



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 121/212/13 zo dňa 28. októbra 2013

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361322 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor napätia
Typ meradla: GBEAN (GBEIN)
Žiadateľ: SCHNEIDER ELECTRIC SLOVAKIA, spol. s r.o., Bratislava
 IČO: 35723394
Výrobca: RITZ Instrument Transformer's GmbH, Nemecko

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláska 210/2000 Z. z.").

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 008/605/212/13 zo dňa 21. 10. 2013 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

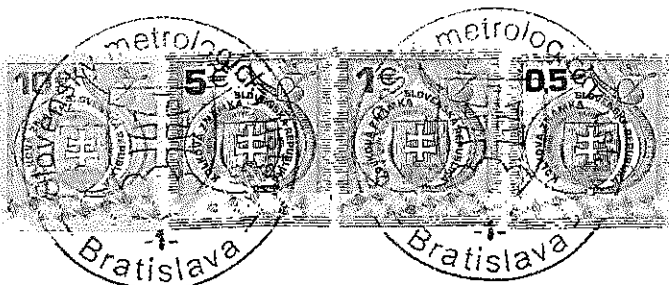
Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

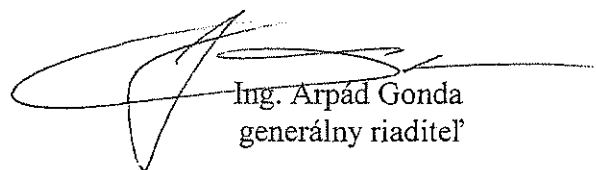
TSK 212/13 - 121

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 27. októbra 2023

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.




 Ing. Arpád Gonda
 generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meracie transformátory napätia typ GBEAN (GBEIN) sú jednopólové, izolované transformátory a sú určené pre montáž a použitie v zapuzdrených rozvodniach vysokého napätia izolovaných SF₆.

Meracie transformátory napätia GBEAN (GBEIN) sa vyrábajú v nasledovných vyhotoveniach:

GBEAN 12/0 ASD; GBEAN 12/0 GBIN 12/0- pre najvyššie napätie sústavy 12 kV;

GBEAN 24/0 ASD; GBEAN 24/0 GBIN 24/0- pre najvyššie napätie sústavy 24 kV;

Jednotlivé vyhotovenia meracích transformátorov napätia GBEAN (GBEIN) sa môžu líšiť rozmermi, tvarom a spôsobom pripojenia.

Základné technické údaje

| typ: | GBEAN (GBEIN) 12/0 | GBEAN (GBEIN) 24/0 |
|------------------------------------|--|--------------------|
| najvyššie napätie zariadenia [kV]: | 12; | 24; |
| menovité skúšobné napätie [kV]: | 28; | 50; |
| skúšobné rázové napätie [kV]: | 75; | 125; |
| menovitá frekvencia [Hz]: | 50 alebo 60; | |
| menovité primárne napätie [kV]: | 5/√3 až 11/√3; | 10/√3 až 22/√3; |
| menovité sekundárne napätie [V]: | 100:√3/ 110:√3/110; 100:√3 alebo 2x100:√3; | |
| menovitý výkon [VA]: | 25; 60; 180; | |
| počet vinutí: | 1 alebo 2; | |
| menovitý napäťový činiteľ: | 1,9 U _n / 8h; | |

Základné metrologické charakteristiky

menovitý výkon/trieda presnosti:

25VA/0,2; 60VA/0,5; 180VA/1; (podľa STN EN 60044-2);

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“.

Čas platnosti overenia je podľa položky 4.6 prílohy č. 1 k vyhláške 210/2000 Z. z. bez obmedzenia.

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“ a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou.

