

## 10. Bedienung [elektrisch]



## 10.1. Schnellbedienung



Schlüsselschalter auf Einrichtbetrieb.



Vorschublänge aktivieren.



Mit dem Stellrad die Länge einstellen

50

[Rad drücken] erweitert die Anzeige um 1/10mm

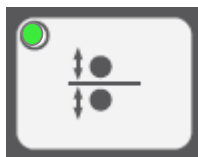
50.0

Erneut [Rad drücken] auf 1/100mm

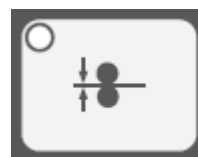
50.00

Wieder [Rad drücken] zurück auf volle mm

50



Zwischenlüftung einstellen.



immer geschlossen.



Bei Bedarf die Einstellungen in angezeigtem

Programmplatz sichern oder mit



unter der

wünschte Programmnummern speichern.

ion bestätigen mit [Rad drücken]

YES

oder [Rad drehen] und [Rad drücken] für

nO



Schlüsselschalter auf Automatik/Normalbetrieb.



Mit Start die Vorschub-Steuerung aktivieren.

Vorschub arbeitet, sobald ein Signal an Eingang **START** anliegt.

## 10.2. Einrichten

### 10.2.1. Bandvorschub einstellen



Schlüsselschalter auf Einrichtbetrieb.



Vorschublänge aktivieren.

Mit dem Stellrad die Länge einstellen.

**50**



[Rad drücken] erweitert die Anzeige um 1/10mm.

**50.0**

Erneut [Rad drücken] auf 1/100mm.

**50.00**

Wieder [Rad drücken] zurück auf volle mm.

**50**

Negative Werte sind auch möglich.



Vorschub-Geschwindigkeit aktivieren.



einstellen.

Stufe **1** (langsam) bis Stufe **10** (schnell)



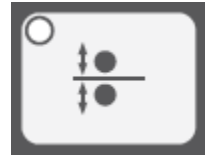
Beschleunigung einstellen.



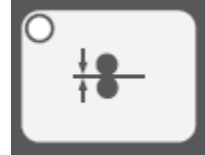
Stufe **1** (gering) bis Stufe **5** (hoch) einstellen

### 10.2.2. Zwischenlüftung auswählen

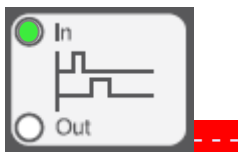
Mit Lüften (bei Signal an Sensoreingang **Lift** werden die Walzen geöffnet



Die Walzen bleiben immer geschlossen



### 10.2.3. Werkzeugsicherung Typ 1..4 aktivieren



Werkzeugsicherung (IN) aktivieren.

Ist keine Sicherung aktiviert erscheint.



- 1 - bis - 4 -

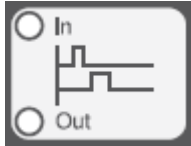
Sicherung IN(1..4) einstellen.

### Signalverläufe Werkzeugsicherung der verschiedenen Typen

- Typ 1 :    Zu Beginn des Vorschubs: Kein Signal  
             Während des Vorschubs: Mehrere Signalwechsel möglich.  
             Am Ende des Vorschubs: Signal muss vorhanden sein  
             ( Sensoreingang **In1** )
- Typ 2 :    Beginn: Kein Signal  
             Während: 1..6 Signalimpulse  
             Ende: Kein Signal.  
             ( Sensoreingang **In2** )
- Typ 3 :    Beginn: Kein Signal.  
             Während: Ein Signalimpuls.  
             Ende : Kein Signal.  
             ( Sensoreingang **In3** )
- Typ 4 :    Beginn: Kein Signal.  
             Während: Signal.  
             Ende: Signal.  
             ( Sensoreingang **In4** )

Alle Signale können auch invertiert werden.

## 10.2.4. Steuerausgänge Puls 1..4 aktivieren



Steuerausgang (OUT) aktivieren.

