

Конструктивные особенности изделий

Класс линейности 0.5

- Класс 0.5 с фиксированной шкалой
- Класс 1.0 со сменной шкалой

Шкалы

- Фиксированные или сменные шкалы
- Возможность оформления шкал по требованиям заказчика

Прочная конструкция

- Удары: 100g в течение 11 мс
- Вибрации: 2,1g

Сертификация ЕМД

- Соответствуют требованиям Европейской Директивы по морской технике 96/98/ЕС с исправлениями

Корпус

- Для панельного монтажа (переднего или заднего)
- Монтаж на поворотной ножке/скобе – Защита IP52 стандартная, IP66 со специальными прокладками и скобами

Подсветка

- Прямая подсветка стрелки
- Подсвечивание шкалы светодиодами белого свечения

Интерфейс CAN

- Канал связи с резервированием согласно стандартам для техники морского применения

Аналоговый интерфейс

- Один аналоговый вход с несколькими диапазонами
- Двойной аналоговый вход для прямой связи с передатчиком SIN/COS

Указатели

- Стрелка
- Диск

Технология

В новых индикаторах DEIF используется система х-катушки центрального расположения, управляемая микропроцессором. Технология х-катушки, на которую подана заявка на патент, является основой данной серии приборов. Очевидными преимуществами по сравнению с более хрупкими системами с подвижной катушкой, являются, например, высокая точность (класса 0,5), сокращение времени отклика практически без выброса указателя, отличный момент кручения системы х-катушки, прямая подсветка указателя, связь с шиной CAN bus, высокая ударопрочность, более надежная конструкция, поворот указателя на 360° и т.д.

Для питания встроенного микропроцессора приборы XL/BW следует подключить к внешнему блоку питания.

Корпус

Тип XL

Корпус типа XL предназначен для панельного монтажа в стандартных вырезах DIN. Так как размеры рамок не соответствуют стандарту DIN, можно обеспечить степень защиты IP66 без нарушения уникальной конструкции приборов.

Поставляются специальные варианты переднего панельного монтажа со стандартными размерами XL96 и XL144. Они также обеспечивают степень защиты IP66.

Тип BW

Приборы в корпусе типа BW предназначены для применения в мостиках кораблей и отличаются от приборов в корпусе XL поворотной ножкой, наличием задней панели и встроенным регулятором подсветки. Степень защиты IP66 обеспечивается стандартно.

Интерфейс

Благодаря системе х-катушки с микропроцессорным управлением, приборы имеют широкий ряд интерфейсов:

Аналоговый интерфейс

Аналоговый интерфейс поддерживает как одиночные, так и двойные аналоговые сигналы. Это позволяет заменить такими приборами несколько типов существующих приборов, например приборы всех аналоговых диапазонов и специальные SIN/COS индикаторы.

Между аналоговыми входами, зажимами питания и регулятором подсветки предусмотрена гальваническая развязка. Двойные входы имеют общую землю.

Интерфейс CAN

Открытый интерфейс CAN обеспечивает подключение одной или двух линий CAN и полное резервирование с помощью двух гальванически разделенных линий CAN.

Между линиями CAN 1, CAN 2 и зажимами питания предусмотрена гальваническая развязка.

Открытое приложение CAN разработано на основе следующих протоколов:

- CiA Draft Standard 301 – Уровень приложений и профиль канала связи - версия 4.02
- CiA Draft Standard Proposal 302 – Оболочка для открытых программ управления CAN и программируемых открытых устройств CAN - версия 3.3.0
- CiA Draft Standard Proposal 305 – Службы настройки уровня и протокол - версия 1.1.1

Более подробную информацию о системе CAN можно получить на сайте www.deif.com (документация); файл EDS доступен в разделе загрузки программ.

Подсветка

Прямая подсветка указателя (на шкалах черного цвета) обеспечивается отдельным светодиодом (желтого свечения), а для подсвечивания шкалы используются светодиоды белого свечения. Для вариантов с белой шкалой используются черные теневые указатели.

Указатели

Стандартные указатели фактически являются световодами в виде тонких стрелок. Подсветка по всей длине чрезвычайно упрощает считывание показаний даже с большого расстояния. В качестве дополнительной опции имеется указательный диск с подсвечиваемыми символами.

Угол отклонения указателя

Угол отклонения указателя составляет 360° (бесконечное вращение). Стандартное направление – по часовой стрелке. Поворот против часовой стрелки является дополнительной опцией.

Варианты шкал

Предусмотрены два варианта шкал, а именно, стандартные и сменные.

Стандартная шкала обеспечивает угол поворота стрелки 0...360°, тогда как конструкция со сменной шкалой уменьшает этот угол до 0...300° из-за наличия крышки для слота сменной шкалы.

Сменные шкалы: Для выполнения замены шкалы требуется специальная тренировка. По этому вопросу следует обратиться в компанию DEIF A/S.

