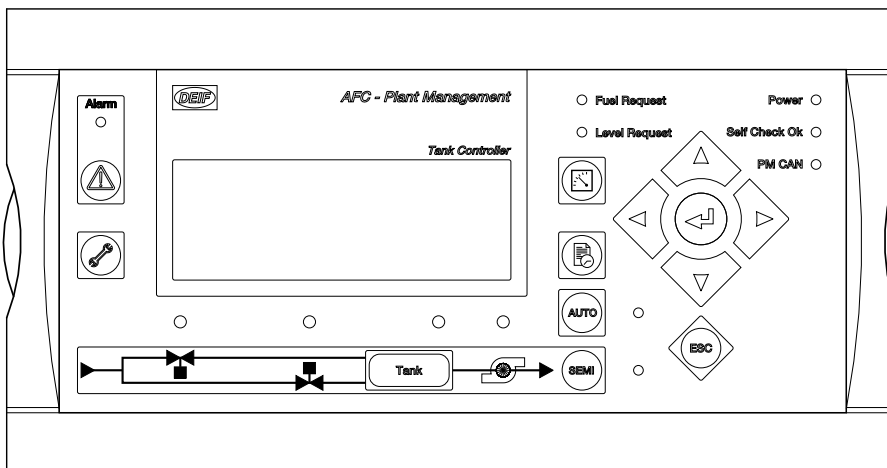
## 2. Вид дисплейной панели

### 2.1 Дисплеи

#### 2.1.1 Контроллер насосной станции



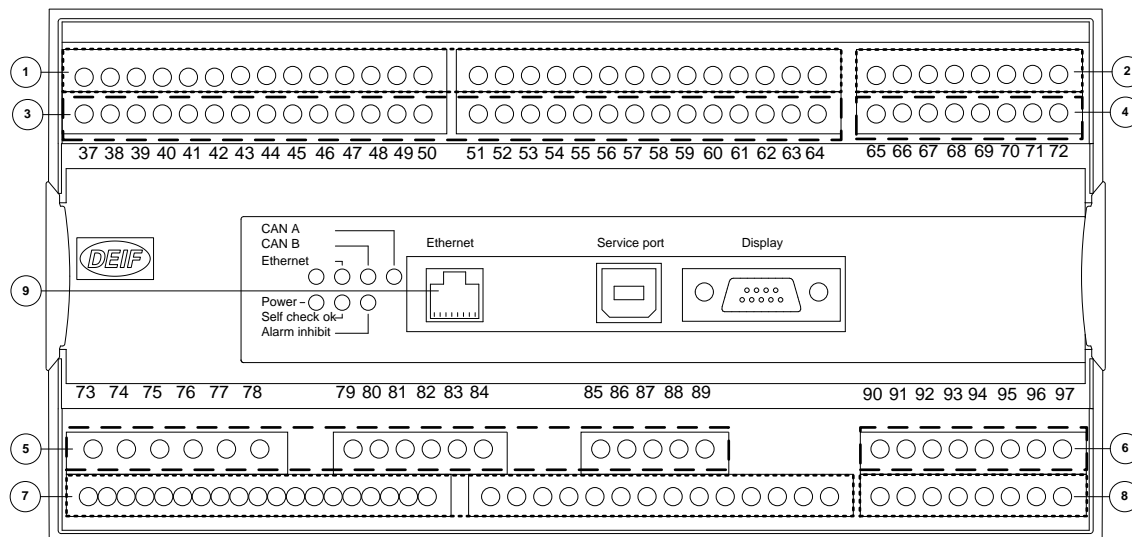
#### 2.1.2 Контроллер танка хранения



### 3. Аппаратная часть, ПО и опции

#### 3.1 Описание аппаратной части контроллера

##### 3.1.1 Обзор слота



①: Цифры на рисунке указывают на номер слота контроллера.

