



Smart Ring 12kV kompaktställverk





Smart Ring

12kV

Enfasisolerat kompaktställverk

Allmänt

Smart Ring är ett nyutvecklat kompaktställverk från HM Power avsett för distributionsnät. Ställverket kan erbjudas i en mängd varianter och passar därmed de flesta användningsområden för 12 kV kraftdistribution.

Ställverket är slutet där alla spänningsförande delar finns inuti en förseglad tank. Enfasisolering gör att ljusbågar inte kan uppkomma. Lösningen innebär högsta möjliga personsäkerhet samtidigt som elutrustningen är helt miljöskyddad vilket gör ställverket mycket driftsäkert och gör det i det närmaste underhållsfritt.

Smart Ring levereras med följande standardutrustning

- Fulleffektbrytare i varje fack.
- Kompletterat med reläskydd erhålls transformatorfack
- Jordslutare med full slutförmåga
- Manövermekanism med integrerad mekanisk förregling
- Möjlighet till låsning av samtliga manöverdon
- Utbyggbar åt båda sidor, även efter installation i fält
- Genomföringar i fronten för enkel kabelanslutning
- Ställverket är konstruerat att vara en del i Distributions Automation och Smarta Nät

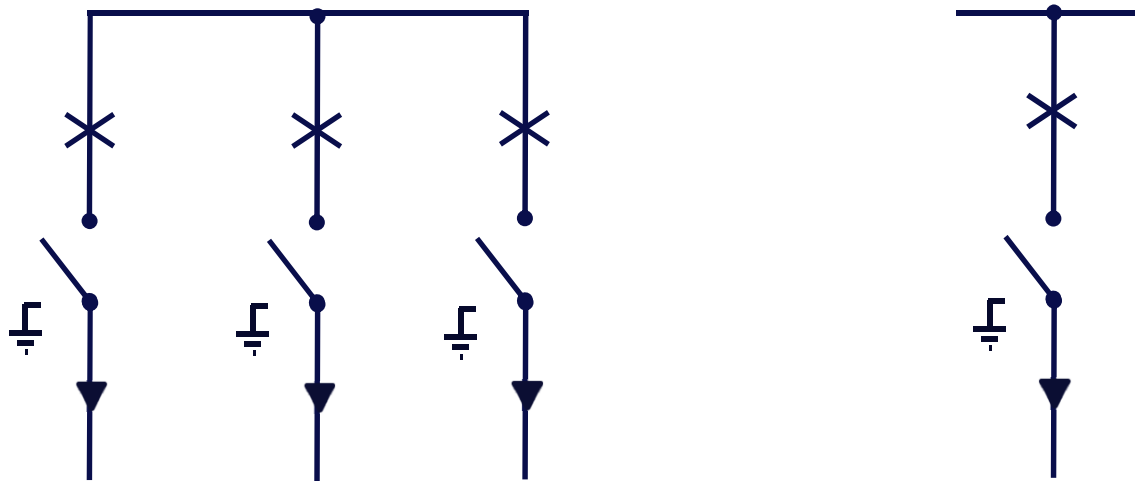
Ställverkets konstruktion med fulleffektbrytare och enfasisolering gör att nödvändig isolationshållfasthet åstadkoms utan behov av isolergasen SF6. Genom att bestycka ställverket med fulleffektbrytare finns inga begränsningar eller kompromisser i användningsområdet. Varje linje klarar att bryta och sluta alla strömmar upp till 20 kA.

Det gör att ställverket klarar alla tänkbara fall av Distribution Automation eller Smarta Nät, exempelvis att skilja ifrån lokal elproduktion vid fel i 12kV nätet.

Frihet från SF6 gas och fulleffektbrytare i varje fack gör ställverket framtidssäkert, ett ställverk som rimligen klarar alla tänkbara krav som kan dyka upp under en livstid av ca: 40år



Smart Ring behöver endast två grundvarianter, 3-facksenhet och tillbyggnadsenhet. Utifrån dessa kan de flesta önskade kombinationer erhållas.



Kvalitet och Miljö

Ställverket är utvecklat av ett internationellt team med 100-tals år av erfarenhet kring att utveckla, producera och använda RMU ställverk. All denna kunskap har tagits tillvara i Smart Ring produkten och borgar för högsta kvalitet.

Smart Ring kräver inte SF6 isolergas och har ett minimum av isolerdetaljer. SF6 är en växthusgas som politiker och miljöaktiva arbetar för att förbjuda. Få isolerdetaljer gör att ställverket är miljövänligt hela vägen fram till destruktions. 90 – 95 % av detaljerna är återvinningsbara.

