

**Bruksanvisning
Eltex Trådspänningsvakt ETM 14500-serien
för quiltmaskiner**

Bruksanvisning för Eltex Trådspänningsvakt, ETM för quiltmaskiner

ETM 14500 för skyttelsöm

Eltex Trådspänningsvakt (ETM) 14500 är en utrustning för trådövervakning på quiltmaskiner. Givaren övervakar trådspänningen på övertråden. Den agerar även som en trådbrottsövervakare för övertråden. Den möjliggör för operatören att hålla trådspänningen inom det önskade området. Man får på detta vis färre driftstopp och högre kvalitet på produkten.

ETM indikerar med lysdioder om trådspänningen går utanför de inställda indikeringsgränserna. Om trådspänningen går utanför de inställda stoppgränserna, så stoppas maskinen.

Trådspänningsgränserna ställs in enkelt med vanliga sifferomkopplare.

ETM är fabrikskalibrerad, ingen manuell justering är nödvändig.

Om man använder söm med avbrott (hoppsekvenser), kan övervakningen stängas av automatiskt under sömnadssavbrottet. Centralenheten har en optokopplar-isolerad ingång för detta.

Ett system består av en centralenhet och ett antal givare. Centralenheten behöver synkroniseras med nålrörelsen genom en synkroniseringspuls. Den kan genereras med induktivgivare placerade vid maskinens huvudaxel.

Stoppsignalen från trådspänningsvakten genereras via en reläutgång på centralenheten.

ETM 14501 för kedjesöm

För kedjesömsmaskiner används **ETM 14501 med undertrådsdetektor**. 14501 behöver en extra synkroniseringspuls från huvudaxeln. Denna puls styr avkänningen av undertråden.

Undertrådsövervakningen är en separat funktion där variationer i övertrådens trådspänning används för att detektera undertrådsbrott. Med hjälp av en inställbar detekteringsgräns för undertråden avgörs om undertråden är närvarande eller inte.

