



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 156/1/212/18 zo dňa 20.12.2018

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361610 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ: **F35-CT41**
Žiadateľ: General Electric Slovakia s.r.o., Bratislava
IČO: 31 587 569
Výrobca: ALSTON Grid AG, Švajčiarsko

Týmto certifikátom sa podľa § 20 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.

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. 042/300/212/18 zo dňa 18. 12. 2018 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideľuje značka schváleného typu:

TSK 212/18 - 156

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 20. decembra 2028

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.

Mgr. Roman Kováč
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Transformátory prúdu typ F35-CT41 firmy ALSTOM Grid, Švajčiarsko sú navrhnuté pre najvyššie napätie sústavy 145 kV bez zabudovaného primárneho vodiča. Transformátory sú konštruované pre vnútorné a vonkajšie inštalácie do zapuzdrených rozvodných zariadeniach F35 izolovaných plynom SF₆.

Meracie transformátory prúdu sú násuvné a sú vyhotovené ako trojfázové. Umožňujú transformovanie prevádzkových prúdov rozvádzača na vhodné hodnoty pre pripojenie meracích a ochranných zariadení.

Konštrukciu transformátora tvoria nasledovné časti:

- aktívna časť transformátora
- primárny vodič
- kryt transformátora

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: F35-CT41

Základné technické charakteristiky:

typ:	F35-CT41
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	145
menovitá izolačná hladina[kV]:	145/275/650
menovitá frekvencia [Hz]:	50
menovitý primárny prúd [A]:	do 3000
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5
menovitý krátkodobý tepelný prúd [kA]:	≤ 40 kA / 3 s
menovitý dynamický prúd [kA]:	≤ 108 kA
menovitý výkon [VA]:	max. 60

Základné metrologické charakteristiky:

- trieda presnosti: 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S;1 (podľa STN EN 61869-2)
- pre ochranné vinutie: 5P10; 5P20 (podľa STN EN 61869-2)

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61 869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013)“.

Čas platnosti overenia podľa položky č. 4.6 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č.210/2000 Z. z. meradiel a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov je **bez obmedzenia**.

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky. (2010)“ a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013)“ sa opatria overovacou značkou na telese transformátora.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 042/300/212/18

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: F35-CT41;

Značka schváleného typu: TSK 212/18-156

Výrobca:
Obchodné meno: ALSTON Grid AG;
Adresa: Carl-Sprecher-Strasse 3
5036 Oberentfelden
IČO: Švajčiarsko

Žiadateľ:
Obchodné meno: General Electric Slovakia s.r.o.
Adresa: Prievozská 4,
821 09 Bratislava, SR
IČO: 31587569

Číslo úlohy: 361 610

Počet strán: 9

Počet príloh: 3

Dátum vydania: 18.12.2018

Dátum vydania:	Posúdenie vykonali:	Protokol schválil:
18.12.2018		

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §56 ods. 2 zákona 157/2018 Z.z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátora prúdu typ F35-CT41;

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 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010);
- STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013);

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátora prúdu typ F35-CT41 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Merací transformátor prúdu typ F35-CT4. Manuál na obsluhu“. (dokument firmy ALSTOM Grid);
- „Rozvodňa F35 – 145 kV izolovaná plynom SF₆ (GIS).“ (dokument firmy ALSTOM Grid);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v odbore 600 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Schválenie typu č. GZ 2076/2014 pre transformátor prúdu F35-CT41“ zo dňa 23.5.2014 vydané v BEV Rakúsko;
- Schválenie typu č. č. 15.02.5073 pre transformátor prúdu F35-CT41“ zo dňa 2.2.2015 vydané v BIM Bulharsko;
- „Protokol o skúškach typu č. R47.01057_PE pre transformátor prúdu F35-CT41“ vydanom dňa 13.6.2015 v skúšobni KEMA, Holandsko;

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v odbore 600 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora prúdu typ F35-CT41 boli vykonané v skúšobni KEMA, Holandsko na vzorkách špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **F35-CT41**

Technický popis:

Transformátory prúdu typ F35-CT41 firmy ALSTOM Grid, Švajčiarsko sú navrhnuté pre najvyššie napätie sústavy 145 kV bez zabudovaného primárneho vodiča. Transformátory sú konštruované pre vnútorné a vonkajšie inštalácie do zapuzdrených rozvodných zariadeniach F35 izolovaných plynom SF₆.