Функции индикации ошибок

Предусмотрена индикация двух типов ошибок:

Светодиод внутренней ошибки

Светодиод янтарного свечения треугольной формы располагается в правом нижнем углу шкалы, за исключением модели XL72, где он располагается в левом нижнем углу.

В случае внутренней ошибки (отказ микропроцессора) мигание светодиода предупреждает оператора о неисправности прибора (только для аналоговых типов). Через интерфейс CAN эта функция представляется в виде пропущенного тактового импульса на шине CAN bus. В приборах типа CAN наличие недопустимого сигнала на шине также включает светодиод в мигающем режиме. В момент запуска этот светодиод мигает в течение нескольких секунд, пока прибор не придет в готовое состояние.

Индикация внешней ошибки с помощью указателя

Эта функция - новая возможность для приборов данного типа. Благодаря углу поворота стрелки на 360°, неиспользуемую часть шкалы (обычно, сектор 240...0°) можно использовать для индикации ошибок. В определенных условиях указатель перемещается в этот сектор:

- Аналоговый сигнал вне допустимого диапазона
- Отсутствие сигнала CAN

Более подробную информацию о функциях индикации ошибок можно найти на сайте www.deif.com (Инструкция по эксплуатации).

Настройка канала CAN

Используя интерфейс CAN, можно изменить настройку прибора с помощью мастера LSS (Служба настройки уровня). После изменения режима конфигурации можно задать новую скорость передачи данных и изменить идентификатор (ID) узла.

По умолчанию:

- Скорость = 125 Кбит/с
- Номер узла (ID) = 1

Конфигурация для заказа

Универсальность серии XL/BW налагает на пользователя обязанность выбора требуемых параметров при оформлении заказа на прибор. Этот выбор определяет характеристики поставляемого прибора. Приведенная ниже таблица поможет в выборе необходимой конфигурации.

Конфигурация для оформления заказа

		Опции для пользователей		Примечание
Корпус	XL	Размер:	<input type="checkbox"/> 72	
			<input type="checkbox"/> 96	
			<input type="checkbox"/> 144	
			<input type="checkbox"/> 192	
		Степень защиты:	<input type="checkbox"/> IP52 (стандарт)	
			<input type="checkbox"/> IP66	
	BW	Размер:	<input type="checkbox"/> 144	IP66 (стандарт)
			<input type="checkbox"/> 192	IP66 (стандарт)
Вход	Аналоговый	Тип:	<input type="checkbox"/> Одиночный	Используются контакты входа 1
			<input type="checkbox"/> Двойной (SIN/COS)	(Не токовый вход/петля) ¹
			<input type="checkbox"/> Специальный	Мост 3...12...21 В
		Диапазон:	<input type="checkbox"/> 0...1 В	Нагрузка: 1 кОм
			<input type="checkbox"/> 0...10 В	Нагрузка: 10 кОм
			<input type="checkbox"/> -1...0...1 В	Нагрузка: 1 кОм
			<input type="checkbox"/> -5...0...5 В	Нагрузка: 10 кОм
			<input type="checkbox"/> -10...0...10 В	Нагрузка: 10 кОм
			<input type="checkbox"/> 0...1 мА	Нагрузка: 1 кОм
			<input type="checkbox"/> 0...20 мА	Нагрузка: 50 Ом
			<input type="checkbox"/> 4...20 мА	Нагрузка: 50 Ом
			<input type="checkbox"/> -0.5...0...0.5 мА	Нагрузка: 1 кОм
			<input type="checkbox"/> -1...0...1 мА	Нагрузка: 1 кОм
			<input type="checkbox"/> -10...0...10 мА	Нагрузка: 50 Ом
<input type="checkbox"/> -20...0...20 мА	Нагрузка: 50 Ом			
<input type="checkbox"/> Другой	По требованию (в пределах, см. стр. 6)			
Цифровой	Тип:	<input type="checkbox"/> Интерфейс DEIF sCAN		
Указатель	<input type="checkbox"/> Стрелка		Цвет определяется оформлением шкалы	Белый с желтой подсветкой или черный теневой без подсветки
	<input type="checkbox"/> Диск (Только на XL72/96 и XL/BW144 и только черный диск/черная шкала) Положение указателя, шкала 360° (при сигнале электрической средней точки на входе)		<input type="checkbox"/> Стандартный (имеется)	Указать номер модели
			<input type="checkbox"/> Нестандартный (новый)	Указать особенности конструкции
			<input type="checkbox"/> Положение 12 часов	Примеры электрической средней точки: 4...20 мА => 12 мА 10-0-10 В => 0 В 0-10 В => 5 В
			<input type="checkbox"/> Положение 3 часа	
	<input type="checkbox"/> Положение 6 часов			
	Отклонение	<input type="checkbox"/> Стандартное	Положительный сигнал на входе – по часовой стрелке (CW)	
<input type="checkbox"/> Обратное		Положительный сигнал на входе – против час. стрелки (CCW)		
Шкала	<input type="checkbox"/> Фиксированная (стандарт)	Дуга:	<input type="checkbox"/> 0...180°	Погрешность ±1,8°
			<input type="checkbox"/> 0...240°	
			<input type="checkbox"/> 0...300°	
			<input type="checkbox"/> 0...360°	
	Цвет основания		<input type="checkbox"/> Черное	Белая стрелка с желтой подсветкой
			<input type="checkbox"/> Белое	Черная теневая стрелка
	Конструкция	<input type="checkbox"/> Стандартная (имеется)		Указать номер модели
		<input type="checkbox"/> Нестандартная (новая)		Указать особенности. См. раздел, посвященный конструкции шкалы
	Сектор ошибки		<input type="checkbox"/> Индикатор в неиспользуемой части шкалы (стандарт)	