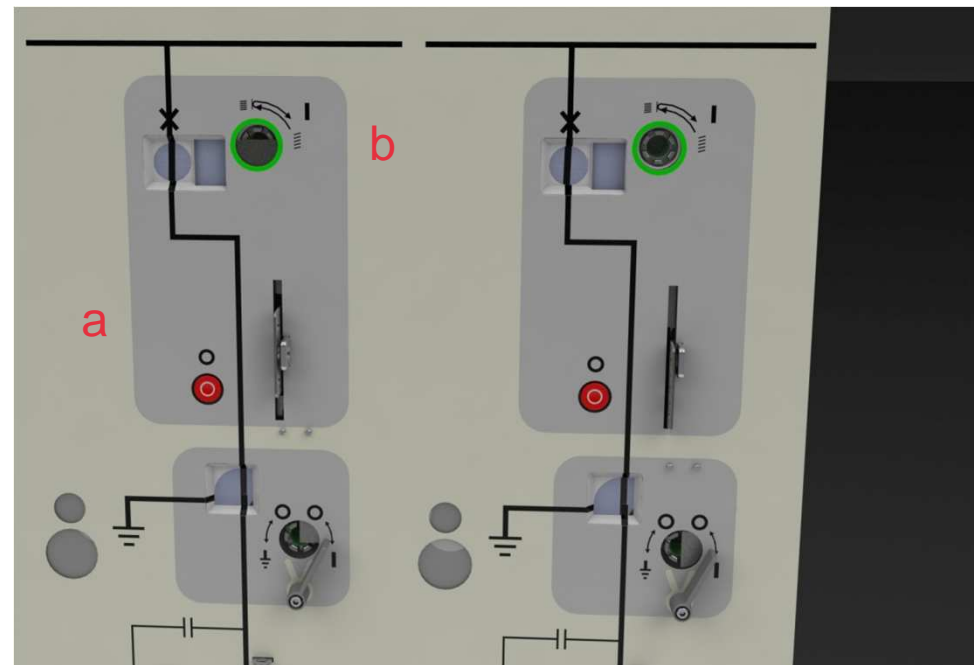
a Transformatorskydd

Önskas att en linje fungerar som transformatorfack väljs ett reläskydd och strömtransformatorer till.

Reläskyddet behöver inte någon extern strömtillförsel eftersom energin som behövs hämtas från felströmmen från strömtransformatorerna.

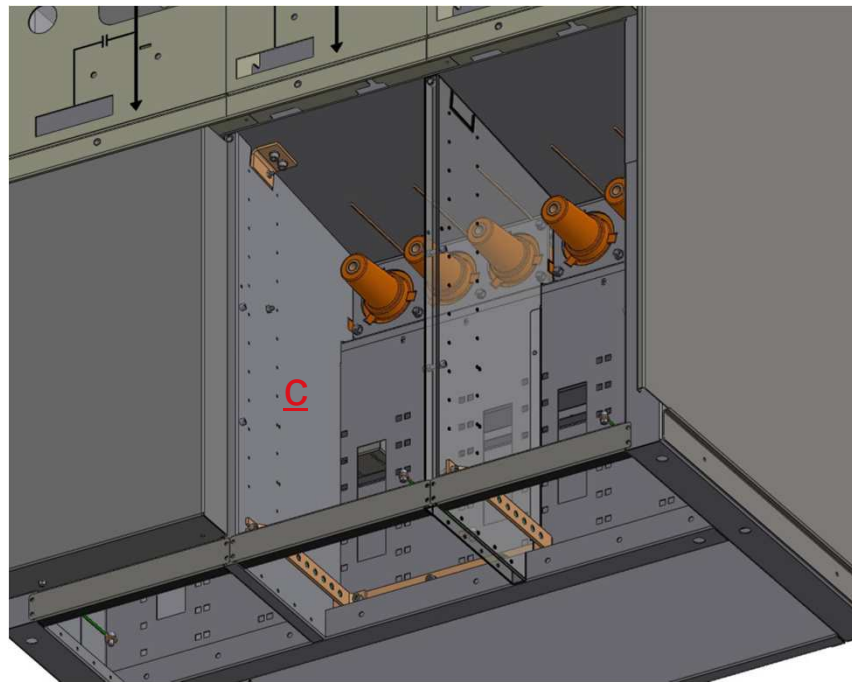
b Manöverdon

Samtliga manöverdon är identiska oavsett om facket ska användas som linje- eller transformatorfack. (Vid transformatorfack krävs reläskydd och strömtransformatorer)



Kabelanslutning

c Smart Ring är utrustad med standardgenomföringar enligt DIN 47636. Samtliga genomföringar sitter på samma höjd och skyddas med en frontplåt. Frontplåten kan som tillval kompletteras med förregling mot jordningskopplaren. Parallella kablar kan anslutas utan byte av frontplåt.

