

Aansluiting & Onderhoud / Connection & Maintenance Raccordement & Entretien / Anschließen & Wartung

TW15
v1.0 -2013-12-07 Tulderhof



Tulderhof Agrosystems BVBA, Goirleweg 13, B-2382 Poppel, België,
tel: +32 14 65 86 91 fax: +32 14 65 99 60 e-mail: info@tulderhof.com, www.tulderhof.com

INSTELLEN EINDSCHAKELAAR

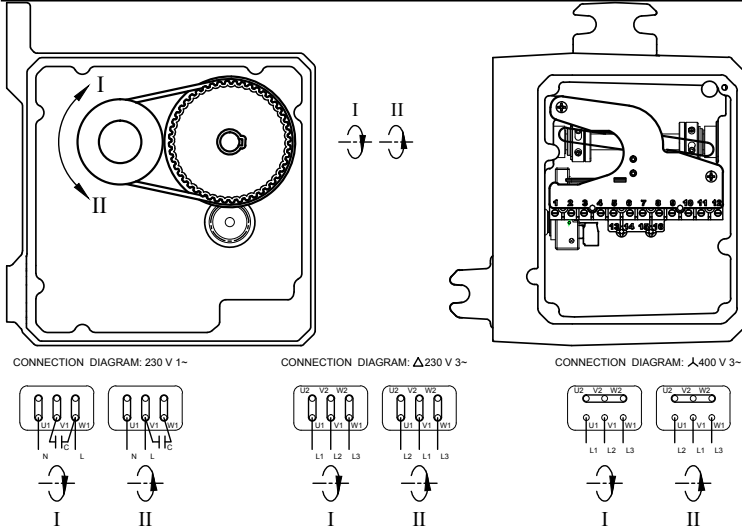
De schakelaar van het eindschakelaarsysteem wordt door een overbrenging tussen de uitgaande as van de motorreductor en de draad (1) aangedreven. Tijdens normaal bedrijf zullen, afhankelijk van de draairichting van de schakelmotoren (5) zich lineair in de richting van één van de werkschakelaars (S11 of S12) bewegen. Wordt de ingestelde begin- of eindstand bereikt, dan loopt de schakelmoer (5) tegen de aanslag (2). De schakelmoer zal met de draad (1) gaan meedraaien en de schakelveer (6) van de werkschakelaar (S11 of S12) drukken. De werkschakelaar (S11 of S12) zal een signaal naar het relais sturen, die de elektromotor van de motorreductor uitschakelt. Indien het relais of de werkschakelaar (S11 of S12) niet goed functioneert, draai de schakelveer (6) van de noodschakelaar (S21 of S22) worden gedrukt. De noodschakelaar (S21 of S22) zal een signaal naar een beveiligingsrelais sturen, waardoor de besturing en dus ook de elektromotor wordt uitgeschakeld. Hiermee wordt voorkomen dat er gevolgschade aan het aangedreven systeem ontstaat.

Bij een 1 fase elektromotor (230 V AC) verbreekt de werkschakelaar (S11 of S12) direct de voedingspanning (fase "L") naar de elektromotor. Indien de werkschakelaar (S11 of S12) niet goed functioneert, zal de noodschakelaar (S21 of S22) de nul (N) onderbreken.

Voor het instellen van het eindschakelaarsysteem dienen de volgende stappen te worden aangehouden:

1. Verwijder de doorzichtige afdekklaaf van de motorreductor. De eindschakelaar is zichtbaar.
2. Controleer of de stellingen (3) los op de kartelmoeren zitten (4). De kartelmoeren (4) zijn hierdoor makkelijk met de hand over de draad (1) te verdraaien.
3. Bepaal welke werkschakelaar (S11 of S12) in de beginstand en welke in de eindstand schakelt. Dit kan door middel van het verdraaien van de as van de elektromotor.
4. Steek hiervoor een zeskant stifstaf in de as van de motor. Tijdens het verdraaien van de as verplaatsen de schakelmoeren (5) zich lineair over de draad (1) in de richting van een werkschakelaar (S11 of S12). Deze werkschakelaar (S11 of S12) begrenst het systeem in de gekozen draairichting (linksom of rechtsom) van de as van de elektromotor.
5. Aanwijzing: Voor het verdraaien van de as van de elektromotor kan ook een boormachine met een zeskant stifst worden gebruikt. Maximaal toegestane toerental 250 tpm.
6. Breng door het verdraaien van de as van de elektromotor het systeem in zijn uiterste beginstand.
7. Draai de kartelmoer (4), in de richting van de onder punt 3 vastgestelde werkschakelaar (S11 of S12) die de beginstand begrenst, handvast tegen de aanslag (2).
8. Verdraai met behulp van de stifstaf (A) de stelling (3) over de kartelmoer (4) totdat de werkschakelaar (S11 of S12) schakelt. Een zachte klik is hoorbaar. Draai met de stifstaf (A) de stelling (3) vast op de kartelmoer (4) door de stelschroeven (7 en 8) aan te draaien. De stelling (3) is niet meer te verdraaien over de kartelmoer (4).
9. Breng door het verdraaien van de as van de elektromotor het systeem in zijn uiterste eind-stand en herhaal voor het afstellen van de eindstand de punten 5 tot en met 8.
10. Bewaar de afstelstructuur buiten het eindschakelaarsysteem. Plaats de doorzichtige afdekklaaf op de motorreductor.

Let op: bij het veranderen van de draairichting van een 1 fase elektromotor dient een minimale wachttijd van 5 seconden aangehouden te worden.



ADJUSTING THE LIMIT SWITCH

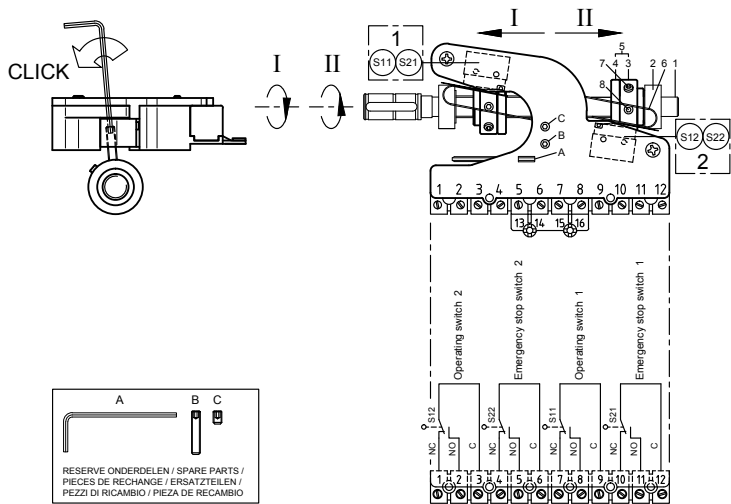
The clutch shaft of the limit switch system is driven by a transmission between the driven shaft of the motor gearbox and the screwed spindle (1). During normal operation the switch nuts (5) will move linearly in the direction of one of the operating switches (S11 or S12), depending on the direction of rotation of the screwed spindle (1). When the set starting or limiting position is reached, the switch nut (5) will hit the stop (2). The switch nut will start to turn with the screwed spindle (1) and push the switch spring (6) of the operating switch (S11 or S12). The operating switch (S11 or S12) will send a signal to the relay, which switches off the motor gearbox's electric motor. If the relay or the operating switch (S11 or S12) are not functioning properly, the switch spring (6) of the emergency switch (S21 or S22) will be pressed. The emergency switch (S21 or S22) will send a signal to a safety relay, which switches off the control and therefore the electric motor. This prevents any consequential damage occurring to the driven system.

In a single phase electric motor (230 V AC), the operating switch (S11 or S12) immediately cuts the supply voltage (phase "L") to the electric motor. If the operating switch (S11 or S12) is not functioning correctly, the emergency switch (S21 or S22) will interrupt the zero input (N).