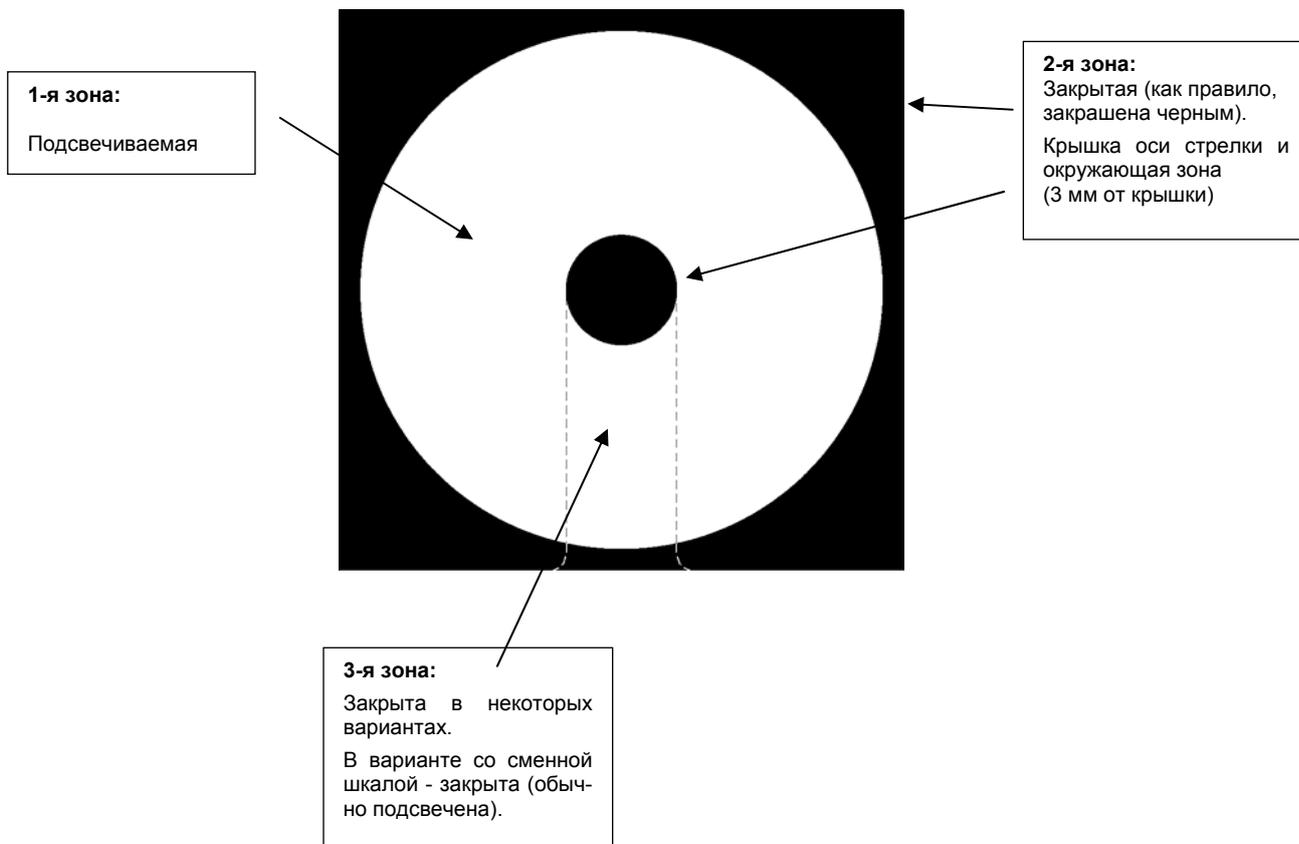
1) Вход SIN/COS нельзя использовать в комбинации с токовыми петлями. Особенности схемы входного каскада в этой конфигурации требуют подключить только один прибор к одному выходу. Если к выходу необходимо подключить несколько приборов, следует использовать модели для измерения напряжения.



Следует обратить внимание, что не все опции можно выбрать для одной и той же модели прибора, и некоторые опции взаимно исключают друг друга.