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*



PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 08/605/212/13

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: GBEAN (GBEIN);

Značka schváleného typu: TSK 212/13-121

Výrobca:
Obchodné meno: RITZ Instrument Transformers GmbH
Adresa: Wandsbeker Zollstraße 92-98; D-22041 Hamburg alebo
Mühlber 1, 97514 Oberaurach-Kirchaich

IČO: SRN;

Žiadateľ:
Obchodné meno: Schneider Electric Slovakia s.r.o.;
Adresa: Karadžičova 16
821 08 Bratislava, SR

IČO: 3572 3394

Číslo úlohy: 361 322

Počet strán: 8

Počet príloh: 1

Dátum vydania:
21.10.2013

Posúdenie vykonali:

Ing. J. Hanák



Protokol schválil:

Ing. Štefan Gašparík
vedúci laboratória 605

Rozdeľovník: výtlačok č. 1: riaditeľ SMU
výtlačok č. 2: spracovateľ
výtlačok č. 3: žiadateľ

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.



1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §37 ods. 1 zákona 142/2000 Z.z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátor napätia typ GBEAN (GBEIN)

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č. 4.6 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška 210/2000 Z.z.“).

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

- Príloha č.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláške 210/2000 Z. z.
- STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátora napätia typ GBEAN (GBEIN) použitá pri posudzovaní je obsahnutá v:

- „Transformátory napätia 12-36kV s kovovým plášťom jedнопólové izolované.“ (Katalógový list – technické parametre, dokument RITZ);
- „Transformátory napätia vnútorné s kovovým plášťom pre zásuvné systémy.“ (Katalógový list – dokument RITZ);
- „Transformátory napätia GBEAN 12/0 ASD...GBEAN 24/0 ASD.“ (výkres č. MB3.6644 – dokument RITZ);
- „Transformátory napätia GBEAN 12/0...GBEAN 24/0.“ (výkres č. MB4.5857 – dokument RITZ);
- „Transformátory napätia GBEIN 12/0...GBEAN 24/0.“ (výkres č. MB3.5851 – dokument RITZ);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v laboratóriu 605 SMÚ Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Protokol o skúške typu č. 00V19,2/264/98 (Type Test Report Nr. 00V19,2/274/98)“ vydaný v skúšobni Ritz, Nemecko dňa 12.10.1998;



- „Protokol o skúške č. 01U024/177/2004. (Test Report Nr. 01U024/177/2004)“ vydaný v skúšobni IPH Berlín, Nemecko dňa 9.6.2004;
- „Protokol o skúške č. 18V024/180/2004. (Test Report Nr. 18V024/180/2004)“ vydaný v skúšobni IPH Berlín, Nemecko dňa 24.6.2004;
- „Skúšobný protokol napätového transformátora č. 4500722692. (Test Report Nr. č. 4500722692)“ vydaný v skúšobni Ritz, Nemecko dňa 1.10.2012;

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v laboratóriu 605 SMÚ Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora napätia GBEAN (GBEIN) boli vykonané na vzorkách transformátorov GBEAN 24/0 ASD výr. č. 04/30223172; výr. č. 04/30223173 a GBEAN 12/0 ASD výr. č. 30847698; výr. č. 30847699 a výr. č. 30847700.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: **GBEAN (GBEIN)**

Meracie transformátory napätia **GBEAN (GBEIN)** sa vyrábajú v nasledovných vyhotoveniach:

GBEAN 12/0 ASD; GBEAN 12/0; GBIN 12/0 - pre najvyššie napätie sústavy 12 kV;
GBEAN 24/0 ASD; GBEAN 24/0; GBIN 24/0 - pre najvyššie napätie sústavy 24 kV;

Poznámky: Jednotlivé vyhotovenia meracích transformátorov napätia **GBEAN (GBEIN)** sa môžu líšiť rozmermi, tvarom a spôsobom pripojenia. (pozri prílohu č.1)

Technický popis meradla:

Meracie transformátory napätia typ **GBEAN (GBEIN)** vyrábané firmou Ritz, Nemecko sú jednopólové, izolované transformátory a sú určené pre montáž a použitie v zapuzdrených rozvodniach vysokého napätia izolovaných SF₆.

Základom transformátora je meracia časť, ktorú tvorí jadro s navinutými primárnymi a sekundárnymi vinutiami. Jadro je vyrobené z orientovaných transformátorových plechov. Na jadre sú rovnomerne navinuté primárne a sekundárne vinutia.