The following steps must be adhered to when adjusting the limit switch system:

1. Remove the clear plastic cover of the motor gearbox. The limit switch is now visible.
2. Check that the adjusting rings (3) on the knurled nut (4), so that the knurled nuts (4) can easily be turned by hand on the screwed spindle (1).
3. Determine which operating switch (S11 or S12) should switch in the starting and limiting position. This can be done by rotating the shaft of the electric motor. To do this place a hexagonal pin-face wrench in the shaft of the motor. During rotation of the shaft the switch nuts (5) move linearly over the screwed spindle (1) in the direction of an operating switch (S11 or S12). The relevant operating switch (S11 or S12) limits the system in the selected direction of rotation (left or right) of the shaft of the electric motor.
4. Note: To rotate the shaft of the electric motor a drill (maximum 250rpm) with a hexagonal broach can also be used.
5. Bring the system to its extreme starting position by rotating the shaft of the electric motor.
6. Turn the knurled nut (4) against the stop (2) in the direction of the operating switch (S11 or S12) which limits the starting position, determined under point 3.
7. With the aid of the wrench (A) rotate the adjusting ring (3) over the knurled nut (4) until the operating switch (S11 or S12) switches. A single soft click will be audible (see Fig. 2).
8. With the wrench (A) fasten the adjusting ring (3) onto the knurled nut (4) by tightening the set screws (7 and 8), so that the adjusting ring (3) cannot be rotated any further over the knurled nut (4).
9. Bring the system to its extreme limit position by rotating the shaft of the electric motor. To adjust the limit position repeat steps 5 to 8.
10. Store the instructions for adjustment outside the limit switch system. Re-place the clear plastic cover on the motor gearbox.

Note: a minimum delay period of 5 seconds must be observed when changing the direction of rotation of a single phase electric motor.



RÉGLAGE DU SYSTÈME DE FIN DE COURSE

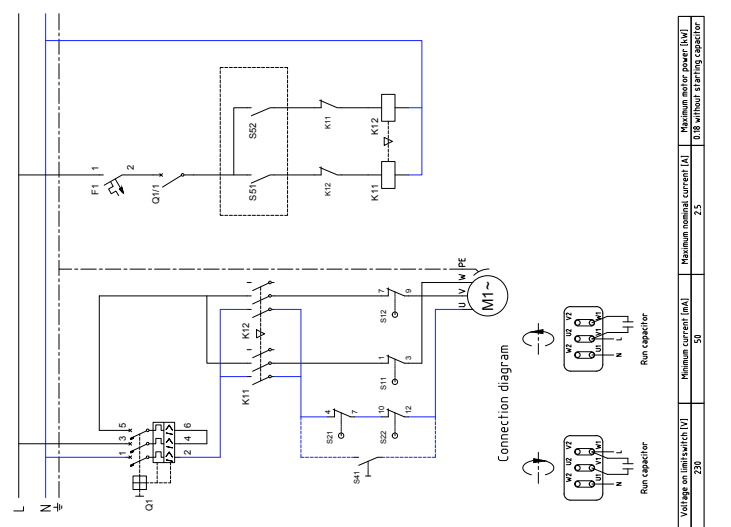
L'arbre menant du système de fin de course est entraîné par un transformateur situé entre l'arbre du motoréducteur et la tige fileté (1). En mode de fonctionnement normal, selon le sens de rotation de la tige fileté (1), les écrous de contact (5) se déplacent de façon linéaire dans le sens d'un des deux contacts de fonctionnement (S11 ou S12). Une fois atteinte la position de départ ou de butée, l'écrou de contact (5) se déplace en direction de la butée (2). L'écrou de contact pivote en même temps que la tige fileté (1) et enfonce le ressort de déclenchement (6) du contact de fonctionnement (S11 ou S12). Le contact de fonctionnement (S11 ou S12) émet un signal vers le relais, qui arrête le moteur électrique. Lorsque le relais ou le contact de fonctionnement (S11 ou S12) ne fonctionnent pas correctement, le ressort de déclenchement (6) de l'interrupteur d'arrêt d'urgence (S21 ou S22) est enfoncé. L'interrupteur d'arrêt d'urgence (S21 ou S22) émet alors un signal vers le relais de protection, ce qui interrompt la commande et, par conséquent, arrête le moteur électrique. De cette manière, on évite d'endommager le système qui est entraîné.

