



Consignes d'utilisation du compteur d'énergie

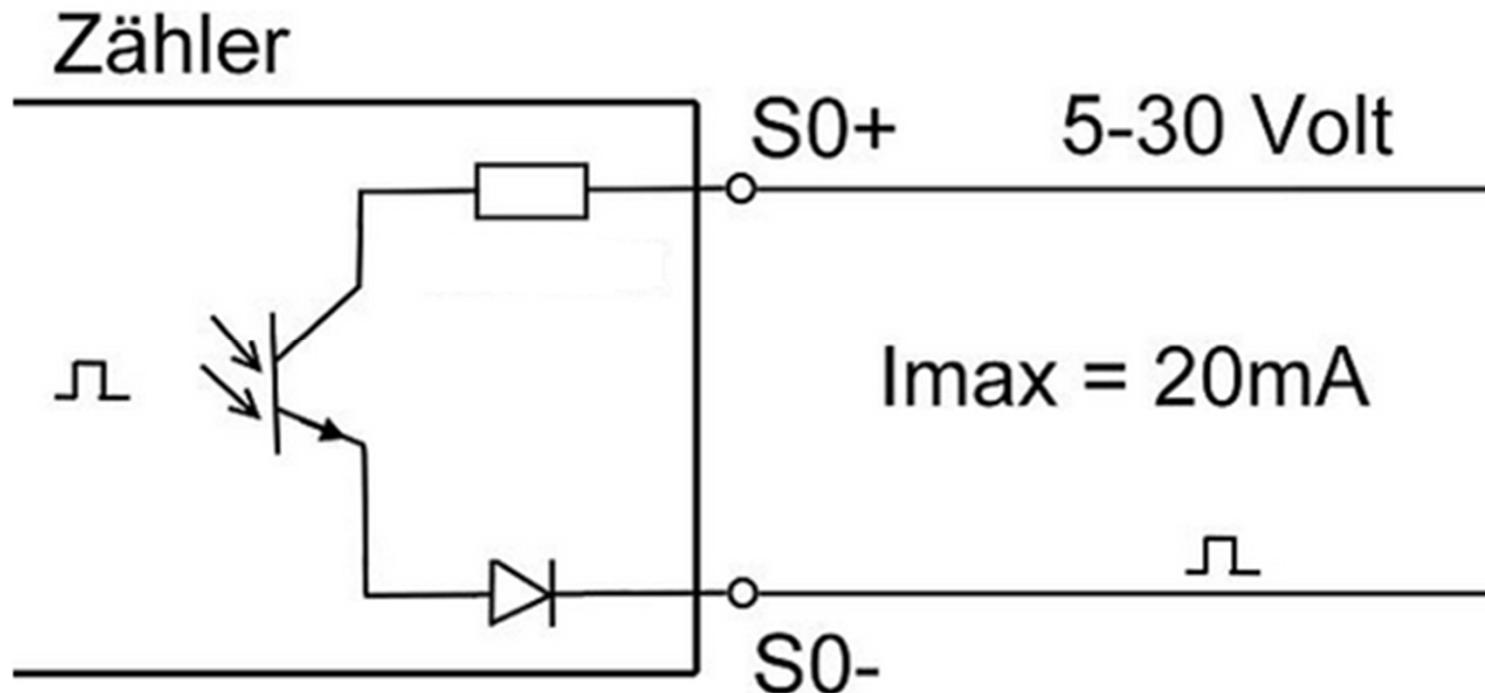
Thème : l'interface S0-impulsion

Pascal Hurni / Août 2014

La sortie S0

L'interface S0 est une interface matérielle destinée à la transmission des valeurs de mesure. La définition de l'interface est décrite dans la norme EN62053-31.

La sortie S0 joue le rôle de commutateur (souvent collecteur ouvert) et connaît les deux états ON/OFF. Le nombre d'impulsions est proportionnel à la valeur mesurée. Les états ON/OFF sont définis via le courant, car la tension d'entrée peut varier.