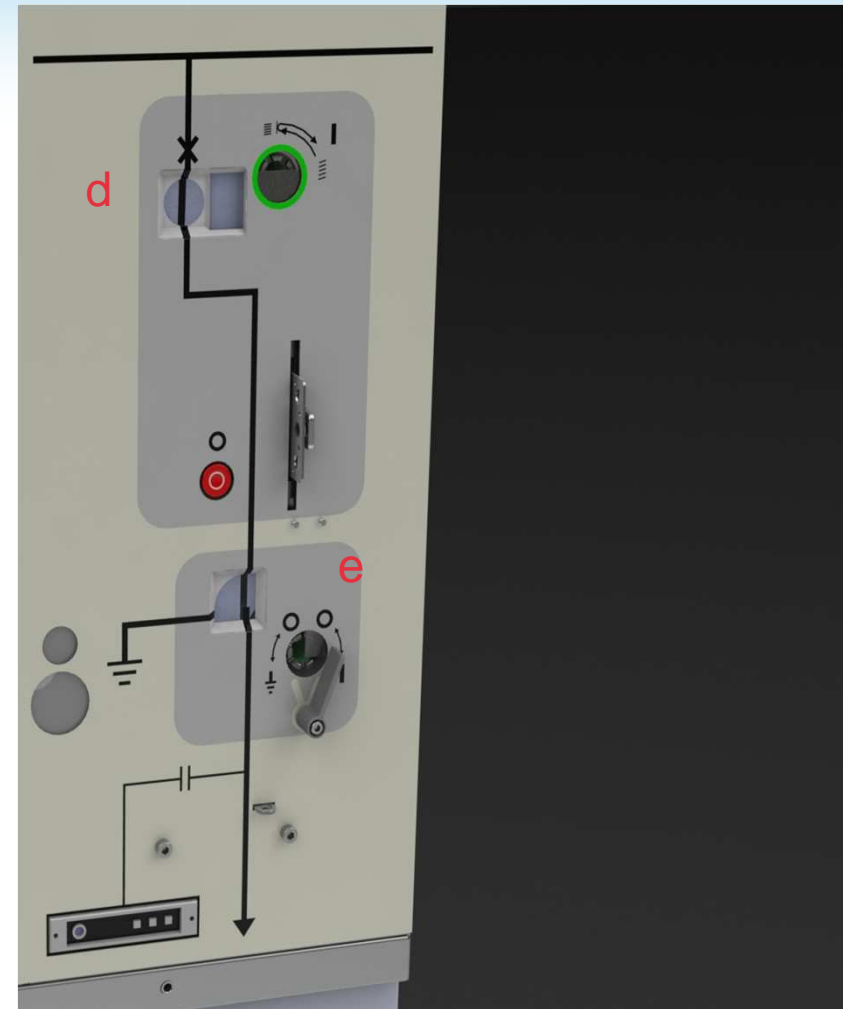


d Effektbrytare

Effektbrytarna har som standard manuell betjäning. Som tillval kan förspänt manöverdon beställas. Det innebär att förlagrad kraft finns för tillslag hos en öppen effektbrytare och att förlagrad kraft finns för öppning av en sluten effektbrytare. Dessa funktioner är värdefulla vid Distributions Automation genom att motormanöverdon kan undvikas.

e Frånskiljare/jordslutare

Frånskiljare/jordslutare har tre lägen, sluten frånskild eller arbetsjordad (på kabelsidan). Den är mekaniskt förreglad gentemot effektbrytaren.



Mått, mm	Höjd	Bredd	Djup
3-fack	1617	1153	769
1-fack	1617	453	769

Exempel: Vid val av 4 facks enhet väljs en 3-facksenhet som bas vilken kompletteras med en 1-facksenhet.

Måtten blir då:	Höjd	Bredd	Djup
4-facksenhet	1617	1625	769

Tekniska data

Effektbrytare

Jordningskopplare

Märkspänning, kV	12	12
Isolationsnivå, provspänning, kV	28	28
Stötspänningshållfasthet, kV	75	75
Märkström, A	630	-
Brytförmåga, A:		
Sluten slinga	630	
Brytström, kA	20	
Slutförmåga	50	50
Korttidsström 1 sek	20	20
Korttidsström 2 sek	20	20

Smart Ring är typtestad i enlighet med IEC normer som IEC 60265-1, IEC 62271, IEC 60060-1, IEC 60529

Distributions Automation och anpassning till Smart Grid

Ställverket är framtaget att kunna fungera som en integrerad del i Distributions Automation system och i framtida Smart Grid applikationer.

