

BRYTARANALYSATORN EGIL.



Mätning och tillståndskontroll av högspänningsbrytare är ett av Programmas specialområden. Här har vi sedan länge både utvecklat och tillverkat olika typer av utrustning. Som ett naturligt komplement till detta sortiment lanserar vi nu brytaranalysatorn Egil.

Nyheten Egil tar upp erfarenheterna från det större instrumentet TM1600/MA61 och används i första hand för provning av distributionsbrytare. Egil är lika mångsidig, men mindre och enklare uppbyggd och ett mycket prisvärt alternativ för mindre elverk. Dessutom är den ett utmärkt kompletteringsinstrument för underhållsavdelningen hos större kraftbolag.

Egil är konstruerad för att mäta på brytare med en

huvudkontakt per fas. De tre tidkanalerna är sammankopplade på en sida. Parallella kontakter med förkopplingsmotstånd registreras och presenteras samtidigt. Två separata tidkanaler finns för mätning av hjälpkontakter. För att förenkla uppkoppling mot brytare, levereras instrumentet med multikablar för både huvud- och hjälpkontakter.

Spolströmmar mäts automatiskt och presenteras tillsammans med övriga mätvärden på den inbyggda skrivaren eller i teckenfönstret direkt efter mätningen. Instrumentet är enkelt att använda och det inbyggda sekvensverket ställer in sig automatiskt för nästa manöver av brytaren.



Den analoga kanalen (option) är främst tänkt för rörelsemätning men kan användas för många andra ändamål. Alla menyval som hör till denna kanal är dolda om kanalen ej monterats.

Brytaranalysatorn Egil kan också utrustas med datoranslutning (option) för kommunikation med brytaranalysatorprogrammet CABA.

Den är självklart konstruerad efter CE-normerna vad gäller emission, immunitet och elsäkerhet i industriell miljö.

Egil väger bara 6 kg. Den levereras komplett med väska och nödvändiga tillbehör.

Inbyggd mätning av spolströmmar.
Mätresultatet presenteras i grafisk form med autoskalning på utskriften.

Sekvensverk för spolsignaler. Möjligheter att ställa fördröjning för de olika spolsignalerna i förhållande till varandra.

Tidkanaler (3 st) som mäter både huvud- och resistorkontakter på samma kanal. Presentationen sker både grafiskt och numeriskt.

Galvaniskt skilda tidkanaler (2 st) för mätning på spänningsförande eller potentialfria hjälpkontakter.

Option. Analog kanal för rörelsemätning. (Alternativt mätning av annan analog storhet.)

Option. Datoranslutning (RS-232) för kommunikation med brytaranalysatorprogrammet CABA.

Menystyrd användning med automatisk grundinställning som möjliggör användning utan några förinställningar. Alla menyval som har att göra med en viss option döjs automatiskt om funktionen inte är installerad. I sitt grundutförande behöver användaren aldrig göra mer än ansluta mätkablar samt vrida MEASURE-reglaget för att få ett fullgott mätresultat.

