

Programmieranleitung LC-Displays

DI04 und DI05 (DI05P, DI05P-USB, DI05P-RFID)

1	Zu Beachten	02
2	Übersicht der passwortgeschützten Bereiche	03
3	Programmierung der Systemparameter	04
3.1	Einstellung Batteriomonitor	05
3.2	PAS Unterstützungsstufen, Unterstützungsgrad, Strombegrenzung	06
3.3	Einstellungen Power Assist Sensor PAS	09
3.4	SPS – Anzahl der Magnete für den Speedsensor	10
3.5	Festlegung der Gasgriff-Funktion (HND)	11
3.6	System	12
4	Werkseinstellungen, Wiederherstellung der Standardwerte	13
5	Steckerbelegung	13

1、 Zu Beachten

Mit Hilfe dieser Programmieranleitung können Sie durch "Feintuning" Ihr Pedelec-System genau an Ihr Fahrverhalten anpassen.

Bitte beachten Sie hier die gesetzlichen Vorgaben!

Ein Verändern der max. Geschwindigkeit, ein Erhöhen der Nennleistung, macht aus Ihrem Pedelec ein versicherungspflichtiges und zulassungspflichtiges S-Pedelec oder E-Bike!

Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Ihre Einstellungen noch den gesetzlichen Vorgaben entsprechen, dann halten Sie die **UP** und **MODE** Taste für 2 Sekunden gedrückt und stellen Ihr System auf die Werkseinstellungen zurück (Seite 13).

Bitte verändern Sie nur Werte, bei denen Sie genau wissen was Sie tun!

Zu hohe Ströme werden Ihren Motor überlasten, Steuergerät, Kabel und Steckverbinder überhitzen! Bitte beachten Sie hierzu unsere Empfehlungen auf Seite 8.

Für Schäden, die durch Erhöhung der Stromeinstellungen entstehen können wir keine Gewährleistung übernehmen.

2、Übersicht der passwortgeschützten Bereiche

Einstellbereiche ohne Passwort:

gleichzeitiges Drücken von

UP + DOWN	Kundeneinstellbereich Uhrzeit (nur DI04), Hintergrundbeleuchtung, Einheiten Bedienungsanleitung DI04 Seite 5
UP + MODE	Werkseinstellung, Wiederherstellung der Standardwerte Bedienungsanleitungen DI04/DI05 Seite 11

Einstellbereiche mit Passwort:

gleichzeitiges Drücken von






UP + DOWN danach MODE + DOWN	Passwortbereich 1 0 5 1 2	Einstellbereich für Fahrradhersteller Radgröße, max. Geschwindigkeit Bedienungsanleitungen Seite 6
UP + DOWN danach UP + MODE	Passwortbereich 2 1 2 3 4	Einschaltsperr - Power On Passwort Bedienungsanleitungen Seite 10
UP + DOWN danach UP + DOWN	Passwortbereich 3 2 9 6 2	Programmierung Systemparameter Programmieranleitung Seite 4

3、 Programmierung der Systemparameter (Verriegelt durch Passwort 3)

Halten Sie die **UP** und **DOWN** Taste gleichzeitig für ca. 2 Sekunden gedrückt, um in den Kunden Einstellbereich zu kommen.

Halten Sie anschließend die **UP** und **DOWN** Tasten nochmal für ca. 2 Sekunden gedrückt und geben dann über UP und DOWN das Passwort **2 9 6 2** ein. Bestätigen Sie jede Ziffer mit MODE.







Sie befinden sich jetzt im Einstellbereich Systemparameter. Mit UP/DOWN können Sie nun 6 Untermenüs auswählen und folgende Anpassungen durchführen:

	<p>1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Batteriemonitor und Unterspannungs-Schutzabschaltung
	<p>2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl PAS Unterstützungsstufen • Festlegung Unterstützungsgrad in jeder Stufe • Maximaler Strom je Stufe
	<p>3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehrichtung unserer <u>Universal</u> PAS Sensoren • Ansprechverhalten PAS Sensor • Proportion Tretfrequenz zu Unterstützungsgrad (Kadenz)
	<p>4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Magnete für den Speedsensor
	<p>5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Gasgriff-Funktion
	<p>6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzögerungszeit Anzeige Batteriemonitor • Obergrenze von "max. Geschwindigkeit", Bedienungsanleitung Kap. 4.2 • Schiebebetrieb freischalten • Schiebebetrieb Unterstützungsgeschwindigkeit • Anfahrverzögerung (Slowly Start Up)

3.1 Einstellung Batteriemonitor

Geben Sie mit UP/DOWN Ziffer für Ziffer Ihren gewünschten Anzeige-Spannungslevel ein, bestätigen Sie jeden Wert mit MODE.

