



Brno 12. 6. 2012

## **Požadavky na umístění, provedení a zapojení měřících souprav u malých výroben připojených k distribuční soustavě nízkého napětí s připojovaným výkonem do 250 kW.**

Tento materiál doplňuje platné „Požadavky na umístění, provedení a zapojení měřících soustav u zákazníků a malých výroben připojených k elektrické síti nízkého napětí „, v aktuálním znění.

Doplnění je vyvoláno novými legislativními požadavky na zajištění regulace zdrojů, především novelou Energetického zákona a PPDS.

Regulace činného výkonu u těchto zdrojů bude v distribuční soustavě E.ON Distribuce,a.s. zajišťována pomocí systému HDO.

Doplňuje se :

### **Oddíl 2. Pojmy, definice, zkratky**

Doplnění do tabulky.

OZE – obnovitelné zdroje energie

RR – regulační relé

LDS – lokální distribuční soustava

### **Kapitola 4. Provedení elektroměrových rozvaděčů**

**Odst. 4.4** Pro montáž elektroměrů a sazbových spínačů ( přijímačů HDO) musí být připraveno v rozvaděči místo o rozměrech minimálně ( v mm).

*V tabulce se doplňuje řádek „, převodník“*

<b>zkratky</b>	<b>šířka</b>	<b>výška</b>	<b>hloubka</b>
<b>převodník:</b>	100	200	160

### **Kapitola 10. Požadavky na umístění, provedení a zapojení měřících souprav u malých výroben připojených k elektrické síti NN**

## **Odst. 10.5. Vybavení elektroměrových rozvaděčů**

Přístroje, které hradí odběratel a jsou jeho majetkem:

*doplňuje se :*

- Jistič spínače HDO FMX pro regulaci OZE
- RR (regulační relé)

Přístroje, které zajišťuje E.ON a jsou jeho majetkem

*doplňuje se :*

- spínač HDO FMX pro regulaci OZE

*doplňuje se :*

## **Odst. 10.16. Regulace zdrojů**

### **Odst. 10.16.1. Regulace zdrojů obecně**

U elektráren fotovoltaických (FVE) a větrných (VTE) se regulace provádí v následujících stupních (procentní hodnota evidovaného celkového jmenovitého výkonu zdroje)

- P1 => 0% jmenovitého výkonu
- P2 => 30% jmenovitého výkonu
- P3 => 60% jmenovitého výkonu
- P4 => 100% jmenovitého výkonu (základní provozní stav) – bude nastaven tím, že stupně P1,P2,P3 nebudou aktivní

U elektráren bioplynových (BPE) a kogeneračních (KOG) se regulace provádí v následujících stupních (procentní hodnota evidovaného celkového jmenovitého výkonu zdroje)

- P1 => 0% jmenovitého výkonu
- P2 => 50% jmenovitého výkonu
- P3 => 70% jmenovitého výkonu
- P4 => 100% jmenovitého výkonu (základní provozní stav) – bude nastaven tím, že stupně P1,P2,P3 nebudou aktivní

Regulace bude realizována prostřednictvím spínače HDO FMX, dále pak přes regulační relé RR1 s funkcí P3, RR2 s funkcí P2 a RR3 s funkcí P1, v provedení instalačního stykače bez manuálního ovládání, cívka 230 V AC, která jsou umístěna mimo ER (část měření) a jsou ve vlastnictví zákazníka.

### **Odst. 10.16.2. Princip regulace OZE prostřednictvím HDO FMX obecně od 101 do 250 kW**

1. Reakce zdroje na požadovanou úroveň řízení je, dle PPDS, do 1min od vydání povelu. Jedná se o čas, do kterého se nastaví požadované omezení zdroje.

2. Pro tyto regulace budou připraveny tři kusy relé RR1, RR2 a RR3 pro činný výkon, které budou spínány prostřednictvím spínače HDO FMX. Jejich kontakty budou podloženy ovládacím napětím z rozvaděče umožňujícího regulaci výkonu zdroje. Regulační relé RR1, RR2 a RR3 budou spínány dle požadovaného regulačního stupně a to trvale.