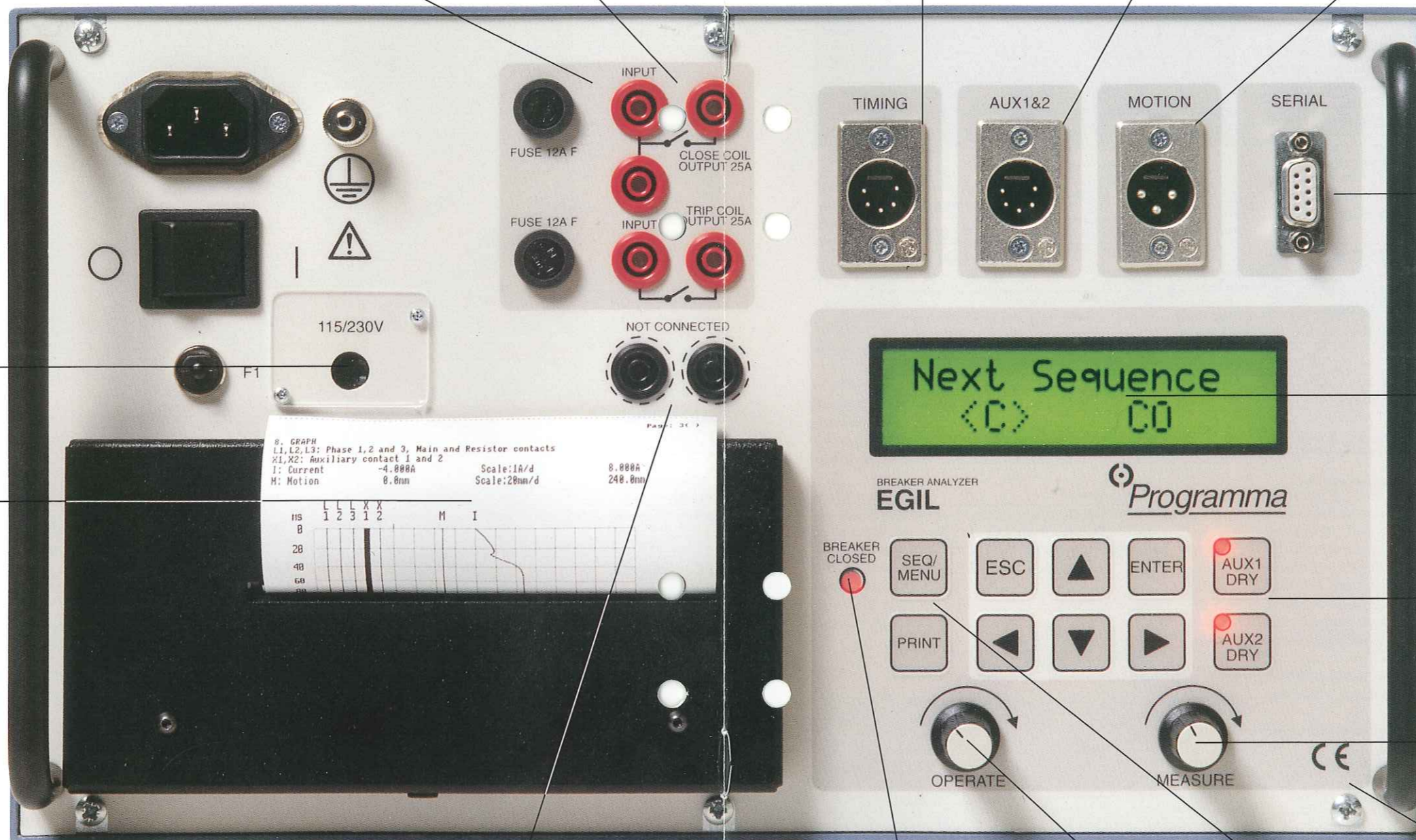
Omkopplare för AUX 1&2 (tidmätkanalerna för hjälpkontakter). Val av potentialfri eller spänningsförande kontakt.

Reglage för start av inställd manöverssekvens av brytaren med samtidig mätning.

Konstruerad och provad för att möta CE-normerna med avseende på immunitet, elsäkerhet och emission.

Omkopplingsbar nätspänning 115/230 V AC.

Inbyggd skrivare med autoskalning. Pappersbyte sker snabbt med ett par enkla handgrepp. 114 mm pappersbredd.



Galvaniskt isolerade hylsor för säker frånkoppling av manöverströmskablar under arbete i eller på brytaren.

Indikator för brytarläge. Egil känner av om brytaren är sluten eller ej. Obs! Sekvensverket ställer automatiskt in sig för nästa logiska manöver.

Reglage för manövrering av brytaren till önskat läge utan att mätkanalerna aktiveras.

Snabbvalsknappar till ofta använda funktioner, som val av manöverssekvens (C, O, C-O, O-C, O-C-O) och utskrift av mätresultat.

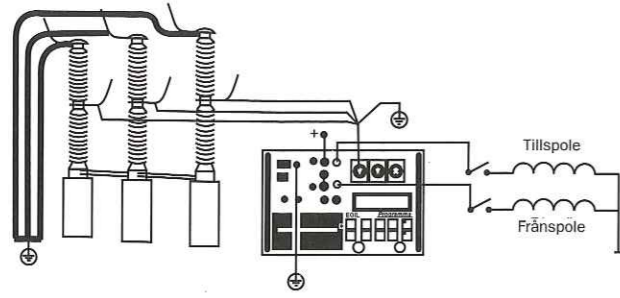
APPLIKATIONER

BRYTARPROVNING

Egil är utvecklad först och främst för att användas vid prov av högspänningsbrytare för mellanspänning. Kravet är att det inte får vara mer än ett brytställe per fas eftersom tidkanalerna inte är galvaniskt åtskilda.

Förutom kontakttider för huvudkontakter, förinkopplingskontakter och hjälpkontakter registreras även spolströmmar.

APPLIKATIONSEXEMPEL



1. Jorda Egil med den medföljande jordkabeln. Se till att brytaren är sluten och jordad på båda sidor.
2. Anslut huvudkontaktkabeln till Egil och sedan till brytaren.
3. Anslut hjälpkontaktkabeln till manöverdonets a- och b-kontakter.
4. Anslut Egil's sekvensverk till till- och från-spolarerna samt till manöverspänning.
5. Ta bort brytarens jordning på ena sidan.
6. Du är nu klar att göra en mätning. Vrid på omkopplaren "MEASURE" och läs av resultatet.