Dans le cas d'un moteur électrique monophasé (230 V CA), le contact de fonctionnement (S11 ou S12) coupe directement la tension d'alimentation (phase "L") en direction du moteur. Si le contact de fonctionnement (S11 ou S12) ne fonctionne pas convenablement, l'interrupteur d'arrêt d'urgence (S21 ou S22) coupe la phase nulle ("N").

Respectez les étapes suivantes lors du réglage du système de fin de course:

1. Retirer le couvercle transparent du réducteur de moteur. Le contact de fin de course est visible.
2. Assurez-vous que les bagues d'arrêt (3) se trouvent en position desserrée sur les écrous moletés (4). De cette façon, les écrous moletés (4) de la tige fileté (1) peuvent être facilement tournés à la main.
3. Déterminez lequel des deux contacts de fonctionnement (S11 ou S12) sera sollicité en position de départ et en position de butée. Pour ce faire, faites pivoter l'axe du moteur électrique, en insérant une clé Allen (A) dans l'axe du moteur. Lorsque l'axe pivote, les écrous de contact (5) se déplacent de façon linéaire sur la tige fileté (1) en direction d'un contact de fonctionnement (S11 ou S12). Ce contact de fonctionnement (S11 ou S12) va bloquer le système dans le sens choisi (côté gauche ou droit) de l'axe du moteur électrique.
4. Conseil: pour faire pivoter l'axe du moteur électrique, vous pouvez également vous servir d'une foreuse électrique munie d'une clé Allen. La vitesse de rotation de la foreuse sera limitée à 250 tours/minute!
5. Lorsque l'axe du moteur électrique pivote, amenez le système dans sa position de départ.
6. Tournez l'écrou moleté (4) à la main, dans la direction du contact de fonctionnement qui marque la position initiale (S11 of S12, voir point 3) et ce, jusqu'en butée. (2).
7. Tournez à l'aide de la clé Allen (A) la bague d'arrêt (3) sur l'écrou moleté (4) jusqu'à la position de fonctionnement (S11 of S12) se déclenche. Vous devez entendre un léger clic. A l'aide de la clé Allen (A), lorsque vous fixez les vis de réglage (7 et 8), serrez la bague d'arrêt (3) sur l'écrou moleté (4). La bague d'arrêt (3) est fixée fermement sur l'écrou moleté (4).
8. Amenez le système dans sa position de butée en faisant pivoter l'axe du moteur électrique. Pour régler la position de butée, répétez les points 5 à 8.
9. Gardez les instructions de réglage en dehors du système de fin de course. Placez le couvercle transparent sur le réducteur de moteur.

Attention: lors du changement de sens de rotation du moteur électrique monophasé, il faut tenir compte d'un délai d'attente minimum de 5 secondes.



EINSTELLEN ENDSCHALTER

Die Schaltwelle des Endschaltersystems wird von einer Übertragung zwischen der ausgehenden Welle des Getriebemotors und der Leitspindel (1) angetrieben. Während des Normalbetriebs bewegen sich die Schaltmutter (5), abhängig von der Drehrichtung der Leitspindel (1), linear in Richtung eines der Arbeitsschalter (S11 oder S12). Bei Erreichen des eingestellten Anfangs- oder Endstandes läuft die Schaltmutter (5) gegen den Anschlag (2). Die Schaltmutter dreht sich mit der Leitspindel (1) mit und die Schaltfeder (6) des Arbeitsschalters (S11 oder S12) drücken. Der Arbeitsschalter (S11 oder S12) leitet ein Signal an das Relais weiter, das den Elektromotor des Getriebemotors ausschaltet. Wenn das Relais oder der Arbeitsschalter (S11 oder S12) nicht gut funktioniert, wird die Schaltfeder (6) des Notschalters (S21 oder S22) gedrückt. Der Notschalter (S21 oder S22) sendet ein Signal an ein Schutzrelais, wodurch die Steuerung und somit auch der Elektromotor ausgeschaltet wird. Damit wird das Entstehen eines Folgeschadens am angetriebenen System vermieden.