3. Logika ovládání v regulaci zdroje bude taková, že například po odeslání telegramu HDO s volbou pro navolení regulačního stupně P1 % výkonu dojde sepnutím regulačního relé RR3, regulace zdroje si zachová trvale informaci o požadovaném regulačním stupni. Při požadavku na změnu nastavení regulačního stupně např. na P2 % výkonu, dojde po dalším odvysílání telegramu HDO volba na zrušení sepnutí regulačního relé RR3 a následně po čase 1 sekunda se vykoná volba na sepnutí regulačního relé RR2 pro navolení regulačního stupně P2 % výkonu. Regulace zdroje tedy zajistí přechod mezi jednotlivými regulačními stupni, v tomto případě z P1 % výkonu na P2 % výkonu. Z toho tedy vyplývá, že regulace zdroje musí být navržena tak, aby překlenula dobu změny mezi jednotlivými regulačními stupni, dle požadavku na jejich nastavení (čas cca 1 sekunda). Při odvysílání telegramu HDO s volbou pro nastavení základního provozního stavu zdroje, tedy pro nastavení regulačního stupně P4 % výkonu, dojde k trvalému zrušení sepnutí předešlého příslušného regulačního relé RR1 nebo RR2 nebo RR3. Tedy pro řízení činného výkonu budou realizovány tři trvalé povely.

4. Při havarijních stavech např. při výpadku napětí pro celý zdroj musí být tento schopen se při uvedení do normálového stavu opět nastavit na dříve požadovaný stupeň regulace.

### **Odst. 10.16.3. Princip regulace OZE prostřednictvím HDO FMX obecně od 0 do 100 kW**

Princip regulace je totožný s odst. 10.16.2. s tím, že v tomto případě bude využito pouze odvysíláním telegramu HDO s volbou sepnutí regulačního relé RR3 pro nastavení regulačního stupně P1 % výkonu, nebude-li tento regulační stupeň trvale navolen, znamená to pro zdroj OZE nastavení regulačního stupně P4% výkonu (základní provozní stav).

### **Odst. 10.17. Jistič spínače HDO FMX pro regulaci OZE**

Spínač pro regulaci OZE musí být jištěn jističem o hodnotě jmenovitého proudu 2 A, charakteristika B. Jistič musí být možno zaplombovat v zapnuté poloze. Jistič musí být umístěn ve svislé poloze tak, aby páčka byla v zapnuté poloze nahoře.

Jistič je připojen na vstupní svorce hlavního jističe před elektroměrem.

### **Odst. 10.18. Spojovací vedení**

Pro regulaci OZE se mezi spínačem HDO FMX a regulačními relé RR1,2,3 použijí vodiče o průřezu

1,5 mm<sup>2</sup> (zajistí odběratel), které musí být označeny následujícím způsobem:

Označení vodiče:	RR1	RR2	RR3
Význam pro: FVE, VTE	60%	30%	0%
BPE, KOG	70%	50%	0%

V případě, že není možno instalovat spojovací vedení (např. náročnost instalace), lze v tomto případě použít jiný způsob komunikace, ta však musí splňovat veškeré dané podmínky uvedené v tomto dokumentu a dané legislativou.

### **Odst. 10.19. Blokování TUV, PV, .....**

Blokování ohřevu TUV nebo topení (AKU, přímotop,...) bude realizováno prostřednictvím spínače HDO FMX, dále pak přes převodník do ovládací cívky stykače.

<b>V rozvaděči pro FVE se osazuje :</b>	elektroměr DC 4	( rozměr 27 x 18 )
	HDO	( rozměr 18 x 11 )
	blokovací relé OR.1/230V	( rozměr 14 x 7 )
	hlavní jistič	( dle smlouvy)
	2 x jistič ovládání	1 x 2 A

Vyráběné a schválené rozvaděče pro E.ON musí splňovat podmínku pro umístění přístrojů.

Po umístění přístrojů do rozvaděče nemusí být dodrženy přesně stanovené rozměry uvedené v „Požadavcích na umístění, provedení a zapojení měřících souprav.....“ musí být ale dodrženy rozměry pro nutnou manipulaci s jednotlivými přístroji.