### 3.1.2 Контроллер насосной станции

Слот #	Опция/стандарт	Описание
<b>1</b>		<b>Терминалы 1-28, питание</b>
	Стандартный	8-36 В постоянного тока, 11 Вт; 1 × статус реле; 5 × релейных выходов; 2 × импульсных выходов (кВтч, кВарч или конфигурируемые выходы с открытым коллектором); 5 × дискретных входов
<b>2</b>		<b>Терминалы 29-36, коммуникации, входы/выходы</b>
	H2	Modbus RTU (RS485)
	H5.2	CAN порт C
	H12.2	CAN порт C и D
	M13.2	7 × дискретных входов
	M14.2	4 релейных выхода
<b>3</b>		<b>Терминалы 37-64, входы/выходы</b>
	M12	13 × дискретных входов; 4 × релейных выхода
<b>4</b>		<b>Терминалы 65-72</b>
	E1	Контроль давления, 2 × +/-25 мА выходы
	E2	Контроль давления, 2 × 0(4)-20 мА выходы
	M13.4	7 × дискретных входов
	M14.4	4 релейных выхода
<b>5</b>		<b>Терминалы 73-89, АС измерения</b>
	Стандартный	3 × напряжение насоса; 3 × ток насоса; 3 × напряжение сети
<b>6</b>		<b>Терминалы 90-97, входы/выходы</b>
	F1	2 × 0(4)-20 мА выходы, преобразователь
	M13.6	7 дискретных входов
	M14.6	4 релейных выхода
	M15.6	4 × 4-20 мА входа
<b>7</b>		<b>Терминалы подключения двигателя 98-125</b>
	Стандартный	8-36 В постоянного тока, 5 Вт; 1 × индукционный датчик (MPU); 3 × многофункциональных входа; 7 × дискретных входов; 4 × релейных выхода СУЭС, CAN порты А и В

Слот #	Опция/стандарт	Описание
<b>8</b>		<b>Терминалы 126-133, входы/выходы</b>
	H5.8	CAN порт E
	M13.8	7 дискретных входов
	M14.8	4 релейных выхода
	M15.8	4 × 4-20 мА входа
<b>9</b>		<b>Светодиодные индикаторы I/F</b>
	N	Modbus TCP/IP
<b>Стандартные аксессуары</b>		
		Дисплей DU-2



В каждом слоте может располагаться только одна аппаратная опция. Например, невозможно использовать одновременно опции H2 и M13.2, потому что они обе устанавливаются в слот #2.



Помимо аппаратных опций, описанных здесь, можно выбрать программные опции (см. раздел доступных опций).

### 3.1.3 Контроллер танка хранения

Слот #	Опция/стандарт	Описание
<b>1</b>		<b>Терминалы 1-28, питание</b>
	Стандартный	8-36 В постоянного тока, 11 Вт; 1 × статус реле; 5 × релейных выходов; 2 × импульсных выходов (кВтч, кВарч или конфигурируемые выходы с открытым коллектором); 5 × дискретных входов
<b>2</b>		<b>Терминалы 29-36, коммуникации, входы/выходы</b>
	H2	Modbus RTU (RS485)
	H5.2	CAN порт C
	H12.2	CAN порт C и D
	M13.2	7 × дискретных входов
	M14.2	4 релейных выхода
<b>3</b>		<b>Терминалы 37-64, входы/выходы</b>
	M12	13 × дискретных входов; 4 × релейных выхода
<b>4</b>		<b>Терминалы 65-72</b>
	E1	2 × +/-25 мА выходы
	E2	2 × 0(4)-20 мА выходы
	M13.4	7 × дискретных входов
	M14.4	4 релейных выхода
<b>5</b>		<b>Терминалы 73-89, АС измерения</b>
	Стандартный	3 × напряжение насоса; 3 × ток насоса; 3 × напряжение сети
<b>6</b>		<b>Терминалы 90-97, входы/выходы</b>
	F1	2 × 0(4)-20 мА выходы, преобразователь
	M13.6	7 дискретных входов
	M14.6	4 релейных выхода
	M15.6	4 × 4-20 мА входа
<b>7</b>		<b>Терминалы подключения двигателя 98-125</b>
	Стандартный	8-36 В постоянного тока, 5 Вт; 1 × индукционный датчик (MPU); 3 × многофункциональных входа; 7 × дискретных входов; 4 × релейных выхода СУЭС, CAN порты А и В

Слот #	Опция/стандарт	Описание
<b>8</b>		<b>Терминалы 126-133, входы/выходы</b>
	H5.8	CAN порт E
	M13.8	7 дискретных входов
	M14.8	4 релейных выхода
	M15.8	4 × 4-20 мА входа
<b>9</b>		<b>Светодиодные индикаторы I/F</b>
	N	Modbus TCP/IP
<b>Стандартные аксессуары</b>		
		Дисплей DU-2



В каждом слоте может располагаться только одна аппаратная опция. Например, невозможно использовать одновременно опции H2 и M13.2, потому что они обе устанавливаются в слот #2.



