

PILES ET ACCUMULATEURS ÉLECTRIQUES : LES BATTERIES

1. Cellule NiMh - GP battery

Specifications

Major Applications

MBU, bridging, portable electronic devices, laptop computers, cordless phones, car alarms, torches, smoke detectors, security alarms.

Consumer Series

Cell Size	Model No.	Nominal Voltage (V)	Capacity (0.2C discharge)* (mAh)		Nominal Dimension (mm)		Weight (g)	Standard Charge		1 Hr Charge Current (mA)#
			Minimum	Typical	Diameter	Height		Current (mA)	Time (hour)	
Standard Series										
AAA	GP65AAAHC**	1.2	650	680	10.5	44.5	13	65	16	650
	GP85AAAHC	1.2	850	870	10.5	44.5	14.2	85	16	850
	GP100AAAHC	1.2	930	970	10.5	44.5	15.2	93	16	930
AA	GP130AAHC**	1.2	1300	1340	14.5	50.5	25	130	16	1300
	GP180AAHC**	1.2	1800	1850	14.5	50.5	28	180	16	1800
	GP210AAHC**	1.2	2000	2050	14.5	50.5	28	200	16	2000
	GP250AAHC**	1.2	2450	2450	14.5	50.5	31.0	245	16	2450
	GP270AAHC**	1.2	2550	2600	14.5	50.5	31.5	255	16	2550
C	GP220CH	1.2	2200	2200	26.2	50	61	220	16	Not Applicable
	GP350CHC	1.2	3500	3500	26.2	50	78.5	350	16	Not Applicable
D	GP220DH	1.2	2200	2200	34.2	61.5	71	220	16	Not Applicable
	GP450DHC	1.2	4500	4500	34.2	61.5	130	450	16	Not Applicable
	GP700DHC	1.2	7000	7000	34.2	61.5	155	700	16	Not Applicable
	GP900DHC	1.2	9000	9000	34.2	61.5	173	900	16	Not Applicable



On souhaite étudier les caractéristiques d'un accumulateur GP700DHC

Relever la tension nominale de l'accumulateur Ubatt en Volt

.....

Relever la capacité typique C_{typ} et le l'indice de décharge (temps nominal)

.....

Calculer le courant nominal I_n de cet accumulateur

.....

Calculer l'énergie stockée dans cet accumulateur (pleine charge)

.....

Si on consomme un courant de I = 1,3A pendant 1h17, quel sera le taux de charge à la fin de cet essai :

.....

Symbole de cet élément de stockage :

2. Etude d'une batterie plomb



BATTERIES 24V MONOBLOC TRACTION

Dans un caisson robuste en polypropylène, une batterie Monobloc de 24V est équipée avec des plaques BS à l'intérieur. Elle est étudiée de manière à réduire la chute de tension au moyen de courts connecteurs intégrés sous le couvercle.

Type d'élément DIN

Type d'élément	Ah/5h Capacité	Poids Kg	X	Y	H
MDL 2-160L	160	121	624	192	510
MDL 2-180L	180	135	624	192	510
MDL 2-180M	180	138	624	192	570
MDL 2-210M	210	154	624	192	570
MDL 2-210H	210	157	624	192	627
MDL 2-230H	230	166	624	192	627
MDL 2-250H	250	180	624	192	627
MBS2-130	130	110	641	141	500

Relever la tension nominale de la batterie d'accumulateur U_{batt} en Volt

.....

Relever la capacité nominale C et le l'indice de décharge (temps nominal)

.....

Calculer le courant nominal I_n de cet accumulateur

.....

Calculer l'énergie stockée dans cet accumulateur (pleine charge)

.....

Calculer le taux de charge restant en %, si on consomme 22A pendant 10h30 :

.....

.....

Faire un schéma du modèle équivalent, avec une charge résistive

Lors d'un essai à vide, on mesure $U_{batt} = 25,6 \text{ V}$

Lors d'un essai en charge, on mesure $U_{batt}' = 24,2 \text{ V}$ pour un courant de $I_{batt}' = 37 \text{ A}$

Calculer la résistance interne R_{batt}

Déterminer le rendement pour cet essai