Montage

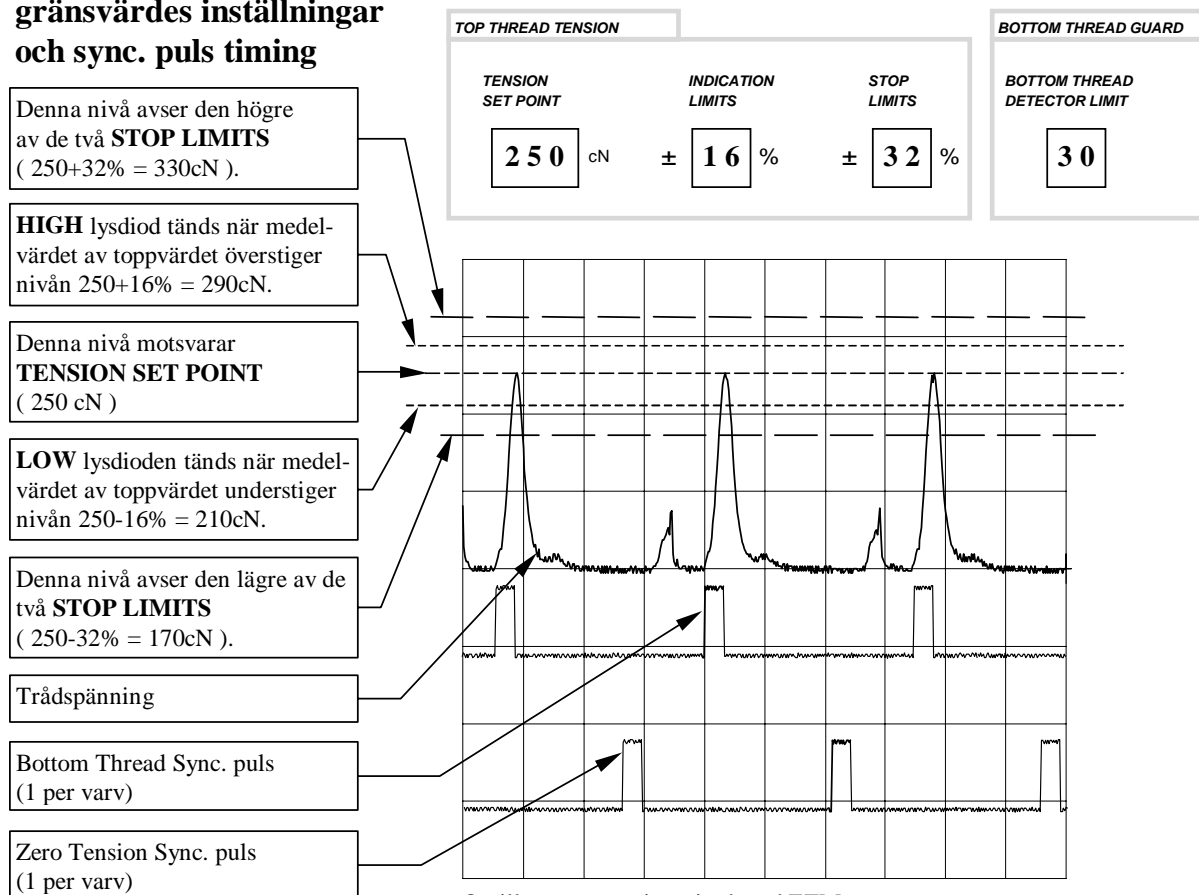
1. Givarna ska monteras på en DIN-skena. DIN-skenan ska monteras med stötdämpare för att absorbera vibrationer från maskinen. Montera givarna efter existerande trådbromsar. Sedan den passerat givaren, får tråden inte avlänkas i sidled eftersom trådspänningsmätningen och undertrådsdetekteringen då inte kommer att fungera korrekt.
2. Montera centralenheten (14100) så att det är möjligt att se lysdioderna på givarna samt ställa in kodomkopplarna samtidigt.
3. För att synkronisera givarna med maskinen kan en induktivgivare monteras mot huvudaxeln på maskinen. En metallbit monteras på huvudaxeln så att induktivgivaren ger en puls varje varv. På en kedjesömsmaskin behövs två separata induktivgivare för att kunna använda undertrådsdetekteringen också.

Zero Tension Sync signalen ska ha en positiv flank (hög logisk nivå = 6,0–30VDC) när trådspänningen är så nära noll som möjligt. Detta sker normalt när åtdragsarmen har rört sig 2/3 mot sin lägsta position. Längden på denna synkpuls har mindre betydelse. Det är viktigt att den positiva flanken kommer vid rätt tidpunkt.

På en kedjesömsmaskin med 14501 ska *Bottom Thread Sync* signalen ska ha en positiv flank (hög logisk nivå som ovan) precis då åtdragsarmen börjar dra åt stygnet i tyget. Den negativa flanken ska komma då åtdragningen är klar. Bottom Thread Sync pulsen skall vara väldigt kort, typiskt fall 10–30% av ett varv. Om ni misslyckas med att få undertrådsavkänningen att fungera korrekt, rekommenderar vi att ni kontaktar en kvalificerad servicetekniker från Eltex.

Korrekt timing av dessa pulser är mycket viktigt för att ETM ska fungera bra.

Ett exempel som visar gränsvärdes inställningar och sync. puls timing



Oscilloscope mätning gjord med ETM.