Помимо аппаратных опций, описанных здесь, можно выбрать программные опции (см. раздел доступных опций).

## 4. Техническая информация

### 4.1 Технические характеристики и размеры

#### 4.1.1 Технические характеристики

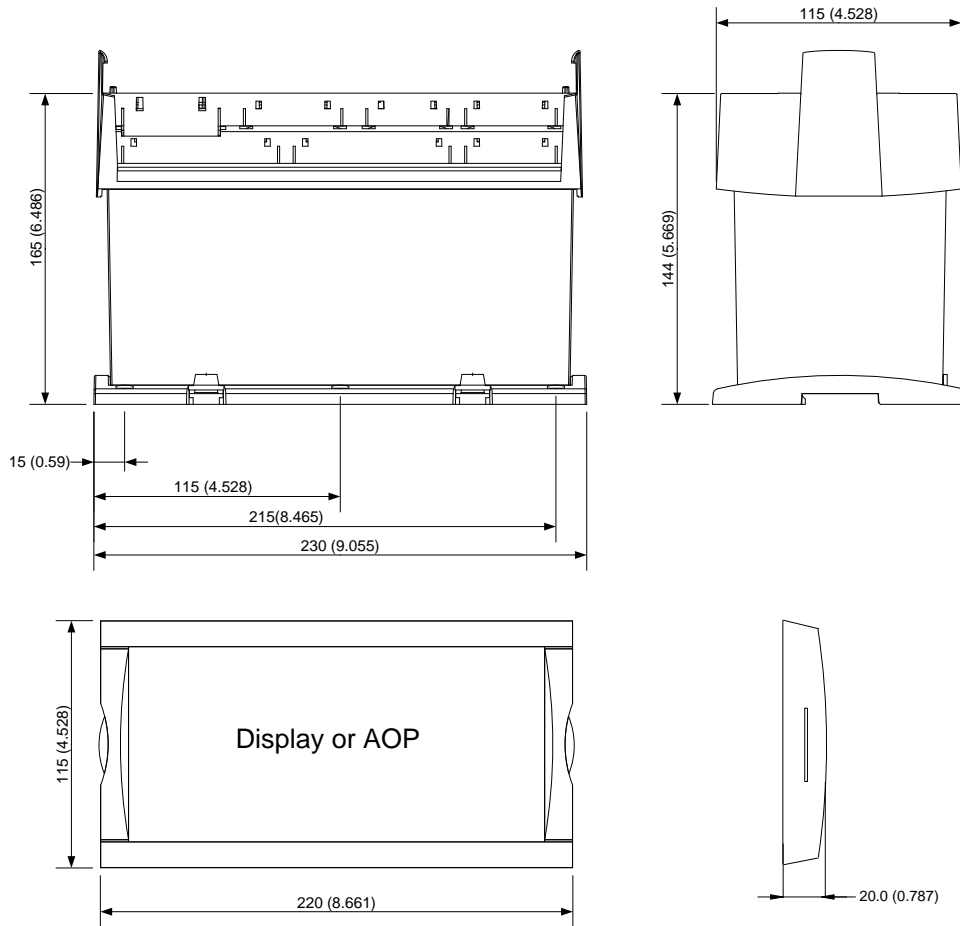
<b>Класс точности</b>	Класс 1.0 -25 до 15-30 до 60 ° C Температурный коэффициент: +/-0.2% от полной шкалы на каждые 10° C Быстродействующая перегрузка по току 3% от 350%*I <sub>n</sub> Аналоговые выходы: класс 1.0 от общего диапазона Опции EF4/EF5: класс 4.0 от общего диапазона Согласно IEC/EN 60688
<b>Рабочая температура</b>	-25 до 60 ° C (-13 до 140 ° F) (UL/cUL: макс. температура окруж. воздуха: 55 ° C/131 ° F)
<b>Температура хранения</b>	-40 до 70 ° C (от -40 до 158 ° F)
<b>Климат</b>	97% Относит. влажности согласно IEC 60068-2-30
<b>Рабочая высота</b>	от 0 до 4000 м над уровнем моря Ограничение от 2001 до 4000 м над уровнем моря: Макс. Измеряемое линейное напряжение 480 В в схеме 3W4 Макс. Измеряемое линейное напряжение 690 В в схеме 3W3
<b>Измерение напряжения</b>	100 до 690 В переменного тока +/-20% (UL/cUL: 600В линейное переменного тока) Потребление: макс. 0,25 ВА/фаза
<b>Измерение тока</b>	- / 1 или - / 5 А переменного тока (UL/cUL: от ТТ 1-5 А) Потребление: макс. 0,3 ВА/фаза
<b>Перегрузка по току</b>	4 x I <sub>n</sub> длительно 20 x I <sub>n</sub> , 10 сек (макс. 75 А) 80 x I <sub>n</sub> , 1 с (макс. 300 А)
<b>Измерение частоты</b>	30 до 70 Hz
<b>Питание</b>	Терминалы 1 и 2: 12/24 В постоянного тока (8 до 36 V длительно, 6 В 1 сек.). Макс. 11 Вт потребление Терминалы 98 и 99: 12/24 В постоянного тока (8 до 36 V длительно, 6 В 1 сек.). Макс. 5 Вт потребление Для защиты цепей питания контроллера используются медленно плавкие предохранители 2А . (UL/cUL: AWG 24)
<b>Дискретные входы</b>	Двухнаправленные оптопары ОТКЛ: < 2 В пост.тока, ВКЛ: 8-36 В постоянного тока Импеданс: 4.7 kΩ
<b>Аналоговые входы</b>	-10 до + 10 В пост.тока: без гальванической развязки. Импеданс: 100 kΩ 0(4)...20 мА: сопротивление 50 Ω. Без гальванической развязки. Измерение оборотов (MPU): 2 до 70 В, 10 до 10000 Гц, Макс. 50 kΩ

