

КАСКАД 10

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ



 СДЕЛАНО В
РОССИИ

Шкафы управления насосом



Общая информация и способы применения

Шкафы серии КАСКАД 10 разработаны как более привлекательный по цене аналог классическим шкафам серий КАСКАД 100 и КАСКАД 101 (в модификации на 1 насос). Так как использование программируемого контроллера в подобных решениях избыточно, то целью создания линейки КАСКАД 10 является обеспечение максимально выгодного соотношения «цена/качество».

По своему функциональному назначению КАСКАД 10 — это шкафы для управления одним насосом в режиме поддержания требуемого значения регулируемого технологического параметра, к примеру, давления или расхода. Для точного поддержания этого параметра в шкафах используется частотный преобразователь, к которому подключается аналоговый датчик обратной связи. Наличие ПИД-регулятора позволяет осуществлять регулирование оборотов двигателя насоса по сигналу обратной связи от подключенного аналогового датчика.

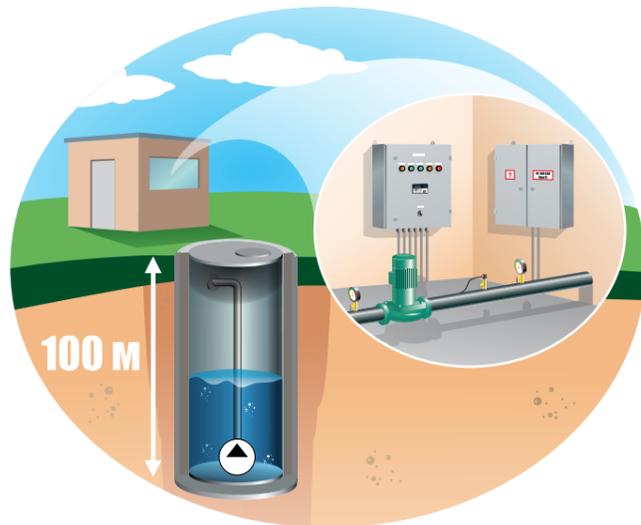
Не следует воспринимать КАСКАД 10 только как бюджетную версию классических шкафов. В шкафах данной серии применены качественные компоненты. Все производимые шкафы управления сертифицированы в соответствии с Техническими регламентами Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» и «Электромагнитной безопасности технических средств». Также в серии КАСКАД 10 реализованы и новые решения. К примеру, контроль «сухого хода», внешний сигнал разрешения работы (этих функций не было у шкафов КАСКАД 100) и режим ручного управления с отключением по внешнему реле давления и контролем датчика «сухого хода» (этих функций не было в КАСКАД 101).

Наличие сигнала внешнего разрешения работы и интерфейса RS-485 позволяет интегрировать шкафы в уже существующие системы управления (например для управления группой скважин или циркуляционных насосов).

Применение готового решения позволяет значительно снизить трудоемкость монтажных и наладочных работ на объекте и упростить дальнейшее обслуживание.



Использование шкафа управления КАСКАД 10 в системе с одним насосом



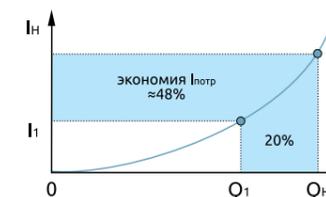
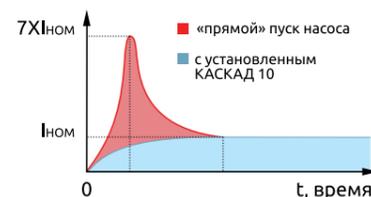
Использование шкафа управления КАСКАД 10 для управления погружными насосами

На объектах, где есть только один насос, а такие системы очень распространены, критически важно обеспечить максимальную защиту двигателя, т. к. нет возможности перейти на резерв. Использование частотного преобразователя позволит решить этот вопрос максимально эффективно. В шкафах управления предусмотрена как электрическая защита (превышение тока, перекос или отсутствие фаз, перенапряжение), так и гидравлическая (сухой ход). В то же время, избыточное количество функций от шкафа управления, как правило, не требуется. Серия КАСКАД 10 разработана с главной целью: обеспечить максимальную защиту насоса и точное поддержание давления в системе.

