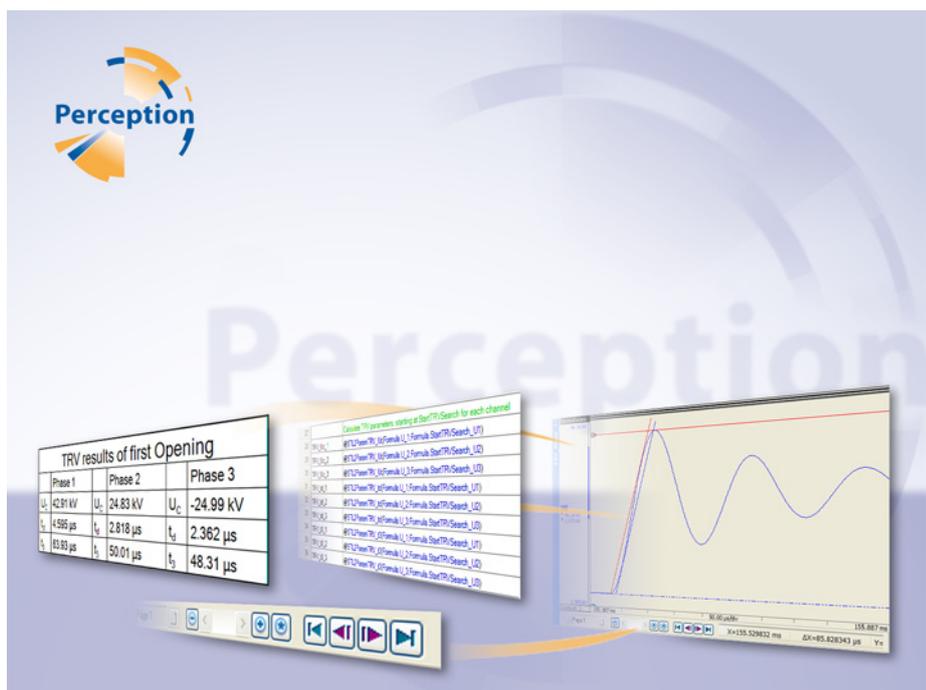


Manuel d'utilisation

Français



Option d'analyse STL Perception

Version du document 2.0 - Octobre 2010

Pour Perception 6.0 ou ultérieur

Pour consulter les termes et conditions d'HBM, visiter le site www.hbm.com/terms

HBM GmbH
Im Tiefen See 45
64293 Darmstadt
Allemagne
Tél. : +49 6151 80 30
Fax : +49 6151 8039100
E-mail : info@hbm.com
www.hbm.com/highspeed

Copyright © 2010

Tous droits réservés. Aucune partie du contenu de ce document ne peut être reproduite ou transmise, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite de l'éditeur et de l'auteur.

ACCORD DE LICENCE ET GARANTIE

Pour plus d'informations sur l'ACCORD DE LICENCE ET GARANTIE, veuillez vous référer à www.hbm.com/terms.

Sommaire		à la page
1	STL - Option d'analyse	7
1.1	Introduction	7
1.1.1	Installation de l'option STL	7
2	STL - Fonctions	9
2.1	@STLSignalStart	9
2.2	@STLSignalEnd	11
2.3	@STLNextZeroCrossing	13
2.4	@STLPrevZeroCrossing	15
2.5	@STLNextCrestTime	16
2.6	@STLPrevCrestTime	18
2.7	@STLNextCrestVal	19
2.8	@STLPrevCrestVal	20
2.9	@STLFirstMaxCrestVal	21
2.10	@STLFirstMaxCrestTime	23
2.11	@STLValueFunction	24
2.12	@STLNextSlopeAtZeroCrossing	25
2.13	@STLPrevSlopeAtZeroCrossing	27
2.14	@STLNext3CrestRMS	28
2.15	@STLPrev3CrestRMS	30
2.16	@STLNextTrueRMS	31
2.17	@STLPrevTrueRMS	32
2.18	@STL2ParamTRV_Uc	33
2.19	@STL2ParamTRV_t3	35
2.20	@STL2ParamTRV_td	37
2.21	@STL4ParamTRV_Uc	39
2.22	@STL4ParamTRV_U1	41
2.23	@STL4ParamTRV_td	43
2.24	@STL4ParamTRV_t1	45
2.25	@STL4ParamTRV_t2	47
2.26	@STLOverVoltageVal	49
2.27	@STLOverVoltageTime	50
2.28	@STL3CrestDC	51
2.29	@STLExpCrestDC	53
2.30	@STLExpDelayCrestDC	55
2.31	@STLExpFactorCrestDC	56