Inkoppling

1. Anslut givarna med den svarta 10-p. high flex bandkabeln. Sträck inte kabeln mellan givarna, det är bättre att lämna en mjuk böj på kabeln för att ta upp vibrationer.
2. Anslut den svarta 10-p. high flex bandkabeln till centralenheten med en skärmad 10-p. bandkabel. Skärmen skall anslutas till chassit i centralenheten. Använd skyddsjordsklämman på bottenplattan. Lämna skärmen oansluten i den andra änden av kabeln.
3. Anslut synkroniseringsenheterna, till exempel två induktivgivare. Induktivgivarnas utgångar ska anslutas till synkroniserings-ingångarna. Anslut induktivgivarna till matning och jord. Vi rekommenderar slutande PNP induktivgivare. Induktivgivaren bör ha en switchfrekvens som är flera gånger högre än motsvarande varvtal, för att försäkra sig om att det inte är någon fördröjning på sync. input. Vi rekommenderar en switchfrekvens på 1000 Hz eller mer.
4. Anslut stopputgången till maskinen. Stoppsignalen används för att öppna en självslutande reläkrets eller ge larm till en programmerbar styrutrustning.
Använd pinne 1 och 3 om du vill bryta en förbindelse vid stopp eller använd pinne 2 och 3 om du vill skapa en förbindelse vid stopp.
Stoppreläet är aktivt i ungefär 2 sekunder vid stopp och återgår därefter till passivt läge.
5. Om man syr mönster med avbrott (hoppsekvenser) måste "Monitor disable input" anslutas. Den är isolerad med en optokopplare. För att stänga av övervakningen ska Monitor disable input ha 10–30 V DC. **OBS polariteten!**
6. Anslut centralenhetens transformator till nätspänning enligt skylten i centralenheten (se Typiska inkopplingar i centralenheten).

Inställning

1. Börja med att temporärt ställa in dessa värden:

TENSION SET POINT:	150 cN
INDICATION LIMITS:	0 %
STOP LIMITS:	0 %
BOTTOM THREAD DETECTOR LIMIT:	0

2. Ställ in trådbromsarna till den önskade trådspänningen. Kontrollera sömmen och försäkra dig om att maskinen fungerar som tänkt.
3. Sök trådspänningen som maskinen använder enligt följande:
Justera **TENSION SET POINT** medan maskinen går, tills ungefär hälften av givarna visar för hög trådspänning och de andra visar för låg trådspänning. Öka värdet om det är för många HIGH lysdioder som lyser, minska värdet om det är för många LOW lysdioder som lyser.
4. Ställ in **INDICATION LIMITS** till ett passande värde (de flesta applikationer använder 10–20%). Denna inställning avgör hur mycket uppmätt värde får skilja från inställt värde, innan någon av lysdioderna indikerar.

5. Ställ in **STOP LIMITS** till ett lämpligt värde (till exempel 20 procentenheter mer än **INDICATION LIMITS**). Stoppsignalen kommer att aktiveras och lysdioden **LOW** eller **HIGH** kommer att blinka när trådspänningen kommer utanför värdet **STOP LIMITS**.

6. För kedjesömsmaskiner med 14501:

Sätt **BOTTOM THREAD DETECTOR LIMIT** på 99 och minska värdet tills maskinen stannar och givarenheten visar undertrådsbrott genom att blinka med båda lysdioderna, en åt gången. Öka värdet på **BOTTOM THREAD DETECTOR LIMIT** steg för steg tills maskinen inte gör några falska stopp.

OBS!

Ökat värde = ökad risk för att missa ett riktigt undertrådsfel.

Minskat värde = ökad risk för falska stopp.

7. Omkopplare för hoppsekvens.

På centralenheten finns en 4-pol DIL-omkopplare. Om man sätter omkopplare nr 1 i läge ON (uppåt), kan man använda avbrottsingången (Monitor disable input). Om omkopplaren står på OFF, ignoreras Monitor disable input. Läs mer om detta i avsnittet "Startfördröjning".

Att arbeta med trådspänningsvakt

När man är nöjd med de inställningar man har gjort, kan man använda maskinen som vanligt. Med en blick på Trådspänningsvaktens lysdioder kan man se om trådspänningen ligger inom de inställda gränserna eller om trådbromsarna behöver justeras.

Om lysdioden HIGH lyser, lossa trådbromsen.