Важной областью применения шкафов серии КАСКАД 10 являются системы управления погружными насосами. Особенность таких систем в том, что длина кабеля зачастую превышает рекомендуемые производителем 30 метров. Отказ от применения дополнительной защиты оборудования может привести к его выходу из строя. В таких случаях будет актуальна опция МС (моторный дроссель). Использование моторного дросселя позволяет увеличить расстояние между шкафом управления и двигателем насоса до 100 и более метров, а также защитить двигатель от перенапряжения и обеспечить необходимое время для срабатывания цепей электронной защиты.



Преимущества и особенности



Экономия электроэнергии за счет:

- плавного запуска и остановки электродвигателя без скачков тока;
- снижения оборотов двигателя в периоды низкого расхода;
- перевода насоса в «спящий режим» в период отсутствия потребления.



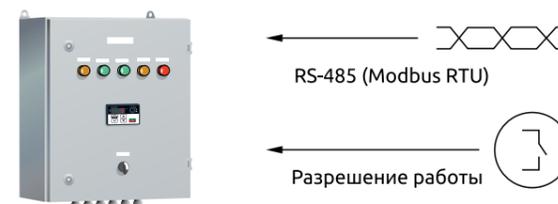
Точное поддержание давления в системе:

- управление производительностью насоса в зависимости от сигнала датчика давления по ПИД-закону.



Функциональный режим ручного управления:

- контроль датчика «сухого хода» насоса в ручном режиме;
- подключения реле давления для запуска и остановки насоса «релейным» методом;
- комплексная электрическая защита двигателя.



Диспетчеризация и удаленное управление

- сигнал «Разрешение работы» позволяет управлять шкафом или несколькими шкафами с удаленного контроллера;
- встроенный интерфейс связи RS-485 (Modbus RTU) для диспетчеризации и управления шкафом.



Обеспечение бесперебойной работы системы

- защита от «сухого хода»;
- защита от перегрузки по току;
- защита от перекоса, обрыва фаз;
- защита от замыкания на землю;
- ручной режим (режим байпасного управления);
- встроенная система вентиляции шкафа;
- широкий диапазон рабочих температур (-10...40 °C).



Технические характеристики

КАСКАД 10-xxx-1-у	007s	015s	022s	007	015	022	037	055	075	110
Номинальное напряжение питания ШУ	1-фазное 220 В (170...240 В), 50 Гц			3-фазное 380 В (330...440 В), 50 Гц						
Номинальный потребляемый ШУ ток, А	8,5	14,2	23,2	3,9	5,6	6,7	10,9	15,2	20,7	26,7
Номинальное напряжение питания двигателя, В	3×220			3×380						
Номинальный выходной ток ШУ, А	5	7	11	2,7	4	5	8,6	12,5	17,5	24
Мощность подключаемого двигателя, кВт	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11
Перегрузочная способность в автоматическом режиме	150% от номинального выходного тока в течение 1 минуты									
Количество аналоговых входов (тип 4...20 мА), шт.	1									
Количество дискретных входов (тип «сухой контакт», 24В), шт.	2									
Наличие ручного режима	Только в модификациях КАСКАД 10-xxx-1-1 с трехфазным питанием									
Наличие возможности диспетчеризации	RS-485, Modbus RTU (19200 бит/сек. макс.)									
Максимальное сечение силового вводного кабеля, мм ²	6								10	
Максимальное сечение кабелей управления, мм ²	2,5									

