



AVDELNING
Smedsbo PK

DATUM
2016-04-16

BETECKNING
El-Vridmål

VERSION
1.0

UTFÄRDARE
Peter Ottosson

DOKUMENTTYP
Instruktion

El-vridmål

Handhavandebeskrivning



AVDELNING
Smedsbo PK

DATUM
2016-04-16

BETECKNING
El-Vridmål

VERSION
1.0

UTFÄRDARE
Peter Ottosson

DOKUMENTTYP
Instruktion

Innehållsförteckning

1	Om dokumentet	1
2	Syftet med detta dokument	1
3	OBS! Säkerhet först!	1
4	Förenklad beskrivning	2
5	Ingående huvuddelar	3
6	Förbered systemet för användning	3
6.1	Koppla ihop enheterna.....	3
6.2	Välj skjutprogram och ställ in tider	3
6.3	Nedmontering av systemet	3
7	Knappfunktion	4
7.1	Tryckknappslådan	4
7.2	Styrenhet.....	5
8	Programbeskrivning	6
8.1	P1 Standard skjutprogram	6
8.2	P2 Avancerat skjutprogram	6
8.3	P3 Militär snabbmatch.....	7
8.4	P4 Övningsprogram	7
8.5	Uttagsinställning	7
9	Ingående komponenter	8
10	Teknisk funktionsbeskrivning	8
11	Felsökning	9



AVDELNING
Smedsbo PK

DATUM
2016-04-16

BETECKNING
El-Vridmål

VERSION
1.0

UTFÄRDARE
Peter Ottosson

DOKUMENTTYP
Instruktion

1 Om dokumentet

Rev. Datum Reviderat av Revideringen avser
2016-04-16 Peter Ottosson Utgåva 1.0

Senast uppdaterad: 2016-04-16

2 Syftet med detta dokument

Funktions och handhavandebeskrivning El-Vridmål Smedsbo PK

3 OBS! Säkerhet först!

Säkerheten är mycket viktig och följande regler SKALL följas av alla användare. Det är du som användare som ser till att utrustningen används på rätt sätt.

- **Nödstoppen, det röda svamptrycket på tryckknappslådan kan när som helst tryckas in, målspelet stoppar omedelbart.**
- **Kör ALDRIG målspelet om någon person befinner sig mellan blinding och målställ.**
- **Kliv ALDRIG in i målstället utan att bryta arbetsbrytaren på reläenheten!**
- **Vid allt arbete med motorenheten SKALL Arbetsbrytaren vid reläenheten brytas.**
- **Vid markering eller byte av måltavlor skall antingen nödstoppen tryckas ned eller arbetsbrytaren vid reläenheten brytas.**

Om du manuellt, utan styrning, vill ändra läge på målstället gör du enligt följande.

- Bryt arbetsbrytaren!
- Frigör motorbromsen med den fjäderspända spaken i den bakre änden av motorn. Dra den bakåt.
- Samtidigt kan målsspelet ändras.
- Motor enheten hittar rätt igen när den återstartas.



AVDELNING
Smedsbo PK

DATUM
2016-04-16

BETECKNING
El-Vridmål

VERSION
1.0

UTFÄRDARE
Peter Ottosson

DOKUMENTTYP
Instruktion

4 Förenklad beskrivning

Används när du har blivit van vid systemet men ändå vill ha viss vägledning i användandet.

Montering

1. Montera målställen
2. Lyft av lådan från motorenheten
3. Slå till arbetsbrytaren på reläenheten
4. Hämta styrenheten från förrådet.
5. Anslut signalkabeln
6. Slå till säkerhetsbrytaren
7. Anslut matningen till styrenheten
8. Observera displayen, frigör Nödstoppet om nödvändigt.

Start

1. Välj skjutprogram och ställ in tider
2. Starta upp systemet med att trycka på grön knapp i 2 sekunder.
3. Testa målstället med vridomkopplaren.
4. Starta skjutprogrammet med kort tryck på den gröna knappen när den lyser.
5. Hela skjutprogrammet sköter sig själv, när det är klart släcks alla lampor.

Nedmontering

1. Koppla ur matningskabeln till styrenheten
2. Bryt säkerhetsbrytaren
3. Frigör signalkabeln
4. Montera ned styrenheten, förvaras i förrådet.
5. Bryt arbetsbrytaren vid reläenheten.
6. Återställ huven över motorenheten.
7. Plocka ned måltavlorna.



