

# Регулятор OLC

## поддерживает уровень масла в двигателе

Д.С. Колесов – ООО «НПО ТЕХ»

### In brief

**The OLC regulator maintains the oil level in the crankcase.**

The development of industrial sectors in the world over the past decades has been associated with the automation of production processes. This trend has also affected manufacturers of internal combustion engines. To ensure the operation of modern power plants, less and less human involvement is required. But as with any large projects, automation starts with the optimization of constant processes, in this case with the process of replenishing oil. To do this it is necessary to understand why it is so important to maintain the required oil level in the engine. To prevent such problems, modern engines are equipped with oil level monitoring systems with the function of automatic replenishment of the oil tank.

Развитие промышленных отраслей в мире в течение последних десятилетий связано с автоматизацией производственных процессов. Эта тенденция коснулась и производителей двигателей внутреннего сгорания – дизельных, газовых и др. Для обеспечения работы современных энергетических установок все меньше требуется человеческого участия. Но как и в любых больших проектах, автоматизация начинается с малого – с оптимизации постоянных процессов, в данном случае с процесса пополнения масла. Для этого нужно понять, почему так важно поддерживать необходимый уровень масла в двигателе.

Во-первых, при понижении уровня масла в двигателе возникает масляное «голодание», что неизбежно и быстро приводит к выходу из строя элементов цилиндро-поршневой группы. Во вторых, при переизбытке масла в системе возникает избыточное давление и, как следствие, выдавливание сальников вала. В обоих случаях не исключены и другие негативные последствия для эксплуатации двигателя.

Для предотвращения проблем подобного характера на современные двигатели устанавливают системы контроля уровня масла с функцией автоматического пополнения масляной ванны. Одно из самых популярных решений – регулятор OLC (Oil Level Controller) разработки и производства компании MOTORTECH GmbH.

Регулятор автоматически поддерживает нужный уровень масла, что экономит его расход и увеличивает интервал между капремонтами. Поступление масла в картер регулируется по принципу поплавкового устройства. В зависимости от объема двигателя блок управления может осуществлять подачу масла в объеме от 6 до 16 л/ч с давлением до 0,25 МПа.

Масло поступает в электромеханический регулятор через входной штуцер. Установленный внутри игольчатый клапан либо подает масло в регулятор, либо прекращает его подачу. Положение игольчатого клапана регулирует расположенный внутри корпуса сферический поплавок. В процессе работы двигателя уровень масла в картере снижается. Снижение уровня активирует регулятор, поддерживая требуемый уровень масла в картере.

Возможны два варианта конструкции системы подачи масла:

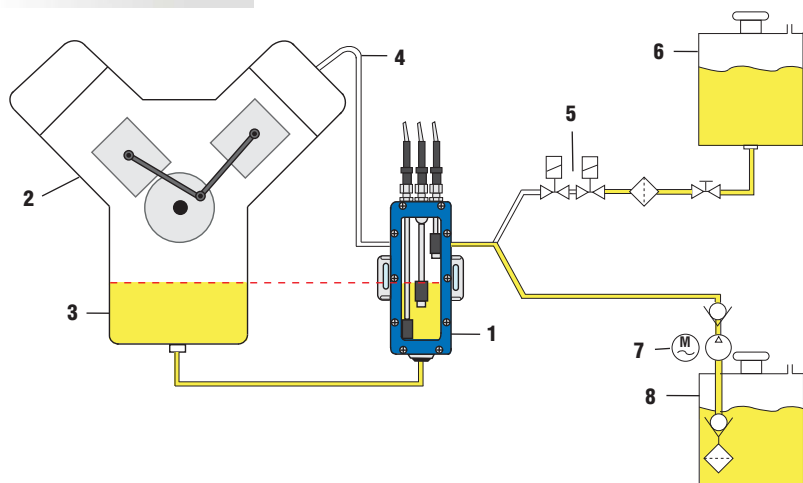
- маслобак расположен выше уровня масла в двигателе. Масло подается под действием силы тяжести. Для его подачи в двигатель необходимы электромагнитные клапаны;
- маслобак находится ниже уровня масла в двигателе. Подача масла в двигатель осуществляется электрическим насосом.

Корпус регулятора изготовлен из высококачественного, стойкого к морской воде алюминиевого сплава. Размыкающие выключатели обеспечивают прекращение передачи напряжения, используются переключатели со ступенчатым откликом и однозначными состоя-

### Схема маслоснабжения двигателя компании MOTORTECH

- 1 - Регулятор уровня масла
- 2 - Двигатель
- 3 - Картер двигателя
- 4 - Балансный канал
- 5 - Двойной электромагнитный клапан
- 6 - Верхний масляный бак
- 7 - Маслонасос
- 8 - Нижний масляный бак

Система анализирует степень износа двигателя на основе частоты его дозправки маслом. Возможна индикация присутствия воды в смазочном масле.





🔗 Регулятор уровня масла OLC производства компании Motortech

ниями переключения. Благодаря классу защиты IP 65, контакты не соприкасаются с маслом. Конструкция виброустойчива, отсутствуют помехи, вызываемые изношенными штоками / седлами клапанов.

В качестве датчиков используются поплавковые переключатели, в зависимости от модели можно использовать до четырех переключателей. Кроме того, возможно применение аналогового датчика уровня (сила тока от 4 до 20 мА). При этом могут использоваться один или два поплавковых выключателя, устойчивых ко всем типам масел. Такие комбинированные варианты обеспечивают выполнение всех специфических требований заказчиков.

Поплавковые выключатели используют герконовые контакты. Они состоят из двух металлических язычков, установленных в герметичной стеклянной трубке. Аналоговый датчик уровня имеет 25 герконовых контактов в направляющей трубке. За каждым контактом расположен резистор. Если изменение уровня масла приводит к поднятию или опусканию поплавка, контакт замыкается кольцевым магнитом. Высокое качество кабельных линий гарантирует надежность и передачу сигнала.

Соединение труб осуществляется с помощью штуцеров со стандартной дюймовой резьбой. Стекло для визуального контроля выполнено из ударопрочного поликарбоната и приклеено к корпусу. Внутренняя часть корпуса регулятора окрашена в белый цвет для наиболее точного определения уровня масла. Монтажные пазы позволяют регулировать высоту во время установки оборудования.

Данная система включает возможность визуализации на дисплеях системы управления ДВС, что существенно упрощает работу обслуживающего персонала. 📄