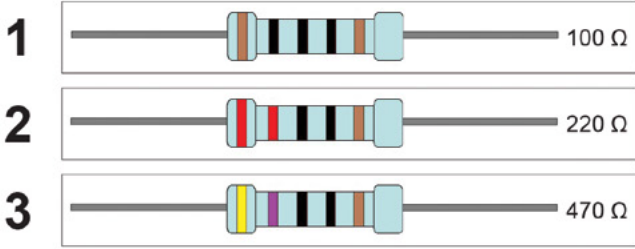
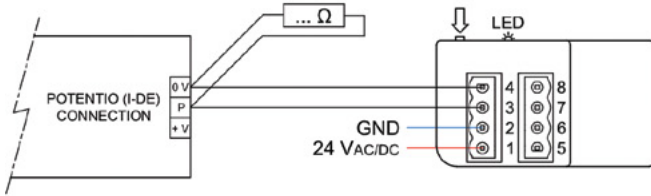
Bei einem einphasigen Elektromotor (230 V AC) trennt der Arbeitsschalter (S11 oder S12) direkt die Zufuhrspannung (Phase "L") zum Elektromotor. Wenn der Arbeitsschalter (S11 oder S12) nicht richtig funktioniert, unterbricht der Notschalter (S21 oder S22) den Nullleiter (N).

Zur Justierung des Endschaltersystems sind die folgenden Schritte durchzuführen:

1. Entfernen Sie die schwarze Kunststoffhaube des Getriebemotors. Der Endschalter ist sichtbar.
2. Prüfen Sie, ob die Stellungen (3) locker auf den Rändelmuttern sitzen (4). Die Rändelmuttern sind somit leicht von Hand über die Gewindeachse (1) zu verdrehen.
3. Bestimmen Sie, welcher Arbeitsschalter (S11 oder S12) in der Ausgangsposition, und welcher in der Endposition schaltet. Dies lässt sich durch eine Drehung der Elektromotorwelle erreichen. Stecken Sie dazu einen Sechskant Stifstschlüssel in die Motorwelle. Während des Drehens der Welle verschieben die Schaltmutter (5) sich linear über die Gewindeachse (1) in Richtung eines Arbeitsschalters (S11 oder S12). Dieser Arbeitsschalter (S11 oder S12) begrenzt das System in der gewählten Drehrichtung (links- oder rechtsherum) der Elektromotorwelle.
4. Hinweis: Zum Drehen der E-Motorwelle kann auch eine Bohrmachine mit Sechskantstift verwendet werden. Damit eine Beschädigung der Sechskantbohrung in der Welle vermieden wird, beträgt die maximal zulässige Umdrehungszahl der Bohrmachine 250 Umdrehungen pro Minute!
5. Tipp: Markieren Sie, zur Vermeidung von Irrtümern, welcher Arbeitsschalter die Anfangs- und welcher Schalter die Endposition begrenzt!
6. Bringen Sie, durch das Drehen der Elektromotorwelle, das System in die äußerste Anfangsposition.
7. Drehen Sie die Rändelmutter (4) in Richtung des unter Punkt 3 festgestellten Arbeitsschalters (S11 oder S12), der die Ausgangsposition begrenzt, handfest gegen den Anschlag (2).
8. Drehen Sie mit Hilfe des Stifstschlüssels (A) den Stelling (3) über die Rändelmutter (4) bis der Arbeitsschalter (S11 oder S12) schaltet. Ein leiser Klick ist hörbar. Drehen Sie den Stelling mit Hilfe des Stifstschlüssels fest auf die Rändelmutter (4) indem Sie die Stellschrauben (7 und 8) anziehen. Der Stelling (3) lässt sich nicht mehr über die Rändelmutter (4) drehen.
9. Bringen Sie das System durch drehen der Elektromotorwelle in die äußerste Endposition. Wiederholen Sie zum Einstellen der Endposition, die Punkte 5 bis 8.
10. Hinweis: Bringen Sie den Sechskantstifstschlüssel (A) zurück in den Endschalter. Achten Sie darauf, dass die kurze Seite nach unten zeigt!
11. Heben Sie die Einstellweisungen außerhalb des Endschaltersystems auf. Stellen Sie die schwarze Kunststoffschutzhülle auf den Getriebemotor. Achtung: Bei einer Änderung der Drehrichtung eines einphasigen Elektromotors muss dieser für mindestens 5 Sekunden angehalten werden.