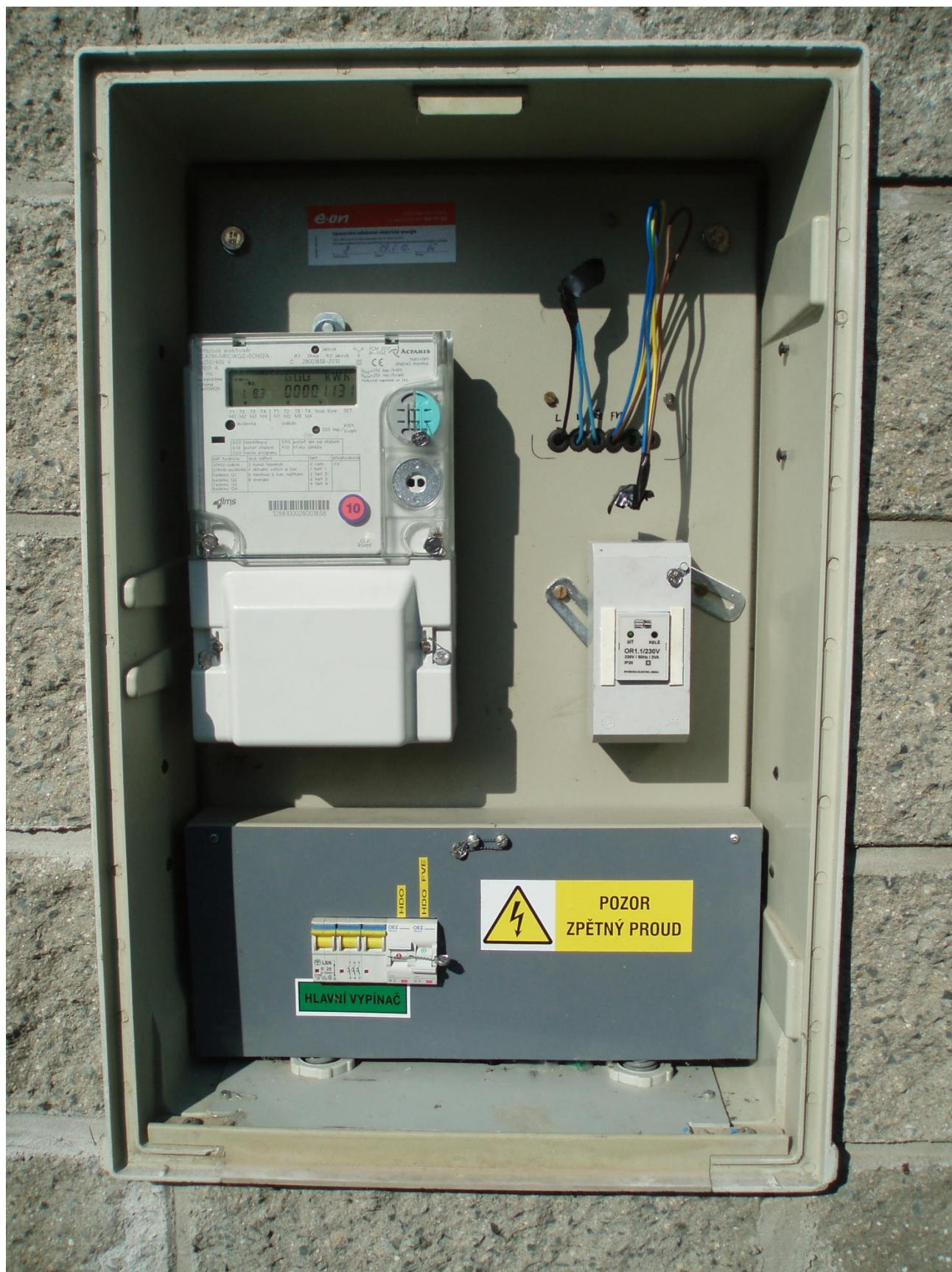
**Vzorově připravené dva druhy el. rozvaděčů jsou umístěné v tomto dodatku.**

**Odběratel připraví zapojení rozvaděče, včetně přípravy vodičů blokovacího relé a regulaci HDO.**

**Rozvaděč po úpravě – osazen:hl.jistič, dva jističe 2 A, elektroměr, blokovací relé, regulační HDO**



Rozvaděč po úpravě – osazen: hl.jistič, dva jističe 2 A, elektroměr, blokovací relé, připravené místo na osazení regulačního HDO

