

**ВЕЛИКОЛУКСКИЙ
АККУМУЛЯТОРНЫЙ
ЗАВОД «ИМПУЛЬС»**

**VELIKOLUKSKIY
ACCUMULATOR
FACTORY «IMPULS»**





Устройство

Основной продукцией ООО «ВАЗ «ИМПУЛЬС» являются электрические аккумуляторы с щелочным электролитом и комплектуемые на их основе батареи. Предприятие производит аккумуляторы двух электрохимических систем:

- ⊕ **никель-железной**
Положительный электрод на основе окисно-никелевого, а отрицательный электрод на основе железосодержащего электродного материала;
- ⊕ **никель-кадмиевой**
Положительный электрод на основе окисно-никелевого, а отрицательный электрод на основе содержащего кадмий электродных материалов.

Наиболее широко представлены в номенклатуре предприятия аккумуляторы типов FL, KL, KM, KH и ТПНЖ, имеющие емкость от 55 до 550 Ач с ламельными электродами. Активный материал таких электродов заключен в «коробочки» из тонкой металлической перфорированной ленты или «ламели». Такая конструкция электродов обеспечивает высокую их механическую прочность, высокую устойчивость аккумуляторов к внешним механическим воздействиям, а также длительные сроки службы аккумуляторов. Аккумуляторы этих типов производятся как в корпусах из ударопрочной и морозостойкой пластмассы, так и в металлических корпусах.

1 положительный вывод (борн)

На крышке аккумулятора у положительного вывода располагается знак полярности «+», и втулки элементов уплотнения положительного вывода окрашены красным цветом.

2 пробка – клапан

Обеспечивает возможность заливки электролита и свободный выход газов при заряде.

3 отрицательный вывод (борн)

Втулки элементов уплотнения синего цвета.

4 элемент соединения контактных планок электродов в блок (мостик)

Для блоков электродов сблоченной конструкции выполняется как стержень с резьбой. Обеспечивает соединение электродов с «борном».

5 контактная планка

Приварена к электроду и обеспечивает соединение электродов с «мостиком». Для сборки блоков сблоченной конструкции контактные планки имеют отверстия.

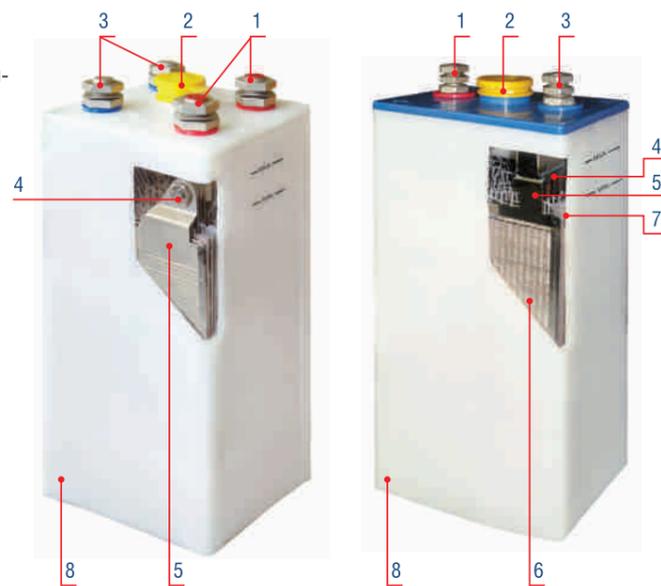
6 электроды

7 сепаратор

Обеспечивает разделение электродов разной полярности и свободную циркуляцию между электродами электролита.

8 корпус

Изготавливается из пластмассы или металла. На аккумулятор, имеющий корпус из металла, устанавливается резиновый электроизоляционный чехол. Внутри аккумулятора устанавливаются прокладки, изолирующие электроды от корпуса.



Design features

The basic products of Velikolukskiy Accumulator Factory «IMPULS» are electric accumulators with alkaline electrolyte and batteries completed out of them. The plant manufactures accumulators of two electrochemical systems:

- ⊕ **nickel-iron**
A positive electrode is based on nickel-oxide, a negative electrode is based on ferrous electrode material.
- ⊕ **nickel-cadmium**
A positive electrode is based on nickel-oxide, a negative electrode is based on cadmium containing electrode materials.

Among products widely represented in our nomenclature there are accumulators of types FL, KL, KM, KH, and TPNJ (diesel locomotive starter nickel-iron) with the capacity from 55 to 550 Ah with pocket plate electrodes. Active material of such accumulators is contained inside of “boxes” out of thin metal perforated tape or pocket plate. This electrode design provides their high mechanical strength, high resistance to mechanical effects, and long life cycle. Accumulators of these types are produced in cases made out of impact- and freeze proof plastic, as well as in metal cases.

1 positive terminal

There is a polarity sign “+” by the positive terminal (painted red) on the accumulator cap.

2 plug

Provides electrolyte filling and free gas outlet when charging.

3 negative terminal

4 connecting element of contact banks into a block
Bolted connection for KH type, welded connection for KL, KM types. Provides connection between electrodes and a terminal.

5 contact bank

Contact bank, welded to electrode, provides electrode's connection with the connecting element of contact banks. Punched contact blocks are used for assembly of bolted connection electrode blocks.

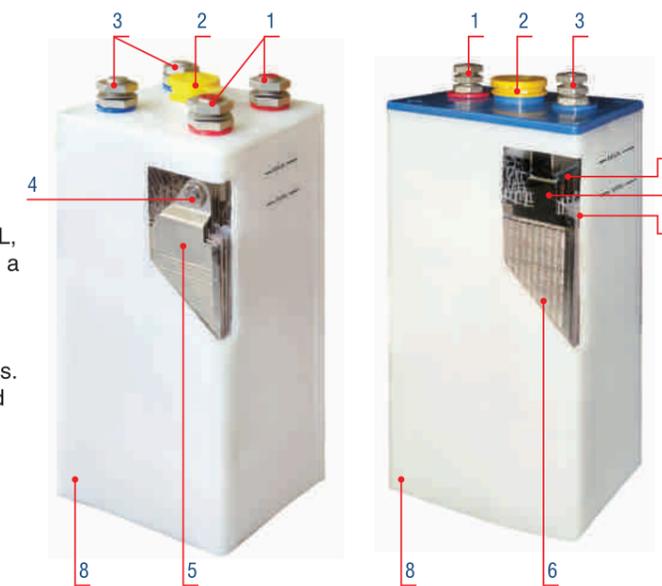
6 electrodes

7 separator

It divides positive and negative electrodes and provides free circulation of electrolyte between the electrodes.

8 case

It is made of plastic and metal. A rubber electrically insulating cover is put onto a metal accumulator case.