Принципы построения шкалы

Шкала делится на три разные зоны:

**Ограничения**

Так как автоматическая калибровка приборов в процессе производства осуществляется с помощью устройств на основе визуальных характеристик, необходимы некоторые ограничения по толщине линий на шкале, цветовой гамме и т.д.

Просьба, ознакомиться с инструкцией по разработке шкал, в которой приведены примеры различных конструкций и оформления шкал, показаны и подробно описаны практические схемы подсветки.

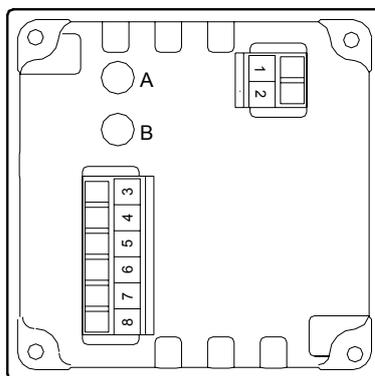
Стандартные цвета, используемые для шкал приборов XL

Цвета шкал в соответствии со стандартом DEIF: черный, белый, красный, зеленый, желтый. Чтобы получить подробную информацию, следует обратиться в компанию DEIF A/S.

Контактные зажимы

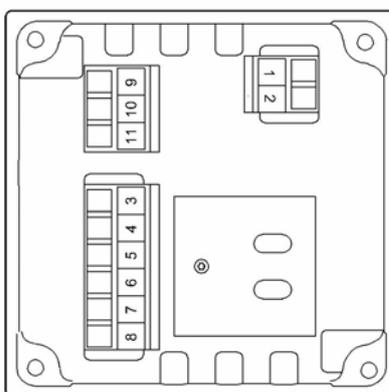
Версия с аналоговым входом

Конт. №	Назначение		Примечание
1	Напряжение питания	0 В	Потребляемый ток от источника: Не более 150 мА
2		24 В	
3	Аналоговый вход	Вход 1	Вход 1 и GND используются в схемах с одиночным входом
4		GND (Земля)	
5		Вход 2	
6	Подсветка	Подсветка +	Вход регулятора подсветки. Диапазон 5...30 В. Потребляемый ток менее 30 мА
7		Подсветка GND	
8	-	Не соединен	Не соединен – можно использовать по своему усмотрению
A	Коррекция аналоговая	Макс.	Коррекция по максимуму и минимуму; запечатаны
B		Мин.	



Версия с открытым входом CAN

Конт. №	Назначение		Примечание
1	Напряжение питания	0 В	Потребляемый ток от источника: Не более 150 мА при 18...31,2 В пост. тока
2		24 В	
3	Соединение канала CAN	Вход CAN 1 H	Линия CAN 1
4		Вход CAN 1 L	
5		CAN 1 GND ¹⁾	
6	Соединение канала CAN	Вход CAN 2 H	Линия CAN 2
7		Вход CAN 2 L	
8		CAN 2 GND ¹⁾	
9	Аналоговый регулятор подсветки	Не соединен	Вход регулятора подсветки. Диапазон 5...30 В. Потребляемый ток менее 30 мА
10		Подсветка GND	
11		Подсветка +	