CONTROL BOX

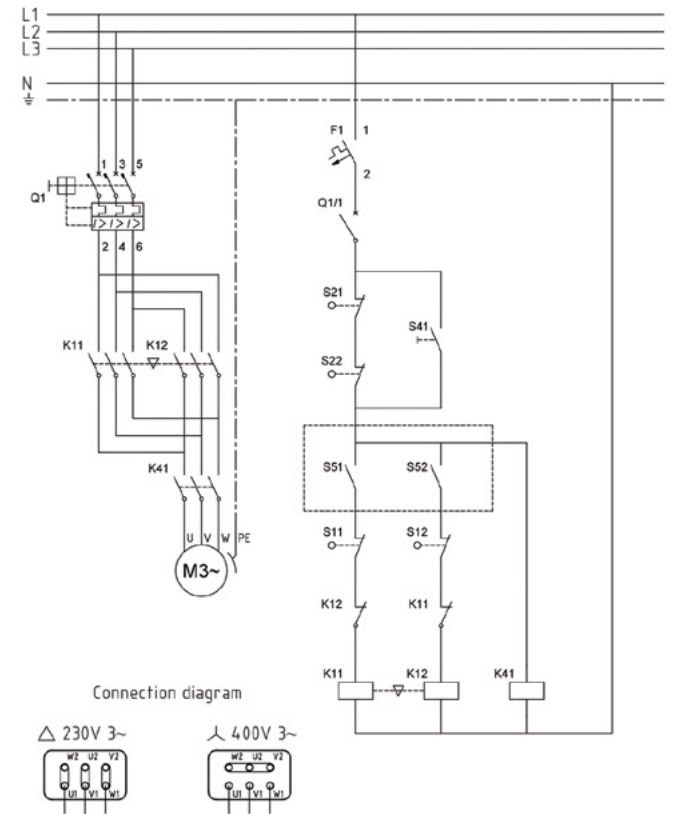
I-DE 24 V AC/DC



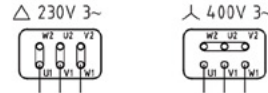
Industrial standard		No.	Remarks
Analogue:	0-20 mA / 4-20 mA	✓	✓ (no resistor)
Digital:	TTL / HTL / open collector	✓	✓ (no resistor)

Supplier	Type	No.	Remarks
Fancom	IMS	1	I-DE in 0-20 mA mode
H&F Electronics	SMU-10	3	I-DE in 4-20 mA mode
Hotraco	EKU-N	2	I-DE in 4-20 mA mode
	EKU-R	✓	✓ (no resistor)
	CAN-EKU	✓	✓ (no resistor)
Microfan	Airtronic	2	I-DE in 4-20 mA mode
	Argos regelaars	3	I-DE in 4-20 mA mode
Sercom	SCxxx	2	I-DE in 4-20 mA mode
Sommen	KVS	3	I-DE in 4-20 mA mode
	KVS2	3	I-DE in 4-20 mA mode
Stienen	DMS-230-2-P	2	I-DE in 4-20 mA mode

230 / 400 v, 3~



Connection diagram



Voltage on limit switch [V]	Minimum current [mA]	Maximum current [A]
230	50	1.5
24	200	0.5