

Innovative Power Engineering at its best!

HUGHES
POWER SYSTEM

MOTORMANÖVERDON

EOA600 för järnvägsystem



EOA600 MOTORMANÖVERDONET FÖR FRÅNSKILJARE I JÄRNVÄGSAPPLIKATIONER:

Motormanöverdon:

- 0.5 – 25 kV frånskiljare;
- DC, 16.7 – 50 Hz applikationer;

Fjärrkontroll:

- Trådansluten;
- IP och serie interface;
- Fjärrblockering;

OM HUGHES

Hughes Power System är en svensk tillverkare av miljövänlig utrustning för elektrifiering och automation av masstransport- och eldistributionssystem. Högsta kvalitetsstandarder tillsammans med ett innovativt tillvägagångssätt resulterar i ett avancerat utbud av produkter, som syftar till att förbättra tillgängligheten av näten genom att minimera antal fel och deras varaktighet.

Vår produktportfölj inkluderar:

- Solidiserade högspänningsvakuumbrytare
- Recloser
- Frånskiljare
- Motormanöverdon
- Spänningstransformatorer
- D/C strömförsörjning

Med sin mer än 30-åriga expertis inom forskning, utveckling, tillverkning, marknadsföring och försäljning verkar företaget i många länder genom samarbete med lokala partners. Vårt mål är att vara ett avancerat teknologiföretag i världsklass inom elsystemprodukter, garanterar vi vårt fulla engagemang för de välkända svenska standarderna för tillförlitlighet, säkerhet och kvalitet.

Majoriteten av Hughes Power Systems produkter är konstruerade och tillverkade i Sverige.



MOTORMANÖVERDON FÖR FRÅNSKILJARE

EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

BESKRIVNING

- EOA600 karakteriseras av sin innovativa konstruktion, en komplett lösning från stolpe till fjärrkontrollsystem.
- Apparaten är konstruerad för manuell och automatisk fjärrstyrning av frånskiljare / jordningskopplare med och utan lastbrythuvud. Manöverdonet är enkelt att montera och har alla nödvändiga detaljer för en snabb och enkel anslutning till ett fjärrkontrollsystem.
- Det kan anslutas till de flesta förekommande frånskiljare varianter med, 1-2-3 poler och med upp och nedgående manövrörelse. Anslutning till fjärrkontrollsystemet sker via ett digital interface eller via en inbyggd 4G – LAN- Fiber RTU.
- Motormanöverdonet är godkänt av Trafikverket för användning i deras nationella järnvägsnät.



UTRUSTNINGEN

- Magnetiska motorbrytare och lägesindikeringsomkopplare;
- Skruvplintar för anslutning till fjärrkontrollsystem;
- Vev för handmanöver;
- Yttre indikatorer för frånskiljarens läge;
- Anordning för blockering av frånskiljaren med hänglås i öppet / slutet läge;
- Monteringsbalk för trä- betong- och stålstolpe i rostfritt stål;
- Kapsling i 1.5mm rostfri plåt;
- Handvev med låsbygel i rostfritt stål för hänglås;
- Alla interna delar är enkla att komma åt och att underhålla;

EXTRAUTRUSTNING

- Fjärrblockering av utgående manöverarm. 1 sekund lås/lås upp tid;
- Impulsstyrning av huvudmotor och fjärrblockering;
- Cellgummi isolering för innerväggar;
- Innovativt klimatsystem med ventilation, temperatur kontrollerad värme;
- Kommunikations enheter: RTU, radiomodem, 2G/3G/4G modem, RAKEL radio;
- Transformator 16/0.11 kV, 16.7 Hz
- Nätaggregat 400- 2100/24 VDC;

INSTALLATIONER



MOTORMANÖVERDON FÖR FRÅNSKILJARE

EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

FÖRDELAR

Hughes **EOA600** motormanöverdonet har följande fördelar:

- **Komplett lösning** från stolpe till fjärrkontrollsystem;
- **Supersnabba operationer:** 1,5 sekunder - öppna eller sluta, 1,2 sekunder - för att fjärrblockera eller avblockera. Max 4 sekunder - fjärravblockering - öppna frånskiljare - fjärrblockering;
- Enheten kan användas till **1-2-3-poliga frånskiljare** i DC (750 – 1500 – 3000VDC) och AC (15 kV 16,7Hz – 25 kV 50Hz) i AT- och BT-system;
- **Avancerad motormekanism.** Den har en seriellt magnetiserad motor med högt startmoment som kan drivas av växel eller likspänning. Motordonet kan styras direkt av ett 3- eller 6-ledare system eller en impulsmotorstyrning. Motorn driver en trapetsformad skruv via en växellåda. Den självlåsande trapetsformade skruven vrider en gaffel som är ansluten till manöverstången. Denna mekanism ger ett överlägset utgående vridmoment med en låg startström. Den utgående axeln börjar röra sig ett ögonblick efter att höghastighetsmotorn börjar att rotera. Den kinetiska energin i den roterande massan på 2,5 kg ökar det utgående momentet;
- **Mycket kompakt design,** lämplig för järnvägsinfrastrukturen. Kan installeras med upp till 4 enheter per en stolpe;
- **Skydd läppar** (1) från regnvatten;



- **Kapsling** (2) i rostfritt stål av högsta kvalitet. Användningen av rostfritt stål i enlighet med DIN50049 / 3.1B, med dess icke-magnetiska egenskaper, elimineras helt förekomsten av någon form av korrosion, inklusive elektrolytisk korrosion under motormanöverdonets hela livslängd;
- **Multifunktionshandmanöver** (3) används för lokal drift och som låsanordning för att skydda mot obehörig användning;
- **Bistabil fjärrblockeringsenhet** (tillbehör). Den blockerar mekaniskt och elektiskt motor mekanismens funktion. För att påskynda slut - öppna - slut funktionen, är mekanismen utrustad med ett regenerativt bromssystem. Det absorberar den kinetiska energin när mekanismen har nått sina ändläge. Den bistabila fjärrblockeringsanordningen styrs av ett helt separat kontrollsystem;
- **Testset** (tillbehör) i ett robust flight case av plast: Den kan prova alla funktioner via tryckknappar och LED-indikatorer;
- 3st FL13 **flänsar** (4);
- **Gälar** med polymert mikrofiberfilter för ventilation i högt och lågt läge;

- **Innovativt klimatsystem** (5) för långsiktig tillförlitlighet. De nedre gälarna har en kombination av ett polymert finfilter och ett PTC-termoelement. Det skapar en rörlig luftström till de övre gälarna. Denna luftström jämnar alltid ut dag- och nattetekten. Skåpets botten har 5 dräneringshål med mikrofilter som förhindrar att vatten samlas vid eventuell kondens;
- **Innovativt tätningssystem** (6) för utgående axel som förhindrar intrång av vatten;
- Flera varianter av **stolpmonteringsfästen** (7);



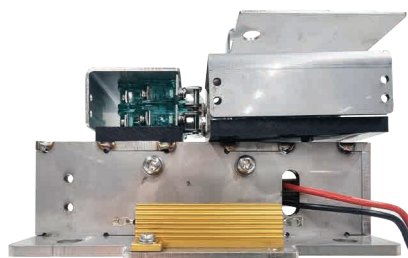
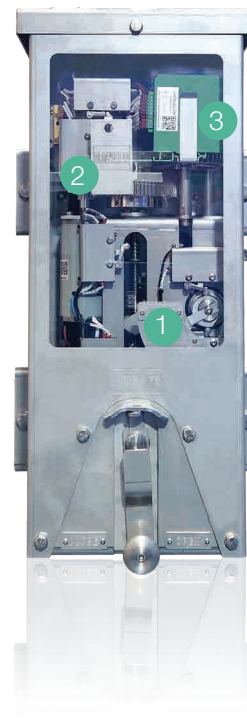
MOTORMANÖVERDON FÖR FRÅNSKILJARE

EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

KOMPONENTER

Hughes EOA600 motormanöverdon har följande komponenter:

- EOA600 motormekanism (1);
- Plintar för enkel installation;
- Internt ventilationssystem med specialfilter;



