

■充電用基本データ

※6V電池の場合、下記の電圧の値は全て1／2の値にて御参考として下さい				
種類 使用条件	レッドトップ／オレンジトップ		イエロートップ／ブルートップ	
	電 圧	電 流	電 圧	電 流
車両搭載時（オルタネーター／ジェネレーター）	13.9V～14.8V	制限なし	13.9V～14.8V	制限なし
充電器によるチャージ （充電時間は放電量の115％を最大として下さい）	初期は13.8V 中～後期は 14.4V～14.7V	10A以下 （充電流が0.6A以下 で95％充電完了）	初期は13.8V 中～後期は 14.5V～14.8V	10A以下 （充電流が0.6A以下 で95％充電完了）
			プログラムが複雑な為、100％充電は 専用充電器以外では出来ません	
急速充電 （充電時間は放電量の100％を最大として下さい） ①急速充電は寿命には悪影響があります ②100％の満充電は不可能です ③過充電にならない為の専門知識が不可欠	14.8V以下	50A以下	14.9V以下	50A以下
フロート充電（トリクル充電／維持充電）	13.0V以下 （±0.1V）	0.1A～0.2A	13.0V以下 （±0.1V）	0.5A以下
密閉反応効率（充電終了時の電流許容量）	0.07C		0.07C	

端子開放電圧から推測する充電状況（電圧V ／ 充電完了状態％）											
充電状態	100％	90％	80％	70％	60％	50％	40％	30％	20％	10％	0％
イエロー	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.3	12.2	12.1	11.9	11.6	11.4
レッド	12.8	12.6	12.4	12.3	12.1	12.0	11.8	11.7	11.5	11.3	11.1

※上記は充電、放電から開放した後、27時間後の常温（23度）のデータです



■保証について

■保証書■

■保証規定：本保証書は所定事項を記入した時から効力が発生します。必ずお買い上げ日、販売店名、ご住所、電話番号の記入を確認して下さい。保証対象はバッテリー本体のみです。交換費用及び付帯費用は保証の対象にはなりません。又バッテリー交換後、直ぐにエンジン始動テストを行いアイドリングにてライト、エアコンオーディオを使用状態でバッテリー端子間電圧が13.8V～14.7Vの範囲で有る事を確認して下さい。（ジェネレーターの正常確認）又、充電は6V電池を除き、12V定格にて行って下さい。

モデル名		バーコード	倉庫出荷年月日		
刻印番号			20 年 月 日		
保証期間：お買い上げ日より3年間（走行距離 無制限） ■但し2台以上の直列使用は保証対象外です。（ランドクルーザーを除く全ての車両） ■開放電圧で11.0V以下の過放電が1度でも痕跡として有る場合は保証対象外です ■ハイマツG40（電磁石式の吊り上げ装置）の使用は完全に保証対象外です			お買い上げ日		
			20 年 月 日		
お客様名	住所				
	名前		電話		
販売店名	会社名			用途／車種	
	住所 担当者				

■返品の際は送料をお客様ご負担にてお送り下さい



OPTIMAバッテリー 取扱説明書 兼 保証書



オプティマバッテリー取扱説明書

このたびはオプティマバッテリーをお買い上げ頂き有難う御座います。オプティマバッテリーは工場出荷時に予め予備充電を行っておりますので車両等取付け後、直ちに御使用頂けます。但しディープサイクル用途の場合は性能を十分に発揮する為に100%の充電を必要としますので充電が有効な場合があります。使用に際してこの取扱い説明書をお読み頂かないと製品の破壊や人身事故につながる恐れがありますので御注意下さい。又大切に保管して頂く事をお願い致します。

■取扱説に際しての

 **注意**

 **警告**

 **危険**



■火気厳禁：オプティマバッテリーは再結合方式の為、正常時はガスの発生は有りませんがバッテリーケースを壊したり過充電を行った場合、又は高温にさらされた場合に水素ガス、酸素ガス、亜硫酸ガス、希硫酸が放出する事があります。安全確保の為、バッテリーを扱う際には火気、スパーク等に御注意下さい。又火中に投入する事もお止め下さい。

 **爆発注意**

 **火気厳禁**

 **高温注意**

■破損／分解注意：バッテリーケースの破損等により内部物質と接触した場合は直ぐに水で洗い流して下さい。特に目に内部物質が入った時は直ぐに目を水で洗い即急に専門医の診察を受けて下さい。又、分解、改造は火災や爆発の原因にもなりますので絶対にお止め下さい。更に破損の原因にならない為にもバッテリーの持ち運びは付帯のストラップをお使い下さい。

 **分解禁止**

■水場の使用禁止：バッテリーの取扱いは必ず水や雨の掛からない場所で行って下さい。又濡れた手で行った場合、感電、短絡の危険性がありますので御注意下さい。

 **水場の使用禁止**

 **感電**

■特徴と使用方法



■寿命特性：レッドトップは完全放電に対して50サイクルの寿命となっております。したがって頻繁に深放電を繰り返しますと寿命の減少となります。イエロートップとブルートップはそれぞれ寿命サイクルは350サイクルですがこの回数を超えるとやはり寿命となります。エンジンスタートでは12000回（100A／2秒間）までは使用可能ですが、いずれも使用条件で異なる為、これは目安として実際には購入先と御相談の上、定期点検を行って寿命が来る前にお取替え下さい。

■使用環境：適正使用温度はマイナス18度～プラス50度です。この範囲を超えると性能や寿命の低下の原因になります。

■バランス特性：複数台数での直列及び並列使用は充電や放電において個々の状態のバラツキを生じる為各バッテリー毎に寿命の長短や性能の優劣が生じますので避けて下さい。やむを得ない場合は事前に当社へ必ず御相談下さい。（場合によりましては保証対象外になります）