2.32	@STLExpOffsetCrestDC	57
2.33	@STL_STCValue	58
2.34	@STL_ShorterSTCValue	60
2.35	@STL_STCDuration	62
2.36	@STL_ShorterSTCDuration	63
2.37	@STLReadTestData	64
2.38	@STLNoLoadClose	65
2.39	@STLNoLoadOpen	67
2.40	@STLContactSpeed	69
2.41	@STLXRescale	71
2.42	@STLX_SymmetricalPowerFactor	73
2.43	@STLX_PF_Asymmetry	76
2.44	@STLX_PF_Crests	78
2.45	@STLX_PF_Frequency	80
2.46	@STLX_DC_ExpEnvelope	82
2.47	@STLX_AsymmetricalPowerfactor	84

1 STL - Option d'analyse

1.1 Introduction

Des fonctions d'analyse avancées sont nécessaires pour générer des résultats reproductibles et précis lors des essais des appareillages de connexion et des fusibles. Même si les signaux réels sont déformés ou affectés par du bruit ou des pointes, ils doivent être évalués correctement. Le STLA (Short-Circuit Testing Liaison Agreement) a défini des méthodes pour unifier le processus d'évaluation des signaux des appareils d'alimentation électrique HT.

Les calculs présentés dans ce document sont conçus et implémentés conformément au rapport technique « Harmonization of data processing methods for High Power Laboratories » (Harmonisation des méthodes de traitement des données pour les laboratoires haute puissance) publié en septembre 2004 par le STL. Chaque fonction implémentée dans Perception fait référence au paragraphe correspondant de ce rapport.

L'option d'analyse STL Perception fournit un ensemble de calculs. Pour cela, il est nécessaire que l'option d'analyse Perception (également appelée base de données de formules) soit aussi installée. Les fonctions de calcul utilisent des algorithmes et des méthodes avancés tels que les boucles itératives, l'ajustement de courbe, la suppression des pointes/du bruit, etc. pour être conformes au rapport technique du STL. L'option d'analyse STL fournit des calculs génériques pour différentes applications, un ensemble de calculs pour l'évaluation de la tension de rétablissement et des calculs de courant symétrique et asymétrique. Divers calculs pour les tracés hors charge et d'enregistreur de course sont également disponibles.

1.1.1 Installation de l'option STL

Le logiciel Perception nécessite une clé HASP. HASP (Hardware Against Software Piracy) est un système matériel (clé matérielle) de protection contre la copie des logiciels, qui empêche toute utilisation non autorisée des applications.

Chaque clé HASP contient un numéro d'identification unique utilisé pour personnaliser l'application selon les fonctions et les options achetées. Cette clé est également utilisée pour stocker les paramètres de licence, ainsi que les données spécifiques aux applications et au client.

Si vous achetez séparément l'option STL, vous recevez un « fichier de clé » personnalisé. Vous devez utiliser ce fichier pour déverrouiller les nouvelles fonctions.

Vous trouverez le numéro de série de votre clé dans **Aide ▶ À propos de Perception**.

Pour mettre à jour les informations de la clé :

- 1 Choisir **Aide** ▶ **Mettre à jour la clé...**
- 2 Dans la boîte de dialogue Ouvrir, rechercher le fichier de clé (*.pKey), puis cliquer sur **Ouvrir**.
- 3 Si tout se passe bien, le message suivant apparaît :



Figure 1.1 : Boîte de dialogue de protection contre la copie des logiciels

- 4 Cliquer sur **OK**.
Après l'installation, vous pouvez aller dans **Aide** ▶ **À propos de Perception** ▶ **Plus...** pour voir toutes les options installées.

Vous devez redémarrer le programme pour que les modifications soient prises en compte. L'option STL est désormais disponible.

2 STL - Fonctions

2.1 @STLSignalStart

Fonction

Cette fonction permet de déterminer le début d'un signal.

Syntaxe

@STLSignalStart(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Fréquence Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant le début du signal.

Description

Cette fonction utilise la méthode de seuil double pour détecter le début d'un signal. Le seuil Y correspond à 3 % du niveau de pleine échelle et le seuil X à 0,5 % de la période du signal.