Спецификации

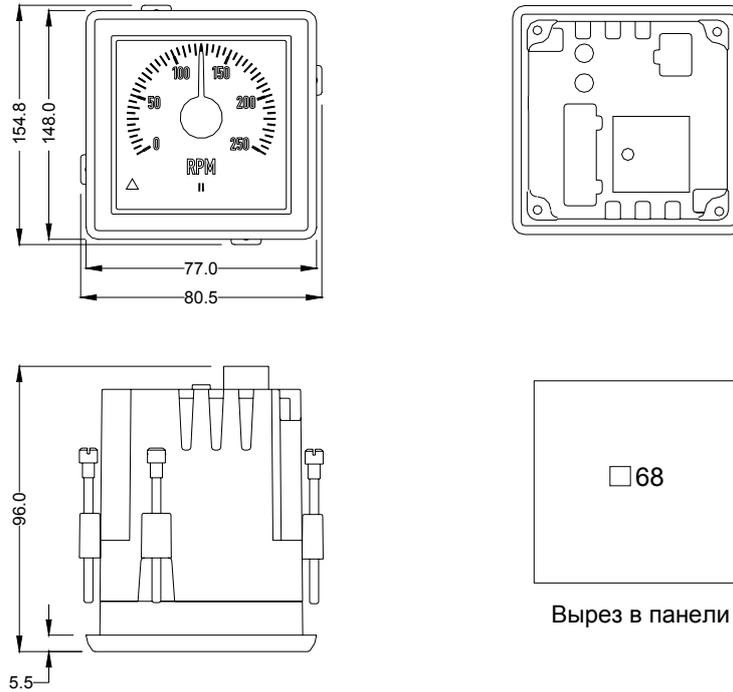
Приборы соответствуют требованиям указанных стандартов		Стандарт	
Точность	<p>Фиксированная шкала: Класс 0,5 (в диапазоне -10...15-30...55°C) при отклонении на 360°, соответствует погрешности $\pm 1,8^\circ$</p> <p>Сменная шкала: Класс 1,0 (в диапазоне -10...15-30...55°C) при отклонении на 360°, соответствует погрешности $\pm 3,6^\circ$</p>	Согласно интерпретации DEIF стандарта EN 60051	
Время отклика	90° в сек./без выброса		
Размеры рамки прибора	Размер: XL задн. монтажа	BW	
	72	77 x 77 мм	-
	96	102 x 102 мм	127,5 x 127,5 мм
	144	148,5 x 148,5 мм	173 x 173 мм
	192	196 x 196 мм	196 x 196 мм
Блок питания	24 В пост. тока -25/+30% (18...24...31,2 В постоянного тока) Защита от переплюсовки		
Питание подсветки	7-30 В (не более 31,2 В постоянного тока)		
Гальваническая развязка	600 В переменного тока между следующими группами контактов: CAN: зажимы питания; CAN 1; CAN 2 Аналог: зажимы питания; аналоговые входы (общ.); регулятор		
Шкала	Согласно требованиям и чертежам заказчика Материал основания: PMMA (полиметилметакрилат)		
Указатель	Прозрачный поликарбонат, с белым отпечатком и желтой подсветкой (588 нм), или Прозрачный поликарбонат, с черным отпечатком (теневого)		
Окно	3 мм - Противобликовый поликарбонат, непрозрачный для УФ	UL94 V0	
Диск	XL96	Ø 47 мм	
	XL144	Ø 70,5 мм	
	Только для черного основания шкалы		
Корпус	ASA/PC LURAN-S (пластмасса)	UL94 V0	
Угол наклона	Приборы можно установить под любым углом наклона в пределах 0...150° в горизонтальной плоскости без нарушения калибровки	DIN 16257	
Безопасное расст. от компаса	Путевой компас: 0,20 м, резервный компас: 0,10 м	IEC 945 и EN 60945	
Диапазоны измерения	См. стандартные диапазоны и нагрузки на стр. 3 Пределы: $\pm 1... \pm 30$ В пост. тока и $\pm 1... \pm 25$ мА пост. тока Характ. нагрузка на входах: 1 кОм/В – вх. напр. и 1 В – вход тока		
Регулировки	Рег. аналогового интерфейса, задн. панель: Макс. $\pm 10\%$ Мин. $\pm 5\%$		
Степень защиты	Стандартные XL: монтаж на панели, IP52 спереди, IP20 сзади (IP66 спереди при использовании рекомендуемой прокладки) Стандартные BW: IP66	IEC 529 и EN 60529	
Климатическое исполнение	Класс H S E, допускается кратковременная конденсация	DIN 40040	
	Макс. 95% RH: Не более 30 дней в году Макс. 85% RH: Остальное время Макс. 75% RH: Среднегодовая влажность		
Температура	Номинальная: -10...55°C Рабочая: -25...70°C Хранения: -40...70°C	EN 60051	
	Темп. коэффициент: Не более $\pm 1,5\%$ в пределах -15...55°C		
Влияние панели	Ни материал, ни толщина панели не влияют на точность приборов	EN 60051	
Толщина панели	Макс. 18 мм (для версий XL, заднего монтажа по стандарту DIN)		
Мех. прочность	18 x 50g полусинусоида (11 мс)	IEC 600068-2-27	
Ударопрочность	18 x 100g (пиковая нагрузка)		
	3...13,2 Гц: 2 мм (двойная амплитуда) 13,2...100 Гц: 0,7g	EN 60945 DNV Класс A	
Вибростойкость	3...13,2 Гц: 6 мм (двойная амплитуда) 13,2...50 Гц: 2,1g	DNV Класс C	
Категория безопасности	300 В – CAT. III. Степень загрязнения 2	EN 61010-1	

Спецификации (продолжение)

Приборы соответствуют требованиям указанных стандартов		Стандарт
Потребляемый ток (аналоговые)	От блока питания: 65...75 мА/24 В постоянного тока Подсветка: 15 мА/24 В постоянного тока (XL72/96), 20 мА/24 В постоянного тока (XL144/192)	
Потребляемый ток (CAN) включая подсветку	100...130 мА/24 В постоянного тока	
Электромагнитная совместимость (EMC)	Маркировка CE для использования в жилых, коммерческих и легких промышленных условиях и в производственной среде	EN 61000-6-V2/3/42 и EN 60945