Meracie transformátory prúdu sú násuvné a sú vyhotovené ako trojfázové. Umožňujú transformovanie prevádzkových prúdov rozvádzača na vhodné hodnoty pre pripojenie meracích a ochranných zariadení.

Konštrukciu transformátora tvoria nasledovné časti:

- aktívna časť transformátora;
- primárny vodič;
- kryt transformátora;

Aktívna časť transformátora pozostáva z toroidných jadier, na ktorých sú rovnomerne navinuté sekundárne vinutia s odbočkami. Vinutia sú z lakovaného medeného drôtu. Jadrá s vinutiami sú nasunuté na trubkové elektródy, ktoré sú uzemnené. Jadrá sú navzájom elektricky a magneticky oddelené izolačnými krúžkami a zaistené bandážami. Svorky sekundárnych vinutia sú prepojené s rozvádzačom prostredníctvom svorkovnice. Jadrá s vinutiami sú umiestnené mimo priestoru izolovaného plynom SF₆.

Primárne vodiče prechádzajú cez rúrkové elektródy. S okolitými časťami rozvádzača sú prepojené pomocou zásuvného kontaktu.

Aktívna časť transformátora je umiestnená v hliníkovom kryte. Kryt transformátora prúdu tvoria dve príruby. Tie sú navzájom priskrutkované pomocou dištančných tyčí zo závitom. Na telese krytu sú umiestnené štítky s označením technických údajov a špecifikácií parametrov transformátora prúdu a s označením primárnych svoriek.

Poznámka:

Príloha č.1 „Vyhotovenie meracieho transformátora prúdu typ F35-C41.“

Príloha č.2 „Popis konštrukcie meracieho transformátora prúdu typ F35-C41.“

Príloha č.3 „Štítok meracieho transformátora prúdu typ F35-C41.“

2.1 Základné technické údaje

typ:

F35-CT41

najvyššie napätie zariadenia [kV]:

145;

menovitá izolačná hladina[kV]:

145/275/650

menovitá frekvencia [Hz]:	50;
menovitý primárny prúd [A]:	do 3000;
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;
menovitý krátkodobý tepelný prúd [kA]:	≤ 40 kA / 3s
menovitý dynamický prúd [kA]:	≤ 108 kA
menovitý výkon [VA]:	max. 60;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti: 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S;1 (podľa STN EN 61869-2);
- pre ochranné vinutie: 5P10; 5P20 (podľa STN EN 61869-2);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracích transformátorov prúdu typ F 35-CT41, 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 skúšobni KEMA, Holandsko za podmienok v zmysle požiadaviek EN 61869-1 a EN 61869-2, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z.

Na základe vykonaných skúšok typu meradla a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. , STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. , STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2 boli v skúšobni KEMA, Holandsko vykonané nasledovné skúšky:

- *skúška oteplenia;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. , STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúšky krátkodobým prúdom;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. , STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúšky výdržným napätím sieťovej frekvencie na sekundárnych svorkách;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. , STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška medzizávitovým prepätím;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- zistenie chýb;

(Podľa č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. , STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Skúšané vzorky vyhoveli požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch uvedených v čl. 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 elektromerami“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.; STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky. (2010)“ a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013)“;

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2 budú na meracom transformátore tieto značky a nápisy:

- označenie výrobcu alebo jeho značka;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovitý primárny a sekundárny prúd;
- menovitý krátkodobý tepelný prúd;
- menovitý dynamický prúd;
- menovitá frekvencia;
- najvyššie napätie zariadenia;
- menovitá izolačná hladina;
- menovitý výstupný výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- trieda izolácie, ak je odlišná od triedy A;
- na transformátoroch s viac ako jedným sekundárnym vinutím 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 vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky. (2010)“ a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013)“;