5 Ingående huvuddelar

- **Styrenhet**
PLC med display. Löstagbar, men placerad i fäste i skjuthallen vid användning.
- **Tryckknappslåda**
Tryckknappar, lampor och nödstopp. I änden på en 15 meter lång kabel från styrenheten.
- **Relälåda**
Reläer motorskydd, tre externa styrbara vägguttag finns på framsidan. Placerad bakom blinding till vänster om tavelställ.
- **Motorenhet**
Motor växellåda och induktiva givare. Placerad till vänster om tavelställ.

6 Förbered systemet för användning.

Ett antal moment måste till för att aktivera styrningen, de beskrivs nedan.

6.1 Koppla ihop enheterna

För att koppla ihop systemet bör denna ordning följas.

1. Montera figurer/tavlor i målställen.
2. Tills vidare, lyft av lådan över motorenheten.(Just nu för liten)
3. Slå till arbetsbrytaren på reläenheten (vänster sida)
4. Hämta styrenheten från förrådet och häng den på väggen längst in i skjuthallen.
5. Koppla ihop signalkabeln som kommer ut från väggen med kontakten på höger sida om styrenheten. Kläm fast den och lås den med de två låsbyglarna.
6. Slå till säkerhetsbrytaren till vänster om styrskåpet.
7. Anslut elkabeln till styrenheten.
Styrenheten startar upp på mindre än 1 minut.
8. Om displayen visar NÖDSTOPP är nödstoppen nedtryckt på knapplådan, vrid det röda vredet till höger så snäpper det upp.
9. Om displayen visar ARBETSBRYTARE FRÅN indikerar det att arbetsbrytaren vid reläenheten (vid motorn) är frånslagen, slå till den.

6.2 Välj skjutprogram och ställ in tider

- Välj skjutprogram med F1
- Ställ in önskade tider för visning
- Om extern styrning önskas av tex belysning gå till program P5 och ställ in önskad funktion.
- Återgå till önskat skjutprogram

6.3 Nedmontering av systemet

1. Koppla ur matningskabeln till styrenheten
2. Bryt säkerhetsbrytaren
3. Frigör signalkabeln
4. Montera ned styrenheten, förvaras i förrådet.
5. Bryt arbetsbrytaren vid reläenheten.
6. Återställ huven över motorenheten.
7. Plocka ned måltavlorna.



7 Knappfunktion

7.1 Tryckknappslådan

Grön knapp	Uppstart (2 sekunder) Andra tryck start 10 sek/60 sek
Grön Lampa	Fast sken uppstartad, blink 1 sek/0,1sek nedräkning efter färdiga.
Gul knapp	Manuellt stopp av sekvensen. Kan stoppas när som helst.
Gul lampa	Fast sken, ELD, 0,1 sek Eld-Upp-Hör (3 sek)
Vridomkopplare	Manuellt vrid fram/bort mål (Fungera bara när systemet är uppstartat)
Rött svamptrycke	Nödstopp (vrid till höger för att återställa)

Användning av tryckknappslådan

I utgångsläget är tryckknappslådan släckt.

Kontrollera att nödstoppen är i övre läget, vrid den till höger så snäpper den upp.

- Uppstart av systemet görs med 2 sekunders tryck på den gröna knappen.
- Grön lampa tänds med fast sken.
- Tryck på gul knapp stoppar systemet, detta kan göras när som helst och sekvensen stoppar i det läget som är. Det går inte att fortsätta utan systemet måste starta upp igen på grön knapp i 2 sekunder.
- Två val finns, antingen manuell vridning på den svarta vridomkopplaren.
- Ett kort tryck på den gröna knappen så startar skjutsekvensen.
- I skjutprogram 1,2,4 trycker man på knappen samtidigt som kommandot "10 SEKUNDER KVAR".
- I skjutprogram 3, militär snabbmatch, samtidigt med kommandot "LADDA"
- Under tiden fram till kommandot "FÄRDIGA" blinkar lampan med 1 sekunders intervall.
- Från "FÄRDIGA" till "ELD" med 0,1 sekunders intervall.
- Vid "ELD" tänds den gula lampan med fast sken.
- Vid 3 sekunder kvar "ELD-UPP-HÖR" blinkar den gula lampan med 0,1 sekunders intervall.
- När tiden är slut slocknar alla lampor.



7.2 Styrenhet

Panel

F1	Stegar till nästa program (1-5)
F2	St = Start, + = öka med 1
F3	Sp = Stopp, - = minska med 1
F4	Gå in i inställningsmeny

Piltangenter	Används ej normalt
OK	Används ej normalt
ESC	Används ej normalt

Användning manöverpanel styrenhet.