<b>Многофункциональные входы</b>	0(4) до 20 мА: 0-20 мА, +/-1% Без гальванической развязки Дискретные: максимальное сопротивление для включенного состояния: 100 Ω. Без гальванической развязки. Pt100/1000:-40 до 250 ° С, +/-1%. Без гальванической развязки. Согласно IEC/EN60751 Резистивные: 0 до 1700 Ω, +/-2%. Без гальванической развязки В пост. тока: 0-40 В постоянного тока, +/-1%. Без гальванической развязки
<b>Релейные выходы</b>	Коммутационная способность: 250 V AC/30 V DC, 5 A. (UL/cUL: 250V AC/24V DC, 2 A активная нагрузка) Нагрузочная способность при 50 ° С: 2 А: длительно. 4 А: t <sub>вкл</sub> = 5 сек., t <sub>выкл</sub> = 15 сек. (Реле состояния: 1 А)
<b>Выход открытый коллектор</b>	Питание: 8-36 В постоянного тока, Макс. 10 мА (терминалы 20, 21, 22 (общ))
<b>Аналоговые выходы</b>	0(4)...20 мА и +/-25 мА. Гальванически развязаны Активный выход (внутреннее питание). Макс. нагрузка 500 Ω. (UL/cUL: макс. 20 мА) Частота обновления в режиме: измерительного преобразователя - 250 ms управления регуляторами - 100 ms
<b>Гальваническая развязка</b>	Между цепями измерения напряжения переменного тока и остальными входами/выходами: 3250 В, 50 Гц, 1 мин. Между токовыми измерительными цепями переменного тока и остальными входами/выходами: 2200 В, 50 Гц, 1 мин. Между аналоговыми выходами и остальными входами/выходами: 550 В, 50 Гц, 1 мин. Между группами дискретных входов и остальными входами/выходами: 550 V, 50 Hz, 1 min.
<b>Быстродействие</b> (Срабатывание при минимальной уставке времени)	<b>Сеть:</b> Высокое/низкое напряжение < 50 ms Высокая/низкая частота < 50 ms Несимметрия напряжения: <250 ms <b>Насос:</b> Перегрузка по току < 250 ms Быстродействующая защита по току: < 40 ms Высокое/низкое напряжение < 250 ms Высокая/низкая частота < 350 ms Перегрузка по мощности: < 250 ms Несимметрия токов: < 250 ms Несимметрия напряжения: <250 ms Импорт реактивной мощности: < 250 ms Экспорт реактивной мощности: < 250 ms Разнос: < 500 ms Дискретные входы: < 250 ms Аварийный останов: < 200 ms Аналоговые входы: 800 ms Неисправность цепей подключения: < 600 ms
<b>Установка</b>	Крепление на DIN-рейку или при помощи 6 винтов на монтажную панель