Types de commutation

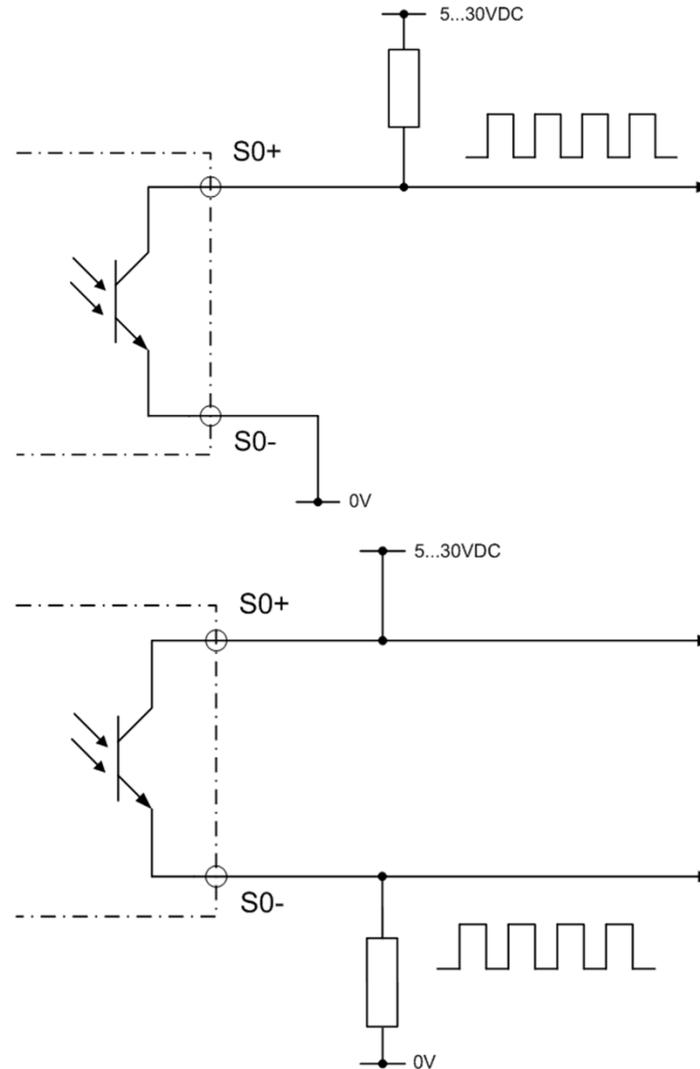
Les sorties S0 peuvent être connectées différemment.

Fonctionnement Sink :

Une tension est appliquée à la borne S0+ au moyen de la résistance de pull-up, une tension de 0 V est appliquée à la connexion S0-.

Fonctionnement Source :

Une tension est directement appliquée à la borne S0+, une tension de 0 V est appliquée à la connexion S0- à l'aide d'une résistance de pull-down.