Bi-stable remote blocking unit



Heating system

VALFRIA KOMPONENTER

- Bistabil fjärrblockeringsenhet (2);
- Impulsstyrning (3);
- Värmesystem;
- Matningsspänning (24 – 110 VDC, 110 eller 230VAC) överspänningsavledare;
- Kommunikationsenhet alternativ A: GIO-100 GSM/4G/LAN-router med IEC60870-5-104 signaleringsprotokoll och IPSec-kryptering och IP-filtrering;
- Kommunikationsenhet alternativ B: GIO-200 GSM/4G/LAN-router med IEC60870-5-104 signaleringsprotokoll och IPSec och Open VPN-kryptering och IP-filtrering;
- Fiberoptisk till LAN-omvandlare;

INNEHÅLL

Hughes EOA600 motormanöverdon har följande inre delar:

1. Huvudmotor;
2. Trapetsoidskruvmekanism;
3. Magnetassisterade omkopplare;
4. Handvev;
5. Utgående vridmomentaxel;
6. Hänglåsanordning;
7. Konisk tätning av skåpvägg;
8. Kabelförskruvningar, 3 st;

DRIFTLÄGEN

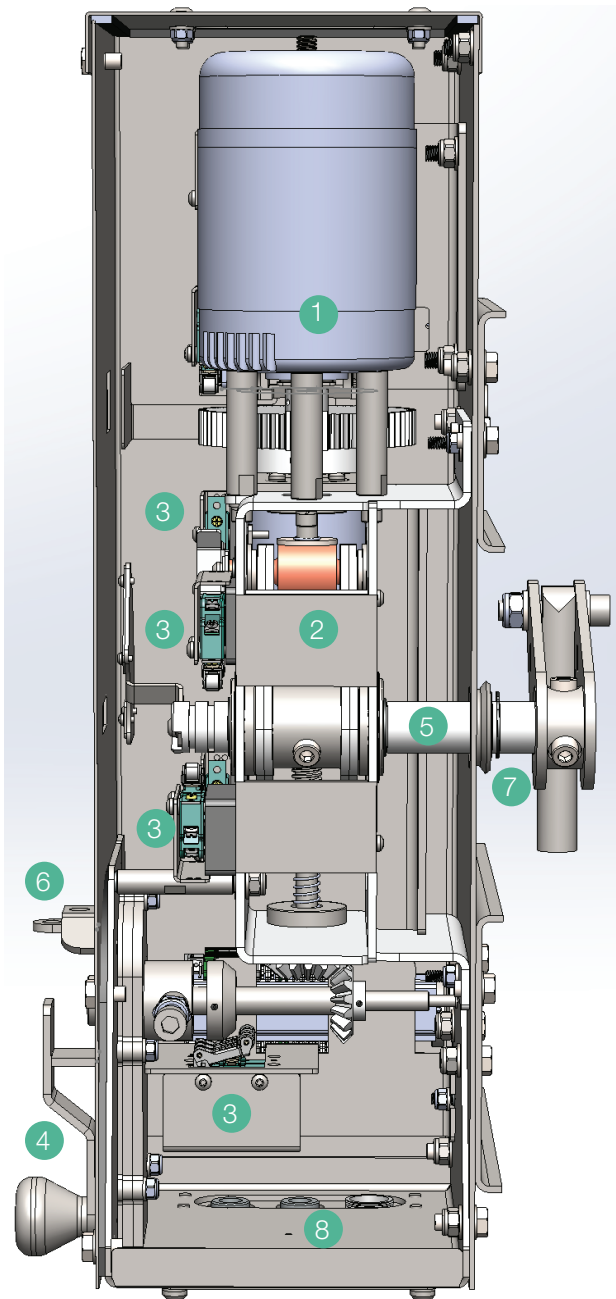
- Elektrisk fjärrkontroll via parallell trådanslutning;
- Lokal handmanöver med den inbyggda veven;
- Tillval som: lokal elektrisk manöver med tryckknappar i en separat låda*;

Motormanöverdonet kan enkelt styras från ett fjärrkontrollsystem.

Fjärrstyrningen kan göras direkt med trådanslutning (3 eller 6 trådsystem).