När systemet är uppstartat och varken nödstopp eller arbetsbrytare är aktivt visar displayen vilket skjutprogram som är valt, total skjuttid (Inklusive inställa pausar, från Eld till slutet av Eld-Upp-Hör) samt vilken funktion knapparna F1-F4 har för tillfället.

Ett distinkt tryck på F1 växlar program, P1 till P5

F2, och F3 kan användas till att starta och stoppa skjutprogrammet, samma funktion som tryckknappslådans Grön (F2) och Gul (F3) knappar.

När man valt önskat skjutprogram kan man justera vilka tider som gäller, för att göra det trycker man på F4, F2. F3 ändrar funktion till att öka (+) eller minska (-) tiden med 1 sekund per tryck.

OBS! Använd inte tiden 1 sekund, det är för kort tid för att målspelet skall må bra och inte i något tillfälle lämplig skjut eller paustid.

Nytt tryck på F4 kommer man till nästa steg i inställningen.

Vill man inte använda en viss tidfunktion sätts den till noll.

Om man inte trycker på någon knapp återgår displayen till normalläget efter ett antal sekunder. (går ur inställningsmenyn) möjligheten finns även att stega sig till utgångsläge.



8 Programbeskrivning

Det finns 4 olika skjutprogram samt ett inställningsprogram för eluttagen på reläenheten. Växlingen av skjutprogram sker på tangent F1.

Vid någon av nedanstående tidsinställningar så kan den sättas till två olika funktioner. Sätts tiden till 0 hoppas funktionen över.

Tiden 1 sekund är inte spärrad men bör inte användas, eftersom själva vridningen tar en viss tid, ca 0,3 sekunder blir det inte mycket kvar av tiden.

2-99 sekunder som blir tiden i detta steg.

Vid tryck på "10 SEKUNDER KVAR" vrids målspelet bort.

Skjutprogram

P1 Standard	2 visningar med individuellt inställbar fördröjning visning paus samt avslutsfördröjningstid.
P2 Avancerad visning	6 visningar med individuellt inställbar fördröjning visning paus samt avslutsfördröjningstid.
P3 Militär snabbmatch	1 visning
P4 Övningsprogram	individuellt inställbart visningstid, paustid, samt antalet visningar.
P5 Uttagsinställningar	uttagen är individuellt inställbara mellan från, till, till när målspelet är framme, till när målspelet är borta

8.1 P1 Standard skjutprogram

Det enklaste programmen men räcker ofta till de flesta typer av fältskjutning.

De tider som kan ställas in.

F = Fördröjning (Fördröjning innan första visning)

V1 = Visning 1

P1 = Paus 1

V2 = Visning 2

P2 = Paus 2

8.2 P2 Avancerat skjutprogram

Samma funktion som standard skjutprogram men möjlighet att välja upp till 6 visningar

F = Fördröjning (Fördröjning innan första visning)

V1 = Visning 1

P1 = Paus 1

V2 = Visning 2

P2 = Paus 2

V3 = Visning 3

P3 = Paus 3

V4 = Visning 4

P4 = Paus 4

V5 = Visning 5

P5 = Paus 5

V6 = Visning 6

P6 = Paus 6



AVDELNING
Smedsbo PK

DATUM
2016-04-16

BETECKNING
El-Vridmål

VERSION
1.0

UTFÄRDARE
Peter Ottosson

DOKUMENTTYP
Instruktion

8.3 P3 Militär snabbmatch

Militär snabbmatch har funktionen från kommandot "LADDA" Målspelet vrids fram om det av någon anledning skulle vara borta därefter går tiden 60 sekunder. Kommandot färdiga, målspelet vänds bort. Sedan visas målspelet inställd tid, normalt går en mats med 4 serier á 10 sekunder 4 serier á 8 sekunder, och 4 serier á 6 sekunder.

V1 = visningstiden

8.4 P4 Övningsprogram

Program som man kan använda för att träna tex lyft.

Samma start som skjutprogram 1,2 från "10 SEKUNDER KVAR" därefter visas målspelet efter följande tider och upprepas inställbart antal ggr.

F = Fördröjning

V1 = Visningstid

P1 = Paustid

R1 = Antal visningar

8.5 Uttagsinställning

Det finns tre vägguttag på reläenheten som kan styras enligt följande.

