

## Tip KPH

Namenjen za struje pražnjenja  
od 3,5 C5A do 7 C5A



### PRIMENA:

- železnica: startovanje lokomotiva i dizel-električnih agregata u stanicama
- rudnici: rudarske lokomotive
- fabrike i ustanove: startovanje dizel-električnih agregata
- ostale potrebe

### OSOBINE I PREDNOSTI:

- primenjuju se kao mobilne i stacionarne baterije, montirani u prenosne sanduke ili na stalažama
- visoka otpornost na mehanička opterećenja
- visoka otpornost na električno prepunjavanje i duboko pražnjenje
- minimalno samopražnjenje
- veliki broj ciklusa punjenja i pražnjenja
- rad u temperaturnom području od -40 do +50°C
- postoji mogućnost reciklaže akumulatora
- brza i jednostavna montaža, lako održavanje i rukovanje
- mali unutrašnji otpor
- električne karakteristike akumulatora su potpuno u skladu sa standardom Međunarodne elektrotehničke komisije IEC 60623

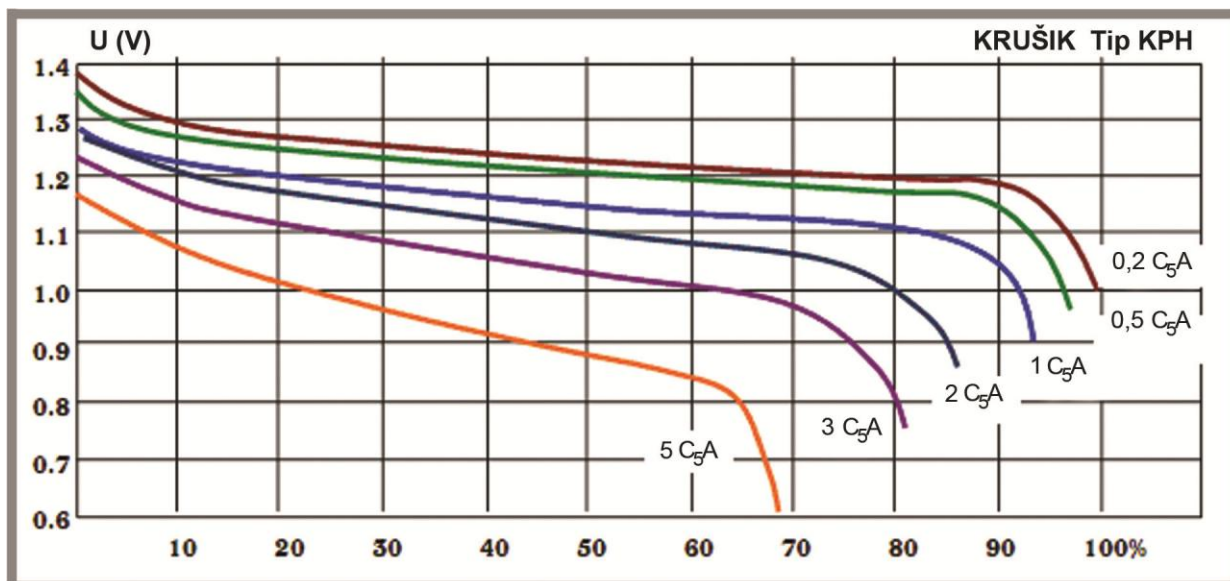
### OPŠTI PODACI

Krušikovi otvoreni prizmatični Ni-Cd akumulatori spadaju u grupu akumulatora sa alkalnim elektrolitom. Oznaka prizmatični govori nam o obliku akumulatora. Prema konstrukciji elektrode, akumulator spada u grupu akumulatora sa lamelnim elektrodama, dok se kućište akumulatora izrađuje od čelika ili propilena. Prema pogodnosti režima pražnjenja akumulatori tipa KPH spadaju u grupu akumulatora za pražnjenje strujama 3,5 - 7 C5A.

### TERMINI I DEFINICIJE

Nazivni napon akumulatora (radni napon) iznosi 1,2 V. Da bi se postigle potrebne veće vrednosti napona od 1,2 V, vrši se redno vezivanje akumulatora u bateriju.