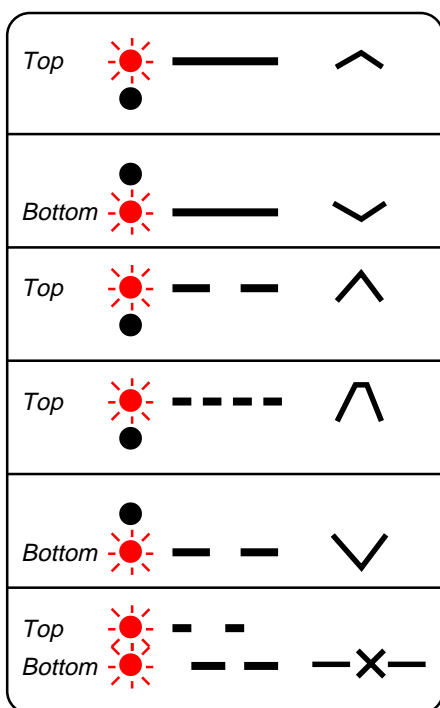
Om lysdioden LOW lyser, spänn bromsen.

Om man inte har tid eller möjlighet att kontrollera lysdioderna kan man låta trådspänningsvaktens **STOP LIMITS** stanna maskinen när trådspänningen går utanför det inställda området. Maskinen kommer att stanna och lysdioden **LOW** kommer att blinka om trådspänningen var för låg, lysdioden **HIGH** kommer att blinka om trådspänningen var för hög. Justera trådbromsen eller sök andra tänkbara orsaker till förändringen av trådspänningen. Lysdioden kommer att blinka tills maskinen startas igen.

Om trådspänningen överstiger 420 cN, kommer trådspänningsvakten att indikera överlast genom att lysdioden **HIGH** blinkar snabbt och maskinen stoppas.

Lysdiodernas blinkfunktioner

De två lysdioderna på framsidan av givaren kan blinka på olika sätt för att påvisa olika meddelanden.



- Kontinuerligt ljus från den övre dioden = Trådspänningen är över indikeringsnivån HIGH.
- Kontinuerligt ljus från den undre dioden = Trådspänningen är under indikeringsnivån LOW.
- Blinkande ljus från den övre dioden = Trådspänningen har överstigit stoppnivån HIGH.
- Snabbt blinkande ljus från den övre dioden = Trådspänningen har överstigit mätområdet 420 cN för denna givartyp (överlast).
- Blinkande ljus från den undre dioden = Trådspänningen har underskridit stoppnivån LOW.
- Båda lysdioderna blinkar, en åt gången. Den övre en kort tid och den undre en längre tid = Undertråden har gått av eller är slut.

Startfördröjning

När man använder ETM Quilt Centralenhet och DIL-omkopplare nr 1 står i läge OFF, kommer en startfördröjning att skapas av givarna. Under denna fördröjning blinkar knappen på givarna gult. Det betyder att det inte finns någon trådövervakning under startfördröjningen, som varar ca 5 sekunder.

Hoppsekvens (avbrottssekvens)

När man syr ett mönster med avbrott i sömmen, används funktionen "Monitor disable". Då ska DIL-omkopplare nr 1 stå i läge ON. Använd den här funktionen för att tillfälligt stänga av givarna medan maskinen saktar in före en hoppsekvens, under hoppsekvensen och under de första stygnen i början på sömmen efter hoppsekvensen. Trådspänningen under dessa sekvenser är mycket ostabil och kan felstopp.

Fakta om mätprincipen

Eltex Trådspänningsvakt mäter trådspänningens toppvärde under varje stygn. För att utjämna lysdiodsindikeringen visas ett flytande medelvärde av toppspänningen. Det krävs ungefär 20 stygn för att ett korrekt värde skall visas efter en stor förändring i trådspänningen.