Pour un sinus de 50 Hz ($f(t) = \sin(100 \pi t)$), les niveaux de seuil sont les suivants :

Seuil Y : $2 * 3 / 100 = 0,06 = 60 \text{ mVolt}$

Seuil X : $0,05 / 50 = 0,001 = 1 \text{ ms}$

La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en avant dans le temps jusqu'à trouver le début du signal. Si le début du signal n'est pas détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

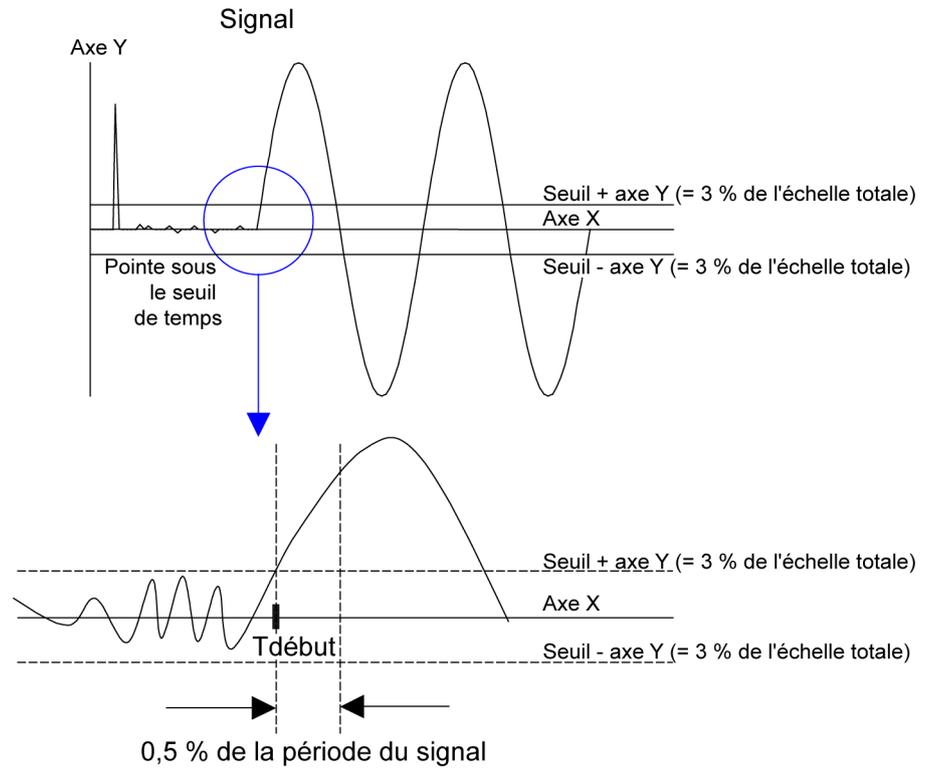


Figure 2.1 : STLSignalStart

Cette fonction utilise la même méthode que *STLSignalEnd*, mais dans la direction opposée. Pour plus d'informations sur le comportement des fonctions de début et de fin d'un signal, voir aussi la description du chapitre « *STLSignalEnd* » page 11.

Référence à la documentation STL

§ 6.2.2. Recognition of signal (Reconnaissance du signal)

2.2 @STLSignalEnd

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la fin d'un signal.

Syntaxe

@STLSignalEnd(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Fréquence Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Description

Cette fonction utilise la méthode de seuil double pour détecter la fin d'un signal. Le seuil Y correspond à 3 % du niveau de pleine échelle et le seuil X à 0,5 % de la période du signal.

Pour un sinus de 50 Hz ($f(t) = \sin(100\pi t)$), les niveaux de seuil sont les suivants :

Seuil Y : $2 * 3 / 100 = 0,06 = 60 \text{ mVolt}$

Seuil X : $0,05 / 50 = 0,001 = 1 \text{ ms}$

La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et sa direction dépend de la valeur de « *Pos. fin* » :

- La recherche est effectuée en arrière si la valeur de « *Pos. départ* » est supérieure à celle de « *Pos. fin* ».
- La recherche est effectuée en avant si la valeur de « *Pos. fin* » est supérieure à celle de « *Pos. départ* ».

Lorsque « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » ne sont pas saisis dans la formule, la fonction commence la recherche, en avant, au début du signal jusqu'à trouver une condition de fin ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de points de données.