Nazivni kapacitet akumulatora je petočasovni kapacitet (C5) na temperaturi  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ , izražen količinom elektriciteta u amper časovima (Ah) i označen C5, Ah. Nazivna struja punjenja i pražnjenja je:  $I=0,2 \text{ C5A}$ . Vreme punjenja nazivnom strujom je 7,5-8 časova što obezbeđuje potpunu napunjenost akumulatora. Faktor punjenja je:  $F=150-160\% \text{ C5Ah}$ . Vreme pražnjenja nazivnom strujom  $I=0,2 \text{ C5A}$  do napona 1,0 V/ćeliji je najmanje 5 časova. Elektrolit u akumulatoru je rastvor KOH (kalijum-hidroksida) u destilisanjoj vodi, gustine  $1,2 \pm 0,01\text{g/cm}^3$ .



Tipične krive pražnjenja KPH ćelije na 20°C

Red. broj	Oznaka akumulatora	C5 (Ah)	Dimenzije akumulatora L x B x H (mm)	Polovi		Težina akumulatora (kg)	
				Broj	M (mm)	Sa elektrolitom	Elektrolit
1.	KPH-20P	20	85x45x256	2	10	1,65	0,40
2.	KPH-24P	24	85x45x256	2	10	1,75	0,35
3.	KPH-30P	30	85x85x256	2	10	2,75	0,90
4.	KPH-40P	40	85x85x256	2	10	2,95	0,80
5.	KPH-60P	60	130x70x330	2	16	5,30	1,10
6.	KPH-60I	60	130x50,5x365	2	20	5,70	1,10
7.	KPH-70P	70	130x70x330	2	16	5,10	1,00
8.	KPH-80P	80	130x70x330	2	16	5,70	1,10
9.	KPH-100P	100	135x110x320	2	20	7,50	2,20
10.	KPH-100PH	100	196x61x360	2	16	9,50	3,00
11.	KPH-100I	100	130x76x365	2	20	8,20	1,50
12.	KPH-120P	120	165x105x355	4	20	8,20	1,80
13.	KPH-120PH	120	196x86x403	2	20	9,00	3,00
14.	KPH-140P	140	196x86x403	2	20	10,70	3,00
15.	KPH-155I	155	157x95x365	4	20	12,50	2,50
16.	KPH-155P	155	165x105x355	4	20	11,50	2,50
17.	KPH-170P	170	196x110x403	4	20	14,00	3,50
18.	KPH-155VI	155	172x76x425	2	20	14,00	2,50
19.	KPH-190IN	190	172x100x365	4	20	14,50	2,60
20.	KPH-190P	190	165x105x400	4	20	14,80	3,30
21.	KPH-200P	200	196x110x403	4	20	14,80	3,00
22.	KPH-250P	250	196x147x403	4	20	19,30	5,50
23.	KPH-250I	250	172x100x425	4	20	17,50	3,50
24.	KPH-275P	275	196x147x403	4	20	19,60	5,30
25.	KPH-300P	300	196x147x403	4	20	20,50	4,20
26.	KPH-310I	310	157x196,5x365	6	20	21,50	5,00
27.	KPH-310VI	310	155x145x386	4	20	18,50	4,00
28.	KPH-350I	350	157x196,5x365	6	20	24,00	4,00
29.	KPH-400I	400	157x220x365	8	20	28,00	5,00
30.	KPH-400P	400	176x246x405	4	20	27,1	6,5
31.	KPH-450P	450	176x246x405	4	20	28,0	6,0

Dodatna oznaka: P – akumulator u plastičnom kućištu, H – interna oznaka I – kućište prokron, IN – kućište prokron-niski, N – niski, V – visoki

## PAKOVANJE

Ambalaža – drveni i metalni prenosni sanduci za akumulatore tipa KPH

Red. broj	Oznaka akumulatora	B (mm)	H (mm)	Drveni prenosni sanduk					
				L (mm) za					
				2 ak.	3 ak.	4 ak.	5 ak.	6 ak.	10 ak.
1.	KPH-20P	120	276	129	175	220	266	330	496
2.	KPH-24P	120	276	129	175	220	266	330	496
3.	KPH-30P	120	276	208	294	380	466	552	
4.	KPH-40P	120	276	208	294	380	466	552	
5.	KPH-60P	162	350	183	256	329	400	475	
6.	KPH-60I	158	391			290	350	410	
7.	KPH-70P	162	350	183	256	329	400	475	
8.	KPH-80P	162	350	183	256	329	400	475	
9.	KPH-100P	167	340	263	376	485	600	715	
10.	KPH-100PH	230	385			286	370		
11.	KPH-100I	158	391			390	480	565	
12.	KPH-120P	200	375		356	465	570		
13.	KPH-120PH	230	425			390	476		
14.	KPH-140P	230	425		305	390	476		
15.	KPH-155P	200	375		356	465	570		
16.	KPH-155I	197	391			470	572	678	
17.	KPH-155VI	210	455			400	470		
18.	KPH-170P	230	425			486	598	710	
19.	KPH-190IN	210	398		360	495	570	695	
20.	KPH-190P	200	420		356	465	570		
21.	KPH-200P	230	425						
22.	KPH-250P	230	425	335	482				
23.	KPH-250I	210	458			495	570	695	
24.	KPH-275P	230	425	335	482				
25.	KPH-300P	230	425	335	482				
26.	KPH-310I	235	408	390					
27.	KPH-310VI	199	435	360	535				
28.	KPH-350I	235	408	390					
29.	KPH-400I	259	408	390					

