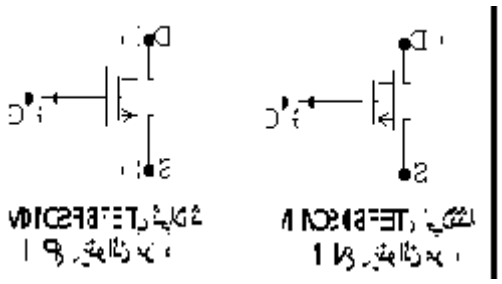
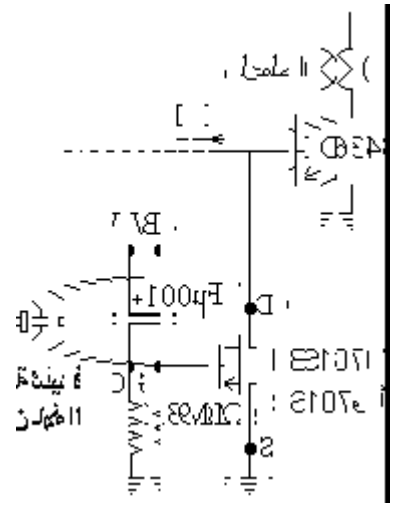
دائرة أمان عامة

في كل الدوائر التي درسناها يتم تشغيل الحمل عن طريق تشغيل الثلاثي D634 (أو مكافئ له).
سوف نضيف الدائرة التالية لتأخير تشغيل الثلاثي (أو الحمل) عدة دقائق (فترة أمان) بالرغم من مرور التيار الذي يؤدي في العادة إلي تشغيل الثلاثي والحمل.
سوف نستخدم في هذه الدائرة ثلاثي من النوع MOSFET ويرمز له بالرمز التالي:



يرمز لأطراف MOSFET الثلاثة بالرمز S (Source) , D (Drain) , G (Gate) .
يعمل الثلاثي MOSFET في واحد من وضعين.
في الوضع **OFF** يكون فرق الجهد بين G,S أقل من VT (جهد خاص بالثلاثي ويختلف من واحد لآخر)
ويكون التيار المار عبر D أو S مساويا صفرا تقريبا في هذا الوضع.
في الوضع **ON** يكون فرق الجهد بين G,S أكبر من VT ويكون التيار المار عبر D أو S متناسبا مع
الجهد بين D,S طرديا تقريبا. كذلك يهمل التيار المار عبر الطرف G.



الثلاثي BS107 المستخدم هنا يمكن استبداله بمكافئ له مثل:
IRFD110/IRFD111/IRFD113/IRFD123/BS170/S170/2N7000/2N7010/ZN7000
ينبغي عند توصيل بطارية الدائرة (VB) أن تكون فيشة الأمان في مكانها.

تحليل الدائرة:

عندما تكون فيشة الأمان في مكانها يكون المكثف مفرغا عبر الشورت الذي تعمله الفيشة.
عند توصيل بطارية الدائرة (VB) يكون الجهد عند G مساويا VB وبذلك يكون الثلاثي BS107
في الوضع **ON** ويكون فرق الجهد بين D,S للثلاثي صفرا تقريبا.
عند تشغيل الحمل فان التيار I يمر إلى سالب البطارية عبر D,S ولا يمر أي تيار في قاعدة الثلاثي D634 .

عند رفع مسمار الأمان يبدأ شحن المكثف ببطء عبر المقاومة 3.9M وبعد عدة دقائق يصل الجهد عند G إلي أقل من VT وهو أقل جهد بين G,S لازم لتشغيل الثلاثي MOSFET (حوالي 2V في حالتنا هذه) عندها يدخل الثلاثي في الوضع **OFF** .
الآن عند تشغيل الحمل (بمرور التيار I) فانه لا يمر أي تيار إلي D فيشتغل الثلاثي D634 والحمل.
ينبغي أن يكون المكثف المستخدم هنا من التنتاليوم وليس من النوع العادي المستقطب (المصنوع من الألمنيوم).
للحصول على فترة الأمان مرة أخرى (بعد تشغيل الدائرة) نضع مفتاح الأمان في مكانه (فيتم تفريغ المكثف لحظيا تقريبا) ثم نرفعه مرة أخرى لتبدأ فترة الأمان من جديد .