

HAWKER

Water Less®

HAWKER

perfect plus®

IRONCLAD®



1 BATTERIE-TRENNUNG

Die elektrische Verbindung zwischen Batterie und Fahrzeug durch Herausziehen der Stecker trennen.



2 BATTERIE-ABDECKUNG ABNEHMEN

Nachfüllstopfen geschlossen halten.



3 FÜLLSTANDSANZEIGE

Standardnachfüllstopfen öffnen und den Elektrolytstand überprüfen. Schwimmeranzeige des Aquamatic-Stopfens sichtbar prüfen. Vor dem Aufladen kein Wasser einfüllen; nur nachfüllen, wenn der Füllstand unter den Elektroden liegt.



Dreifarbige LED	Blaue LED
Grün blinkend – Hardware OK	Schnell blinkend – Drahtlos-Identifikation
Blau schnell blinkend – Drahtlos-Identifikation	Langsam blinkend – Spannungslagenwarnung
Rot blinkend – Temperaturwarnung > 55 °C	AUS – Blinkend – Elektrolytfüllstand OK
	Lampe leuchtet dauerhaft – Elektrolytstand ist niedrig – Wasser nachfüllen!

HAWKER Water Less

Füllstandsanzeige	Maßnahme
Graues Gehäuse: (2 – 3) PzMB	
Grüne LED leuchtet dauerhaft	Elektrolytfüllstand ist OK
Grüne LED leuchtet nicht	Wasser nachfüllen
Blaues Gehäuse: (2 – 10) PzMB und (4 – 11) PzMB	
Grüne LED blinkt	Elektrolytfüllstand ist OK
Grüne / orange LED blinkt	Warnstatus
Rote LED blinkt	Wasser nachfüllen

HAWKER perfect plus IRONCLAD

Füllstandsanzeige	Maßnahme
Graues Gehäuse: (2 – 3) PzMB	
Grüne LED leuchtet dauerhaft	Elektrolytfüllstand ist OK
Rote LED blinkt	Wasser nachfüllen



4 LADESTECKER ANSCHLIEßEN

Elektrolyt-Umwälzsystem (EC) anschließen (wenn Anschluss ohne integrierte Luftversorgung).



5 LADEGERÄT EINSCHALTEN

Prüfen, ob das Ladegerät eingeschaltet ist. Batterie aufladen.



6 WASSER NACHFÜLLEN

Wasser sollte 20 Minuten vor dem Ende des Ladevorgangs oder sofort nach dem Aufladen nachgefüllt werden.

WATER LESS®	PERFECT PLUS™ / IRONCLAD®
Bei Bedarf Wasser nachfüllen. Siehe Punkt 3 und Tabelle für die Wasserstandsanzeige.	Wasser nachfüllen, bis die „max.“-Markierung erreicht ist. Alternativ den Aquamatic-Schlauch anschließen und prüfen, ob alle Stecker „Max.“ anzeigen.



*LED – Füllstandsanzeigeoption
*Aquamatic-Option

*Wi-iQ® - Controlleroption
*EC – Elektrolytumwälzoption

7 LADEGERÄT AUSSCHALTEN

Ladegeräte ausschalten und trennen. Wenn EC angeschlossen ist, auch dieses trennen. Gegebenenfalls die Endwerte prüfen.



8 AUSGLEICHS- LADUNG

Eine wöchentliche Ausgleichsladung durchführen.



9 AUF BESCHÄ- DIGUNG PRÜFEN

Alle Batteriekomponenten auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen (insbesondere Ladestecker und Kabel).



10 ZELLSPAN- NUNGEN MESSEN

Die Überwachung der Zellspannungen ist unerlässlich, um den Zustand und die Lebensdauer der Batterie zu erhalten.



11 ELEKTROLYT- DICHTE UND -TEMPERATUR MESSEN

Bei über 45 °C abkühlen lassen.



12 ISOLATION- SWERT MESSEN

Muss mindestens 50 Ω pro V Nennspannung betragen.



13 BATTERIE REINIGEN

Batterie reinigen und Flüssigkeit aus dem Behälter absaugen.



14 AEROMATIC- FILTER AUSTAUSCHEN

Funktion der Luftpumpe prüfen.



15 SERVICE ANFORDERN

Werden signifikante Veränderungen oder Zellunterschiede festgestellt, weitere Wartung bei der Serviceabteilung anfordern.



*LED – Füllstandsanzeigeoption
*Aquamatic-Option

*Wi-iQ® - Controlleroption
*EC – Elektrolytumwälzoption

HAWKER

Water Less®

HAWKER

perfect plus®

IRONCLAD®





FLÜSSIGELEKTROLYT- BATTERIETECHNOLOGIE

NR.	SCHRITT	TÄGLICH			WÖCHENTLICH			MONATLICH			JÄHRLICH		
		Water Less®	Perfect Plus™	Ironclad®									
1	Batterietrennung	X	X	X									
2	Batterieabdeckung abnehmen	X	X	X									
3	Füllstandsanzeige	X	X	X									
4	Ladegerätstecker anschließen	X	X	X									
5	Ladegerät einschalten	X	X	X									
6	Bei Bedarf Wasser nachfüllen	X	X	X	X	X	X	X					
7	Ladegerät ausschalten	X	X	X									
8	Ausgleichsladung				X	X	X						
9	Sichtprüfung auf Beschädigungen				X	X	X						
10	Zellspannungen messen							X	X	X			
11	Bestimmung der Elektrolytdichte							X	X	X			
11	Elektrolyttemperatur messen	X	X	X									
12	Absperrventil messen										X	X	X
13	Batterie reinigen										X	X	X
14	Aeromatic-Filter austauschen										X	X	X
15	Serviceabteilung anrufen*	X	X	X									

*wenn erforderlich.

NACHFÜLLINTERVALLE – WATER LESS® UND WATER LESS® 20

Intervall	mit dem Ladegerät/Ladefaktor
2 Wochen im Dreischichtbetrieb ^[1]	50 Hz, Cf ^[4] 1,2
4 Wochen im Einschichtbetrieb ^[2]	50 Hz, Cf ^[4] 1,2
5 Wochen im Dreischichtbetrieb ^[1]	HF ^[5] , Cf ^[4] 1,10
8 Wochen im Einschichtbetrieb ^[2] im Dreischichtbetrieb ^[1]	HF ^[5] , Cf ^[4] 1,10 HF ^[5] +EC ^[3] Cf ^[4] 1,07
12 Wochen im Dreischichtbetrieb ^[1]	50 Hz, HF ^[5] , Wi-iQ, Cf ^[4] 1,04
13 Wochen im Einschichtbetrieb ^[2]	HF ^[5] +EC ^[3] Cf ^[4] 1,07
20 Wochen im Einschichtbetrieb ^[2]	50 Hz, HF ^[5] , Wi-iQ, Cf ^[4] 1,04

- 1 Zyklusnummer kann im Dreischichtbetrieb reduziert werden bei hohen Temperaturen
- 2 Bei 80 % DoD, 5 Tage/Woche bei Batterietemperaturen von 30 °C
- 3 Elektrolytumwälzung
- 4 Ladefaktor
- 5 Hochfrequenz



World Headquarters
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, USA
+1-610-208-1991 / +1-800-538-3627

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Schweiz

EnerSys APAC
No. 85, Tuas Avenue 1,
Singapur 639518
+65 6558 7333