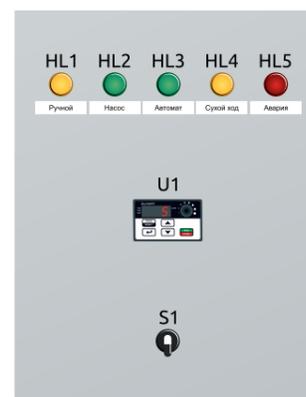
КАСКАД 10-xxx-1-у	150	185	220	300	370	450	550	750	900
Номинальное напряжение питания ШУ	3-фазное 380 В (330...440 В), 50 Гц								
Номинальный потребляемый ШУ ток, А	36,2	41,2	48,2	67,2	81,2	90,2	105	142	160
Номинальное напряжение питания двигателя, В	3×380								
Номинальный выходной ток ШУ, А	33	40	47	65	80	90	110	152	176
Мощность подключаемого двигателя, кВт	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90
Перегрузочная способность в автоматическом режиме	150% от номинального выходного тока в течение 1 минуты								
Количество аналоговых входов (тип 4...20 мА), шт.	1								
Количество дискретных входов (тип «сухой контакт», 24В), шт.	3								
Наличие ручного режима	Только в модификациях КАСКАД 10-xxx-1-1 с трехфазным питанием								
Наличие возможности диспетчеризации	RS-485, Modbus RTU (19200 бит/сек. макс.)								
Максимальное сечение силового вводного кабеля, мм ²	16	35			70		95		
Максимальное сечение кабелей управления, мм ²	2,5								

Условия эксплуатации		
Класс защиты	IP54	
Температура окружающей среды	работа	-10...40 °С (без обмерзания)
	транспортирование / хранение	-25...65 °С (без обмерзания)
Относительная влажность, %	работа	0...95 (без образования конденсата)
	транспортирование / хранение	
Уровень вибрационных воздействий	Максимальная амплитуда ускорения 0,5g	
Высота монтажа (абсолютная)	1000 м над уровнем моря (при повышении этого значения необходимо снижать мощность подключаемого оборудования)	

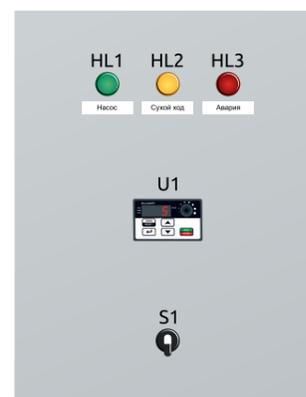


Если шкаф был перемещен из холодного помещения в теплое, перед началом эксплуатации необходимо выдержать его без упаковки при комнатной температуре в течение нескольких часов. Не подключайте силовое питание до исчезновения всех видимых признаков наличия конденсата, это может привести к выходу из строя компонентов шкафа.

Основные органы управления



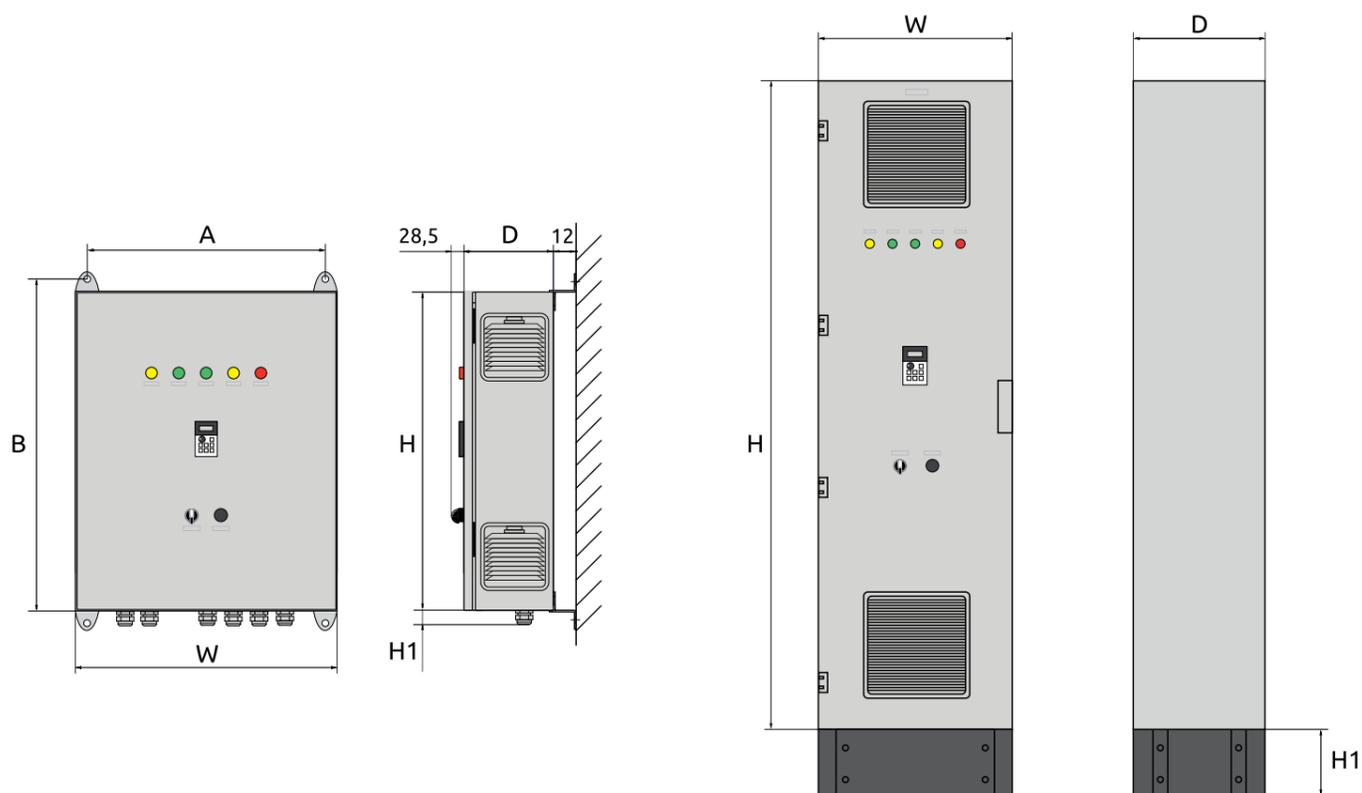
КАСКАД 10-xxx-1-1 с ручным режимом		
	Название	Описание
HL1	Индикатор «Ручной»	Индикация включения ручного режима
HL2	Индикатор «Насос»	Индикация включения насоса
HL3	Индикатор «Автомат»	Индикация включения автоматического режима
HL4	Индикатор «Сухой ход»	Индикация наличия сигнала низкого давления на входе насоса
HL5	Индикатор «Авария»	Индикация аварийного отключения насоса
U1	Пульт управления	Индикация текущего значения давления и уставки давления. Задание уставки давления
S1	Переключатель Руч. / 0 / Авт.	Левое положение – режим РУЧНОЙ Центральное положение – режим СТОП Правое положение – режим АВТОМАТ