Ist keine Kontrolle aktiviert erscheint

**S 1 - 0**

Bedeutung: Ausgang Puls (1) ist abgeschaltet (0)



[Rad drücken]

um Puls 1 einzuschalten bei [S]tart Vorschub

**S 1 - 1**

[Rad drücken]

um Puls 1 einzuschalten bei [E]nde Vorschub

**E 1 - 1**



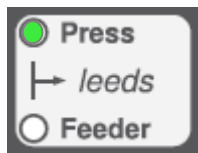
... **S 4 - 0**

[Rad drehen] um Puls 2..4 zu wählen,

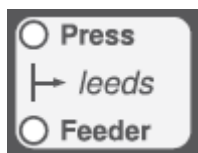
**S 2 - 0**

[Rad drücken] um jeweils einzuschalten.

## 10.2.5. Vorrangsteuerung



Presse führt ist aktiviert: Sobald START im Automatik-Modus aktiviert wird schiebt der Vorschub bei einem Signal an Eingang **START**.



Vorschub führt ist aktiviert: Presse steht in OT und meldet die Stellung am Sensoreingang **CONTROL**.

Wird die Taste START im Automatik-Modus aktiviert und liegt das OT- Signal am Sensoreingang **CONTROL** an, schiebt der Vorschub. Die Fertigmeldung nach Bandvorschub liegt ca 100 ms am Ausgang **READY** an.

### 10.2.6. Mehrfachsatz speichern

**Beispiel Satz1=50 mm Satz2=100mm auf Programm 5**



Mehrfach



Mutiple set drücken Rad drehen bis Satz 1 angezeigt wird  
mm drücken mit Rad auf 50mm einstellen  
Mutiple set drücken Rad drehen bis Satz 2 angezeigt wird  
mm drücken mit Rad auf 100mm einstellen Programm  
Pfeiltaste drücken bis Programm5 erscheint Save drücken  
Yes bestätigen durch Rad drücken. fertig

Alle Mehrfachsätze werden wie unter 1..5 beschrieben programmiert.

**Wichtig:** Ein Satz kann auch 0 mm Vorschublänge haben, muss dann aber einen aktivierten Ausgang haben. Ist sowohl die Länge 0 mm als auch kein Ausgang (Puls) gesetzt, markiert dies das Ende des Durchlaufs.

### Im Automatik-Betrieb :

Es besteht die Möglichkeit manuell den nächsten Satz zu wählen um bspw. bei einer Fehl-Stanzung den aktuellen Zyklus gezielt zu beenden.



STOP um Blechvorschub zu unterbrechen.



Mehrfachsatz aktivieren



Drehen um Satz 1 .. 99 zu wählen

**1** .. **99**

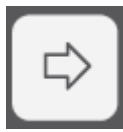


[Rad drücken] zum Satz zu übernehmen



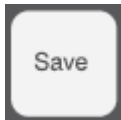
START wieder aktivieren

### 10.2.7. Daten speichern und lesen [Im Einrichtmodus]



zeigt **1** ... **200**

Programmplatz mit den Pfeiltasten  
auswählen, die dazugehörige Anzeige



Alle Daten werden im angezeigten Datensatz gespeichert.



Ausgewählter Datensatz wird gelesen.

Sowohl SAVE als auch READ müssen bestätigt werden.

Aktion bestätigen mit [Rad drücken]  
oder [Rad drehen] und [Rad drücken] für

**YES**

**nO**

### 10.2.8. Datensatz löschen [Im Einrichtmodus]

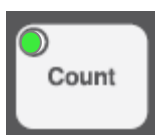


Gewünschten Datensatz auswählen.

Reset drücken für mindestens 5 sec setzt die aktuellen Daten  
auf 0 bzw. Initialwert zurück.

**!** Die Daten werden nur temporär gelöscht, nicht gespeichert.

### 10.2.9. Zähler



Zähler aktivieren





Drehen um Zähler zu stellen

### Dekremental-Zähler:

Der eingestellte Zähler wird im Stanzbetrieb runtergezählt. Bei Wert 0 wird der Counter-Out gesetzt und der Zähler auf den Ursprungswert zurückgesetzt.

### Inkremental-Zähler:

Falls der Zähler nicht eingestellt wird (0), läuft im Stanzbetrieb der Zähler ständig inkremental. Erreicht er 100000, so springt er wieder auf 1.