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

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky. (2010)“ a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné

požiadavky na transformátory prúdu. (2013)⁶⁶ sa opatria overovacou značkou na telese transformátora;

Poznámky:

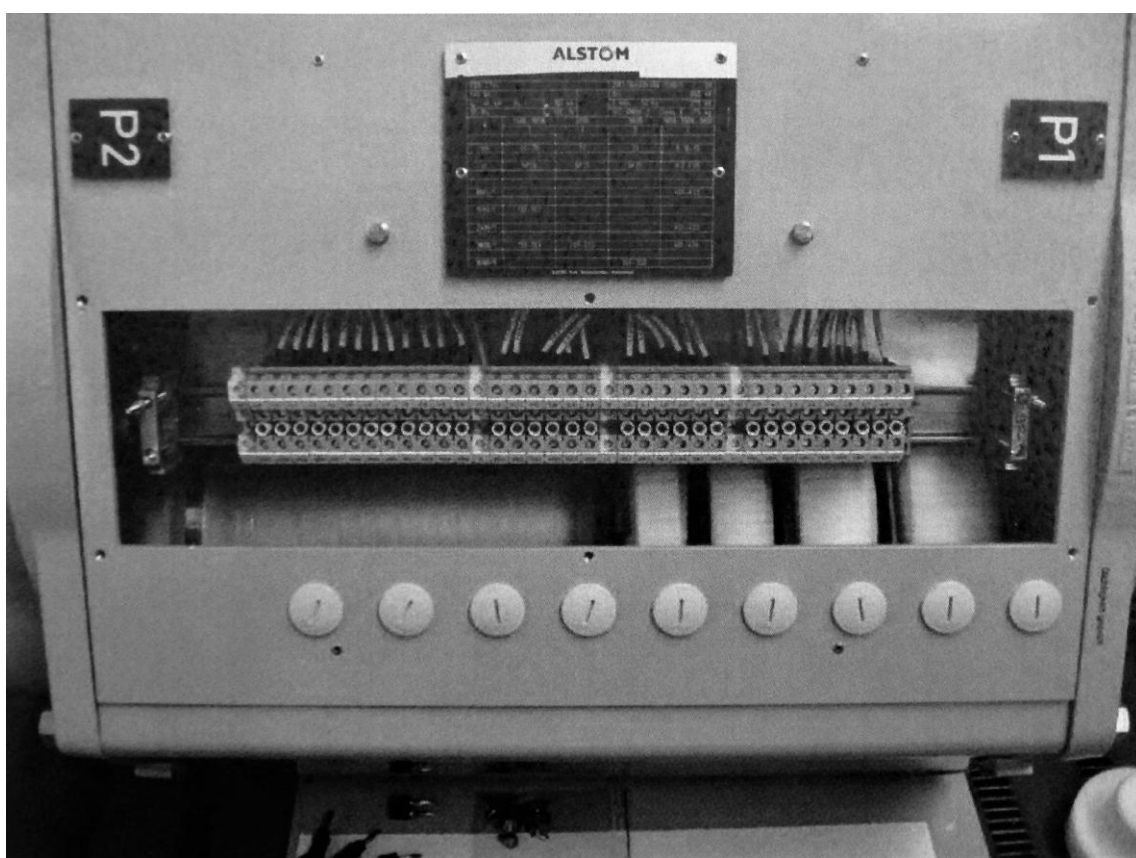
Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3, a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

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:

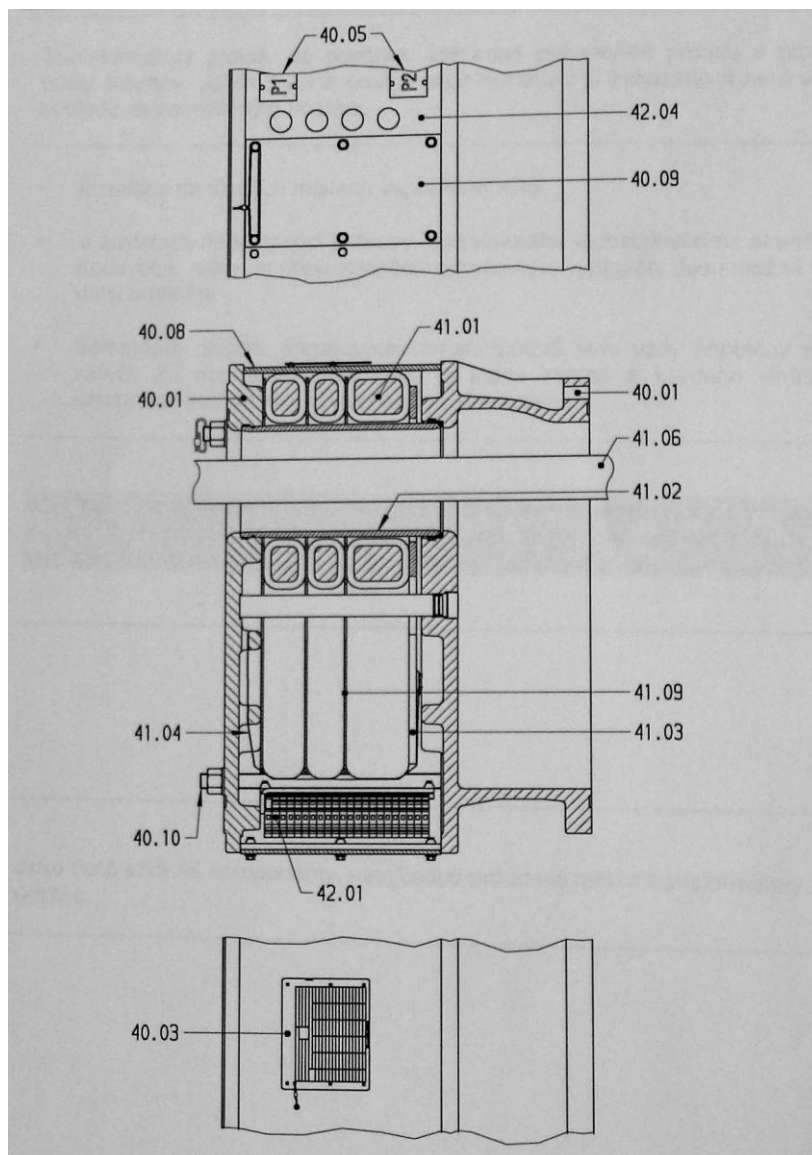
- Príloha č.1

„Vyhotovenie meracieho transformátora prúdu typ F35-C41.“



- Príloha č.2

„Popis konštrukcie meracieho transformátora prúdu typ F35-C41.“




Legenda:

40.01	Príruba	41.03	Podporná doska
40.03	Štítok s údajmi	41.04	Bandáž
40.05	Označenie svoriek	41.06	Primárny vodič
40.08	Kryt transformátora	41.09	Izolačný krúžok
40.09	Kryt svorkovnice	42.01	Sekundárne svorky
40.10	Dištančné tyče so závitom	42.04	Káblová priechodková doska
41.01	Jadro z vinutím		
41.02	Rúrkové elektródy		

Príloha č.3

„Štítok meracieho transformátora prúdu typ F35-C41.“



F35 - CT41		2018 / 253004-1 / * / D6		
145 kV		BIL 650 kV		
I_{th} 31.5 kA	3 s / I_{dyn} 80 kA	1 min	50 Hz 275 kV	
50 Hz	I_{cth} 200 %	IEC 61869-2		
A	400			
	1	1	1	1
VA	10	20	20	20
cl.	0.2 ext.200% FS5	5P10	5P10	5P10
400/1	1S1- 1S2	2S1- 2S2	3S1- 3S2	4S1- 4S2

GE / Oberenflakten / Switzerland