КАСКАД 10-xxx-1-0 без ручного режима		
	Название	Описание
HL1	Индикатор «Насос»	Индикация включения насоса
HL2	Индикатор «Сухой ход»	Индикация наличия сигнала низкого давления на входе насоса
HL3	Индикатор «Авария»	Индикация аварийного отключения насоса
U1	Пульт управления	Индикация текущего значения давления и уставки давления. Задание уставки давления
S1	Переключатель «Стоп/Пуск»	Центральное положение – режим СТОП Правое положение – режим АВТОМАТ



Габаритные размеры



Типоразмер	W, мм	H, мм	H1, мм	D, мм	A, мм	B, мм
1	400	500	31	210	360	530
2	400	600	31	210	360	630
3	600	600	31	210	560	630
4	600	1000	33	300	560	1030
5	800	1000	50	300	760	1030
6	800	1400	50	400	760	1430
7	600	2000	200	400	-	-



Обозначение при заказе

		КАСКАД 10				
		<input type="text"/>				
Номинальная электрическая мощность двигателя насоса, кВт						
0,75		007				
1,5		015				
2,2		022				
3,7		037				
5,5		055				
7,5		075				
11		110				
15		150				
18,5		185				
22		220				
30		300				
37		370				
45		450				
55		550				
75		750				
90		900				
Напряжение питания, В						
Шкаф: ~1×220. Насос: ~3×220						s
Шкаф: ~3×380. Насос: ~3×380						-
Количество подключаемых двигателей						
Один двигатель						1
Наличие ручного режима						
Без ручного режима						0
С ручным режимом (только для модификаций с питанием ~3×380 В)						1
Опции						
Моторный дроссель* (только для модификаций с питанием ~3×380 и мощностью от 2,2 кВт)						МС

*Примечание:

при использовании шкафа с погружными насосами, а также при длине кабеля «Шкаф»-«Насос» более 20 метров, настоятельно рекомендуется использование опции МС (моторный дроссель).



Тел. 8 800 775-46-82
order@kipservis.ru
www.kipservis.ru