- Fiber;
- GSM/GPRS/4G;
- LAN;
- Serie anslutning;

*installationen kräver konstant strömförsörjning



MOTORMANÖVERDON FÖR FRÅNSKILJARE

EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

APPLIKATIONER

TRADITIONELL JÄRNVÄG

16kV 16,7Hz 25kV 50Hz



SPÅRVAGN OCH LOKAL TÅG

500 - 3000VDC



TRÅSSUSSAR
500 – 750VDC



ELEKTRISKA MOTOR VÄGAR
700VDC



MOTORMANÖVERDON FÖR FRÅNSKILJARE

EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

APPLIKATIONER

1-POL-APPLIKATIONER

I KONTAKTLEDNINGSSYSTEM



APPLIKATIONER FÖR DUBBEL FRÅNSKILJARE
(2 POLER ELLER 1 + 1 POL Separat manövrerad)

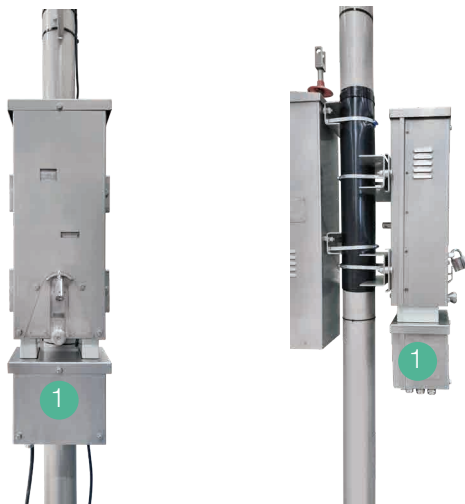


EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

NY! EXTERNA TILLBEHÖR

KABELMULTIPLEXERSYSTEM (1)

- är ett digitalt tillbehör till Hughes motormanöverdon;
- gör det möjligt att ansluta en modern fjärrblockerande motormanöverdon med 6 eller 14 trådsystem till ett gammalt 3-tråd fjärrkontrollsystem;
- kräver inga förändringar i kabelsystemet mellan fjärrkontroll och motormanöverdon;
- eliminerar den mycket dyra processen att byta kablage längs järnvägsspåret.
- är en effektiv lösning för att utöka kabelkapaciteten.
- är installerad under en Hughes motormanöverdon (se bild).
- består av ett elektroniskt system som är anslutet till fjärrkontroll och ett nytt motormanöverdon. Det är inte en standard RTU, den kommunicerar med en högströmsslinga för att undvika elektriska störningar och använder 4 separata mikroprocessorer. Systemet har en högsäkerhetsform av signaleringsprotokoll.



EGENSKAPER

- Eftermonteringslösningar för 3-trådssystem;
- Säker kommunikation för järnvägsapplikationer;
- Ersätter äldre kabelsystem med för få ledare;
- 3-trådssignalering >> 14 logiska kanaler;
- Lång kommunikationsräckvidd på 2000m;
- Full duplex högströmssignalering, 100-500mA;
- Säkerhetssignaleringsprotokoll + externt fellarm;
- Optoisolerad för att minimera risken för störningar;
- Externt tillägg till EOA600-motormanöverdon;
- Internt tillägg till motorserien EOA500;
- Enkel installation;
- Adressval med 4 x hexadecimalkodade vridomkopplare;

MASTERENHET INSTALLERAD PÅ FJÄRRKONTROLL-SIDAN

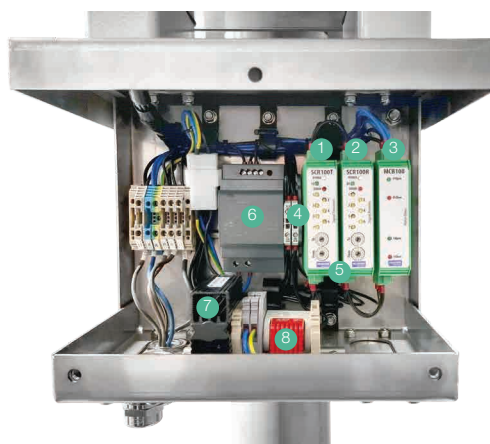
- Mottagarenhet (1)
- Sändarenhet (2)
- Kommunikationsströmbelastning (3)
- LED-funktionsindikatorer (4)
- 2 x hex-kodade adressomkopplare (5)
- Strömförsörjning (6)
- RTU parallellt gränssnitt (7)