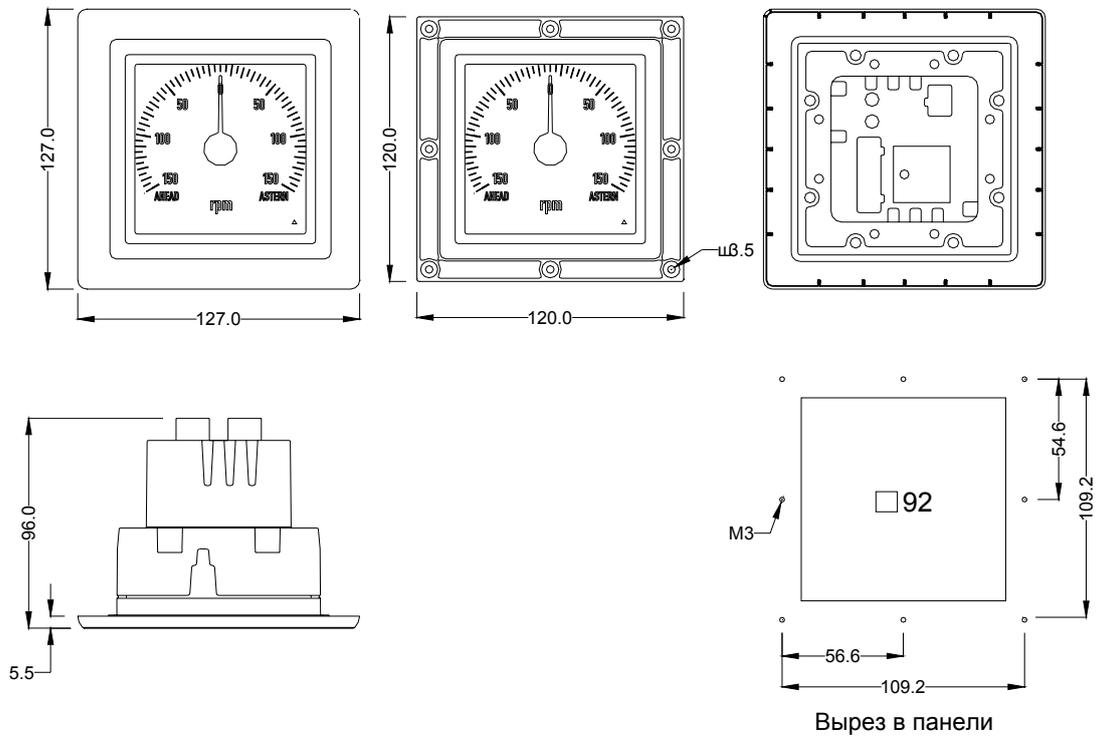
Размеры в мм

XL72 RM (заднего монтажа)



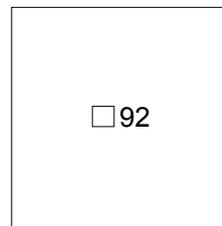
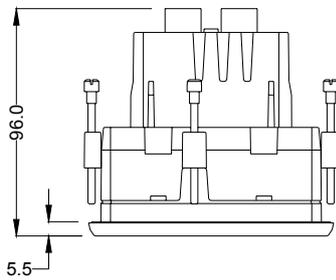
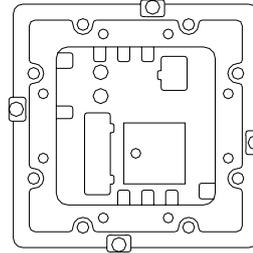
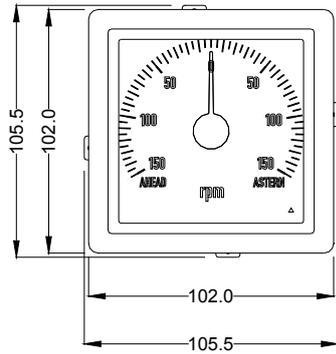
Вес: Прибл. 245 г

XL96 FM (переднего монтажа)



Вес: Прибл. 280 г.

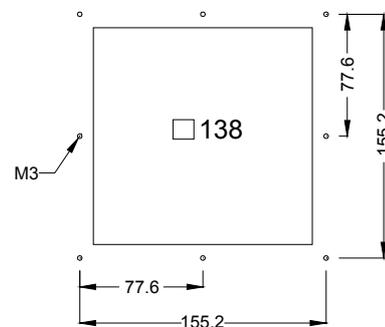
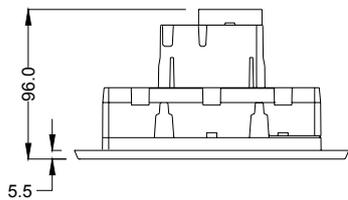
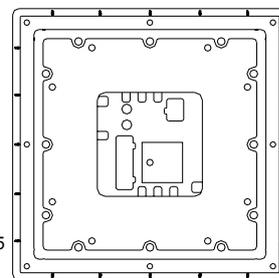
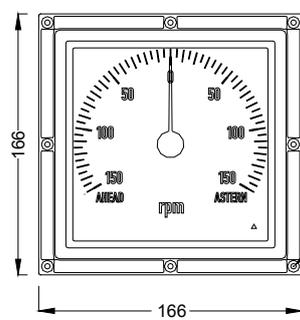
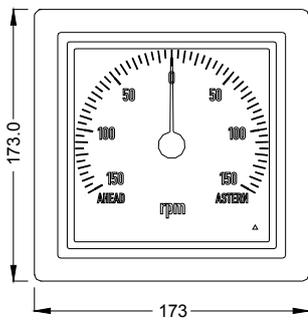
XL96 RM (заднего монтажа)