Sie müssen alle 5 Spannungswerte hintereinander eingeben. Nach Eingabe aller Werte bestätigen Sie Ihre Eingabe durch langes Drücken der MODE Taste.

	1	2	3	4	5
					
Werkseinstellung	32,5V	34,0V	35,5V	36,5V	37,2V
Ihre Einstellungen					

Unterspannungs-Abschaltung, Akkuschutz:

Unterschreitet die Akkuspannung den in Spalte 1 eingegebenen Spannungswert, beginnt die Akkuanzeige im Display zu blinken und der Controller schaltet den Motor ab.

Empfehlung:

Wenn Ihr Akku bei z. B. 31V abschaltet, dann programmieren Sie als Abschaltspannung 31,5V. Dann haben Sie noch ausreichend Akkuladung zur Erhaltung der Tachometerfunktion.

3.2 PAS Unterstützungsstufen, Unterstützungsgrad, Strombegrenzung

Wählen Sie mit UP/DOWN Ihre gewünschte Unterstützungsstufe, bestätigen Sie mit MODE.

Mit UP/DOWN geben Sie jetzt Wert für Wert (siehe Tabelle) ein und bestätigen jeden Wert mit MODE. Sie verlassen den Einstellbereich durch längeres Drücken von MODE.

Zuerst wird der max. Unterstützungsgrad in %, anschließend der max. Strom in A eingegeben.

Je nach gewählter Stufen-Anzahl werden folgende Werte automatisch vorbelegt:

SCA/200%	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stufen 0-3 / 1-3, SCA:	47	72	92	-	-	-	-	-	-
Max. Strom:	6	9	12	-	-	-	-	-	-
Stufen 0-5 / 1-5, SCA:	40	55	70	85	95	-	-	-	-
Max. Strom:	6	7,5	9	10,5	12	-	-	-	-
Stufen 0-7 / 1-7, SCA:	35	46	57	68	79	90	97	-	-
Max. Strom:	6	7	8	9	10	11	12	-	-
Stufen 0-9 / 1-9, SCA:	25	34	43	52	61	70	79	88	96
Max. Strom:	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Zur Programmierung jeder Stufe wird Ihnen am Display ein Wertebereich vorgeschlagen, Sie können aber jeden SCA-Wert zwischen 10% - 100% und jeden Stromwert zwischen 2A-20A eingeben, wobei der Controller immer auf seinen max. möglichen Strom begrenzt.

Controller SG04P = max. 20A, Controller SG05P = max. 14A.

Bitte beachten Sie, jedesmal wenn Sie die Anzahl der Stufen verändern, werden Ihre eigenen Daten durch die berechneten Tabellenwerte überschrieben.

Unsere Empfehlung, Werkseinstellungen (Wiederherstellung siehe Kapitel 4):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stufen 0 – 7, SCA:	40	50	60	70	80	90	100	-	-
Max. Strom in A:	6	7	8	9	10	11	12	-	-