### Stanzteile pro Hub:



[Rad drücken] um die Anzahl der Stanzteile pro Hub einzustellen. Die Anzeige zeigt **P 1**

[Rad drehen] um die Anzahl einzustellen (max. 50).

### Aktive Zeit des Zähler-Puls-Ausgangs:

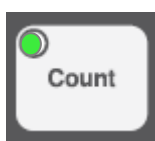


Wieder [Rad drücken] um die aktive Zeit des Zähler-Pulses einzustellen. Die

Anzeige zeigt **t10 ... t 9990**

Rad drehen um die Zeit einzustellen  
(Teilschritt 10ms).

### Zähler im Automatik-Betrieb :



Wird der Zähler aktiviert, wechselt die Anzeige von der Geschwindigkeitsanzeige zur Zähleranzeige.

→ Die Anzeige kann auch dauerhaft per DIP-Schalter auf die Zähleranzeige umgeschaltet werden.



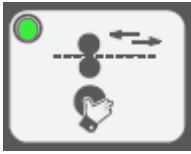
[Rad drücken] Falls der Stückzähler als Dekremental-Zähler eingestellt ist, wird jetzt der Gesamtzähler gezeigt.



Mit Reset kann die Zähleranzeige auf 0 gesetzt werden.

**!** Der Zählerstand wird automatisch gesichert, sobald der Vorschub länger als 5 Sekunden steht.

### 10.2.10. Manueller Bandvorschub



Manueller Bandvorschub aktivieren.



beide Richtungen.

Das Band folgt nun jeder Bewegung des Rades in

Die Bewegung wird in **mm** angezeigt

**0** ... **99999**



[Rad drücken] zum Umschalten mm ↔ 1/10mm



Bewirkt **einen** Bandvorschub mit der vorher eingestellten Länge in langsamer Geschwindigkeit.

(Manueller Bandvorschub muss aktiviert sein)

### 10.3. Automatik - Betrieb



Schlüsselschalter auf Automatik-Betrieb.



erzeugt einen

Mit Start wird die Vorschub-Steuerung aktiviert.

Jedes Eingangssignal an Sensoreingang **START** Blechvorschub.

**Achtung:** Erfolgt die Pulsfolge zu schnell, d. h. der letzte Blechvorschub ist noch nicht beendet, stoppt die Vorschub-Steuerung und signalisiert mit dem **STOP**-Ausgang bzw. **Relais-1** den Fehler.



[Rad drücken] quittiert den Fehler und die Steuerung kehrt zurück in

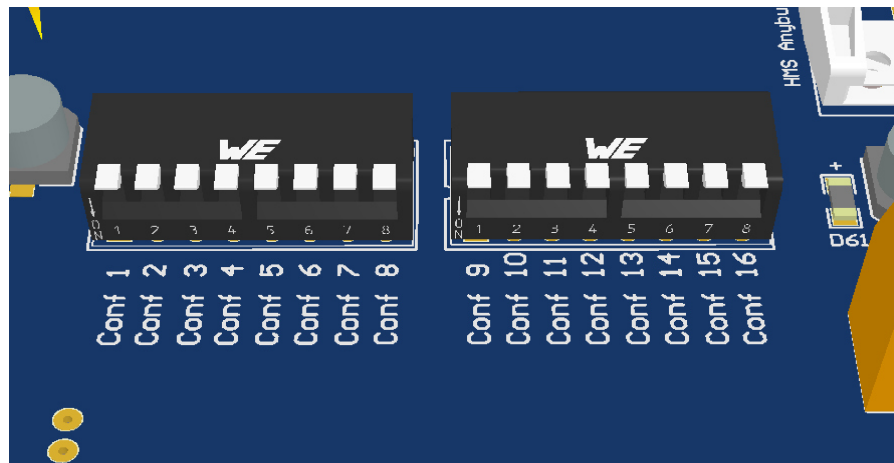
den Betriebs-

zustand.



Mit STOP wird der Blechvorschub angehalten.