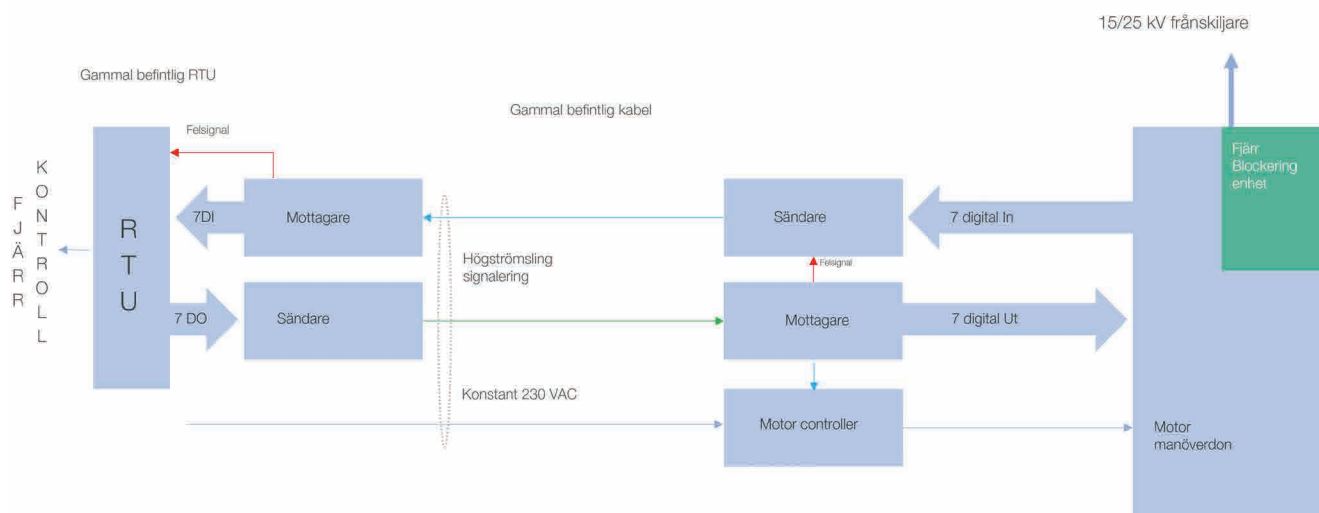
Masterenhet på fjärrkontroll-sidan

SLAVENHET INSTALLERAD PÅ MOTORMANÖVERDON-SIDAN

- Mottagarenhet (1)
- Sändarenhet (2)
- Motorstyrning (3)
- LED-funktionsindikatorer (4)
- 2 x hex-kodade adressomkopplare (5)
- Strömförsörjning (6)
- PTC värmare (7)
- Termostat (8)



Slavenhet på motormanöverdon-sidan



Funktionsprincip

MOTORMANÖVERDON FÖR FRÅNSKILJARE

EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

NY! EXTERNA TILLBEHÖR

KABELSTÖDLARM FÖR JORDSYSTEM

Kabelstödlarm för jordsystem är en tillbehör som skickar omedelbar information till fjärrkontrollsystem om att jordningssystemet saknas.

Kabelstödlarm är installerat inuti ett styrskåp och är lämpligt för alla Hughes stolpmonterade produkter som:

- motormanöverdon;
- reclosers reläskyddsskåp;
- kontrollskåp för sectionalisers;
- kontrollskåp för vakuumbrytare och lastfrånskiljare;



Installation in the motor drive cabinet

INDIKATORER OCH KNAPPAR

När en jordanslutning till ett styrskåp klipps av, aktiveras den röda LED-indikatorn och ett meddelande skickas till ett fjärrkontrollsystem. Tillbehöret har 3 indikatorer och en testknapp:

- Ström på med en konstant blå LED-indikator;
- OK med grön lysdiod som visar att jordsystemet är normalt;
- LARM med röd lysdiod som visar att jordanslutningen saknas;
- Testknapp för att testa enhetens funktion;



SYFTEN

Hughes jordsystem stödlarm är efterfrågat i regioner med ett stort antal kopparkabelstölder.

