

# Клапан обратный дроссельный типа ЦКОДУ для обсадных колонн



Клапан обратный дроссельный типа ЦКОДУ предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью обеспечения самозаполнения спускаемых колонн буровым раствором из скважины без перелива его из колонны на устье, для выполнения функции кольца «стоп» и обеспечения герметичной посадки на него разделительных пробок в процессе продавливания тампонажного раствора в заколонное пространство и для предотвращения обратного перетока жидкости из скважины в колонну по окончанию цементирования.

Клапан ЦКОДУ применяется при креплении вертикальных, наклонно направленных и горизонтальных скважин для оснащения обсадных колонн из труб по ГОСТ 633 диаметром 102 мм (рис. 1) и по ГОСТ 632 диаметром от 114 мм до 426 мм (рис. 2, рис. 3, рис. 4).

Клапаны для оснащения колонн из насоснокомпрессорных труб по ГОСТ 633 могут изготавливаться с резьбовыми соединениями для гладких труб и для гладких высокогерметичных труб НКМ.

Клапаны для оснащения колонн из обсадных труб по ГОСТ 632 могут выполняться с присоединительной короткой треугольной резьбой, с трапецеидальной резьбой ОТТМ и ОТТГ по ГОСТ 632, а также с резьбой ВС («buttress») по ГОСТ 34057 и резьбами ТМК, VAGT, VAM всех серий.

Клапаны для оснащения колонн из гладких безмуфтовых труб изготавливаются с резьбой ОГ1м по ТУ 14-157-76-2001.

Клапаны могут комплектоваться алюминиевым или полимерным шаром.

## Технические характеристики

Условное обозначение клапана	Макс. рабочее давление, МПа	Наружный диаметр, мм	Внутренний диаметр корпуса клапана, мм, не менее	Диаметр шара, мм	Масса шара, г	Высота клапана, мм, не более	Масса клапана, кг, не более
ЦКОДУ-102	25	120±1,2	87,9	45±0,4	81...87	275	10,0
ЦКОДУ-114	25	133±1,3	97,1	45±0,4	81...87	370	10,5
ЦКОДУ-127	25	146±1,4	108,6	45±0,4	81...87	380	12,1
ЦКОДУ-140	25	159±1,5	118,7	76±0,5	395...410	420	15,5
ЦКОДУ-146	25	166±1,6	124,7	76±0,5	395...410	420	17,6
ЦКОДУ-168	25	188±1,8	147,0	76±0,5	395...410	420	21,7
ЦКОДУ-178	25	198±1,9	159,4	76±0,5	395...410	420	24
ЦКОДУ-219	15	245±2,4	195,0	76±0,5	395...410	445	38,7
ЦКОДУ-245	15	270±2,7	225,0	76±0,5	395...410	445	43
ЦКОДУ-299	10	324±3,0	274,5	76±0,5	395...410	445	66,3
ЦКОДУ-324	10	351±3,0	300,0	76±0,5	395...410	445	72
ЦКОДУ-340	10	365±3,0	316,0	76±0,5	395...410	445	103
ЦКОДУ-426	7,5	450±3,0	402,0	76±0,5	395...410	470	160

Клапан сохраняет работоспособность при воздействии потока рабочей жидкости (бурового или тампонажного раствора) расходом 26,7 л/с в течение 24 ч в исполнении с алюминиевым шаром и 8 ч в исполнении с

полимерным шаром, механических нагрузок, возникающих при спуске обсадных колонн со скоростью до 1,5 м/с и нахождении при эксплуатации в среде бурового и тампонажного растворов с плотностью до 2,4 г/см<sup>3</sup>, темпе-

ратурой до 130° С, химической активностью 4-10 рН, содержанием песка до 2-4 % от объема. Степень самостоятельного заполнения спускаемой ОК буровым раствором при скорости спуска 0,4 м/с не менее 92%.

## Устройство изделия

Клапан обратный дроссельный типа ЦКОДУ (рис. 1, рис. 2, рис. 3, рис. 4) состоит из двух основных узлов – запорного и дроссельного, смонтированных на корпусных деталях.

Запорный узел клапанов состоит из алюминиевой нажимной гайки 2, диафрагмы 3 из маслобензостойкой резины, набора разрезных шайб разного размера 4 и 5, упорного кольца 6 из полимерного материала и шара 7. Шар изготавливается из алюминиевого сплава или из полимерного материала. С целью герметизации соединения запорного узла со стальным корпусом 1 в клапанах ЦКОДУ 178-194 в алюминиевой втулке 16 установлено резиновое уплотнительное кольцо 15, в клапанах 219-426 пространство между корпусом 1 и алюминиевой втулкой 16 заполнено бетоном 17.

В клапанах условного размера 102 мм дроссельный узел состоит из алюминиево-го дросселя 8, резиновой мембраны 9 и алюминиевого ловителя шара 10, совмещенного с ограничителем и оснащенного на внутренней поверхности резиновым уплотнительным кольцом 11 для герметизации шара в рабочем положении.

В клапанах условных размеров от 114 мм до 340 мм дроссельный узел состоит из алюминиевых дросселя 8, ограничителя 9, ловителя шара 10, пяты 12, упора 14, резинового уплотнительного кольца 11 и пружины 13.

В клапанах для оснащения обсадных колонн диаметром от 102 мм до 168 мм запорный и дроссельный узлы размещены в стальном корпусе 1, а в клапанах для колонн диаметром 178 мм - 340 мм – запорный и дроссельный узлы размещены в алюминиевой втулке 16.