## 10.4. Voreinstellungen - DIP-Schalter



Conf 1 : Off - WZK IN 1 normal / On - WZK IN 1 negiert

Conf 2 : Off - WZK IN 2 normal / On - WZK IN 2 negiert

Conf 3 : Off - WZK IN 3 normal / On - WZK IN 3 negiert

Conf 4 : Off - WZK IN 4 normal / On - WZK IN 4 negiert

Conf 5 :

Conf 6 :

Conf 7 :

Conf 8 :

Conf 9 : Off - Schrittmotor / On - Servomotor

Conf 10 : Off - Zwischenlüften normal / On Zwischenlüften negiert

Conf 11 : Off - Geschwindigkeitsanzeige / On - Zähleranzeige

Conf 12 :

Conf 13 :

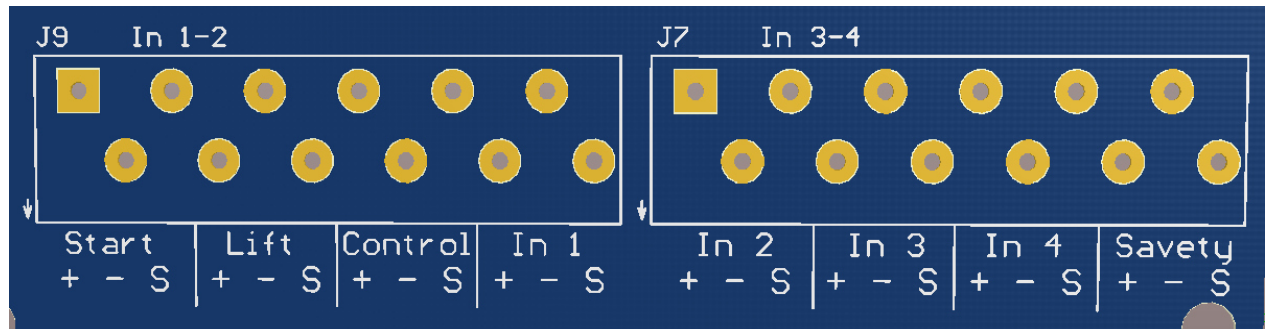
Conf 14 :

Conf 15 :

Conf 16 :

## 10.5. Belegung der Anschluss-Platine

### 10.5.1. Eingänge



+ = 24V DC

- = Masse

S = Signal, Anschluss von PNP oder NPN Schaltern wird automatisch erkannt

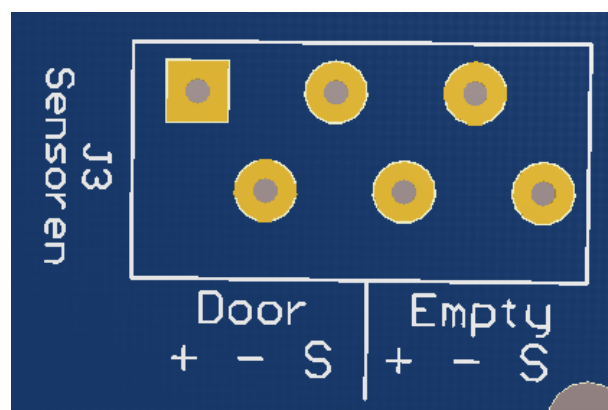
**Start** : Vorschub-Impuls von Stanze, Impulslänge min. 50ms

**Lift** : Zwischenlüften Signal von Stanze, Signalausgang (s.u.) folgt dem Eingangssignal

**Control** : Im Modus 'Vorschub führt' (Feeder leads) erwartet dieser Eingang die OT-Rückmeldung der Stanze.

**In1 .. In4** : Werkzeugsicherungen in verschiedener Charakteristik (s.o.). Eingangs-Signal kann mit DIP-Schalter negiert werden.