Stödlarmets syften är:

- att få omedelbar information om att jordningssystemet saknas;
- att bidra till att förhindra stora elektriska risker för operatören eller allmänheten;
- för att undvika att ta emot osäker mätinformation från fjärrheten;
- att göra det möjligt att reparera jordningssystemet på kortast möjliga tid;

MOTORMANÖVERDON FÖR FRÅNSKILJARE

EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

STANDARD EXTERNA TILLBEHÖR



EOA600 monteringsfäste



Flexibel wiremanöverkabel



Antenn för GSM/4G



Överspänningsskydd för antenn
N-N kontakt



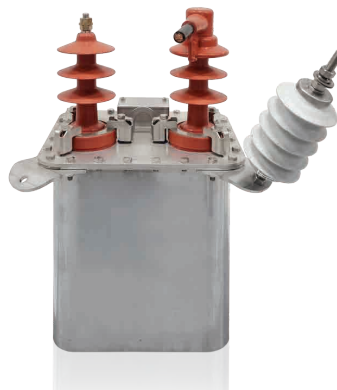
Antenn kabel (3) 8M RG-213 med
N-N kontakter



Fas till jord, epoxiisolerad
spännintransformator 30/0.11kV



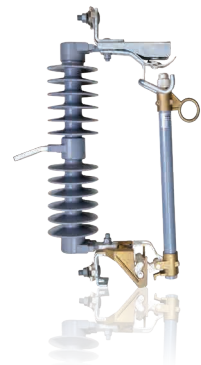
Testset med alla funktioner



DC/DC-omvandlare, 750 eller 1500
VDC



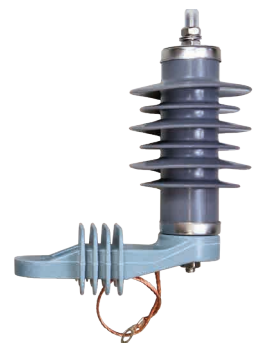
Manöverstångstöd med hjul



Säkringar, silikoniserade,
15kV 3A



Säkringar, silikoniserade,
38kV 3A.