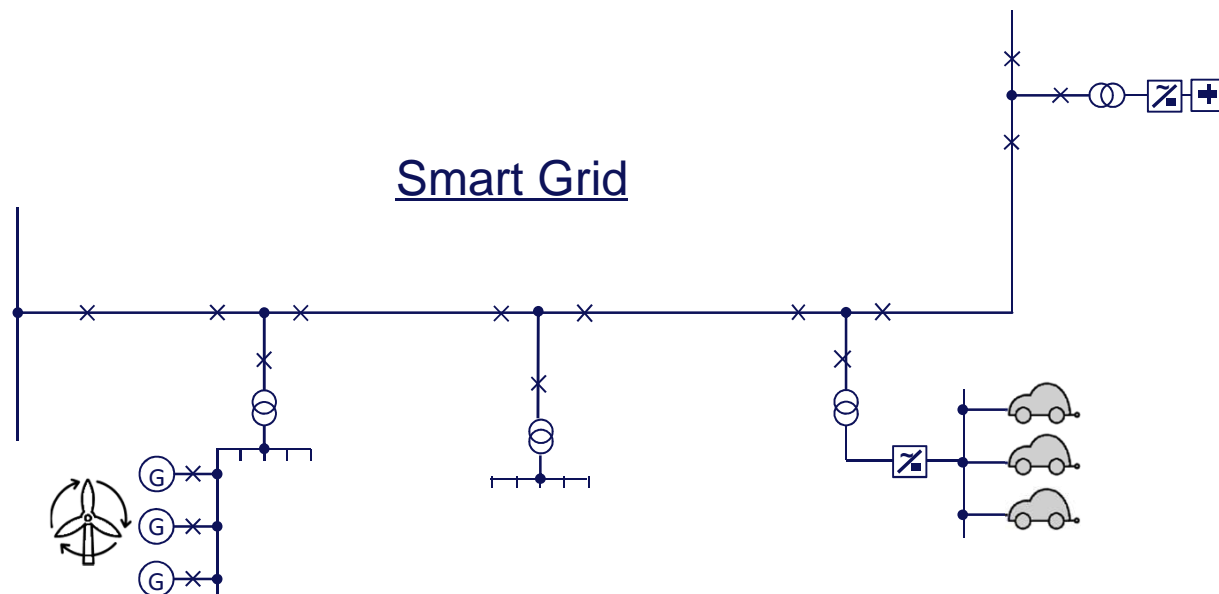
Exempelvis finns som tillägg en världsunik felindikator integrerad som klarar att indikera inte bara kortslutningsströmmar utan också mycket små riktade jordfelsströmmar. Det innebär att alla fel säkert kan indikeras också i nät med höghögt eller helt flytande nollpunkt.

Manöverdonen är utförda så att det går att i både slutet och öppet läge ha ett fjäderpaket manuellt förspänt. Om effektbrytaren i ett linjefack står i ett slutet läge kan den trippas att öppna. Om den står i ett öppet läge kan den trippas att sluta. Det här gör det, tillsammans med tillförlitliga felindikatorer, möjligt att i en slinga sektionera utan att behöva investera i dyrbara och underhållskrävande manöverdon och batterisystem.



Vid definitionen av Smart Grid brukar en grundbult vara kravet på ökad tillgänglighet, vilket kan åstadkommas med funktionerna enligt ovan.

En annan sak som förutses är omfattande lokal elproduktion till och med hos slutkunderna på lågspänningsnätet. Vid fel på 12 kV nätet måste vi således ta hänsyn till att effekt matas till felstället inte bara uppifrån utan också nerifrån.



Genom att ha en riktig effektbrytare som matar transformatorn är det lämpligt att nyttja den för felbortkoppling i båda fallen. Reläskyddet fungerar så att vid fel på transformatorn tillämpas en traditionell selektivitet. Vid fel på 12 kV sidan krävs helt andra utlösningssfunktioner som till exempel frekvensskydd eller språngeffektskydd. Det fina är att oavsett vilka funktioner som krävs finns en riktig fulleffektbrytare som klarar av att bryta bort felet.

Ställverket kan naturligtvis förses med hjälpkontakter för lägesindikeringar och larm som kan anslutas till ett fjärrkontrollsystem.



HM Power AB

Tel 021 - 40 34 90

Fax 021 - 470 21 57

E-post info@hmpower.se

Internet www.xxx.xx