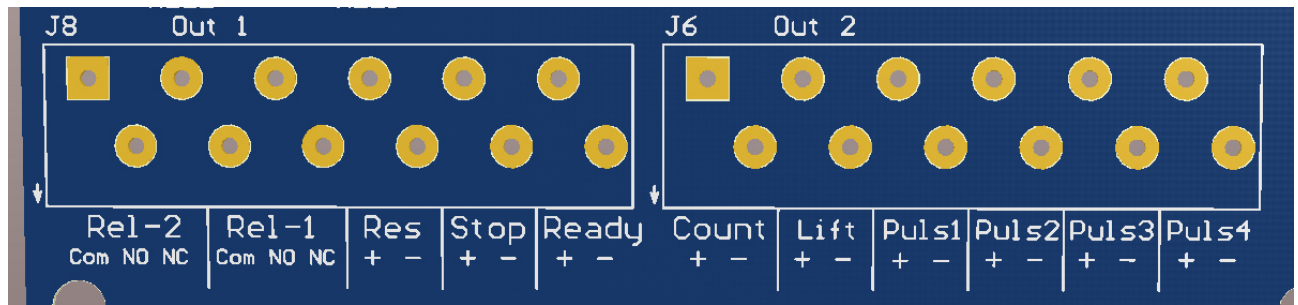
**Safety** : Allgemeiner Eingang für Überwachungszwecke, hat direkte Vorschub-Unterbrechung und STOP (Rel-1) zur Folge



**Door** : Türkontakt oder andere Überwachungseinrichtung, hat direkte Vorschub-Unterbrechung zur Folge

**Empty** : Bandende-Erkennung

### 10.5.2. Ausgänge



**Rel-2** : Potentialfreier Relais-Kontakt, z. Zt. Reserve - Schließer = Com/NO, Öffner = Com/NC

**Rel-1** : Potentialfreier Relais-Kontakt, schaltet bei STOP, Reset durch Quittieren mit Rad drücken - Schließer = Com/NO, Öffner = Com/NC

Alle weiteren Ausgänge führen 24V DC, Gesamtbelastbarkeit 50 W, max. Strom pro Kanal 500mA

**Res** : nicht belegt

**Stop** : Bei STOP in der Ablaufsteuerung wird auch der Ausgang gesetzt, Reset durch Quittieren (Rad drücken).

**Ready** : Wird für 50ms bei erfolgtem Vorschub geschaltet.

**Count** : Wird gesetzt bei erreichter Zählergrenze. Dauer kann von 10ms bis 10s eingestellt werden.

**Lift** : Zwischenlüftung, Ausgangssignal folgt dem Eingangssignal. Schaltpegel kann mit DIP-Schalter negiert werden.

**Puls1 .. Puls4** : Programmierbares Ausgangssignal.

## 10.6. Meldungen auf dem Display

**StOP** - Unterbrechnung durch zu frühes Vorschub-Signal während aktivem Vorschub.

**FASt** - Bandüberwachung meldet Fehler im Einrichtmodus

**SAFE** - Savety – Eingang hat Signal.






**DooR** - Tür-Kontakt hat Signal.

**C-EnD** - Bandende (Coil) hat Signal

**E-STOP** – NotAus (Emergency) gedrückt.







## 10.7. Bedienungsbeispiele

### 10.7.1. Band einlegen und manuell verfahren:



- Um die manuelle Einrichtung einzuschalten, drehen Sie den Schlüssel   auf Einrichtmodus und drücken Sie . . .
- Öffnen Sie die Walzen, indem Sie die  Taste drücken.  
Nun können Sie das Band bis zum Werkzeug einführen.
- Um die Walzen wieder zu schließen, drücken Sie die Taste  .
- Damit das Band fest und stabil sitzt, richten Sie die Bandführungsrollen mit einem Imbus so ein, dass diese direkt am Band sitzen und das Band entlang den Bandführungsrollen gleiten kann.
- Drehen Sie das Rad im Uhrzeigersinn, wird das Band eingezogen.
- Drehen Sie entgegen des Uhrzeigersinns wird das Band ausgefahren.
- Durch Drücken von  können Sie grob oder fein positionieren.