Överspänningsavledare
för 22kV



Överspänningsavledare,
33kV

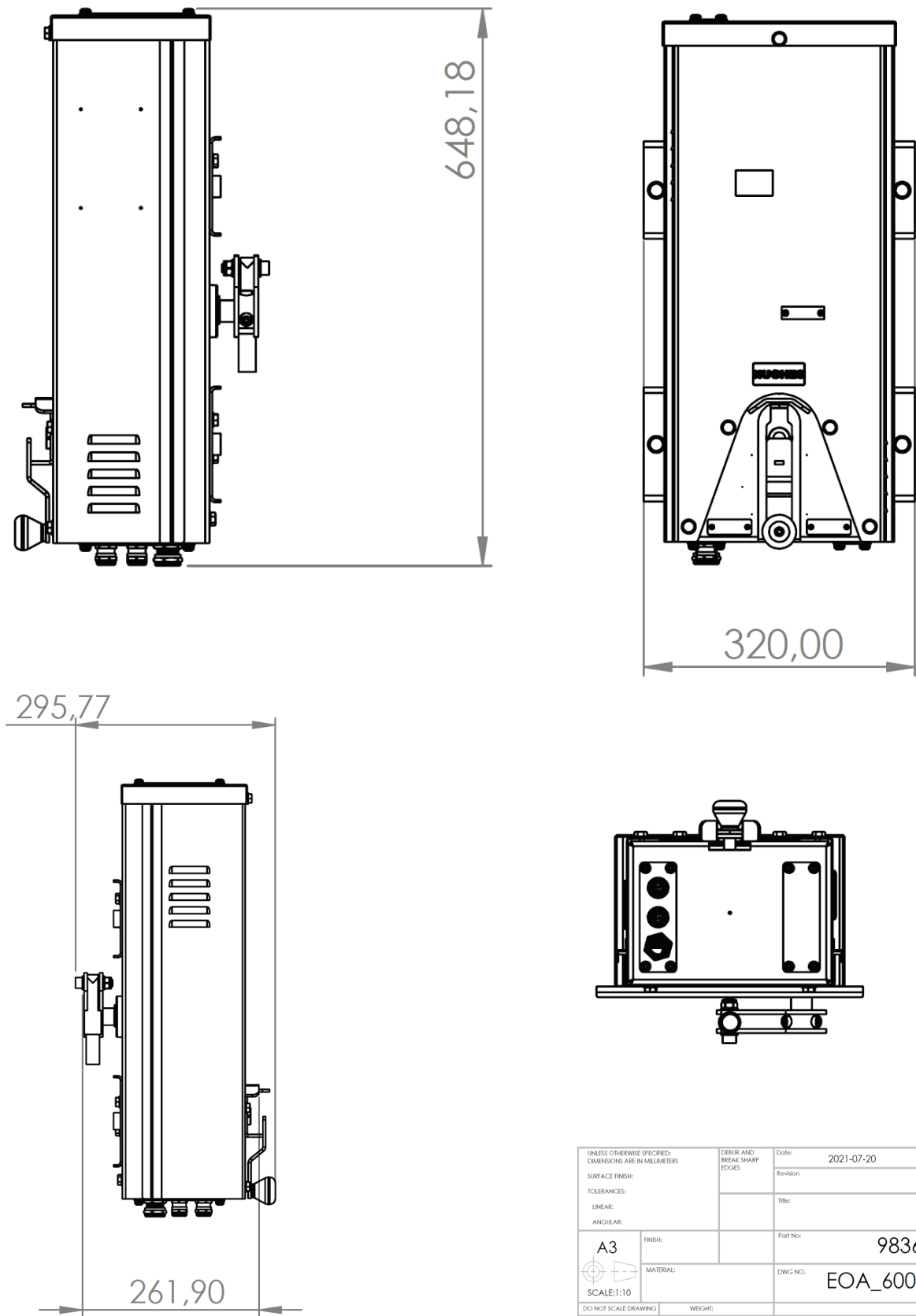
TEKNISKA DATA

EGENSKAPER	EOA600
Mått (mm)	615 x 275 x 185 (HxBxD)
Vikt (kg)	32
Driftstemperatur (°C)	-50 ... +60
Kapsling	IP54, icke-magnetiskt rostfritt stål, alternativt GRP, alternativt lackerat i RAL eller ANSI färg
Klimatsystem	Tillbehör 35 W PTC-element
Termostat (°C)	Till vid 5°C, från vid 15°C
Linjär hastighet	100 mm i max 1.5 seconds
Linjär kraft	2.5 – 4 kN
Slaglängd	50 - 240mm beroende på typ av hävarm;
Motor	24 / 110 / 230 VAC/DC 250 W
Motor typ	Seriemotor med dubbla statorlindningar
Styrgränssnitt	3 och 6 trådsystem
Fjärrblockeringshastighet, tillbehör	1.2 sekunder
Strömförsörjning fjärrblockering	24VDC 10W
Signaleringsprotokoll, tillbehör	IEC60870-5-104, DNP3, Modbus
Kommunikationsgränssnitt, tillbehör	RS-232/485, 10/100Mbit TP(Ethernet), GSM/4G
Tester	• EN 60068-2-1 • EN 60068-2-2 • EN 60068-2-30 • EN 60068-2-52 • EN 60068-2-78 • EN 62271-102 6.103 • EN 62271-102 6.104 • EN 62271-102 6.105 • EN 50124 • EN 50152 • EN 60265

MOTORMANÖVERDON FÖR FRÅNSKILJARE

EOA600 MOTORMANÖVERDON FÖR JÄRNVÄGAR

RITNINGAR



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES	Date: 2021-07-20	HUGHES
			Revision	
A3		FINISH:	Part No: 9836710	
SCALE:1:10		MATERIAL:	DWG NO: EOA_600R_0000_4	
DO NOT SCALE DRAWING		WEIGHT:		SHEET 1 OF 1



Hughes Power System is a Swedish manufacturer of environmentally friendly equipment for electrification and automation of mass transport and electrical distribution systems. Very high quality standards together with innovative approach result in an advanced range of products, aiming to improve network quality by minimizing the number and duration of faults.

The majority of Hughes Power System's products are designed and built in Sweden.

www.hughespowersystem.com