Red. broj	Oznaka akumulatora	B (mm)	H (mm)	Metalni prenosni sanduk				
				L (mm) za				
				2 ak.	3 ak.	4 ak.	5 ak.	10 ak.
1.	KPH-20P	95	260			195*	240*	470*
2.	KPH-24P	95	260			195*	240*	470*
3.	KPH-30P	95	260			355	445*	
4.	KPH-40P	95	260			355	445*	
5.	KPH-60P	136	260			305	375	
6.	KPH-70P	136	335			305	375	
7.	KPH-80P	136	335			305	375	
8.	KPH-100P	141	325			460	570	
9.	KPH-100PH	206	365			260	320	
10.	KPH-120P	175	360	220	325	435	540	
11.	KPH-120PH	206	405			362	448	
12.	KPH-140P	206	405	184	273	362	448	
13.	KPH-155P	175	360	220	325	435	540	
14.	KPH-170P	206	405	230	342	454	566	

15.	KPH-190P	175	400	220	325	435	540		
16.	KPH-275P	206	405	302	450				
17.	KPH-300P	206	405	302	450				

Mogu se raditi i drugi tipovi drvenih i metalnih prenosnih sanduka sa različitim brojem akumulatora, prema zahtevu kupca.

## PRAŽNENJE

Struje pražnjenja električno napunjenog Ni-Cd akumulatora tipa KPH na t=20°

Red. broj	Tip ćelije	C5 (Ah)	Napon isključenja 1.15 V/ćeliji							
			Vreme pražnjenja u minutima							
			60	45	30	20	15	10	5	1
			Struja pražnjenja (A)							
1.	KPH-20P	20	16	20	23	28	31.6	37	42	62
2.	KPH-24P	24	20	23	28	34	38.4	45	51	74
3.	KPH-30P	30	23	30	36.3	44.2	50	57	64	93
4.	KPH-40P	40	31	39	46.3	56.4	63.7	74.5	84	124
5.	KPH-60P	60	47	59	71	86.5	98	114	129	182
6.	KPH-70P	70	55	69	83	101	114	133	150	209
7.	KPH-80P	80	64	80	96	117	132	153	173	239
8.	KPH-100P	100	79	100	118.4	144	163	189	213	298
9.	KPH-120P	120	79	118	138	168	136	225	254	351
10.	KPH-140P	140	92	137	167.5	204	231	266	300	402
11.	KPH-155P	155	112	151	181	220	249	290	328	415
12.	KPH-170P	170	133	168	199	242	273	316	357	493
13.	KPH-190P	190	148	187	220.6	269	304	352	397	532
14.	KPH-200P	200	156	198	231	281	318	368	415	542
15.	KPH-250P	250	195	244	290	353	399	460	520	650
16.	KPH-275P	275	215	269	321	391	442	512	578	720
17.	KPH-300P	300	234	293	349	425	480	552	623	778
18.	KPH-310	310	242	305	360	439	496	570	644	805
19.	KPH-350	350	273	332	407	496	560	644	727	909
20.	KPH-400	400	312	392	465	567	641	737	832	1040