### 10.7.2. Vorschubparameter einstellen

- Drücken Sie  und stellen Sie mit dem Rad den Wert + oder – ein. Drücken Sie das Rad um die mm - Auflösung umzuschalten.
- Drücken Sie  und wählen Sie die Geschwindigkeit mit den Rad von  
1 – 10 an
- Drücken Sie  und wählen Sie die Beschleunigung mit dem Rad von  
1 – 5 an.
- Die Programmnummern können Sie mit   anwählen und mit  speichern. Bestätigen Sie mit **YES**, indem Sie das Rad drücken.  
Andernfalls mit dem Rad nach rechts drehen und mit **nO** bestätigen.

### 10.7.3. Vorfahren der gespeicherten Vorschublänge im Schleichgang













- Schalten Sie auf Einrichtmodus .
- Drücken Sie .









#### 10.7.4. Mehrfachsätze aktivieren:

##### Beispiel

3 Sätze, die Sie in Programm 6 speichern wollen:



	Satz 1	Satz 2	Satz 3
Vorschublänge:	5	50	100
Speed:	1	5	10
Beschleunigung:	1	2	3

1.Satz:	 1	 5	 1	 1
2.Satz:	 2	 5	 5	 2
3.Satz:	 3	 100	 10	 3




- Schalten Sie auf Einrichtmo  .
- Drücken Sie  und wählen Sie mit dem Rad den Satz aus.
- Drücken Sie  und stellen Sie mit dem Rad die Vorschublänge ein.
- Drücken Sie  und stellen Sie mit dem Rad die Geschwindigkeit ein.
- Drücken Sie  und stellen Sie mit dem Rad die Beschleunigung ein.
- Wählen Sie mit   im Programm die Nummer 6 aus, drücken Sie .

Sie und bestätigen Sie mit **YES**

#### 10.7.5. Presse/ Vorschub-Steuerung:

- Steht die Steuerung auf , führt die Presse. Der Vorschub schiebt erst, sobald die Presse das Startsignal gibt.
- Steht die Steuerung auf , führt der Vorschub. Das OT-Signal am Sensoreingang steht auf **CONTROL**. Erst wenn der Vorschub den entsprechend eingestellten Vorgang abgeschlossen hat, empfängt die Presse die Fertigmeldung. Das Signal stellt sich am Ausgang auf **READY** ein.

#### 10.7.6. Automatik-Betrieb starten:

- Haben Sie alle Einstellungen vorgenommen und die Einrichtung soweit abgeschlossen, schalten Sie auf Automatik-Betrieb, indem Sie  den Schlüssel auf drehen.
- Drücken Sie die Taste  um die Vorschubmaschine zu starten.
- Drücken Sie die Taste  um die Vorschubmaschine anzuhalten.

## 11. Motorverstärker

### 11.1. Microstep Stepping driver



## Feature

- High performance
- Provides 16 kinds of microstep selection, resolution can be set to 60000pulse/rev.
- Once the pulse stops for 100ms, the phase current will automatically reduce to 20%-80% (It can be set by STOP/Im as show as below).
- Bipolar constant current chopper control
- Photocoupler isolated input/output
- Adjustable drive current divided into 16 grades range from 0.7A/phase-7A/phase
- Single power Input, voltage range from AC110V-220V
- The upmost pulse response frequency amounts to 200Kpps
- Phase memorize(Notes:Once the pulse stops for 5s or more,the Driver will memorize current phases automatically so that it can be resume alter restart or MF signal changes from valid to invalid.)
- Protection circuit: Overheat protection;Overcurrent, under voltage protection
- Dimension: 80x156x200mm<sup>3</sup>;Net Weight:2.3Kgs

## Description

**Microstep Stepping driver** is a constant torque Driver with microstep, voltage range from AO110V-220V,can match three phase hybrid step motors whose rated current under 7A, flange size range from 86-110mm. This Driver integrates high technology which similar to servo technology in theory, and can run the motor smoothly in low speed and hardly makes any noise or vibration.

