

## Maximale Stromentnahme $I_{max}$ für Zubehör bei Akkuspannung $V+$

Der Cycle Analyst kann über die auf der Leiterplatte vorgesehenen Anschlüsse als **Spannungsquelle für externes Zubehör** dienen. Die Anschlüsse sind als **5V** und **10V** Spannungsquelle vorhanden.

Dabei ist jedoch zu beachten daß mit zunehmender Akkuspannung  $V+$  die Gesamtstromaufnahme  $I_{max}$  des Zubehörs gewisse **Grenzen nicht überschreiten** darf:

Maximal zulässige Stromentnahme  $I_{max}$   
Für Zubehör bei Akkuspannung  $V+$

$$I_{max} = (1500 \text{ mW} : (V+ - 10 \text{ V})) - 10 \text{ mA}$$

$V+$	$I_{max}$	$V+$	$I_{max}$	$V+$	$I_{max}$	$V+$	$I_{max}$
12	740.0	32	58.2	52	25.7	72	14.2
14	365.0	34	52.5	54	24.1	74	13.4
16	240.0	36	47.7	56	22.6	76	12.7
18	177.5	38	43.6	58	21.3	78	12.1
20	140.0	40	40.0	60	20.0	80	11.4
22	115.0	42	36.9	62	18.8	82	10.8
24	97.1	44	34.1	64	17.8	84	10.3
26	83.8	46	31.7	66	16.8	86	9.7
28	73.3	48	29.5	68	15.9	88	9.2
30	65.0	50	27.5	70	15.0	90	8.8

Tabelle 1

Grundsätzlich gilt das bei steigender Akkuspannung  $V+$  die mögliche Stromentnahme  $I_{max}$  sinkt.

Um die Gesamt-Stromaufnahme  $I_{max}$  zu ermitteln, müssen die Stromaufnahmewerte des jeweiligen Zubehörs addiert werden.

5 V oder 10 V Zubehör	Stromentnahme in mA
Hallsensor	5
Geschwindigkeitsregler mit Hallsensor	10
Geschwindigkeitsregler mit Potentiometer (zB Magura) 5k	1
Externes Potentiometer 5k	1
3-Stufen Schalter	3
Pedaliensensor	10
THUN X-Cell RT	20

Tabelle 2

**Beispiel 1:** Ihr Fahrzeug hat eine nominale Betriebsspannung von **36 V**. An den Cycle Analyst V3 werden **ein Geschwindigkeitsregler mit Hallsensor, zwei Bremshebel mit Hallsensor und ein Pedaliersensor** angeschlossen.

Aus Tabelle 2 können Sie die Stromaufnahme der Zubehörteile entnehmen und die Gesamt-Stromaufnahme  $I_{max}$  daraus errechnen:

- ein Geschwindigkeitsregler mit Pote = **5 mA**
- zwei Bremshebel mit Hallsensoren = **10 mA**
- ein Pedaliersensor = **10 mA**

Gesamt-Stromaufnahme  $I_{max}$  ist  $10 \text{ mA} + 10 \text{ mA} + 10 \text{ mA} = \underline{\underline{25 \text{ mA}}}$

Bei einem vollgeladenem Akku ist die Akkuspannung immer etwas höher als die Nominalspannung (je nach Akkutyp variiert diese). Nehmen wir also an das diese in unserem Beispiel **42 V** beträgt.

Aus Tabelle 1 können Sie entnehmen, das die maximal zulässige Stromentnahme **36.9 mA** betragen darf. Somit stellt der Anschluss der Zubehörteile also kein Problem dar.

**Beispiel 2:** Ihr Fahrzeug hat eine nominale Betriebsspannung von **48 V**. An den Cycle Analyst V3 werden **ein Geschwindigkeitsregler mit Potentiometer, zwei Bremshebel mit Hallsensor, ein THUN X-Cell RT Drehmomentsensor und ein externes Potentiometer** angeschlossen.

Aus Tabelle 2 können Sie die Stromaufnahme der Zubehörteile entnehmen und die Gesamt-Stromaufnahme  $I_{max}$  daraus errechnen:

- ein Geschwindigkeitsregler mit Potentiometer = **1 mA**
- zwei Bremshebel mit Hallsensoren = **10 mA**
- ein THUN X-Cell RT Drehmomentsensor = **20 mA**
- ein externes Potentiometer = **1 mA**

Gesamt-Stromaufnahme  $I_{max}$  ist  $1 \text{ mA} + 10 \text{ mA} + 20 \text{ mA} + 1 \text{ mA} = \underline{\underline{32 \text{ mA}}}$

Bei einem vollgeladenem Akku ist die Akkuspannung immer etwas höher als die Nominalspannung (je nach Akkutyp variiert diese). Nehmen wir also an das diese in unserem Beispiel **54 V** beträgt.

Aus Tabelle 1 können Sie entnehmen, das die maximal zulässige Stromentnahme **24.1 mA** betragen darf. Der Anschluss der Zubehörteile in diesem Beispiel **übersteigt die maximal zulässige Stromentnahme** des Cycle Analyst V3.