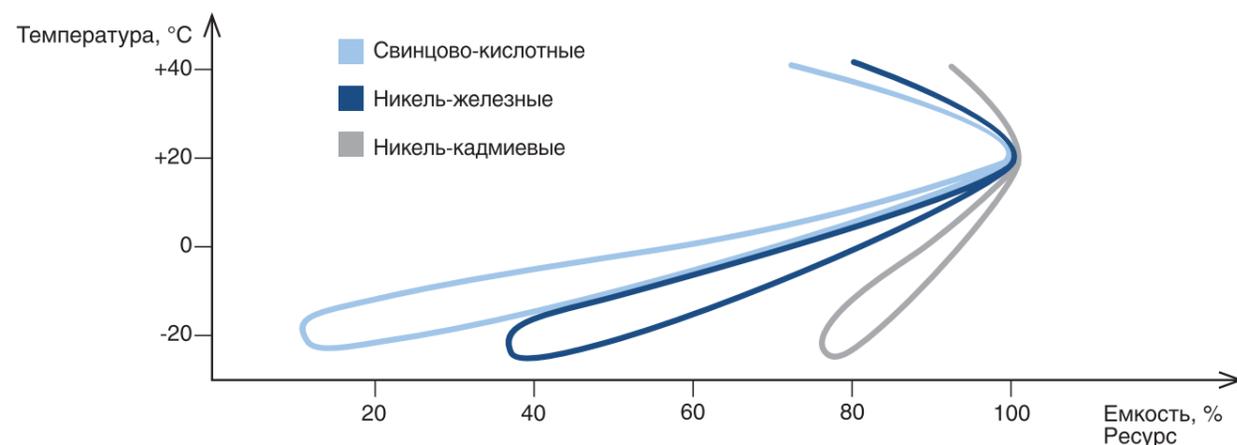


Щелочные аккумуляторы промышленного применения

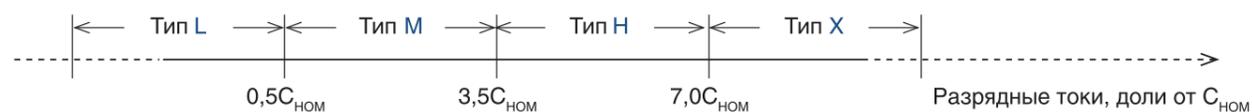
При выборе аккумуляторов рекомендуется учитывать ряд особенностей, зависящих как от используемой электрохимической системы или физической и химической природы, так и от примененных изготовителем изделий конструктивных и технологических решений.

Применение различных конструктивных и технологических приемов позволяет изготавливать аккумуляторы, оптимальным образом приспособленные к разряду различными по величине токами.

Зависимость работоспособности аккумуляторов различных электрохимических систем от температуры окружающей среды



Рекомендуемые режимы разряда для различных типов аккумуляторов по ГОСТ Р МЭК 60623 (разделение аккумуляторов на группы в зависимости от величины разрядных токов)



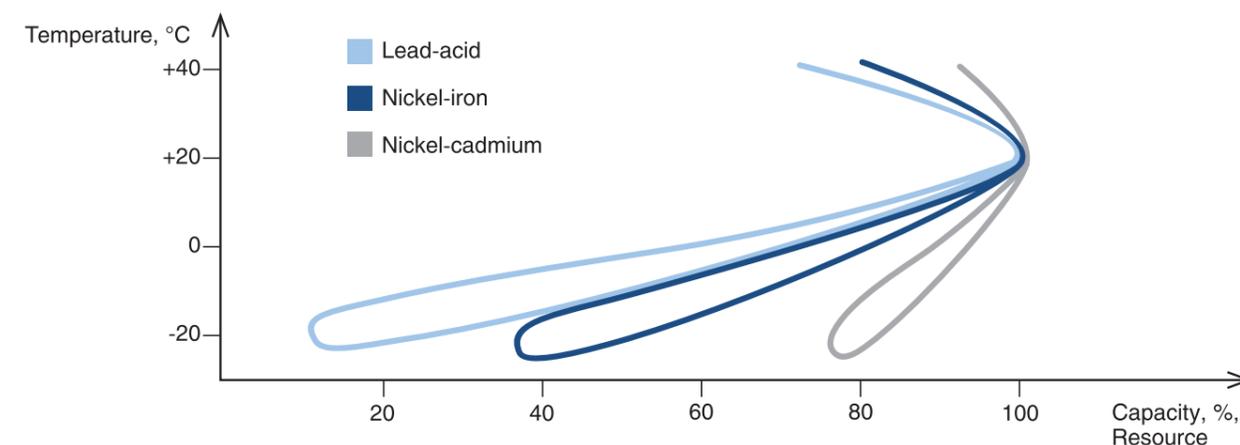
Alkaline accumulators for industrial use



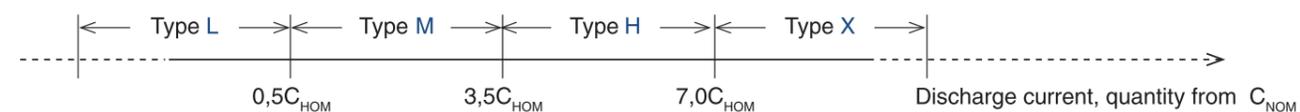
When choosing an accumulator it is recommended to take into account a number of factors, which depend on the electrochemical system in use or physical and chemical nature as well as on the producer's constructive and technological solutions.

Various constructive solutions and techniques enable to produce accumulators adjusted to different current rates.

Characteristic curve of accumulators of various electrochemical systems and environment temperatures



Recommended discharge rated duties for accumulators of different types according to GOST R IEC 60623 (accumulators are grouped by discharge current value)





Щелочные аккумуляторы промышленного применения

Alkaline accumulators for industrial use



Области применения различных серий аккумуляторов ООО «ВАЗ «ИМПУЛЬС»

Области применения:	Типы (серии) аккумуляторов					
	FL ... P	FL ... M	KL ... P	KM ... P	KH ... P	KCSL
■ основные ■ рекомендуемые						
Напольный транспорт	■					
Рудничные электровозы		■				
Железнодорожные вагоны	■		■	■		
Железнодорожные локомотивы					■	
Железнодорожные электровозы и электропоезда			■			
Морские и речные суда			■	■	■	
Стационарные системы аварийного энергоснабжения			■	■	■	
Переносная и стационарная аппаратура						■

Применение металлического корпуса целесообразно для аккумуляторов, используемых в условиях сильных внешних механических воздействий. Пластмассовый корпус, обеспечивая расчетную механическую прочность и стойкость в условиях эксплуатации, обладает лучшими электроизоляционными свойствами, позволяет визуально контролировать уровень электролита в аккумуляторах.

Для аккумуляторов с щелочным электролитом (никель-железные и никель-кадмиевые) характерен не только относительно широкий диапазон рабочих температур, но и сохранение работоспособности после глубоких разрядов и кратковременных внешних коротких замыканий.