■過放電に対する御注意

厳禁事項：11.0V以下のバッテリー上がりは必ず専用チャージャーにて充電を行うか新品バッテリーと交換を行ってください。車両（ジェネレーター）からの充電は制御が無いため、大変危険です。膨張やトラブルの原因となりますのでお止め下さい。

過放電：オプティマバッテリーの完全放電の電圧の値（端子開放電圧）はレッド/オレンジで11.1V、イエロー/ブルーで11.4Vになります。この値が工業規格における完全放電（残量0%）になります。しかしバッテリーは条件により完全放電よりも更に深く放電する可能性があります。それが過放電です。特にセキュリティシステムや電力消耗機器の配線をしたままの長期放置により11.0V以下に過放電をした場合はサイクル寿命が極端に低下したり専用充電器においても復帰不能になる可能性があります。くれぐれも完全放電以下となる様な極端な過放電は避けて頂く様にお願い致します。※6V電池の場合、上記の電圧の値は全て2分の1の値にて御参考として下さい。

■メンテナンスについて

■メンテナンスフリー：オプティマバッテリーは液入り開放型では無い為、横置きで使用しても液漏れの心配はありません。バッテリー内の反応によるターミナルの腐食はありませんが外的要因の腐食の際は金属表面の整備を行って下さい。オプティマバッテリーは全く補水を必要と致しませんので無理にこじ開けたり防爆バルブを開いたりしないで下さい。防爆バルブは故意に触れる必要はありません。バッテリーの上面が濡れている時はトラブル防止の為、拭き取って下さい。

■使用環境の整備：オプティマバッテリーが周りの環境により高温にならない様、換気や熱遮断を行いバッテリーを常温化して下さい。

■定期点検：一定期の点検に基づいてバッテリーの寿命がきた時は速やかに交換を行って下さい。それを過ぎて使用下場合はトラブルの原因になりますのでお止め下さい。

¥19800（税別）

■充電について

OPC-3000VⅢ



■充電器：充電にはオプティマ専用充電器のOPC-3000（レッド/イエロー/ブルー切替式）にて行う事を推奨致します。（別売）充電器の使用に関しては取扱説明書を参考に行って下さい。もしこの専用充電器以外を使用する場合はドライ用/AGM用/VRLA用/GEL用に設計されている機器を選ばれた上で充電方法を当社まで御確認下さい。（オプティマバッテリーは一部通常の充電方法とは合わない場合がありますので御相談の際には充電器のモデル名を告げて下さい。）6V電池の場合は2台を直列充電する必要がありますので詳細は御相談下さい。

■充電方法：バッテリーを充電する際には必ず外部との接続を遮断して換気の良い場所にて行って下さい。システムにセットした状態での充電はお止め下さい。更にバッテリーを直列や並列状態で充電を行う際は接続方法を間違えると製品の破損や人身事故につながる可能性が有りますので当社まで御相談下さい。充電条件に関しては車両のジェネレーターで充電を行う場合と充電器で急速充電を行う場合とフロート充電を行う場合等ではそれぞれ異なりますので次ページのデータを守って下さい。充電中及び充電直後は火気や電氣的な火花等には特に注意を行って下さい。



■保管と廃棄

■保管：直射日光を避けた涼しい場所に保管して下さい。OPTIMAは自己放電率は低いですが長くても3カ月に1度は必ず専用充電器で補充電を行って下さい。1年間以上、無充電にて放置した場合にエンジン始動等が困難な程度まで深放電致します。また更に1.5年以上、放置した場合は専用充電器でも再生復帰が不可能な程度まで、性能消失する可能性が高くなりますので、十分に御注意下さい。

■廃棄：処理方法は法令に従って行って下さい。有資格業者にて適正な処理を行って下さい。不明な場合は購入先に御相談の上、処理を行って下さい。

■交換手順

■交換手順：まずは完全に絶縁された工具と絶縁手袋を用意して下さい（バックアップをする場合は外した際のプラス側の配線ターミナルの絶縁を必ず行って下さい）通常、バッテリーを交換した際はメモリーや学習機能がリセットされる事を御認識下さい。取付けを行う場合は車両及び電装機器のスイッチは完全に必ず切ってから行って下さい。

- ①バッテリーターミナルのマイナス側から取り外します。その後プラス側を外します。（同時に行ったり順番を間違えるとショート、感電、システム等の破損の危険があります。）
- ②バッテリーの固定金具を外して古いバッテリーを周囲の電装品等に注意をして車両から降ろして下さい。新しいOPTIMAバッテリーを搭載したら本体を確実に固定して下さい。この際に必要なオプション品があれば同時に装着して下さい（オプションの装着は別途、オプションの取扱説明書を御参考として下さい）
- ③最初にプラス側の配線ターミナルをバッテリーポールに装着します。その後マイナス側の配線ターミナルを装着します。その際は下記の参考図1を参照して正確に作業を行って下さい。

●参考図1



ターミナル自身をマイナスドライバー等で内径を少し広げポールの根本付近まで配線ターミナルが落ち込んでいる事を確認して下さい。固定金具等と接触しない様にして下さい。



配線ターミナルが完全にバッテリーポールの根本付近まで落ち込んでいる事を確認したらバッテリーポールが締付トルクにて傾倒しない様に隙間スペーサー等を使用して12.7Nmにて固定して下さい。最後にターミナルが空転しない事を確認して下さい