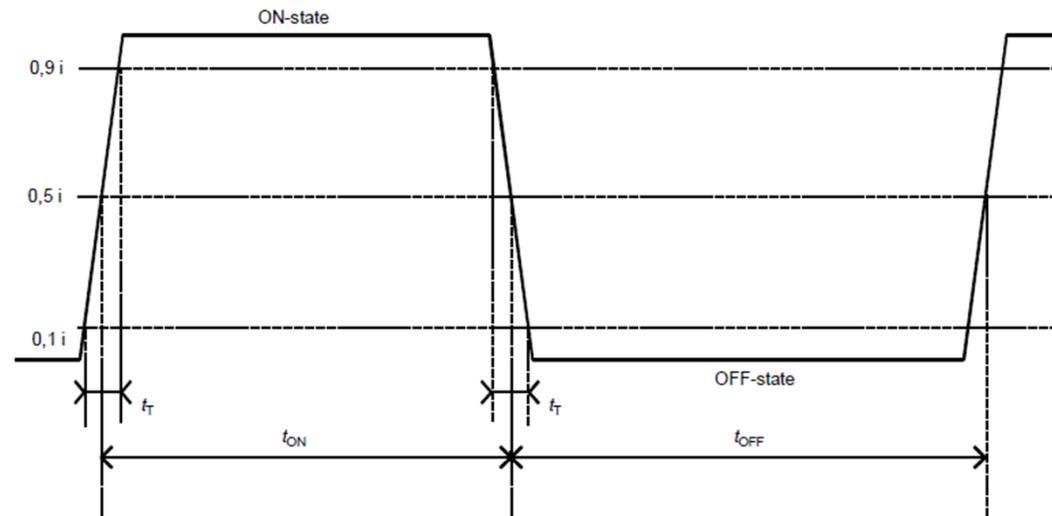


Définition de la sortie

L'interface S0 est divisée en deux classes : la classe A pour les longues distances et la classe B pour les courtes distances.

Paramètre	Appareil de classe A	Appareil de classe B
Tension max.	27 V CC	15 V CC
Courant max., état ON	27 mA	15 mA
Courant min., état ON	10 mA	2 mA
Courant max., état OFF	2 mA	0,15 mA

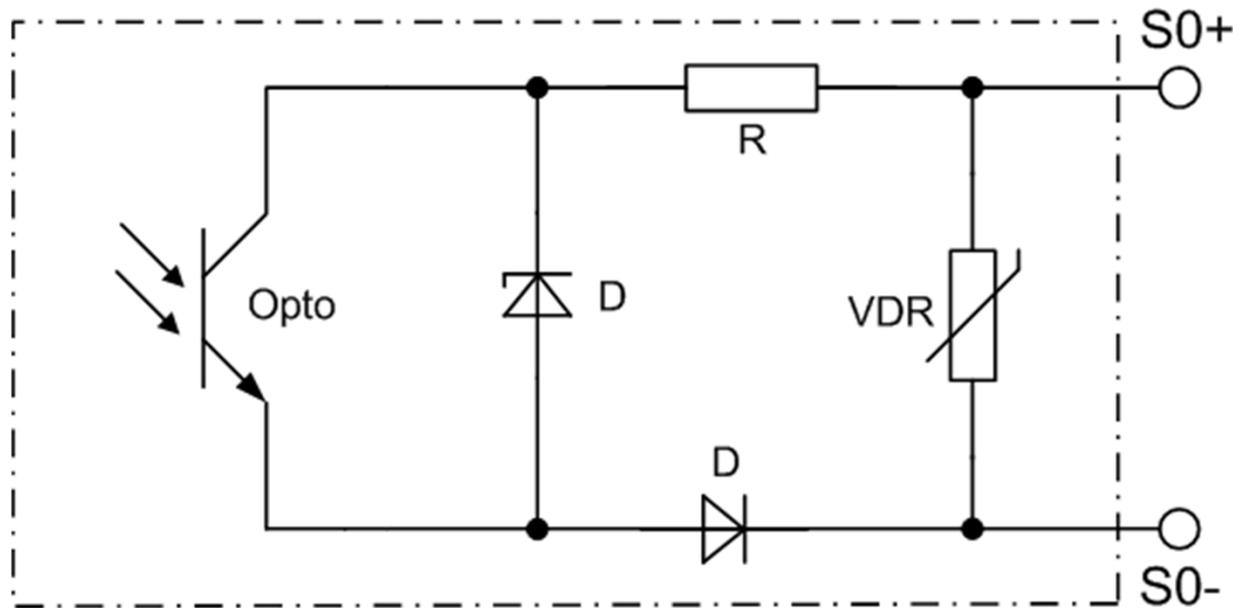
La durée d'une impulsion est d'au moins 30 ms (état ON/OFF)