Application of various types of accumulators made by Velikolukskiy Accumulator Factory «IMPULS»

Application:	Accumulator type (range)					
	FL ... P	FL ... M	KL ... P	KM ... P	KH ... P	KCSL
■ Basic ■ recommended						
Floor-level transport	■					
Mine electric locomotives		■				
Railway cars	■		■	■		
Railway locomotives					■	
Railway electric trains and electric locomotives			■			
Sea and river transport			■	■	■	
Stationary emergency power system			■	■	■	
Portable and fixed equipment						■

Metal accumulator cases are good for conditions of high mechanical effects. Plastic case provides mechanical strength and durability, has the best electrically insulating properties, and secures visual electrolyte level control inside an accumulator. Accumulators with alkaline electrolyte (nickel-iron and nickel-cadmium) are characterized by not only a wide operation temperature range, but tolerance to deep discharges and external faults.



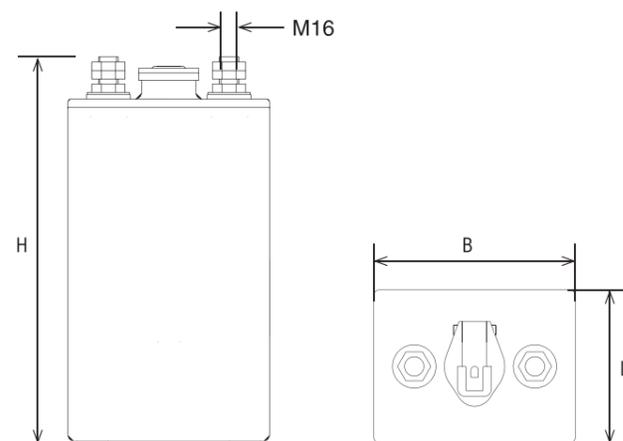
Никель-железные и никель-кадмиевые аккумуляторы для железнодорожных пассажирских вагонов



Nickel-iron and nickel-cadmium accumulators for railway passenger cars

Основные параметры аккумуляторов

ТИПЫ АККУМУЛЯТОРОВ	KM 300 P	KM 260 P	KL 350 P	KL 375 P	FL 300 P	FL 350 P	
Номинальная емкость (C _g), Ач	300	260	350	375	300	350	
Габаритные размеры LxBxH, мм	128x167x400	119x172x400	128x167x400	174x170 x 375	130x167x400	130x167x400	
Масса с электролитом, не более, кг	16	16	15	17,5	13,8	14,7	
Масса без электролита, не более, кг	10,4	11	10,8	10,3	10,3	11	
Диаметр борна (резьба)	M16	M16	M16	M16	M16	M16	
Номинальный режим разряда	Ток разряда, А	60	52	75	60	70	
	Среднее напряжение разряда, В	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	Время разряда, ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Конечное напряжение разряда, В	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Номинальный режим заряда	Ток заряда, А	60	52	75	60	70	
	Время заряда, ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Конечное напряжение заряда (ориентировочно), В	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6



Прочие данные

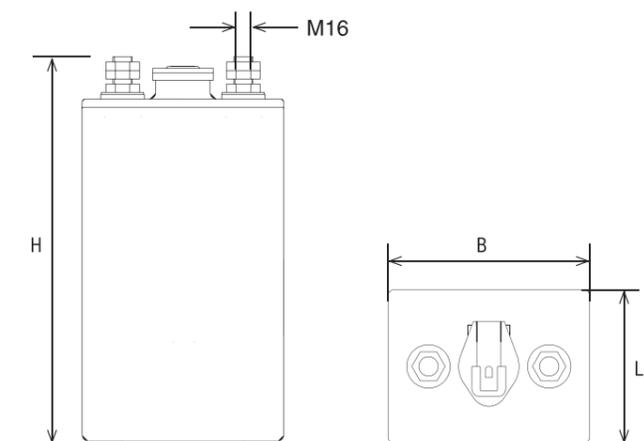
Аккумуляторы применяются в составе батарей для питания потребителей электроэнергии постоянного тока магистральных пассажирских вагонов с установкой кондиционирования воздуха и вагонов специального назначения с системой электроснабжения напряжением 110В (батареи из 84 и 90 аккумуляторов) и вагонов с системой электроснабжения на напряжение 50В (батареи из 40 аккумуляторов).

Обращайте внимание при заказе:

1. Вагонные аккумуляторы типа KM, позволяющие их установку в батарейные боксы с подвесными выкатными тележками, имеют специальные исполнения корпусов.
2. Схемы расположения и соединения аккумуляторов в батарее для различных типов вагонов могут иметь отличия.

Basic parameters of accumulators

ACCUMULATOR TYPE	KM 300 P	KM 260 P	KL 350 P	KL 375 P	FL 300 P	FL 350 P	
Rated capacity (C _g) Ah	300	260	350	375	300	350	
Overall dimensions LxBxH, mm	128x167x400	128x167x400	128x167x400	128x167x400	130x167x400	130x167x400	
Weight with electrolyte, no more than, kg	16	16	15	16	14,2	14,7	
Weight without electrolyte, no more than, kg	11	10,8	10,8	11,2	10,5	11	
Cell connection bolt per pole	M16	M16	M16	M16	M16	M16	
Rated discharge	Discharge current, A	60	52	75	60	70	
	Medium discharge voltage, V	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Discharge time, h	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Final discharge voltage, V	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Rated charge	Charging rate, A	60	52	75	60	70	
	Charge time, h	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Final charge voltage (roughly), V	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6



Another modification

Accumulators as constituents of batteries are used for constant current power consumers in trunk railway passenger carriages equipped with air-conditioners and special-purpose railway carriages with the power supply system of 110 volts (batteries of 84 and 90 accumulators) and those with the power supply system of 50 volts (batteries of 40 accumulators).

When ordering, pay attention:

1. Carriage accumulators of type KM, which can be placed into battery bays with suspended breaker tracks, have special case modifications.
2. The accumulators' layouts within batteries may vary depending on the carriage type.



Никель-железные и никель-кадмиевые аккумуляторы для железнодорожных локомотивов и электропоездов

Nickel-iron and nickel-cadmium accumulators for railway locomotives and electric trains