### Running current setting

1. STOP/Im is idle state current adjuster,it can be set to 20%-80% of the normal output current(Turning it clockwise will increase the current output,counter clockwise decrease)
2. RUN/Im is normal running current adjuster(The following table shows the information in detail)

RUN/Im	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Im(A)	0.7	1.1	1.5	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0

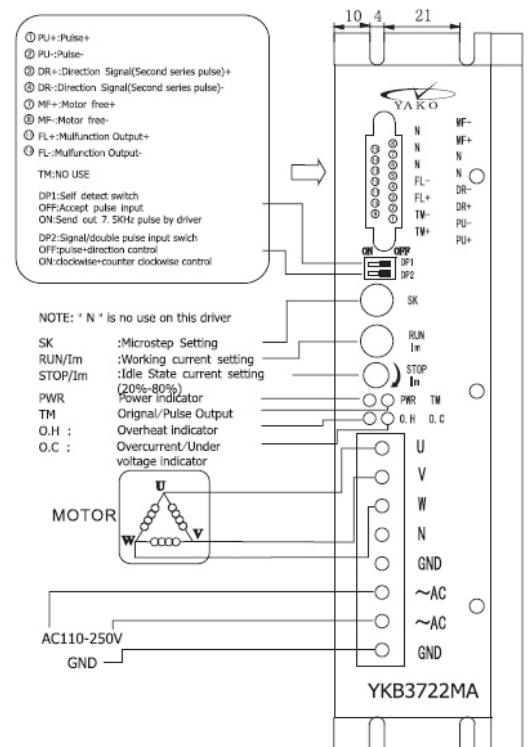
### DIP Switch setting

DP1	OFF:Accept pulse input ON: Send out 7.5KHz pulse by the driver
DP2	OFF: pulse+direction control (PU is pulse signal,DR is direction signal) ON: clockwise pulse + counter clock pulse control (PU is clockwise pulse,DR is counter clockwise pulse)

### YKb3722MA Microstep setting

SK	F	E	D	C	B	A	9	8
Pu/Rev	400	500	600	800	1000	1200	2000	3000
SK	7	6	5	4	3	2	1	0
Pu/Rev	4000	5000	6000	10000	12000	20000	30000	60000

### Driver Connection



## Terminal Assignment

Mark	Function	Instruction
POWER	Power indicator	When power on, the green LED lights
TM	Origin/Pulse output indicator	Passing the origin or there is pulse output, the green LED lights
O.H	Overheat indicator	When overheat occurs, the red LED lights
O.C	Overcurrent/Under voltage indicator	When current exceeds rated value or voltage lower rated value, the red LED lights.
Im	Phase current setting adjuster	Turning it clockwise will increase the current,clockwisely decrease current.
PU+	Input signal positive side	+5V is standard signal input voltage.But we can revise it according to clients' request.
PU-	D2=OFF,PU is pulse signal	Effects on falling edge ,the motor goes one step as the pulse input change from "high"to "low".Input resistance is 220Ω.Requirement:input low: 0-0.5V, input high: 4-5V, pulse width>2.5μs
	D2=ON,PU is clockwise pulse signal	

## **Besonderheit Fa. Kaufmann**

**Der Ausgang Count kann zur Ansteuerung eines Trennerventil 24V verwendet werden.**

**Die Anzahl bei welchem jeweiligen Hub der Ausgang kommt geschieht im Einrichtmodus.**

**Taste Counter drücken..... mit Rad Wert einstellen...save drücken mit Yes bestätigen.**

**Die Signallänge kann durch zweimaliges drücken des Einstellrades ebenfalls eingestellt werden.**

**Zur Beachtung! Zu große Signallängen können die mögliche Taktzahl/ min. verringern**

**Mögliche Ansteuerung der Presse bei langen Vorschüben.**

**Hierzu kann der „ready ausgang“ benutzt werden. Jeweils am Vorschubende gibt dieser Ausgang einen Impuls von 200 ms Aus. Durch ein Koppelrelais kann hier die Funktion des Fußschalters simuliert werden. Die erstmalige Auslösung der Presse in der Betriebsart“ Einzelhub Fuß“ muss durch einen (möglichst Zweihandschalter) erfolgen, da der Fußschalter ja nicht mehr zur Verfügung steht.**

**!!!!!!Diese Betriebsart ist nur bei sicheren Werkzeugen oder bei entsprechender Schutzumzäunung mit Eingreifschutz zulässig!!!!!!**

**!!!Bitte die geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!!!!!!**