Вырез в панели

Вес: Прибл. 280 г

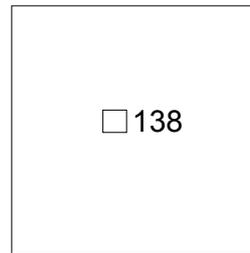
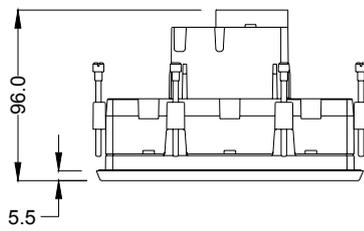
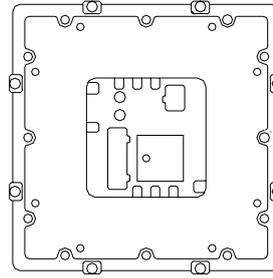
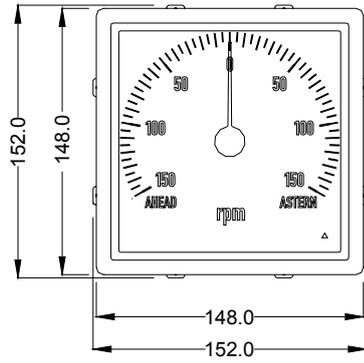
XL144 FM (переднего монтажа)



Вырез в панели

Вес: Прибл. 350 г

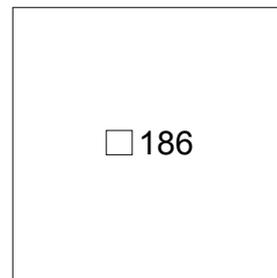
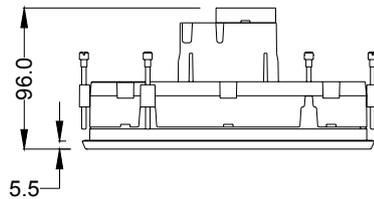
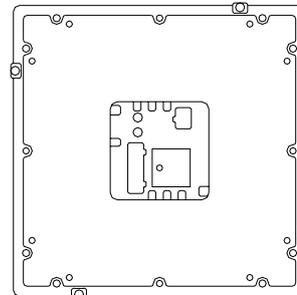
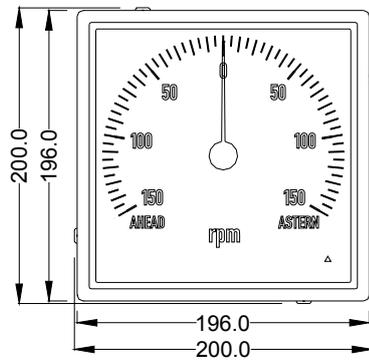
XL144 RM (заднего монтажа)



Вырез в панели

Вес: Прибл. 350 г

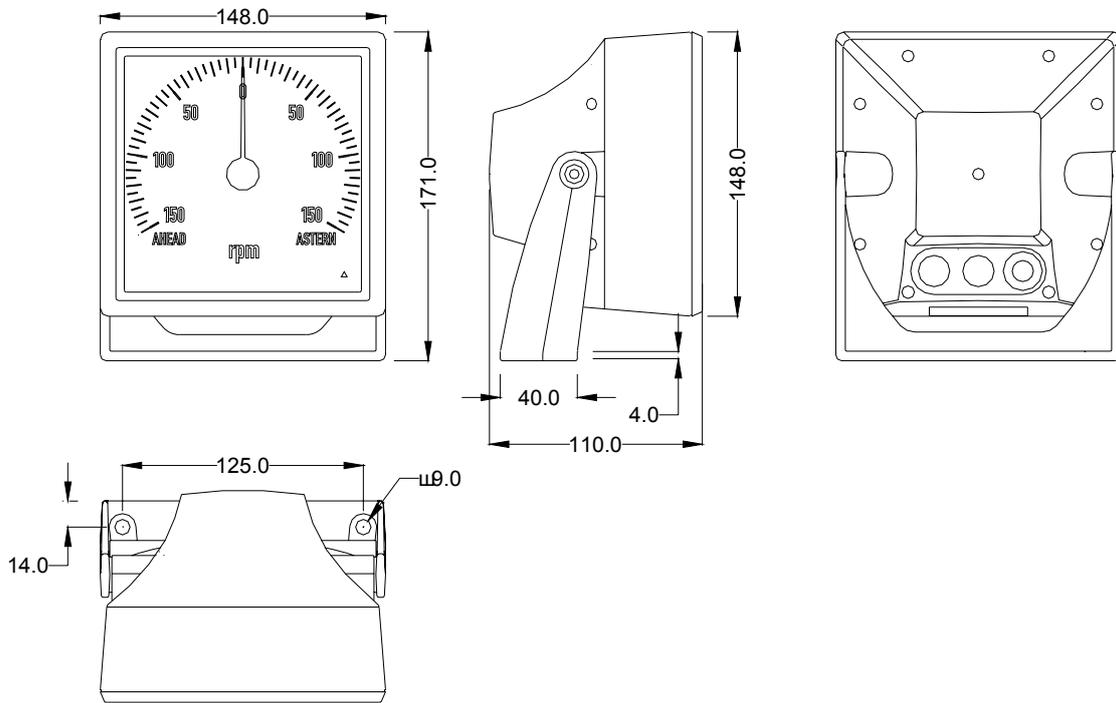
XL192 RM (заднего монтажа)