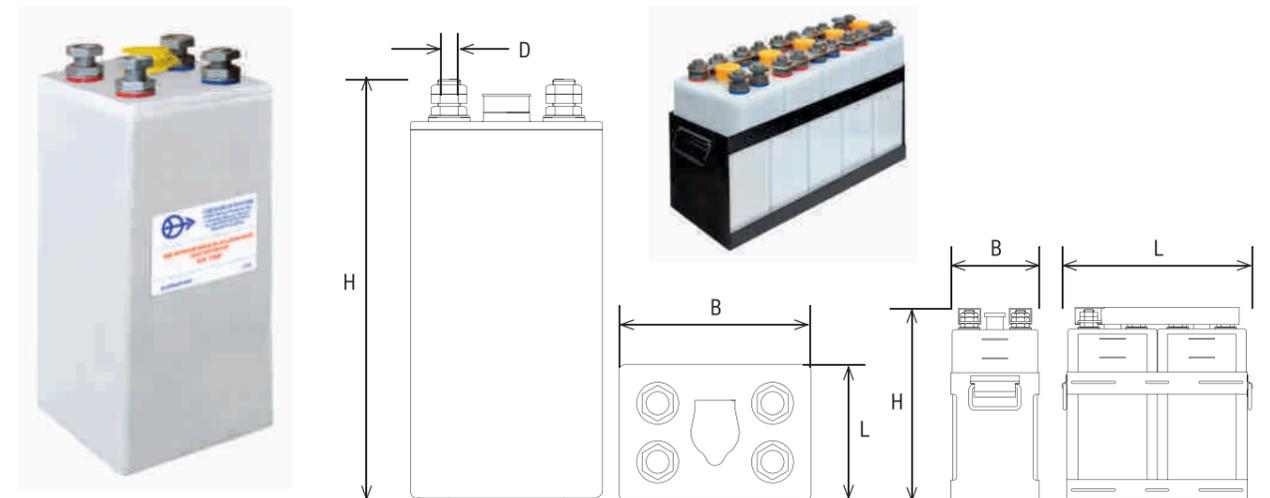
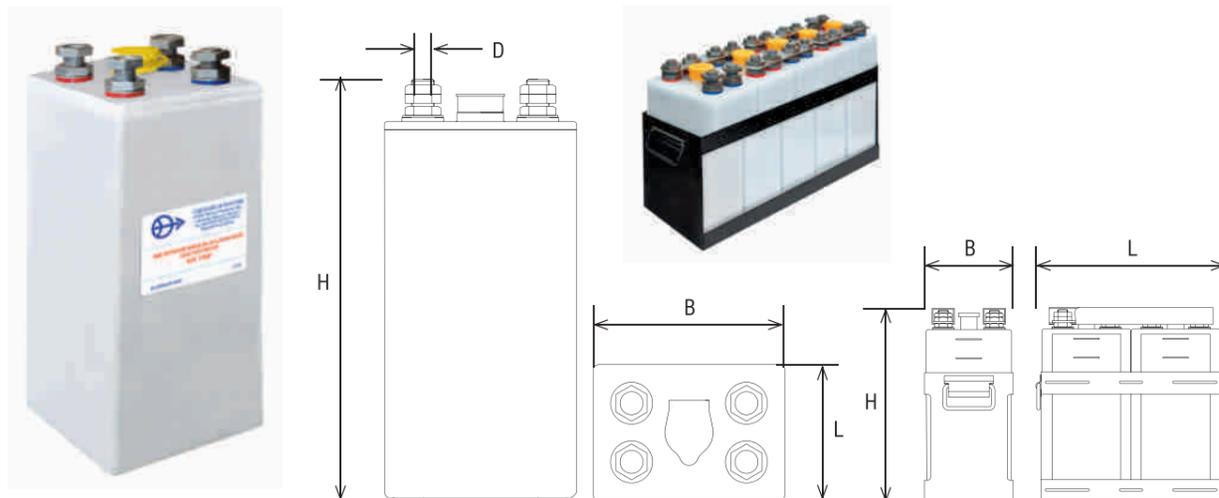


Основные параметры аккумуляторов и блоков аккумуляторов

ТИПЫ АККУМУЛЯТОРОВ	ТПНЖ-550-У2	КН 220 P	2 КН 220 P	КН 150 P	5 КН 150 P	KL 125 P (HK-125П-У2)	KL 55 P (HK-55П-У2)
Номинальная емкость (C_{20}), Ач	550	220	220	150	150	125	55
Габаритные размеры LxBxH, мм	195x251x484	174x170x375	376x176x384	118x167x367	622x1173x379	72x133x354	60x114x235
Масса с электролитом, не более, кг	45,0	21,0	45,8	15,0	79,0	5,6	3,0
Масса без электролита, не более, кг	32,5	14,4	-	9,6	-	4,3	1,85
Диаметр борна (резьба)	M20	M20	M20	M20	M20	M10	M5
Номинальный режим разряда	110А до 1,0 В	44А до 1,0 В	44А до 1,0 В	30А до 1,0 В	30А до 1,0 В	25А до 1,0 В	11А до 1,0 В
стартерный 1 ступени	2200А до 0,6 В	150А до 1,2 В	150А до 2,4 В	150А до 1,2 В	150А до 6,0 В	—	—
стартерный 2 ступени	900А до 1,0 В	2200А до 0,65 В	2200А до 1,3 В	2000А до 0,65 В	2000А до 3,2 В	—	—
Номинальный режим заряда	150А, 6 час	44А, 8 час	44А, 8 час	30А, 8 час	30А, 8 час	25А, 8 час	11А, 8 час

Basic parameters of accumulators and blocks of accumulators

ACCUMULATOR TYPE	TPNJ-550-У2	КН 220 P	2 КН 220 P	КН 150 P	5 КН 150 P	KL 125 P (HK-125П-У2)	KL 55 P (HK-55П-У2)
Rated capacity (C_{20}) Ah	550	220	220	150	150	125	55
Overall dimensions LxBxH, mm	195x251x484	174x170x375	376x176x384	118x167x367	622x1173x379	72x133x354	60x114x235
Weight with electrolyte, no more than, kg	45,0	21,0	45,8	15,0	79,0	5,8	3,0
Weight without electrolyte, no more than, kg	32,5	14,4	-	9,6	-	4,3	1,85
Cell connection bolt per pole	M20	M20	M20	M20	M20	M10	M5
Rated discharge	110A till 1,0 V	44A till 1,0 V	44A till 1,0 V	30A till 1,0 V	30A till 1,0 V	25A till 1,0 V	11A till 1,0 V
Starter of 1 stage	2200A till 0,6 V	150A till 1,2 V	150A till 2,4 V	150A till 1,2 V	150A till 6,0 V	—	—
Starter of 2 stage	900A till 1,0 V	2200A till 0,65 V	2200A till 1,3 V	2000A till 0,65 V	2000A till 3,2 V	—	—
Rated charge	150A, 6 hours	44A, 8 hours	44A, 8 hours	30A, 8 hours	30A, 8 hours	25A, 8 hours	11A, 8 hours



Прочие данные

Аккумуляторы типов КН и ТПНЖ предназначены для запуска дизеля тепловоза с использованием стартер - генератора или тягового генератора, работающего в стартерном режиме, а также для питания постоянным током цепей управления, освещения и вспомогательных нагрузок при неработающем дизеле, в составе аккумуляторных батарей.
Из аккумуляторов KL 55 P KL 125 P комплектуются батареи, устанавливаемые на электровозы и электропоезда.