Struje pražnjenja električno napunjenog Ni-Cd akumulatora tipa KPH na t=20°

Red. broj	Tip ćelije	C5 (Ah)	Napon isključenja 1.10 V/ćeliji							
			Vreme pražnjenja u minutima							
			60	45	30	20	15	10	5	1
			Struja pražnjenja (A)							
1.	KPH-20P	20	16.8	20.9	28.4	35.0	40.0	45.0	53.0	74.0
2.	KPH-24P	24	20.2	24.8	33.3	42.0	47.0	52.0	61.0	85.0
3.	KPH-30P	30	25.2	31.0	42.6	53.0	60.0	67.0	76.0	106.0
4.	KPH-40P	40	33.6	42.0	56.8	70.0	82.0	91.0	105.0	147.0
5.	KPH-60P	60	50.4	63.0	85.2	106.0	126.0	141.0	156.0	218.0
6.	KPH-70P	70	58.8	70.6	99.4	124.0	148.0	164.0	184.0	258.0
7.	KPH-80P	80	67.2	81.4	113.6	141.0	170.0	188.0	212.0	296.0
8.	KPH-100P	100	84.0	101.7	142.0	177.0	195.0	216.0	263.0	368.0
9.	KPH-120P	120	100.8	122.2	170.4	212.0	234.0	259.0	317.0	443.0
10.	KPH-140P	140	117.6	142.2	198.8	247.0	273.0	303.0	369.0	517.0
11.	KPH-155P	155	130.2	158.0	220.1	274.0	302.0	335.0	407.0	570.0
12.	KPH-170P	170	142.8	173.2	241.4	301.0	331.0	368.0	450.0	629.0
13.	KPH-190P	190	159.6	194.0	269.8	336.0	370.0	411.0	502.0	703.0

14.	KPH-200P	200	168.0	204.3	284.0	354.0	390.0	433.0	526.0	737.0
15.	KPH-250P	250	210.0	256.0	355.0	442.0	487.0	541.0	658.0	921.0
16.	KPH-275P	275	231.0	281.8	390.5	486.0	536.0	595.0	727.0	1018.0
17.	KPH-300P	300	252.0	308.0	426.0	531.0	585.0	649.0	791.0	1108.0
18.	KPH-310	310	260.4	317.9	440.2	548.0	604.0	671.0	820.0	1147.0
19.	KPH-350	350	294.0	358.0	497.0	619.0	682.0	757.0	884.0	1237.0
20.	KPH-400	400	336.0	407.4	568.0	708.0	780.0	866.0	1024.0	1433.0

Struje pražnjenja električno napunjenog Ni-Cd akumulatora tipa KPH na t=20°

Red. broj	Tip ćelije	C5 (Ah)	Napon isključenja 1.05 V/ćeliji							
			Vreme pražnjenja u minutima							
			60	45	30	20	15	10	5	1
			Struja pražnjenja (A)							
1.	KPH-20P	20	18.2	25.9	32.2	41.0	47.0	53.0	64.0	90.0
2.	KPH-24P	24	21.9	31.2	38.7	49.0	56.0	64.0	76.8	108.0
3.	KPH-30P	30	27.3	38.8	48.3	61.0	70.0	79.5	96.0	135.0
4.	KPH-40P	40	36.4	51.7	64.4	82.0	94.0	106.0	128.0	180.0
5.	KPH-60P	60	54.6	85.2	96.6	123.0	141.0	159.0	192.0	258.0
6.	KPH-70P	70	63.7	99.4	112.7	143.0	164.0	185.0	224.0	301.0
7.	KPH-80P	80	72.8	103.4	128.8	164.0	188.0	212.0	256.0	344.0
8.	KPH-100P	100	91.0	129.2	161.0	205.0	235.0	265.0	320.0	414.0
9.	KPH-120P	120	109.2	155.1	193.2	246.0	282.0	318.0	384.0	498.0
10.	KPH-140P	140	127.4	180.1	225.4	287.0	329.0	371.0	448.0	525.0
11.	KPH-155P	155	141.1	200.4	249.6	317.0	364.0	410.8	496.0	593.0
12.	KPH-170P	170	154.7	219.7	273.7	348.0	400.0	450.0	544.0	650.0
13.	KPH-190P	190	172.9	245.5	305.9	389.0	446.0	503.0	608.0	728.0
14.	KPH-200P	200	182.0	258.4	322.0	410.0	470.0	530.0	640.0	766.0
15.	KPH-250P	250	227.5	323.0	402.5	512.0	587.0	662.0	800.0	958.0
16.	KPH-275P	275	250.3	355.4	442.8	563.0	646.0	728.0	880.0	1055.0
17.	KPH-300P	300	273.0	387.7	483.0	615.0	705.0	795.0	960.0	1149.0
18.	KPH-310	310	282.1	400.6	499.1	635.0	728.0	821.0	992.0	1188.0
19.	KPH-350	350	318.5	452.3	563.5	717.0	822.0	927.0	1120.0	1340.0
20.	KPH-400	400	364.0	516.9	644.0	820.0	940.0	1060.0	1280.0	1548.0