Funktionen STOP LIMITS använder samma medelvärdesfunktion. Om detta medelvärde på trådspänningen över/underskrider inställningen STOP LIMITS under tre stygn i rad, stoppas maskinen. Lysdioden HIGH eller LOW blinkar, beroende på om trådspänningen varit för låg eller för hög.

Tekniska data

för Eltex Trådspänningsvakt, Quiltmaskinmodell

Givare 14500/14501:

Typisk strömförbrukning	12,5 mA
Maskinvarvtal (stygn per minut)	80–5 000 RPM
Arbetstemperatur	15–45°C (60–110°F)
Mått givarenhet (bredd x höjd x djup)	25 x 81 x 91 mm

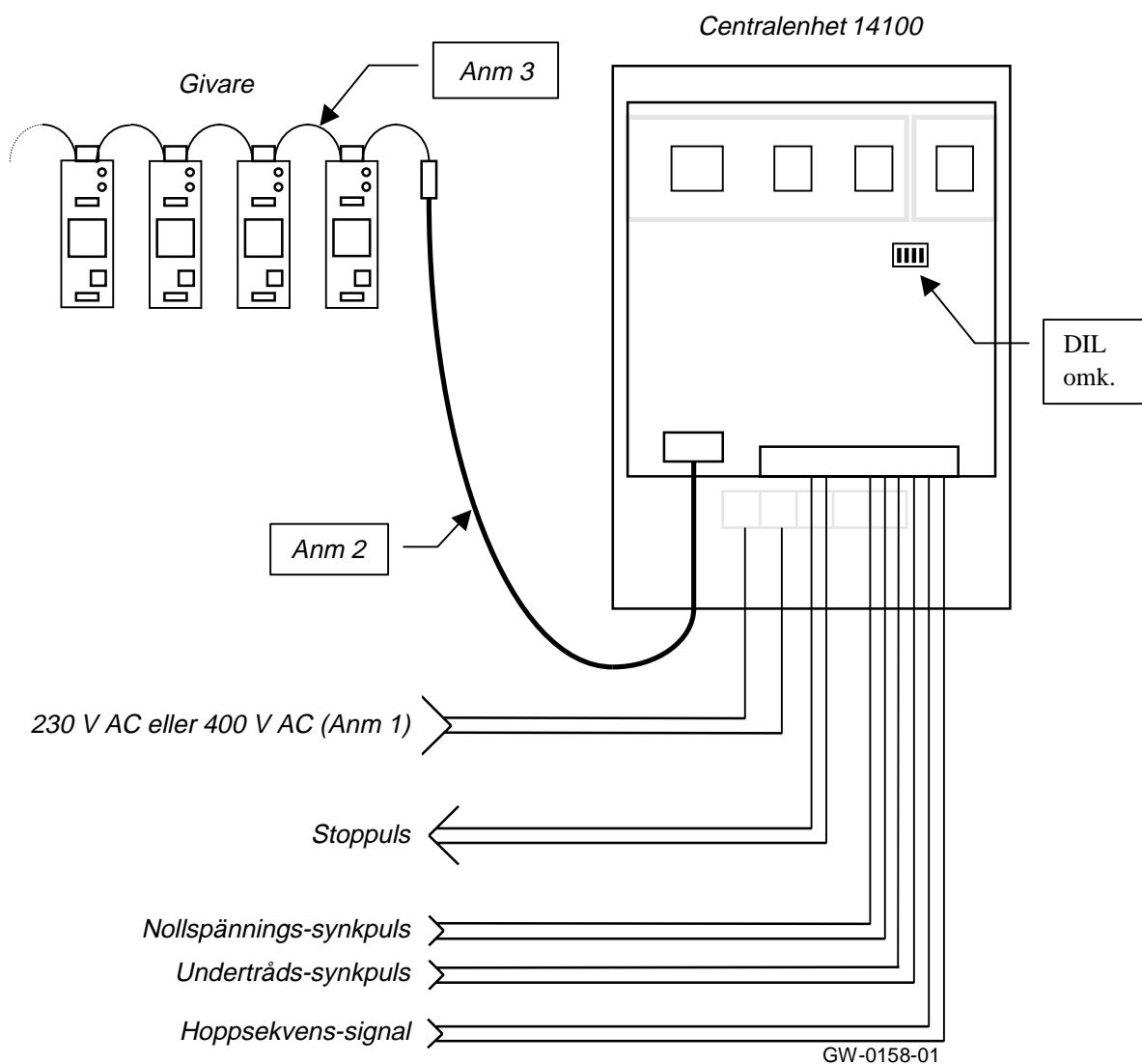
Centralenhet 14100:

Matningsspänning	230 V AC eller 400 V AC
Max strömförbrukning, centralenhet	250 mA vid 230 V AC
Max antal givare per centralenhet	160 st.
Max ström, stopputgången	2A (AC eller DC)
Max spänning, stopputgången	50 V DC eller 75 V AC
Max spänning på synkroniseringsingången	30 V DC. V_{in} låg: 0–1,2 V V_{in} hög: 6,0–30 V
Max spänning på Monitor Disable-ingången	30 V DC. V_{in} låg: 0–1,0 V V_{in} hög: 10–30 V
Stoppulsens längd	ca 2 sekunder
Arbetstemperatur	15–45°C (60–110°F)
Mått, centralenhet (bredd x höjd x djup)	176 x 250 x 105 mm

Vi reserverar oss för konstruktionsändringar.



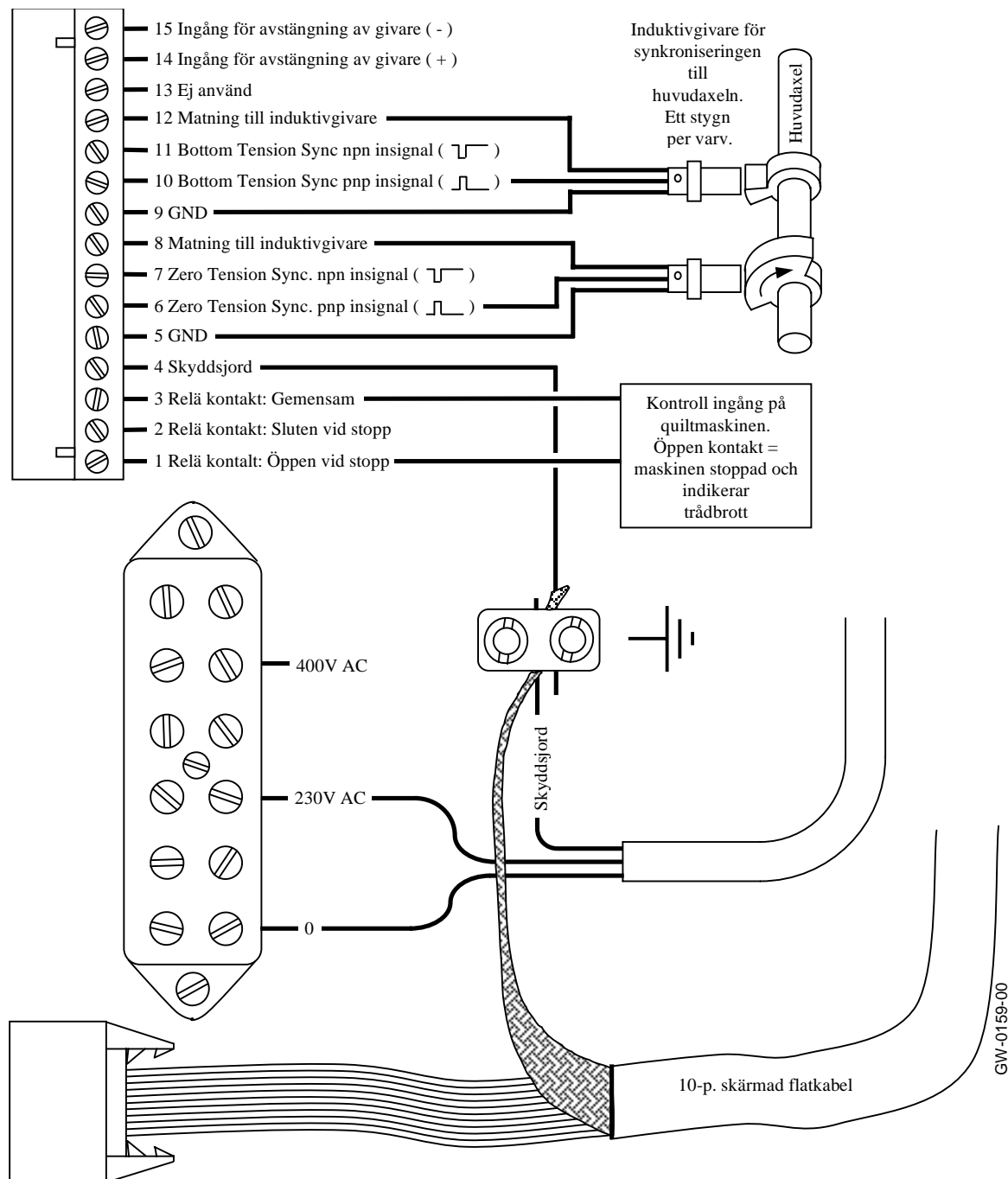
Typisk applikation:



Anmärkningar:

- Anm1: Även andra inspänningar är möjliga genom att koppla centralenhetens transformator i annan kombination (se skylt i centralenheten).
- Anm2: Denna kabel ska vara skärmad 10-p. flatkabel med skärmen ansluten till skyddsjord endast i centralenheten.
- Anm3: Denna kabel ska vara 10-p. high flex flatkabel.

Typiska inkopplingar i centralenheten:



Eltex of Sweden AB

är ett innovationsföretag, som tillverkar och marknadsför elektronik.
Bolaget grundades 1964 och har idag filialer i flera länder.

Eltex of Sweden AB är marknadsledande i världen på elektronisk trådövervakning för textilmaskiner. Vi har ett stort program av reglersystem och effektvakter för direktverkande och vattenburen elvärme samt effektväljare för panncentraler (olja-gas-el). Vi tillverkar också system för mätvärdesinsamling samt små, batteridrivna dataloggrar för temperatur, luftfuktighet, spänning, ström, m.m.



ELTEX OF SWEDEN AB • BOX 608 • SE-343 24 ELMHULT • TEL +46 476 48800 • FAX +46 476 13400
E-MAIL: public@eltex.se • INTERNET: www.eltex.se

ELTEX OF SWEDEN GMBH
c/o A.+F. Widmann GmbH
Descostrasse 9
DE-76307 KARLSBAD
Deutschland
Tel. 07248-1036
Fax 07248-5858
Email: a.f.widmann@t-online.de

ELTEX OF SWEDEN AG
Forchstrasse 300
CH-8008 ZÜRICH
Schweiz
Tel. 01-420 1150
Fax 01-420 1154
Email: eltex@bluewin.ch

ELTEX U.S. INC.
P.O. Box 868
Greer, S C 29652-0868
USA
Tel. 864-879-2131
In U.S. toll free
1-800-421-1156
Fax 864-879-3734
Email: eltexusinc@aol.com

ELTEX (U.K.) LTD
Lane Close Mills/Bartle Lane
Great Horton
Bradford BD7 4QQ
England
Tel. 01274-57 10 71
Telex 517258 ELTEX G
Fax 01274-50 12 09
Email: email@eltexuk.com

ELTEX MFG LTD
Railway Road
Templemore, Co. Tipperary
Ireland
Tel. 504-314 33
Fax 504-310 02
Email: public@eltex.ie