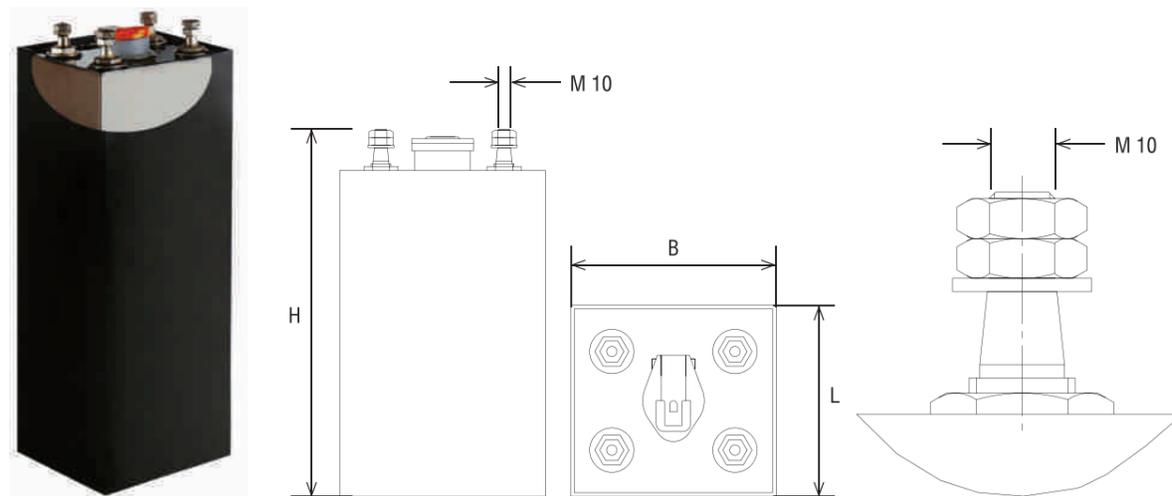
Another modification

Accumulators of type КН and ТПНЖ aim at starting-up the diesel engine of locomotive using a starter-generator or a traction generator, operating in a starter mode, and at constant current supply of drive circuit, lighting, auxiliary load when the diesel is out-of-run within accumulator batteries.
Batteries for electric trains and electric locomotives are completed with accumulators KL 55 P and KL 125 P.



Основные параметры аккумуляторов

ТИПЫ АККУМУЛЯТОРОВ		FL 350 MP	FL 500 MP	KL 400
Номинальная емкость (C_2), Ач		350	500	400
Габаритные размеры (LxBxH), мм		155x167x538	155x167x538	132x169x510
Масса с электролитом, не более, кг		20,6	24,0	22,0
Масса без электролита, не более, кг		16,8	20,2	18
Диаметр борна (резьба)		M10	M10	M10
Номинальный режим разряда	Ток разряда, А	70	100	80
	Среднее напряжение разряда, В	1,2	1,2	1,2
	Время разряда, ч	5,0	5,0	5,0
Номинальный режим заряда	Конечное напряжение разряда, В	1,0	1,0	1,0
	Ток заряда, А	70	100	80
	Время заряда, ч	8,0	8,0	8,0
Конечное напряжение заряда (ориентировочно), В		1,6	1,6	1,0

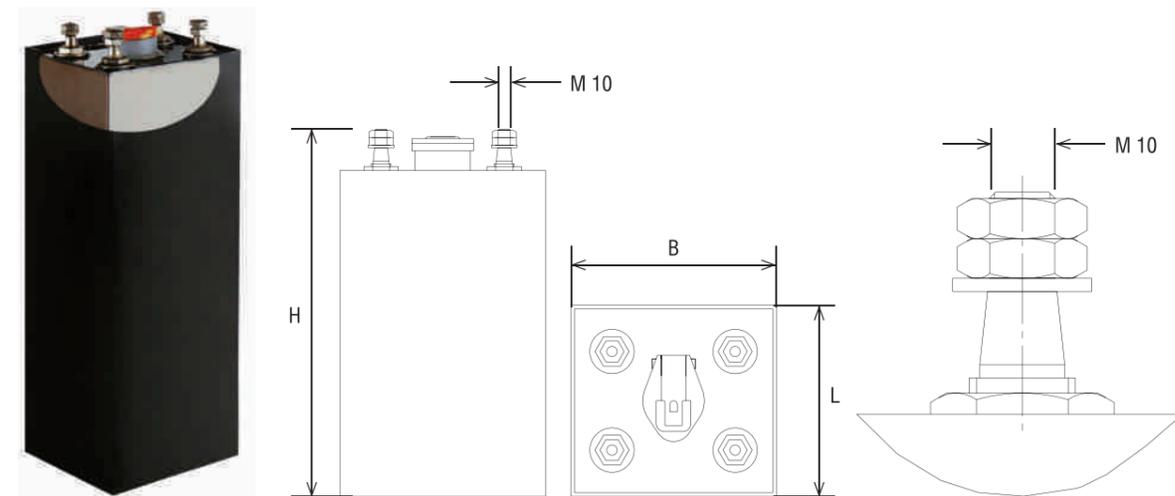


Характерные конструктивные особенности и комплектность поставки

- Аккумуляторы типов FL 350 MP и FL 500 MP изготавливаются в пластмассовых корпусах и KL400 в металлических баках с полимерным изоляционным покрытием, на аккумуляторы надеты пластмассовый поддон и крышка.
- Токовыводы (борны) аккумуляторов имеют коническую контактную часть, обеспечивающую более надежное и безопасное соединение с перемычками при сборке батарей.
- Техническими условиями ТУ 3482-019-00213351-95 предусмотрены схемы и комплектность поставки с соединительными перемычками для сборки батарей из 96 и 112 аккумуляторов.
- По желанию потребителей могут быть поставлены комплекты аккумуляторов и перемычек для сборки батарей с иного состава по необходимым схемам.

Basic parameters of accumulators

ACCUMULATOR TYPE		FL 350 MP	FL 500 MP	KL 400
Rated capacity (C_2) Ah		350	500	400
Overall dimensions LxBxH, mm		155x167x538	155x167x538	132x169x510
Weight with electrolyte, no more than, kg		20,6	24,0	22,0
Weight without electrolyte, no more than, kg		16,8	20,2	18
Cell connection bolt per pole		M10	M10	M10
Rated discharge	Discharge current, A	70	100	80
	Medium discharge voltage, V	1,2	1,2	1,2
	Discharge time, h	5,0	5,0	5,0
Rated charge	Final discharge voltage, V	1,0	1,0	1,0
	Charging rate, A	70	100	80
	Charge time, h	8,0	8,0	8,0
	Final charge voltage (roughly), V	1,6	1,6	1,0



Characteristic design features and supply components

- Accumulators of FL 350 MP, FL 500 MP types are manufactured with plastic cases, while KL 400 have metal cases electrically insulated by polymer coating. Accumulators have plastic trays and covers on.
- Terminals of accumulators have a cone-shaped contact part that ensures a more reliable and safe connection with connection straps when assembling batteries.
- Technical specifications TU 3482-019-00213351-95 provide schemes and supply sets with connection straps for assembling batteries out of 96 and 112 accumulator cells.
- Sets of accumulators and connection straps can be supplied for assembling batteries of various combinations according to customer's wish.