Вырез в панели

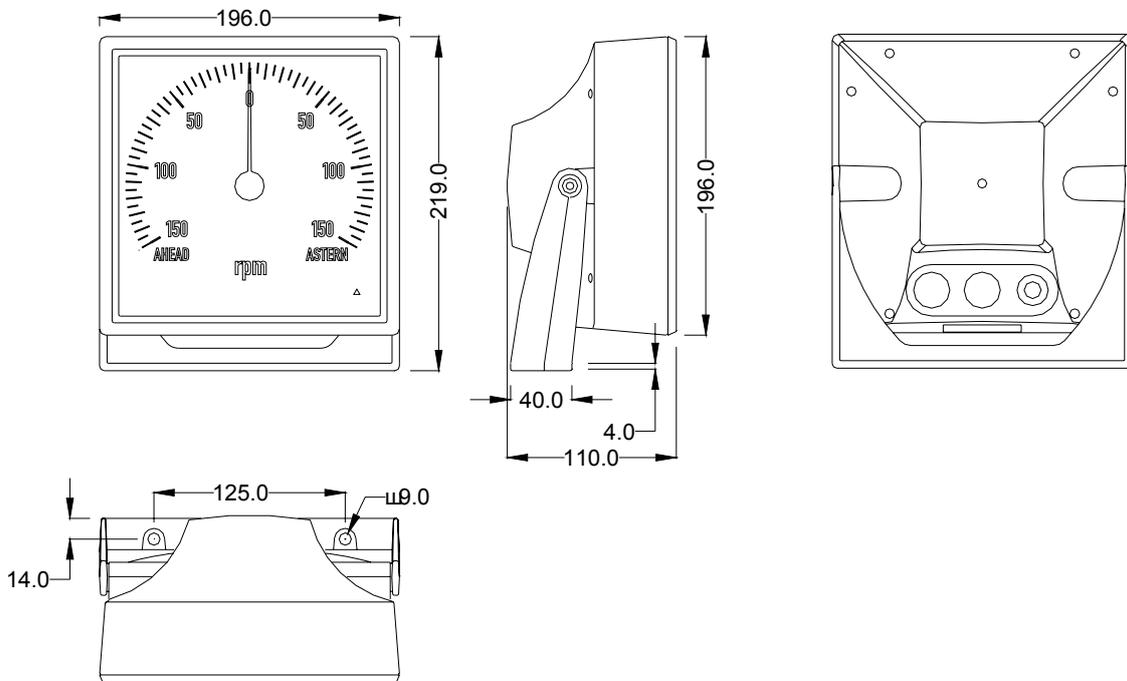
Вес: Прибл. 475 г

BW144



Вес: Прибл. 540 г

BW192



Вес: Прибл. 800 г

Размеры рамки и выреза панели согласно стандарту DIN в мм (дюймах)

Тип прибора	Размер рамки	Вырез в панели DIN
XL72	77,0 (3,031)	68,0 x 68,0 + 0,7 (2,667 x 2,667 + 0,028)
XL96	102,0 (4,016)	92,0 x 92,0 + 0,8 (3,622 x 3,622 + 0,031)
XL144	148,5 (5,846)	138,0 x 138,0 + 1,0 (5,433 x 5,433 + 0,039)
XL192	196,0 (7,716)	186,0 x 186,0 + 1,1 (7,323 x 7,323 + 0,043)
XL96 переднего монтажа	127,5 (5,020)	92,0 x 92,0 + 0,8 (3,622 x 3,622 + 0,031)
XL144 переднего монтажа	173,0 (6,811)	138,0 x 138,0 + 1,0 (5,433 x 5,433 + 0,039)
BW144	148,5 (5,846)	
BW192	196,0 (7,716)	

Оформление заказа

Заполните страницу с требуемой конфигурацией на стр. 3.



Подготовьте эскизы шкал или укажите ссылки на известные конструкции. По требованию заказчика DEIF представляет образцы оформления шкал. Окончательный вариант конструкции должен быть подтвержден заказчиком.

Ввиду продолжающихся усовершенствований, данные поставляемых изделий могут отличаться от описанных выше.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Denmark

Tel.: +45 9614 9614, Fax: +45 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