Transformátor je vyhotovený ako jednopólový izolovaný t.j. jeden koniec primárneho vinutia je vyvedené na špeciálny konektor s bajonetovým usporiadaním, kde kontakt je v tvare priechodky. Koniec primárneho vinutia určený pre uzemnenie je prepojený kovovým plášťom transformátora alebo je osobitne vyvedený.

Vývody sekundárnych vinutí sú vyvedené do svorkovnice s krytom, ktorá je umiestnená na boku transformátora. Pripojenie transformátora napätia k sekundárnym obvodom je možné pomocou konektora alebo svoriek.

Zostava meracej časti transformátora napätia t. j. jadro spolu s primárnymi a sekundárnymi vinutiami sú zaliate v epoxidovej živici, tak aby bola zabezpečená jeho dostatočná izolačná odolnosť. Merací transformátor napätia je hermeticky uzavretý



v celokovovom puzdre. Na telese transformátora je umiestnený kapacitný štítok s technickými a metrologickými parametrami.

Jednotlivé vyhotovenia meracích transformátorov napätia **GBEAN (GBEIN)** sa môžu líšiť rozmermi, tvarom a spôsobom pripojenia

Poznámka: Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Vyhotovenie meracieho transformátora napätia typ **GBEAN (GBEIN)**“.

2.1 Základné technické údaje

| typ: | GBEAN (GBEIN) 12/0 | GBEAN (GBEIN) 24/0 |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| najvyššie napätie zariadenia [kV]: | 12; | 24; |
| menovité skúšobné napätie [kV]: | 28; | 50; |
| skúšobné rázové napätie [kV]: | 75; | 125; |
| menovitá frekvencia [Hz]: | | 50 alebo 60; |
| menovité primárne napätie [kV]: | $5/\sqrt{3}$ až $11/\sqrt{3}$; | $10/\sqrt{3}$ až $22/\sqrt{3}$; |
| menovité sekundárne napätie [V]: | $100:\sqrt{3}/110:\sqrt{3}/110$; | $100:\sqrt{3}$ alebo $2 \times 100:\sqrt{3}$; |
| menovitý výkon [VA]: | | 25; 60; 180; |
| počet vinutí: | | 1 alebo 2; |
| menovitý napäťový činiteľ: | | $1,9 U_n / 8h$; |

2.2 Základné metrologické charakteristiky

menovitý výkon/trieda presnosti:

25VA/ 0,2; 60VA/0,5; 180VA/1; (podľa STN EN 60044-2);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Skúšky meracieho transformátora napätia **GBEAN (GBEIN)** boli vykonané v skúšobni IPH Berlín, Nemecko na vzorkách transformátorov **GBEAN 24/0 ASD** výr. č. 04/30223172; výr. č. 04/30223173 a v skúšobni **RITZ**, Nemecko na vzorkách **GBEAN 12/0 ASD** výr. č. 30847698; výr. č. 30847699 a výr. č. 30847700. Vzorky meracieho transformátora napätia **GBEAN (GBEIN)**, ktoré boli predložené ku skúškam sú vyrobené podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobniach IPH Berlín, Nemecko a RITZ, Nemecko za podmienok v zmysle požiadaviek EN 60044-2, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.52 k vyhláske 210/2000 Z. z. a v STN EN 60044-2.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v skúšobniach IPH Berlín, Nemecko a RITZ, Nemecko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláske 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2.



5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 sa v skúšobni RITZ, Nemecko vykonali nasledovné skúšky:

- *skúška oteplenia;*

(Podľa bodu 8.5 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška odolnosti proti skratu ;*

(Podľa bodu 8.6 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška rázovým impulzom;*

(Podľa bodu 8.3 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *zistenie chýb;*

(Podľa bodu 8.7 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v skúšobni RITZ a IPH Berlín, Nemecko. Skúšaná vzorka vyhovela požadovaným skúškam.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch o skúške typu transformátora napätia typ GBEAN (GBEIN) uvedených v ods. 1.3.

6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“.