Никель-кадмиевые аккумуляторы для городского электротранспорта

Nickel-cadmium accumulators for city electric transport

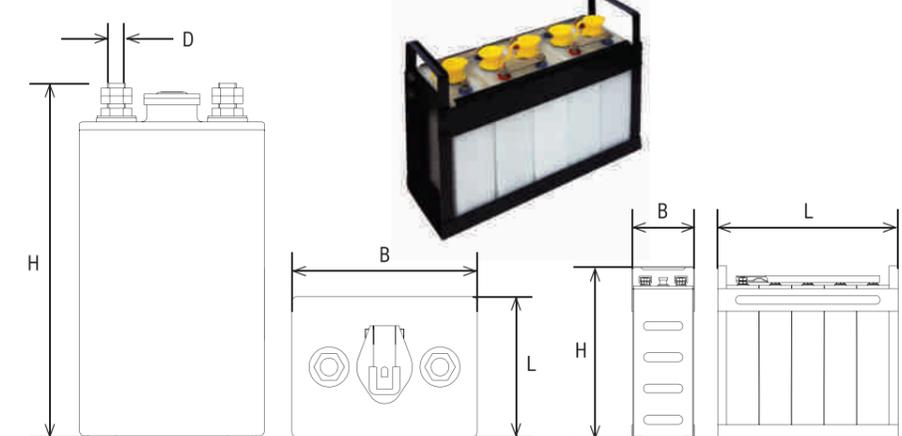
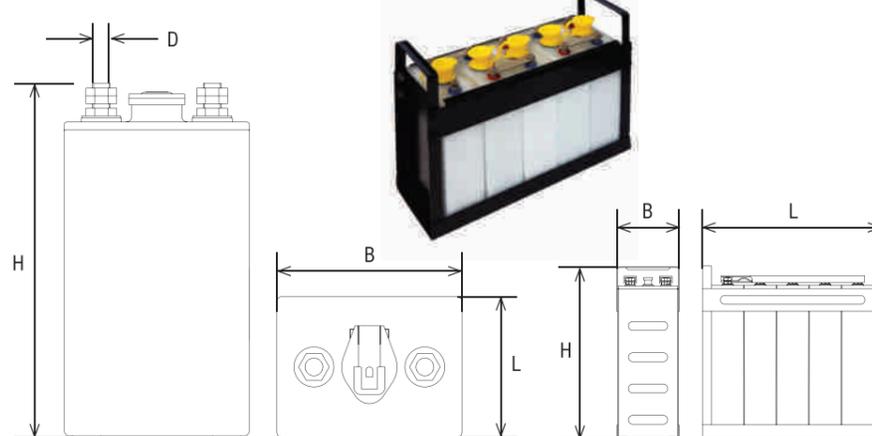


Основные параметры аккумуляторов

ТИПЫ АККУМУЛЯТОРОВ	KL 55 P	5 KL 55 P (HK 55П)	KL 125 P	5 KL 125 P (5 HK 125П)	
Номинальная емкость (C_5), Ач	55	55	125	125	
Габаритные размеры LxBxH, мм	60x114x235	125x342x236	72x133x354	144x402x366,5	
Масса с электролитом, не более, кг	3,5	16,5	5,6	31,4	
Масса без электролита, не более, кг	1,85	-	4,3	-	
Диаметр борна (резьба)	M5	M5	M10	M10	
Номинальный режим разряда	Ток разряда, А	11	11	25	
	Среднее напряжение разряда, В	1,2	1,2	1,2	
	Время разряда, ч	5,0	5,0	5,0	5,0
Номинальный режим заряда	Конечное напряжение разряда, В	1,0	5,0	1,0	5,0
	Ток заряда, А	11	11	25	25
	Время заряда, ч	8,0	8,0	8,0	8,0
	Конечное напряжение заряда (ориентировочно), В	1,6	1,6	1,6	1,6

Basic parameters of accumulators

ACCUMULATOR TYPE	KL 55 P	5 KL 55 P (HK 55П)	KL 125 P	5 KL 125 P (5 HK 125П)	
Rated capacity (C_5) Ah	55	55	125	125	
Overall dimensions LxBxH, mm	60x114x235	125x342x236	72x133x354	144x402x366,5	
Weight with electrolyte, no more than, kg	3,0	16,5	5,6	31,4	
Weight without electrolyte, no more than, kg	1,85	-	4,3	-	
Cell connection bolt per pole	M5	M5	M10	M10	
Rated discharge	Discharge current, A	11	11	25	
	Medium discharge voltage, V	1,2	1,2	1,2	
	Discharge time, h	5,0	5,0	5,0	5,0
Rated charge	Final discharge voltage, V	1,0	5,0	1,0	5,0
	Charging rate, A	11	11	25	25
	Charge time, h	8,0	8,0	8,0	8,0
	Final charge voltage (roughly), V	1,6	8,0	1,6	8,0



Прочие данные

Аккумуляторы указанных типов изготавливаются в пластмассовых корпусах. Применяются для питания постоянным током в режиме длительного разряда электрических потребителей подземного и наземного электротранспорта (вагоны метрополитена, трамваи производства РФ и Чехии). Аккумуляторы могут поставляться россыпью, блоками по пять аккумуляторов установленных в металлические контейнеры, комплектами батарейными в согласованном с потребителем количестве аккумуляторов и соединительных перемычек согласованных размеров.

Another modification

Accumulators of above mentioned type are manufactured in plastic cases. They are used for a constant current supply in a long-term charge mode of power consumers in ground and underground electric transport (metro carriages, trams produced in Russia and Czech Republic). Accumulators can be supplied as single cells, in blocks of five cells set up in metal containers, or as battery sets with the number of accumulators and connection straps defined together with the customer.



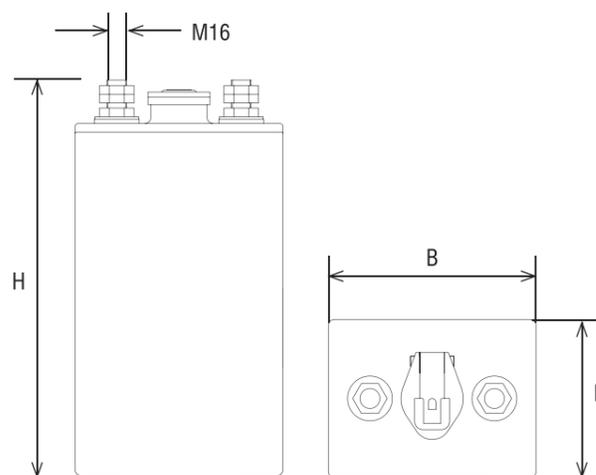
Никель-железные аккумуляторы для напольного электротранспорта



Nickel-iron accumulators for floor-level electric transport

Основные параметры аккумуляторов

ТИПЫ АККУМУЛЯТОРОВ	FL 250 P (ТНЖ-250-У2)	FL 300 BMP (ТНЖ-300 ВМП-У2)	FL 400 P (ТНЖ-400 П-У2)	FL 450 P (ТНЖ-450 П-У2)	FL 350 II KP (ТНЖК-350 II П-У2)	FL 500 KP (ТНЖК-500 П-У2)
Номинальная емкость (C ₅), Ач	250	300	400	450	350	500
Габаритные размеры LxBxH, мм	130x167x368	93x167x485	130x167x485	130x167x485	95x167x485	130x167x485
Масса с электролитом, не более, кг	11,8	13,6	18,8	18,9	13,0	19,3
Масса без электролита, не более, кг	8,7	10,4	13,3	14,0	9,9	14,4
Диаметр борна (резьба)	M16	M16	M16	M16	M16	M16
Номинальный режим разряда	Ток разряда, А	50	60	80	90	100
	Среднее напряжение разряда, В	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Время разряда, ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Конечное напряжение разряда, В	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Номинальный режим заряда	Ток заряда, А	50	60	80	90	100
	Время заряда, ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Конечное напряжение заряда (ориентировочно), В	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