L1, L2, L3 har samma funktion men kan ställas in individuellt

0 = Utgången avstängd

1 = Utgången till hela tiden

2 = Utgången till när målspelet är framme

3 = utgången är till när målspelet är borta



9 Ingående komponenter

Systemet består av ett antal olika komponenter

- 1st 3fas kabel 3+1+1, 1,5mm² mellan Elcentral och säkerhetsbrytare.
- 1st säkerhetsbrytare placerad i skjuthall, skall stängas av när vridstation inte används
- 1st styrenhet, består av en PLC (stysystem), en panel för visning och inställning, in och utmoduler, 24 volt DC don, säkring, 10 poligt Hartingdon, samt matningskabel 230V.
- 1st tryckknappslåda med 2st lamptryckknappar, en 1-0-1 vridomkopplare samt en Nödstoppsknapp.
- 15m kabel mellan tryckknappslåda och styrenhet.
- 1st 3 fas CEE 3+N+J europauttag 16A (Säkrad 10A) (Kan användas till annat vid behov)
- 1st 3 fas CEE 3+N+J europadon.
- 1st arbetsbrytare placerad till vänster om reläenhet (Övervakad och vid frånskilt stoppar all styrning)
- 1st reläenhet, på fronten finns 3 st individuellt styrbara Schuko uttag (vägguttag, max 10A), 1st CEE 3+J europauttag till motor. I lådan finns 1st motorskydd, 1st 3 fas kontaktor, 3st reläer till frontuttagen. Anslutningsplintar.
- 1st motorenhet, består av en st 0.3kW motor med broms, växellåda 1/10, 2st induktiva givare, 1st kabel med 3fas ECC 3+J till motor, en kopplingsdosa med kabel till reläenhet.
- 1st 3faskabel 3+1+1, 1,5mm² mellan säkerhetsbrytare och ECC europadon vid reläenhet.
- 1st 16partsstyrkabel (10parter används) mellan 10poligt hartingdon och reläenhet.

10 Teknisk funktionsbeskrivning

Styrenhet

PLC med display. Löstagbar, men placerad i fäste i skjuthallen vid användning.

Skåpet består av en Siemens LOGO PLC med tillhörande display. Även 2 st expansionsmoduler för att öka antalet in och utgångar.

Ett matningsdon som ger 24V DC som används till matning av PLC samt knappar, lampor induktivgivare samt styrspänning till reläer.

Tryckknappslåda

Tryckknappar, lampor och nödstopp. I änden på en 15 meter lång kabel från styrenheten.

Knappar och lampor, matas med 24 V DC.

Nödstoppen är kopplad så att all matning till knappar, reläer, lampor bryts vid intryckt nödstopp.

Relälåda

Reläer motorskydd, tre externa styrbara vägguttag finns på framsidan. Placerad bakom blinding till vänster om tavelställ.

Innehåller motorskydd med kontaktor för motorn, kopplad via 3 fasuttag på höger sida om lådan. 3 st reläer till de 3 st styrbara uttagen på framsidan.

På vänster sida sitter en arbetsbrytare som bryter inkommande matning. Finns en signalkontakt i arbetsbrytaren.

Motorenhet

Motor växellåda och induktiva givare. Placerad till vänster om tavelställ.

1st 3-Fas motor med elektrisk broms. Bromsen styrs vis spänning till motorn.



AVDELNING
Smedsbo PK

DATUM
2016-04-16

BETECKNING
EI-Vridmål

VERSION
1.0

UTFÄRDARE
Peter Ottosson

DOKUMENTTYP
Instruktion

Motorn är en 0,3kW 1450 vars motor med en påmonterad växellåda 1:10.
Motorn går hela tiden åt samma håll. 2 stycken induktivgivare känner av när länkarmen är i främre och bakre läget.

Induktivgivarna

Induktivgivarna justeras in så de är ca 2-3 mm under sin respektive metallavkännare.
Från att givaren blir påverkad är det en viss tidfördröjning innan motorn stannar, därför justeras placeringen av induktivgivarna in så länkarmen stannar i rätt läge.

11 Felsökning

Vid problem med utrustningen undersök följande.

Några tänkbara fel.

Styrenheten startar inte upp

kontrollera matningskabeln

Finns det spänning i uttaget

Finns säkringar inne i styrenheten. En säkring i listen för 24 volt (svart) lyser röd lampa har säkringen gått sönder.

Styrenheten startar upp och allt ser OK ut men motorn rör sig inte.

Kontrollera säkerhetsbrytaren till vänster om styrenheten.

Kontrollera anslutningen till reläenheten.

Kontrollera anslutningen till motorn.

Kontrollera om motorskyddet löst ut.

Målspelet stannar inte utan fortsätter

Kontrollera att induktivgivarna på motorenheten sitter tillräckligt nära sin avkännare .