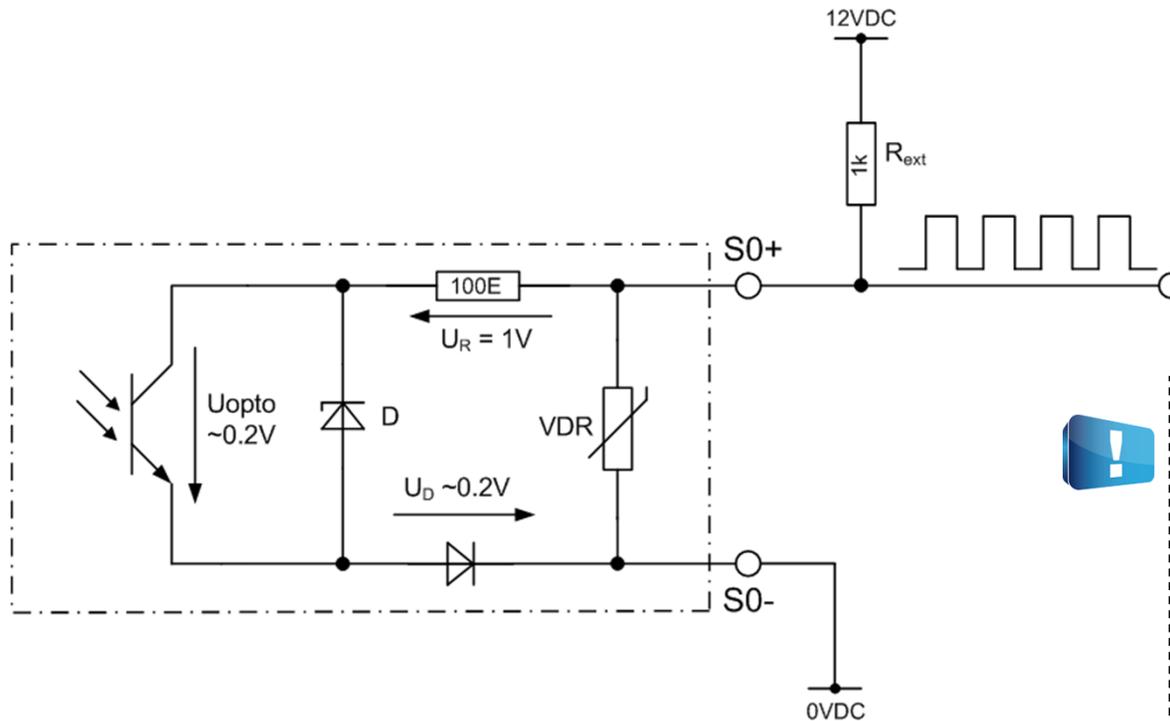
Requirements: $t_{ON} \geq 30 \text{ ms}$
 $t_{OFF} \geq 30 \text{ ms}$
 $t_r \leq 5 \text{ ms}$

Sortie S0 SBC

L'interface S0 pour les compteurs d'énergie SBC est équipée d'un varistor et d'une diode Zener afin de protéger le circuit contre les surtensions. Une résistance de protection est montée en série à des fins de limitation du courant. Une diode assure en outre une protection contre les inversions de polarité.



Exemple de calcul



Pour les enregistreurs de données avec entrées de tension numériques, les niveaux logiques doivent être contrôlés avec précision. S'ils ne correspondent pas aux niveaux de tension, des problèmes peuvent survenir au moment de la détection des impulsions.

Problématique :

Un courant de 10 mA doit circuler à travers une sortie S0 activée.

Solution :

$$U_R = R \cdot I = 100 \text{ E} \cdot 10 \text{ mA} = 1 \text{ V}$$

$$R_{ext} = (U - U_R - U_{opto} - U_D) / I = (12 \text{ V} - 1 \text{ V} - 0,2 \text{ V} - 0,2 \text{ V}) / 10 \text{ mA} = 1060 \text{ E}$$

$$U_{S0+ \text{ ON State}} = U_R + U_{opto} + U_D = 1 \text{ V} + 0,2 \text{ V} + 0,2 \text{ V} = 1,4 \text{ V}$$

$$U_{S0+ \text{ OFF State}} = 12 \text{ V}$$

Compteur d'impulsions S0 SBC

Pour intégrer les appareils avec une interface S0 dans un système automatisé, SBC a développé les dispositifs PCD7.H104. L'utilisateur peut connecter jusqu'à quatre interfaces S0 par module de couplage.