Struje pražnjenja električno napunjenog Ni-Cd akumulatora tipa KPH na t=20°

Red. broj	Tip ćelije	C5 (Ah)	Napon isključenja 1.00 V/ćeliji				
			Vreme pražnjenja u sekundama				
			90	60	30	10	1
			Struja pražnjenja (A)				
1.	KPH-20P	20	103	112	119	130	146
2.	KPH-24P	24	123	134	142	155	174
3.	KPH-30P	30	153	168	178	194	217
4.	KPH-40P	40	204	224	238	259	290
5.	KPH-60P	60	295	324	344	375	420
6.	KPH-70P	70	344	378	400	436	488
7.	KPH-80P	80	393	432	459	500	560
8.	KPH-100P	100	473	520	552	601	673
9.	KPH-120P	120	568	624	663	723	810
10.	KPH-140P	140	599	658	699	762	853
11.	KPH-155P	155	677	744	790	861	964
12.	KPH-170P	170	742	816	866	944	1057

13.	KPH-190P	190	830	912	968	1055	1181
14.	KPH-200P	200	874	960	1019	1110	1243
15.	KPH-250P	250	1092	1200	1274	1388	1554
16.	KPH-275P	275	1201	1320	1402	1528	1711
17.	KPH-300P	300	1310	1440	1529	1666	1866
18.	KPH-310	310	1354	1488	1580	1722	1928
19.	KPH-350	350	1528	1680	1784	1944	2177
20.	KPH-400	400	1765	1920	2039	2222	2488

Struje pražnjenja električno napunjenog Ni-Cd akumulatora tipa KPH na t=20°

Red. broj	Tip ćelije	C5 (Ah)	Napon isključenja 0.85 V/ćeliji				
			Vreme pražnjenja u sekundama				
			90	60	30	10	1
			Struja pražnjenja (A)				
1.	KPH-20P	20	149	161	174	188	209
2.	KPH-24P	24	178	192	207	223	247
3.	KPH-30P	30	221	238	257	277	307
4.	KPH-40P	40	296	320	345	372	413
5.	KPH-60P	60	428	462	499	538	597
6.	KPL-70P	70	497	536	579	625	693
7.	KPL-80P	80	571	616	665	718	797
8.	KPL-100P	100	686	741	800	884	959
9.	KPH-120P	120	826	892	963	1040	1154
10.	KPH-140P	140	870	939	1014	1095	1215
11.	KPH-155P	155	983	1061	1145	1236	1372
12.	KPH-170P	170	1078	1164	1257	1357	1506
13.	KPH-190P	190	1205	1301	1405	1517	1684
14.	KPH-200P	200	1268	1369	1478	1596	1771
15.	KPH-250P	250	1585	1711	1847	1994	2213
16.	KPH-275P	275	1745	1884	2034	2196	2437
17.	KPH-300P	300	1903	2055	2219	2396	2659
18.	KPH-310	310	1966	2123	2303	2487	2760
19.	KPH-350	350	2220	2397	2588	2795	3102
20.	KPH-400	400	2538	2741	2960	3196	3547

Struje pražnjenja električno napunjenog Ni-Cd akumulatora tipa KPH na t=20°

Red. broj	Tip ćelije	C5 (Ah)	Napon isključenja 0.65 V/ćeliji				
			Vreme pražnjenja u sekundama				
			90	60	30	10	1
			Struja pražnjenja (A)				
1.	KPH-20P	20	213	232	257	270	310
2.	KPH-24P	24	252	275	305	320	368
3.	KPH-30P	30	282	307	341	358	411
4.	KPH-40P	40	379	413	458	481	553
5.	KPH-60P	60	609	664	737	774	890
6.	KPL-70P	70	707	770	855	897	1031
7.	KPL-80P	80	813	886	983	1032	1187
8.	KPL-100P	100	978	1066	1183	1242	1428
9.	KPH-120P	120	1177	1283	1424	1495	1719
10.	KPH-140P	140	1239	1350	1498	1572	1808
11.	KPH-155P	155	1399	1524	1692	1776	2049

12.	KPH-170P	170	1536	1674	1858	1950	2242
13.	KPH-190P	190	1717	1871	2077	2180	2507
14.	KPH-200P	200	1806	1968	2184	2293	2637
15.	KPH-250P	250	2257	2460	2730	2866	3296
16.	KPH-275P	275	2485	2708	3005	3155	3628
17.	KPH-300P	300	2712	2956	3281	3445	3961
18.	KPH-310	310	2815	3068	3405	3575	4111
19.	KPH-350	350	3164	3448	3827	4018	4621
20.	KPH-400	400	3618	3943	4376	4595	5284