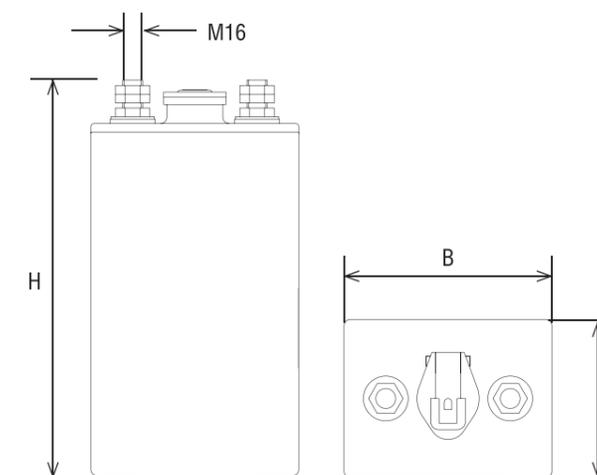


Прочие данные

Аккумуляторы этих типов изготавливаются в пластмассовых корпусах. Никель-железные аккумуляторы FL (ТНЖ и ТНЖК) применяются в составе батарей для питания электродвигателей машин напольного безрельсового электрифицированного транспорта отечественного производства – электротележки, подъездные трапы самолетов, электропогрузчики. В зависимости от типа машины предусмотрена комплектация батарей из 28, 30 (FL 250 P), 34, 36, 40 (FL 300 BMP, FL 350 II KP, FL 400 P, FL 450 P, FL 500 KP) аккумуляторов.

Basic parameters of accumulators

ACCUMULATOR TYPE	FL 250 P (ТНЖ-250-У2)	FL 300 BMP (ТНЖ-300 ВМП-У2)	FL 400 P (ТНЖ-400 П-У2)	FL 450 P (ТНЖ-450 П-У2)	FL 350 II KP (ТНЖК-350 II П-У2)	FL 500 KP (ТНЖК-500 П-У2)
Rated capacity (C ₅) Ah	250	300	400	450	350	500
Overall dimensions LxBxH, mm	130x167x368	93x167x485	130x167x485	130x167x485	95x167x485	130x167x485
Weight with electrolyte, no more than, kg	11,8	13,6	18,8	18,9	13,0	19,3
Weight without electrolyte, no more than, kg	8,7	10,4	13,3	14,0	9,9	14,4
Cell connection bolt per pole	M16	M16	M16	M16	M16	M16
Rated discharge	Discharge current, A	50	60	80	90	100
	Medium discharge voltage, V	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Discharge time, h	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Final discharge voltage, V	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Rated charge	Charging rate, A	50	60	80	90	100
	Charge time, h	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Final charge voltage (roughly), V	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6



Another modification

Accumulators of above mentioned type are manufactured in plastic cases. Nickel-iron accumulators FL are used as battery constituents to supply energy for electromotors of floor-level railless electric transport made in Russia – electric trucks, airplane ladders, electric lift trucks. Depending on the vehicle type the battery set may consist of 28, 30 (FL 250 P), 43, 36, 40 (FL 300 BMP, FL 350 II KP, FL 400 P, FL 450 P, FL 500 KP) accumulators.

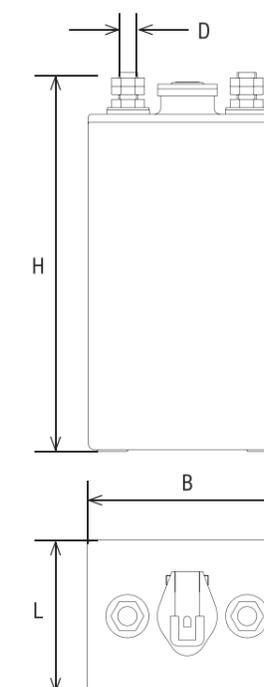
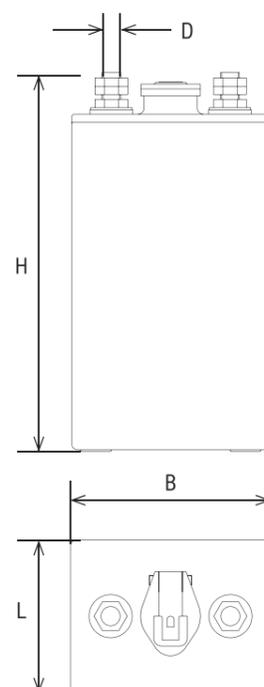


Основные параметры аккумуляторов

ТИПЫ АККУМУЛЯТОРОВ	KL 55 P (HK 55 П)	KL 80 P	KL 125 P (HK 125 П)	KM 260 P	KM 300 P	
Номинальная емкость (C ₅), Ач	55	80	125	260	300	
Габаритные размеры LxBxH, мм	60x114x235	72x133x354	72x133x354	119x172x400	128x167x400	
Масса с электролитом, не более, кг	3,0	4,95	5,6	16,0	16,0	
Масса без электролита, не более, кг	1,85	3,2	4,3	11,0	10,4	
Диаметр борна (резьба)	M5	M10	M10	M16	M16	
Номинальный режим разряда	Ток разряда, А	11	16	25	52	60
	Среднее напряжение разряда, В	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Время разряда, ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Номинальный режим заряда	Конечное напряжение разряда, В	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Ток заряда, А	11	16	25	52	60
	Время заряда, ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Конечное напряжение заряда (ориентировочно), В	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

Basic parameters of accumulators

ACCUMULATOR TYPE	KL 55 P (HK 55 П)	KL 80 P	KL 125 P (HK 125 П)	KM 260 P	KM 300 P	
Rated capacity (C ₅), Ah	55	80	125	260	300	
Overall dimensions LxBxH, mm	60x114x235	72x133x354	72x133x354	119x172x400	128x167x400	
Weight with electrolyte, no more than, kg	3,0	4,95	5,6	16,0	16,0	
Weight without electrolyte, no more than, kg	1,85	3,2	4,3	11,0	10,4	
Cell connection bolt per pole	M5	M10	M10	M16	M16	
Rated discharge	Discharge current, A	11	16	25	52	60
	Medium discharge voltage, V	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Discharge time, h	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Final discharge voltage, V	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Rated charge	Charging rate, A	11	16	25	52	60
	Charge time, h	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Final charge voltage (roughly), V	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6





Никель-кадмиевые аккумуляторы для морского и речного транспорта, стационарных источников бесперебойного питания