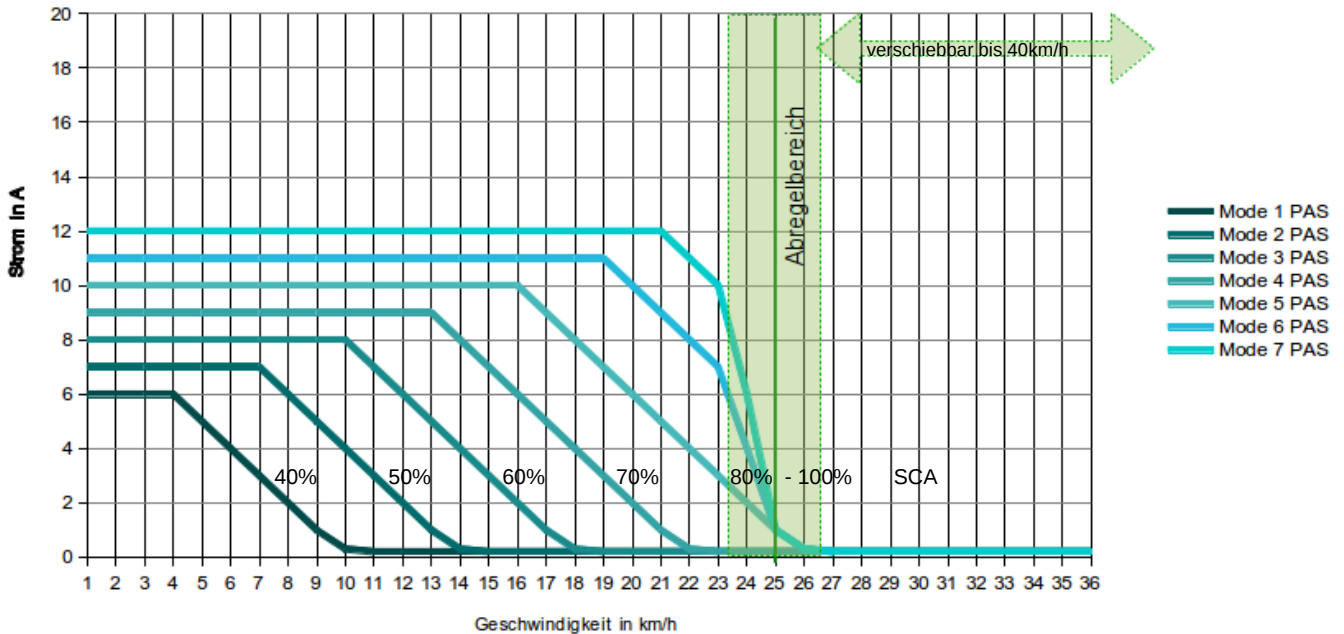
Ihre Einstellungen:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stufen, SCA:									
Max. Strom in A:									

Bei Angaben von unter 20% ist die Leistung nicht mehr ausreichend, um das Fahrrad mit Fahrer zu beschleunigen.
 Bei Angaben über 95% bemerken Sie keinen Unterschied mehr zu 100%.

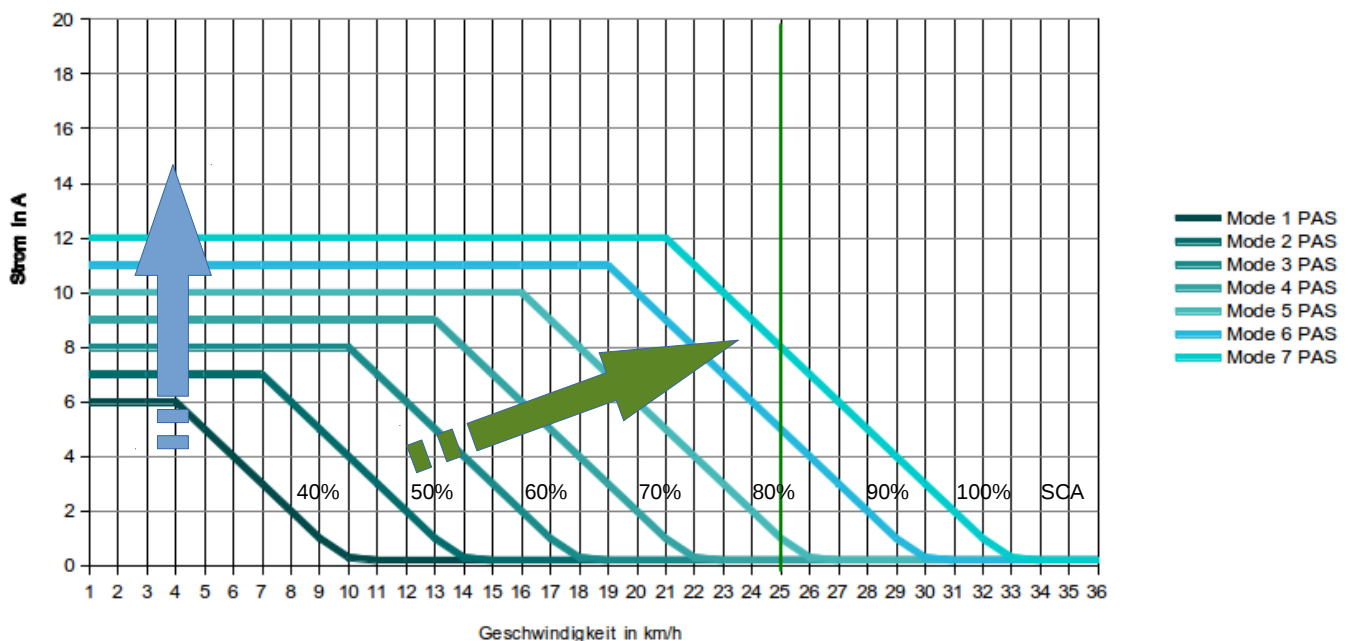
Unsere Werkseinstellungen, Geschwindigkeitsbegrenzung 25km/h, 36V Akku, 250W XFFD Vorderradmotor ergeben folgende Kennlinien:

PAS-Stufen



Kennlinien bei gleicher Konfiguration, Geschwindigkeitsbegrenzung jedoch 40km/h (nur für Offroad!):

PAS-Stufen



Empfehlung:

Stellen Sie für 250W Vorder-/Hinterradmotoren einen max. Strom von 12A ein (Werkseinstellung) – 10A reichen auch aus! Testen Sie es!
 Sie schonen Ihren Motor und verlängern Ihre Akkureichweite.

Ihr 36V Akku hat eine mittlere Spannung von 38V - rechnen Sie ganz einfach nach:
 $38V * 10A = 380W$ elektrische Eingangsleistung – ist das nicht genug für Ihren 250W Motor?

Stellen Sie für 500W Motoren einen max. Strom von 16A ein. Sorgen Sie für ausreichend Kühlung, in einer unbelüfteten Satteltasche werden Controller, Kabel und Steckverbinder jetzt zu heiss!

Bitte beachten Sie:

**Ihr Fahrrad wird durch eine Erhöhung des max. Stromes nicht schneller!
 Sie können zwar das Drehmoment steigern, aber es wird auch deutlich mehr Leistung in Wärme umgesetzt. Dies verkürzt Ihre Akkureichweite!**

**Schalten Sie bei langen Bergfahrten immer auf eine niedrigere Stufe:
 Bei 250W Motoren max. 7A, bei 350-500W Motoren max. 10A.**

Tip: Machen Sie aus Ihrer höchsten Stufe eine "Spar-Stufe"

- Wenn Sie Ihre höchste Stufe mit 100% bedaten, den Strom aber so gering als möglich festlegen (z. Bsp. 7A), dann wird auf der Geraden bis zur max. Geschwindigkeit beschleunigt, aber der Strom steigt nie über 7A.

Diese Stufe können Sie dann auch bergauf benutzen, der Motor wird bei 7A auf ca. 250W begrenzt.

Beispiel:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stufen 0 – 7, SCA:	40	50	60	70	80	90	100	-	-
Max. Strom in A:	6	7	8	9	10	11	7	-	-

Tip zur Bedatung in Kombination mit einem Gasgriff:

- Wenn Sie Ihre höchste Stufe z. Bsp. mit nur 85% bedaten, dann erreichen Sie auch in der höchsten PAS-Stufe noch eine Leistungssteigerung mit Gasgriff (100%).

Beispiel:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stufen 0 – 7, SCA:	40	48	56	64	72	80	85	-	-
Max. Strom in A:	6	7	8	9	10	11	12	-	-




Controller SG04P: Ihre gewählte PAS-Strombegrenzung gilt auch für den Gasgriff!
 Controller SG05P: Gasgriff hat unabhängig von der PAS-Stufe immer 12A!

