

Lead acid batteries can be damaged if the voltage is too low for a long time. To know when the batteries needs charging, you can use a battery monitor. The Battery Monitor is designed for 12V battery voltage, and the device is sensing the battery voltage via the input cables. Green LED means that the battery voltage is normal.

The Battery Monitor can also control external devices / indicators (eg. Relay) which can display the battery level. When everything is OK, the battery monitor drives current through the external equipment, (sink, via Out4 and / or Out3).

When the battery voltage decreases, LED goes from Green to Orange. Out4 goes from Low (sink, means conducting current) to "Open Collector", (not conducting current). When the battery voltage decreases even more, LED goes from Orange to Red. Out3 goes from Low (sink) to "Open Collector". When the battery voltage rises again, the LED goes from Red to Orange and finally to Green. Out3 and Out4 go from "Open Collector" to Low (sink) again, but it is a hysteresis at ca. 0.2 V.



### Technical specifications

Battery voltage:	12V. (Sense voltage range: 10VDC to 32VDC).
LED:	
• Green LED:	Input voltage over 12,5V (+0,05 -0,25V), (or 12,4V± 0,15V).
• Orange LED:	Input voltage between 12,5 and 12,3V.
• Red LED:	Input voltage below 12,3V(± 0,15V).
• Colour Orange is a mix of Green and Red.	
Signal outputs:	
• Out4:	Open collector if input voltage is below 12,5V.
• Out3:	Open collector if input voltage is below 12,3V.
• The outputs can sink max. 100mA each.	
• 10ohm is in serial with the open collector.	
• Low value:	below 2V.
Hysteresis:	0,12-0,23V with 12V battery.
No load current:	approx. 6mA at 12V input voltage.
Temp. range:	-20°C to +30°C.
EMC:	
• Emission:	EN 50081-1 (EN 55014).
• Immunity:	EN 50082-1 (IEC 801-2, -3 and -4).
Protection:	The unit is protected against reversed polarity at input. The outputs is protected against overvoltage at approx. 39V.
Insulation:	Input and outputs are not electrically separated.
Terminals:	
• Input:	1,8M 2 x 0,75mm <sup>2</sup> cables, with 6,3mm cable shoe and 6,3mm push on terminal cable eyes of 8,4mm.
• Output:	1,8M 2 x awg 20 cables.
Housing:	Plastic housing.
Dimensions:	90 x 45 x 34mm.
Weight:	approx. 120g.

Blybatterier kan ta skade hvis spenningen er for lav over lengre tid. For å vite når batteriene trenger lading kan man bruke en batterimonitor. Batterimonitoren er laget for 12V batterispenning, og enheten føler spenningen på batteriet via inngangskablene. Grønn lysdiode (LED) betyr at batteriet har normal spenning.

Batterimonitoren kan også styre eksternt utstyr / indikatorer (f. eks. relè) som igjen kan vise batterinivået. Når alt er OK, kjører batterimonitoren strøm gjennom det eksterne utstyret, (sink, via Out4 og / eller Out3).

Når batterispenningen synker, går lysdioden fra Grønn til Oransje. Out4 går da fra Lav (sink, dvs lede strøm) til "Åpen kollektor", (dvs ikke lede strøm). Når batterispenningen synker enda mer, går lysdioden fra Oransje til Rød. Out3 går da fra Lav (sink) til "Åpen kollektor". Når batterispenningen stiger igjen, går lysdioden fra Rød til Oransje og til slutt til Grønn. Out3 og Out4 går fra "Åpen kollektor" til Lav (sink) igjen, men det er en hysteresese på ca. 0,2V.



### Tekniske spesifikasjoner:

Batteri spenning:	12V. (Spenningsområde: 10VDC to 32VDC).
LED:	
• Grønn LED:	Inngangs spenning over 12,5V(+0,05 -0,25V), (eller 12,4V± 0,15V).
• Oransje LED:	Inngangs spenning mellom 12,5 and 12,3V.
• Rød LED:	Inngangs spenning under 12,3V(± 0,15V).
• Farge Oransje er en blanding av Grønn og Rød.	
Signal utgang:	
• Out4:	Åpen kollektor hvis inngangsspenn. er under 12,5V.
• Out3:	Åpen kollektor hvis inngangsspenn. er under 12,3V.
• Utgangene kan jorde (sinke) maks 100mA hver.	
• 10ohm er i serie med Åpen kollektor.	
• Lav verdi: under 2V.	
Hysteresese:	0,12-0,23V med 12V batteri.
Tomgang:	ca. 6mA ved 12V inngangsspenning.
Temperatur område:	-20°C to +30°C.
EMC:	
• Emisjon:	EN 50081-1 (EN 55014).
• Immunitet:	EN 50082-1 (IEC 801-2, -3 and -4).
Beskyttelse:	Enheden er beskyttet mot poloving på inngangen. Utgangene er beskyttet mot overspenning på ca. 39V.
Isolasjon:	Inngang og utgang er ikke elektrisk atskilt.
Terminaler:	
• Inngang:	1,8M 2 x 0,75mm <sup>2</sup> kabel, med 6,3mm kabel sko stift og 6,3mm flatstift øye på 8,4mm.
• Output:	1,8M 2 x awg 20 kabel.
Boks:	Plastikk boks.
Dimensjoner:	90 x 45 x 34mm.
Vekt:	ca. 120g.