SPECIFIKATIONER

ALLMÄNT

Tidmätning

Mätområde: 1 – 100 s.
Upplösning: 0,1 till 10ms.
Noggrannhet: 0,05 % av visat värde ± 0,1 ms.

Strömmätning

Mätområde: 0–50 A.
Upplösning: 25 mA.
Noggrannhet: 1 % av visat värde ± 100 mA.

Rörelsemätning

Mätområde: -4 V till +4 V.
Upplösning: 2 mV.
Noggrannhet: 0,1 % av område.

TIDMÄTNING

Huvud-/resistorkontakter

Antal kanaler: 3 st. med gemensam jord.

Område: Sluten: 0–10 Ω ± 10 %
Resistor: 10 Ω–3 kΩ ± 10 %
Öppen: >3 kΩ ± 10 %

Mätspänning: 24 V DC.

Ström: Begränsad till 100 mA.

Hjälpkontakter

Antal kanaler: 2 st, galvaniskt separerade.

Typ: Kontakt- eller spänningsavkännande.

Område: 0–200 Ω ± 20 %, mätspänning 24 V DC (kontakt).
10–250 V oberoende av polaritet (spänning).

Triggnivå: 9,0 V ± 0,5 V.

BRYTARMANÖVRERING

Sekvenser: C, O, C-O, O-C, O-C-O.

Max. brytförmåga: 25 A DC.

Utrymme för egna rapportdata.

Utrymme för egna kommentarer.

Valda värden för brytarmänövrering.

Valda värden för rörelsemätning.

Vald filtrering av tidresultat.

Tidmätning, huvudkontakter, tabellutskrift.

Tidmätning, hjälpkontakter, tabellutskrift.

Rörelseberäkning, tabellutskrift.

Diagramutskrift.

Hjälpkontakt tillkrets.

Huvudkontakter.

Hjälpkontakt frånkrets.

EGIL T111 SA-91288 ROLA V080 PROU RAPPORT Sida: 1 () Datum: _____

1. BRYTARE

Station:	Line:
Brytare:	Ser. No.:
Tillverkare:	Brytartyper:

2. PROU

Proveskrivning:	Operator:
Förelagsnamn:	Referens:

3. ANMÄRNINGAR

4. PROUFÖRUTSÄTTNINGAR

Sekvens: IF		
Måttid: 1s	Tidbas: sekunder	
Puls	Längd	Fördröjning
Från	0,29s	0,29s
Till	0,10s	
Från		

5. FÖRUTSÄTTNINGAR RÖRELSEMÄTNING

Givarlängden: 230,0mm

Beräkningspunkter för tillhastighet

Övre punkt: (129,3ms, 127,5mm)
Nedre punkt: (126,0ms, 117,2mm)

Beräkningspunkter för frånastighet

Övre punkt: (286,6ms, 97,6mm)
Nedre punkt: (299,0ms, 97,5mm)

6. TIDRESULTAT

Utskrivna handlingar:
Första kontaktberöring vid slutning och sista kontaktseparation vid brytning
Kontaktseparationer (18ms visas ej)

LL	L2	L3
129,3ms Till 263,0ms Från	139,2ms Till 263,4ms Från	137,4ms Till 264,0ms Från

Sida: 2 ()

AUX 1	AUX 2
117,7ms Från 251,3ms Till	144,7ms Till 267,0ms Från

7. RÖRELSEBERÄKNINGAR

Parameter/Fas	LL	L2	L3
Frånastighet		3,1m/s	
Tillhastighet		3,0m/s	

Sida: 3 ()

8. GRAF

LL, L2, L3: Fas 1, 2, och 3, Huvud- och Motståndkontakt
X1, X2: Hjälpkontakter 1 och 2
I: Ström -4,000A
M: Rörelse 0,0mm Skala: 1A/d 0,000A
Skala: 20mm/d 240,0mm

Rapportutskriften från den inbyggda skrivaren. Till-Från-manöver. Mätning av tid, spolström och rörelse (option). Här visas utskriften i 55% av naturlig storlek.



RÖRELSEMÄTNING (OPTION)

Mätområde: -4 V – +4 V.

Upplösning: 2 mV.

Noggrannhet: 0,1 % av område.

Ingångsimpedans: 150 kΩ.

Givarresistans: 100 Ω–5 kΩ.

DATORANSLUTNING (OPTION)

Typ: V24, RS232.

Hastighet: 9600 bts.

OMGIVNINGSTEMPERATUR M M

Användning: 0°C till +50°C.

Transport: -50°C till +70°C.

Lagring: -50°C till +70°C.

Relativ fuktighet: Ej kondenserande. Genomsnittlig RH: 75 %.

ÖVRIGT

Användningsområde: Instrumentet är avsett att användas i högspänningsställverk och industrimiljö.

Nätspänning: 115 / 230 V AC ± 10%, omkopplingsbar.