3.3 Einstellungen Power Assist Sensor PAS

Wählen Sie mit UP/DOWN eine der folgenden PAS Einstellungen aus und bestätigen dann mit MODE:

- Drehrichtung Universal PAS Sensor
- Ansprechverhalten PAS Sensor
- Proportion Tretfrequenz zu Unterstützungsgrad (Kadenz)

PAS

<p>Drehrichtung Universal PAS Sensor</p>		<p>Unsere Universal PAS Sensoren mit 6 Magneten lassen sich links oder rechts montieren. Mit "run-F" (forward) oder "run-b" (backward) lässt sich die Drehrichtung des Sensors festlegen. D.h., wenn sich ihr Motor beim Rückwärts-treten dreht, dann können Sie hier die Drehrichtung umstellen ohne die Magnet-scheibe umzubauen. Werkseinstellung ist "run-F" <small>(Bitte beachten Sie dies beim Wiederherstellen der Werkseinstellungen!)</small></p>
<p>Ansprechverhalten PAS Sensor</p>		<p>Mit SCN können Sie die Empfindlichkeit der PAS Unterstützung einstellen. Wählen Sie einen Wert zwischen 2 – 9. 2 ist am stärksten, 9 am schwächsten. Werkseinstellung ist 2.</p>
<p>Proportion Tretfrequenz zu Unterstützungsgrad (Kadenz)</p>		<p>Tretfrequenz zu Unterstützungsgrad können Sie hier ganz nach Ihrem individuellen Pedalierverhalten einstellen. Werkseinstellung: 85 Passt für unseren Universal PAS Sensor mit 6 Magneten und auch für unsere Präzisions-Sensoren mit 12 Magneten. Versuchen Sie es mit ca. 120, wenn Sie einzelne Magnete in die 4 Kettenblattschrauben stecken und zusammen mit unserem Universalsensor betreiben.</p>

Tip zur Bedatung von SCN:

- Bei der Wahl eines höheren SCN Wertes (z.Bsp. 3 anstelle 2), müssen Sie beim Start mehr Antreten bis die Motorunterstützung einsetzt.

Sie verlängern dadurch die Akkulaufzeit, da gerade zum Anfahren hohe Leistungen erforderlich sind.

3.4 SPS – Anzahl der Magnete für den Speedsensor

Wählen Sie mit UP/DOWN eine Anzahl zwischen 1 - 9 und bestätigen Ihre Eingabe mit MODE.

SPS

Motoren mit integrierten Speedsensoren haben mehrere Magnete.

Unsere Bausätze mit separatem Geschwindigkeitssensor haben einen Speichen-Magnet.

Werkseinstellung: SPS = 1

3.5 Festlegung der Gasgriff-Funktion

Geben Sie mit UP/DOWN Ihre Werte für HL und HF ein und bestätigen Ihre Eingabe mit MODE.



Bei vielen erhältlichen Controllern wird über den Gasgriff, unabhängig vom Pedalieren, der Motor angesteuert. Ihr Fahrrad wird vom Pedelec zum versicherungspflichtigen E-Bike.

Viele Bastler behelfen sich mit einem "Vor-Controller", einem zusätzlichen Steuergerät, um den Gasgriff zu "legalisieren".

Hier haben wir Abhilfe geschaffen und diese Funktion mit in unseren Controller übernommen. Wenn Sie pedalisieren wird der Gasgriff frei geschaltet, ansonsten wirkt er im kräftigen Schiebetrieb.

Bei den Hnd-Einstellungen verhalten sich unsere Controller unterschiedlich.

Werkseinstellung:

HL	HF	Gasgriff-Verhalten in PAS-Stufe 0	Gasgriff-Verhalten in PAS-Stufen 1-9
y	n*	Controller SG04P: Schiebetrieb, 6 km/h Controller SG05P: Gasgriff = aus	Controller SG04P Ohne zu Pedalieren: Schiebetrieb, 6 km/h mit Pedalieren: Gasgriff bis Vmax, I _{max} = I _{max} in PAS Stufe Controller SG05P: Ohne zu Pedalieren: Schiebetrieb, 6 km/h mit Pedalieren: Gasgriff bis Vmax, I _{max} = 12A

* Bei HL = y wird in den Display-Einstellungen HF nicht dargestellt.
 Sie können HF nur bei HL = n verändern, der Wert wird dann auch bei HL = y beibehalten.