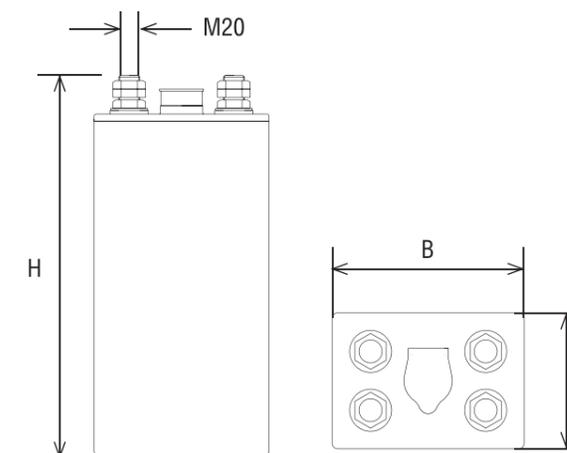
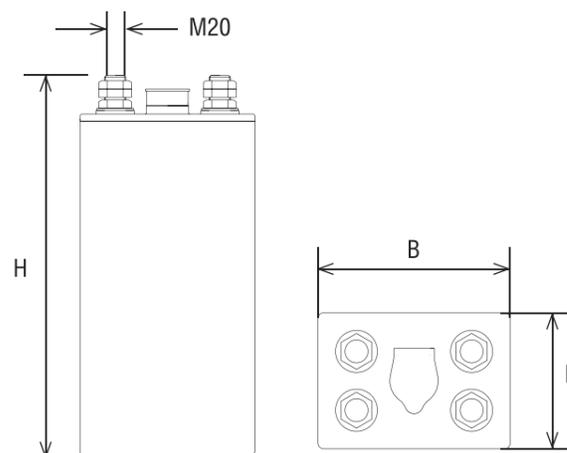
Nickel-cadmium accumulators for sea and river transport, stationary uninterruptible power supply

Аккумуляторы серии КН

ТИПЫ АККУМУЛЯТОРОВ		КН 150 P	КН 220 P
Номинальная емкость (C ₅), Ач		150	220
Габаритные размеры LxBxH, мм		118x167x367	174x170x372
Масса с электролитом, не более, кг		15	21
Масса без электролита, не более, кг		9,6	14,4
Диаметр борна (резьба)		M20	M20
Номинальный режим разряда	Ток разряда, А	30	44
	Среднее напряжение разряда, В	1,2	1,2
	Время разряда, ч	5,0	5,0
	Конечное напряжение разряда, В	1,0	1,0
Номинальный режим заряда	Ток заряда, А	30	44
	Время заряда, ч	8,0	8,0
	Конечное напряжение заряда (ориентировочно), В	1,6	1,6
Стартерный разряд (две ступени)	1 ступень. Ток разряда, А	150	150
	До напряжения до напряжения, В	1,2	1,2
	2 ступень. Ток разряда, А	2000	2200
	До напряжения, В	0,65	0,65

Accumulators of KH-series

ACCUMULATOR TYPE		KH 150 P	KH 220 P
Rated capacity (C ₅) Ah		150	220
Overall dimensions LxBxH, mm		118x167x367	174x170x375
Weight with electrolyte, no more than, kg		15	21
Weight without electrolyte, no more than, kg		9,6	14,4
Cell connection bolt per pole		M20	M20
Rated discharge	Discharge current, A	30	44
	Medium discharge voltage, V	1,2	1,2
	Discharge time, h	5,0	5,0
	Final discharge voltage, V	1,0	1,0
	Charging rate, A	30	44
Rated charge	Charge time, h	8,0	8,0
	Final charge voltage (roughly), V	1,6	1,6
	1 stage. Discharge current, A	150	150
Starter discharge (two stages)	Till voltage, V	1,2	1,2
	2 stage. Discharge current, A	2000	2200
	Till voltage, V	0,65	0,65





Никель-кадмиевые аккумуляторы для морского и речного транспорта, стационарных источников бесперебойного питания

Конструктивные особенности и прочие данные

- ⚙️ Аккумуляторы всех приведенных серий имеют корпуса, изготовленные из ударопрочной и морозостойкой пластмассы. Аккумуляторы и собранные из них батареи предназначены для эксплуатации в условиях умеренного или умеренно холодного климата и при размещении, исключающем прямое воздействие на них солнечного излучения и атмосферных осадков.
- ⚙️ Аккумуляторы серии KL могут быть поставлены блоками по 5 аккумуляторов установленных в металлические контейнера и соединенных перемычками.
- ⚙️ Аккумуляторы типа KH 220 P могут быть поставлены блоками по 2, а тип KH 150 P по 5 аккумуляторов, установленных в металлические контейнера и соединенных перемычками.
- ⚙️ Исходя из условий применения (потребного напряжения батарей, установки и размещения аккумуляторов и батарей и тому подобного) количество аккумуляторов в батарейном комплекте, количество и размеры соединительных элементов подлежат согласованию при заказе.

С учетом предполагаемых режимов разряда при эксплуатации для комплектации батарей рекомендуется выбирать:

- аккумуляторы серии KL, при необходимости разрядов номинальным режимом (токами 0,2 C5, A);
- аккумуляторы серии KM, при необходимости разрядов номинальным режимом, а также кратковременных разрядов (до 40 минут) токами до 1,0 C5, A;
- аккумуляторы серии KH, при необходимости разрядов номинальным режимом и кратких разрядов (до 4 минут) токами до 5,0 C5, A, а также разряд стартерными режимами пуска двигателей.

При использовании батарей на основе никель – кадмиевых аккумуляторов описанных серий в оптимальных условиях с типичными режимами для источников аварийного электропитания срок их службы может достигать 20 и более лет.



Nickel-cadmium accumulators for sea and river transport, stationary uninterrupted power supply

Design features and other data

- ⚙️ Accumulators of all above mentioned ranges have cases made out of impact- and freeze proof plastic. Accumulators and compiled out of them batteries are designed for usage in the conditions of moderate and moderately cold climate without direct solar radiance and atmospheric precipitations.
- ⚙️ Accumulators of KL range can be supplied in blocks of 5 accumulators set up in metal containers and connected with straps.
- ⚙️ Accumulators of type KH 220 P can be supplied in blocks of 2, and type KH 150 P of 5 accumulators, set up into metal containers connected with straps.
- ⚙️ Depending on application conditions (essential voltage of battery, placement of accumulators and batteries, etc.) the amount of accumulators within the battery set, the number and dimensions of connecting elements are to be coordinated when ordering.

Taking into account the expected discharge duty during usage for completing units of battery we recommend to choose:

- accumulators of range KL, when a rated discharge is required (current 0,2 C5, A);
- accumulators of KM range, when a rated discharge and short discharge are needed (up to 40 min) with current up to 1,0 C5, A;
- accumulators of KH range, when a rated discharge and spark discharge (up to 4 min) are needed with current up to 5,0 C5, A, and for a starter discharge of motor start-up.

When these nickel-cadmium batteries are used in optimum conditions with a typical regime for emergency power supply, their life cycle may last for 20 and more years.