<b>Безопасность</b>	Согласно EN 61010-1, категория высокого напряжения класс III, 600В, загрязнение класс 2. Согласно UL 508 и CSA 22.2 №. 14-05, высокое напряжение класс III, 600В, загрязнение класс 2.
<b>EMC/CE</b>	Согласно EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 60255-26.
<b>Вибрация</b>	3 до 13.2 Hz 2 мм <sub>pp</sub> . 13.2 до 100 Hz 0.7 g Согласно IEC 60068-2-6 и IACS UR E10 10 до 60 Hz 0.15мм <sub>pp</sub> . 60 до 150 Hz 1 g Согласно IEC 60255-21-1 вибростойкость (класс2) 10 до 150 Hz 2 g Согласно IEC 60255-21-1 прочность (класс2)
<b>Ударостойкость (установка с помощью винтов)</b>	10 g, 11 ms, полусинусоида. Согласно IEC 60255-21-2 ударостойкость (класс2) 30 g длительность полуволны 11 ms. Согласно IEC 60255-21-2 ударопрочность (класс2) 50 g, 11 ms, полусинусоида. Согласно IEC 60068-2-27
<b>Длительные вибрации</b>	20 g, 16 ms, полусинусоида. Согласно IEC 60255-21-2 (класс 2)
<b>Материал</b>	Все материалы самозатухающие согласно UL94 (V1)
<b>Терминалы подключения</b>	Переменного тока: 0,2 до 4,0 мм <sup>2</sup> многожильный провод. (UL/cUL: AWG 18) Напряжение переменного тока: 0,2 до 2,5 мм <sup>2</sup> многожильный провод. (UL/cUL: AWG 20) Релейные выходы: (UL/cUL: AWG 22) Терминалы 98 и 116: 0,2 до 1,5 мм <sup>2</sup> многожильный провод. (UL/cUL: AWG 24) Остальные: 0,2 до 2,5 мм <sup>2</sup> многожильный провод. (UL/cUL: AWG 24) Дисплей: D-SUB9/F Сервисный порт: USB A-B
<b>Степень защиты</b>	Контроллер: IP20. Дисплей: IP52 (IP54 с дополнительной прокладкой: опция L) (UL/cUL: комплектное устройство, открытого исполнения). Согласно IEC/EN 60529
<b>Маркировка UL</b>	Подключение: используйте только 60 / 75° С медные проводники Монтаж: для использования на плоской поверхности тип 1. Установка: в соответствии с NEC (США) или CEC (Канада)
<b>Вес</b>	Базовый блок: 1.6 кг (3.5 lbs) Опции J1/J4/J6/J7: 0.2 кг (0.4 lbs) Опция J2: 0.4 кг (0.9 lbs.) Опция J8: 0.3 кг (0.58 lbs) Дисплей: 0.4 кг (0.9 lbs.)

### 4.1.2 Габаритные размеры контроллера в мм (дюймах)



## 5. Информация для заказа

### 5.1 Спецификация заказа и изменения

#### 5.1.1 Формирование заказа

Варианты

Тип	Спецификация опций				
Тип	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция

Тип: Контроллер насоса/танка

Пример:

Тип	Спецификация опций				
Тип	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция
Контроллер насоса	M14.8	J2			

Пример:

Тип	Спецификация опций				
Тип	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция
Контроллер танка	M14.8	M15.6			

#### 5.1.2 Изменения

DEIF A/S сохраняет за собой право вносить изменения в настоящую документацию без предварительного уведомления.