Weitere Einstellmöglichkeiten für E-Bikes:

HL	HF	Gasgriff-Verhalten in PAS-Stufe 0	Gasgriff-Verhalten in PAS-Stufen 1-9
n	n	Controller SG04P: Gasgriff = V _{max} (E-Bike!) Controller SG05P: Gasgriff = aus	Controller SG04P: Gasgriff beschleunigt bis V _{max} , I _{max} wie in PAS Stufe (E-Bike!) Controller SG05: Gasgriff beschleunigt bis V _{max} , I _{max} = 12A (E-Bike!)

kaum benötigt:

HL	HF	Gasgriff-Verhalten in PAS-Stufe 0	Gasgriff-Verhalten in PAS-Stufen 1-9
n	y	Gasgriff = aus	Gasgriff begrenzt V und I auf eingestellte PAS Werte (E-Bike!)
y	y*	Gasgriff = aus	Gasgriff ist begrenzt auf ca. 6km/h (immer Schiebetrieb)

* Bei HL = y wird in den Display-Einstellungen HF nicht dargestellt.
 Sie können HF nur bei HL = n verändern, der Wert wird dann auch bei HL = y beibehalten.

3.6 System

Wählen Sie mit UP/DOWN eine der folgenden System-Einstellungen aus und bestätigen dann mit MODE:

- Verzögerungszeit Anzeige Batteriomonitor
- Obergrenze von "max. Geschwindigkeit" in Kapitel 4.2
- Schiebetrieb freischalten
- Schiebetrieb Unterstützungsgeschwindigkeit (nur für SG04P)
- Anfahrverzögerung (Slowly Start Up)

	Verzögerungszeit Anzeige Batteriomonitor	Um Spannungsschwankungen auszugleichen, können Sie die Batteriomonitor-Anzeige verzögern. Eingabe von 3/6/12 Sekunden. Werkseinstellung: 3
	Obergrenze von "max. Geschwindigkeit"	Legt die Obergrenze für die Eingabe der max. Geschwindigkeit im Einstellbereich für Fahrradhersteller (Bedienungsanleitung, Kapitel 4.2) fest. Werkseinstellung: 40
	Schiebetrieb freischalten (DOWN-Taste am Display - gilt nicht für Gasgriff-Unterstützung)	Die Funktion "Schiebetrieb" (Push) kann durch Eingabe von "n" abgeschaltet werden. Werkseinstellung: y
	Schiebetrieb Unterstützungsgrad (DOWN-Taste am Display) Verändert nicht die Unterstützung per Gasgriff	Unterstützungsgrad der Schiebehilfe kann zwischen 10%-50% festgelegt werden – gilt nur für Controller SG04P Werkseinstellung: 25%
	Anfahrverzögerung (Slowly Start Up)	Festlegung der Anfahrverzögerung: Um Akku zu sparen, kann eine Anfahrverzögerung von 1-4 festgelegt werden. 4 ist am langsamsten. Werkseinstellung: 1

Tip zur Bedatung von SSP:

- Je höher Sie den SSP Wert wählen, je sanfter beschleunigt der Motor Ihr Fahrrad. Dies gilt für Tret- und Gasgriffunterstützung.
Ihre Akkulaufzeit wird länger! Testen Sie SSP = 2.

4、 Werkseinstellungen, Wiederherstellung der Standardwerte

Halten Sie die UP und MODE Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt, um die Werkseinstellungen wieder herzustellen (DEF = default).

Stellen Sie mit UP/DOWN "y= yes" oder "n = no" ein, bestätigen Sie durch längeres Drücken von MODE.

Die Einstellungen des Batterimonitors, Gesamt-km-Zähler, Tages-km-Zähler werden nicht verändert.

5、 Steckerbelegung

Line sequence	Color	Function
1	Red (VCC)	+
2	Blue(K)	Lock
3	Black(GND)	-
4	Green(RX)	RX
5	Yellow(TX)	TX