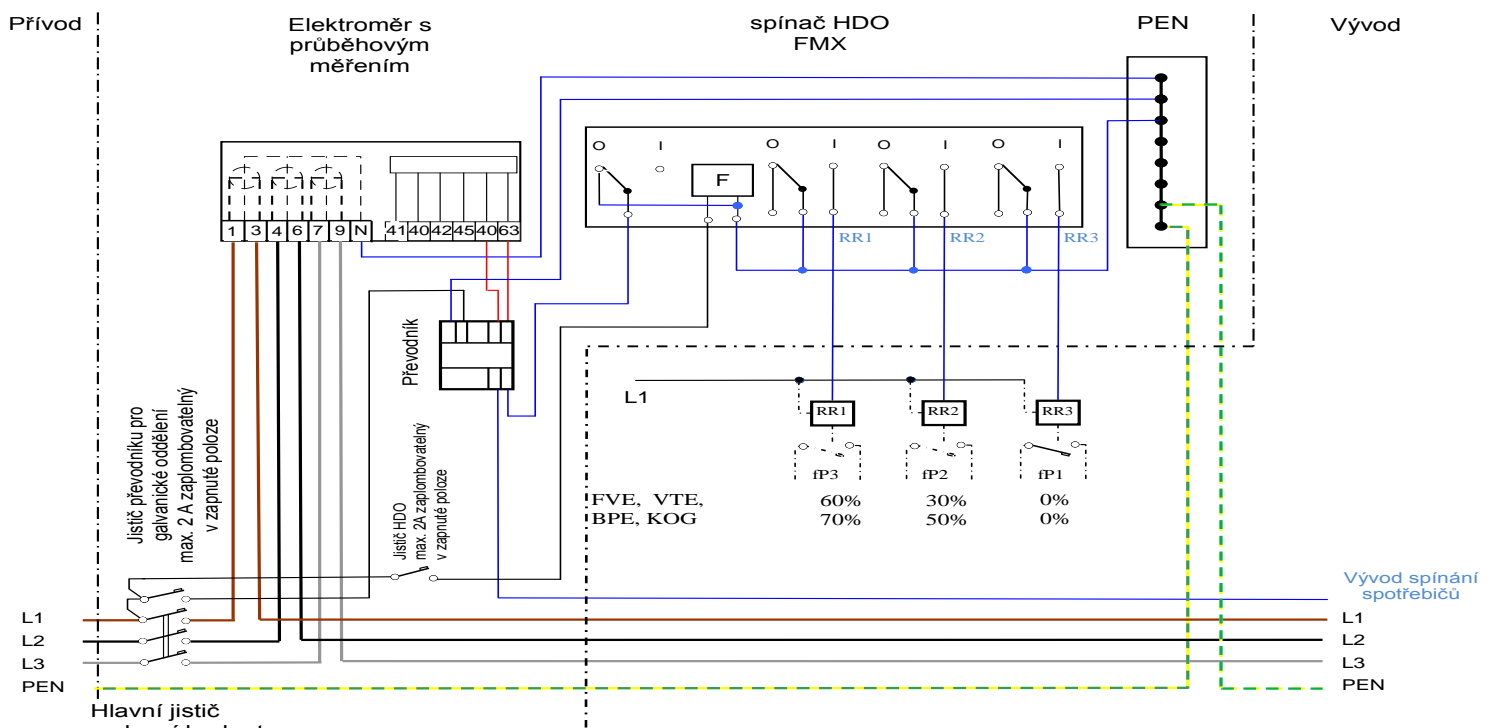


## Odst. 10.20. Neoprávněné manipulace

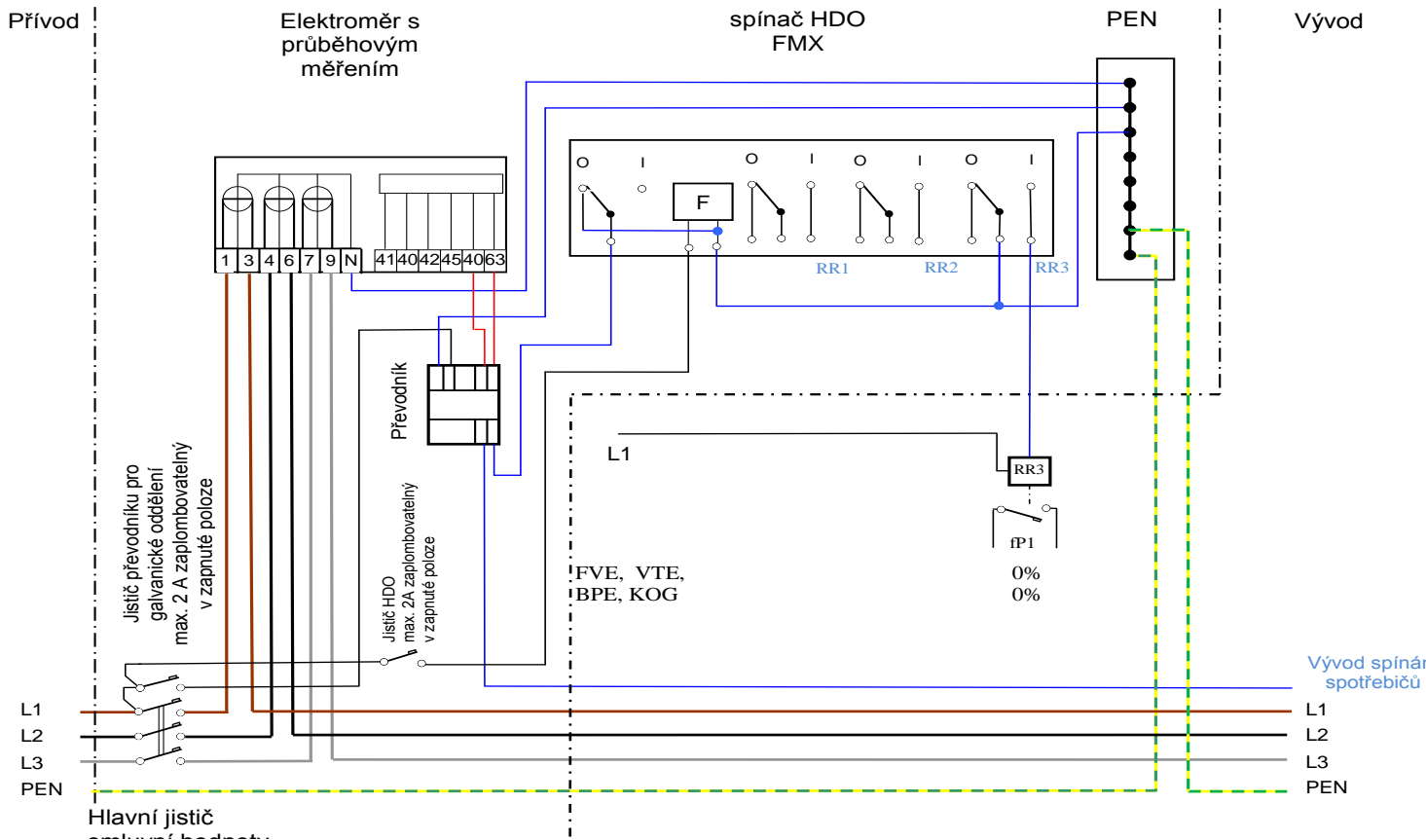
Jakékoliv zásahy do navrhovaného řešení pro regulaci OZE, které způsobí nefunkčnost systému, bude považováno za hrubé porušení smlouvy a distributor bude postupovat dle platné legislativy.

doplňuje se kapitola 11. „Základní typová schémata elektroměrových rozvaděčů:

13. Schéma zapojení měření s přímým třífázovým elektroměrem s převodníkem, regulací činného výkonu OZE spínačem HDO FMX (od Prez 101 kW do 250 kW včetně)



14. Schéma zapojení měření s přímým třífázovým elektroměrem s převodníkem, regulací činného výkonu OZE spínačem HDO FMX (od Prez 0 kW do 100 kW včetně)





# Zapojení spínače HDO FMX pro regulaci výkonu OZE