Språk: Svenska, engelska, tyska, franska och spanska.

Mått: 360 x 210 x 190 mm.

Vikt: 6,3 kg (10 kg med tillbehör och transportväska).

Garanti: 1 år.



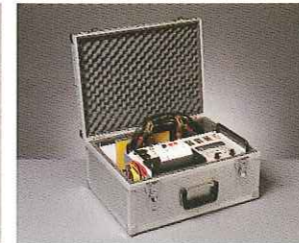
Multikablar GA-00160 och GA-00170 samt kabelset GA-00090.



Förlängningskabel XL, GA-00150.



Givarkablar GA-00041 och GA-00042.



Egil i väska med tillbehör.

STANDARDTILLBEHÖR

Brytaranalysator Egil (art.nr. BM-19090) inkluderar följande:

Egil basenhet (BM-19000).

Termopapper till skrivare, 2 rullar (GC-00030).

Nätsladd, 2 m (04-00010).

Jordkabel (GA-00200).

Multikabel, tidmätning H/R-kontakter, 5 m (GA-00160).

Multikabel, tidmätning hjälpkontakter, 2 m (GA-00170).

Kabelset för manöververk, 4 x 2 m (GA-00090).

Användarmanual (ZP-BM01S).

Transportväska: 420 x 300 x 230 mm (GD-00190).

Säkringar, 12 AF, 2 st (33-07147).

EXTRA TILLBEHÖR

Förlängningskabel XL, 10 m. Tidmätning (för huvudkontakter).

Art.nr: GA-00150.

OPTIONER

ANALOG KANAL FÖR RÖRELSEMÄTNING

Art.nr: BM-90010, inklusive:

Givarkabel XLR-XLR (GA-00042).

Givarkabel XLR-öppen (GA-00041).

Extra tillbehör till BM-90010:

Linjär givare TLH500, 500 mm (GB-30020).

Linjär givare TS150 150 mm (GB-30030).

Vridgivare IP6501 357° (GB-31010).

Monteringsmekanik för TLH, TS och IP-givare (GB-39010).

För andra givarlängder, kontakta Programma.

SERIELL DATORANSLUTNING

För kommunikation med CABA. **Art.nr:** BM-90020

BESTÄLLNINGSPERATION

BRYTARANALYSATOR EGIL

Egil komplett med analog kanal och datoranslutning (BM-19090 med BM-90010 och BM-90020).

Art.nr: BM-19093.

Egil med datoranslutning (BM-19090 med BM-90020).

Art.nr: BM-19092.

Egil med analog kanal (BM-19090 med BM-90010).

Art.nr: BM-19091.

Egil basenhet utan optioner.

Art.nr: BM-19090.

Angivna värden i specifikationen gäller vid nominell inspänning och +25°C omgivningstemperatur.

Med reservation för ändringar.



BM-19093.



BM-19092.



BM-19091.



BM-19090.

BRYTARANALYSATOR EGIL

- Enkel tidmätning.
- Mäter tider på huvudkontakter och resistorkontakter.
- Inbyggt manöververk.
- Känner av brytarens läge.
- Ställer automatiskt in manöververk för nästa manöver.
- Inbyggd mätning av spolströmmar.
- Kan utrustas för rörelsemätning.
- Kan utrustas för datorkommunikation.
- Levereras komplett med snabbkablage för huvud- och hjälpkontakter samt kablar för manöverkretsar.
- Automatisk skalning som grundinställning ger snabb och enkel provning.
- Full öppenhet för mätning av signaler från externa givare ger kraftfull mångsidighet i avancerade applikationer.
- Gömda menyval för optioner ger enkel användning i alla konfigurationer.
- Portabel, väger endast 6 kg.



Head office: Programma Electric AB, Eldarvägen 4, S-187 75 TÄBY, Sweden. *Phone* +46 8 510 100 70. *Fax* +46 8 510 114 44.
E-mail public@programma.se *Internet* <http://www.programma.se>

Norway: Programma Electric A/S, P.B. 1705, Myrene, N-4801 ARENDAL, Norway. *Phone* 3702 2848, *Fax* 3702 2849.

Finland: Programma Electric Oy, PL 188, SF-002 01 HELSINKI, Finland. *Phone* 09 682 2556. *Fax* 09 692 5553.

Germany: Programma Electric GmbH, PF 2043, D-61290 BAD HOMBURG v.d.H. Germany. *Phone* 06172-986 50. *Fax* 06172-828 18.

Switzerland: Programma Electric AG, Grabenstrasse 5, CH-5032 ROHR, Switzerland. *Phone* 062-824 91 61. *Fax* 062-824 60 72.

Singapore: Programma Electric Asia Pte Ltd, 221 Henderson Road, # 07-18 Henderson Building, Singapore 159557. *Phone* (65) 272 0050. *Fax* (65) 272 9919.