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 budú na meracom transformátore napätia tieto značky a nápisy:

- značka schváleného typu
- označenie výrobcu;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovité primárne a sekundárne napätie;
- menovitá frekvencia;
- menovitý výstupný výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- najvyššie napätie siete;
- menovitá izolačná hladina;



- menovitý napäťový činiteľ a zodpovedajúci čas trvania prepätia;
- teplotná trieda izolácie, ak je odlišná od triedy A;
- na transformátoroch s viac ako jedným sekundárnym vedením použitie každého vinutia a zodpovedajúce svorky;
- značka schváleného typu;

Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku.

8. Overenie

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“.

Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhlásky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.6, je bez obmedzenia.

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“ a vyhovejú skúškam sa opatria overovacou značkou.

Poznámky:

Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

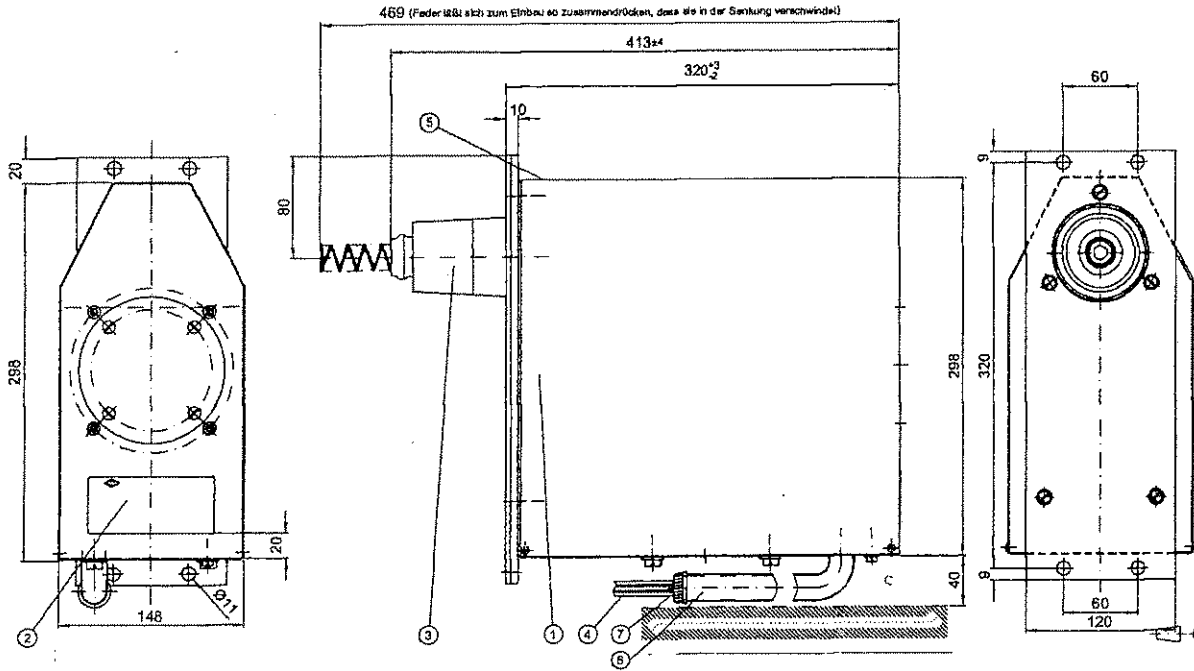
Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.



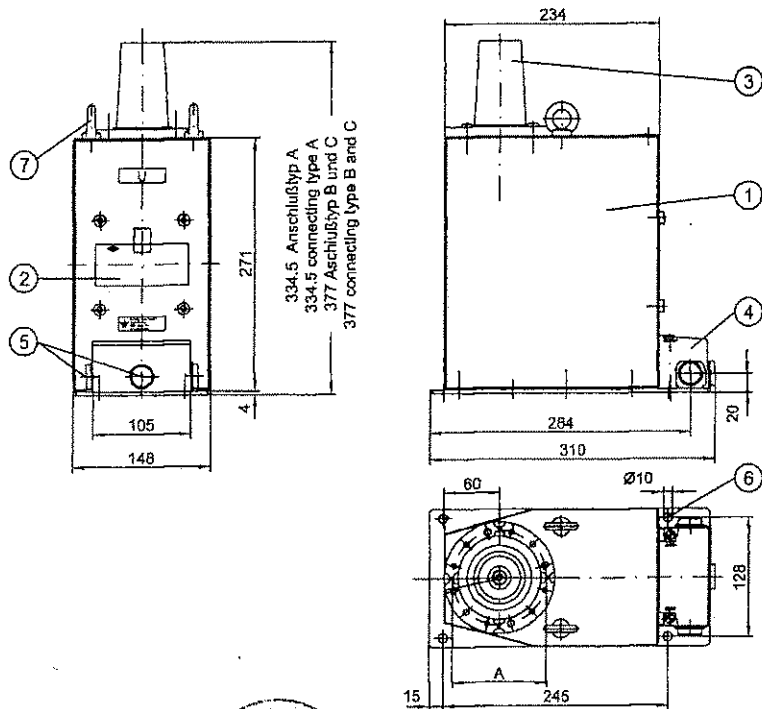
9. Prílohy:

- Príloha č.1
 „Vyhotovenie meracieho transformátora napätia typ GBEAN (GBEIN)“.

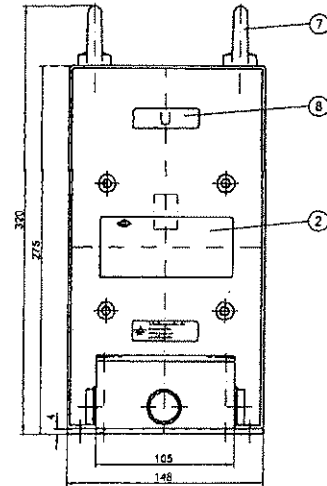
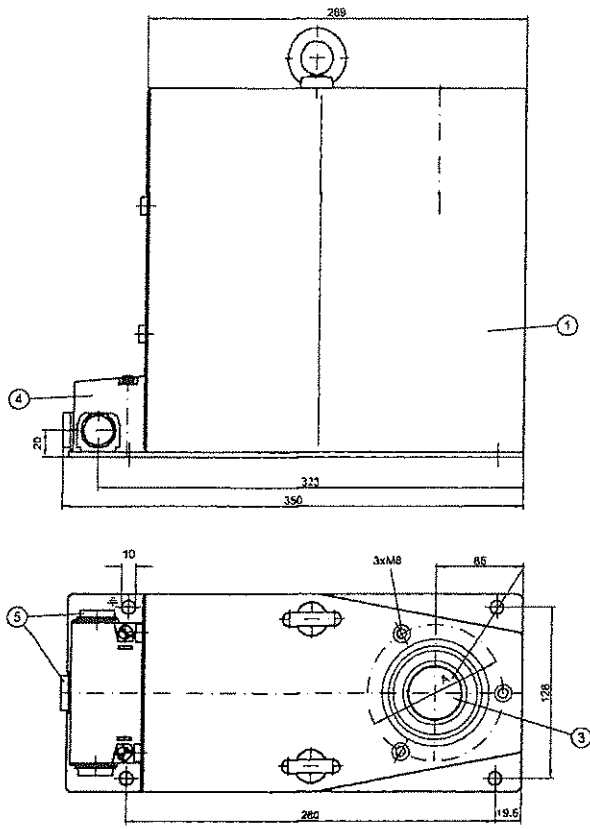
GBEAN 12/0 ASD; GBEAN 24/0 ASD:



GBEAN 12/0; GBEAN 24/0:



GBEIN 12/0; GBEIN 24/0:



GBEAN 12/0 ASD; GBEAN 24/0 ASD:

Legenda:

1. kovový plášť
2. kapacitný štítok s údajmi
3. vonkajší kónus na pripojenie kábla
4. prípojný kábel
5. základná doska
6. plášť kábla
7. vnútorná zásuvka

**GBEAN 12/0; GBEAN 24/0:
GBEIN 12/0; GBEIN 24/0:**

Legenda:

1. kovový plášť
2. kapacitný štítok s údajmi
3. vonkajší alebo vnútorný kónus na pripojenie kábla
4. svorkovnica sekundárnych vinití
5. káblová priechodka
6. pripojenie zeme
7. transportné oká