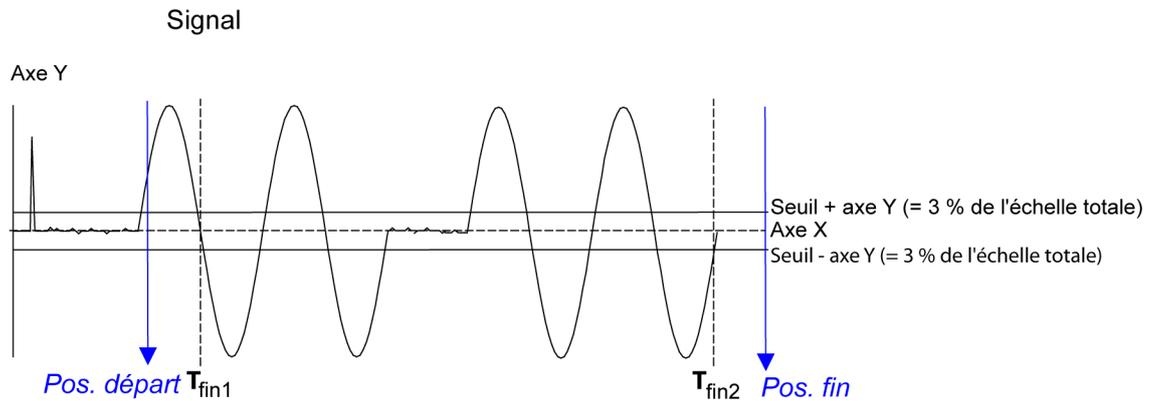


Figure 2.2 : STLSignalEnd

Si la formule STLSignalEnd est utilisée pour le signal, comme indiqué dans la Figure 2.2, vous obtiendrez la position de fin suivante :

$T_{\text{End1}} @\text{STLSignalEnd} (\text{Formule.Signal}; 50; \text{Pos. départ}; \text{Pos. fin})$

Si Pos. départ et Pos. fin sont intervertis dans la formule, vous obtiendrez une position de fin différente :

$T_{\text{End2}} @\text{STLSignalEnd} (\text{Formule.Signal}; 50; \text{Pos. fin}; \text{Pos. départ})$

Cette fonction utilise la même méthode que *STLSignalStart*, mais dans la direction opposée. Pour plus d'informations sur le comportement des fonctions de début et de fin d'un signal, voir aussi la description du chapitre « STLSignalStart » page 9.

Sortie

Valeur numérique indiquant la fin du signal.

Référence à la documentation STL

§ 6.2.2. Recognition of signal (Reconnaissance du signal)

2.3 @STLNextZeroCrossing

Fonction

Cette fonction permet de déterminer le moment exact du passage par zéro d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLNextZeroCrossing(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Fréquence (Facultatif) Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale (50 Hz, par défaut)

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant le moment du premier passage par zéro détecté après le point « *Pos. départ* ».

Description

Cette fonction recherche la position suivante du passage par zéro, en partant de « *Pos. départ* ». Une fois que cette position est détectée, elle est utilisée pour définir une fenêtre temporelle. Tous les points de données de cette fenêtre temporelle sont utilisés pour l'adaptation linéaire d'une courbe. Le passage par zéro de la ligne de sortie permet d'obtenir une nouvelle fenêtre temporelle. L'adaptation linéaire de la courbe est répétée. Cette séquence est réalisée plusieurs fois. Au moins 10 points doivent être disponibles dans la fenêtre temporelle.

Si aucun passage par zéro n'est détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

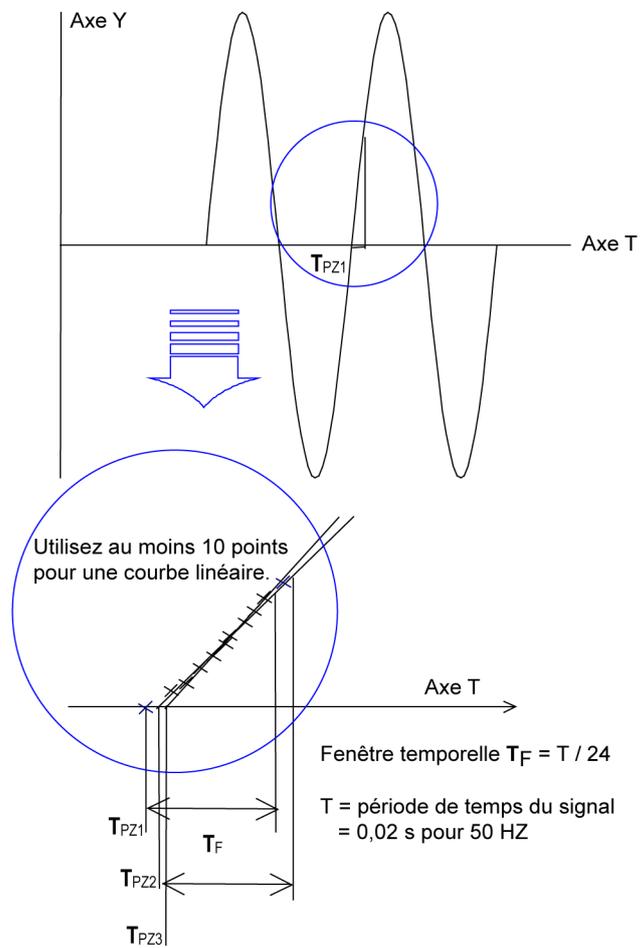


Figure 2.3 : STLNextZeroCrossing

Référence à la documentation STL

§ 6.3.3. Calculation of the zero crossing of a signal (Calcul du passage par zéro d'un signal)

2.4 @STLPrevZeroCrossing

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la position exacte du passage par zéro d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLPrevZeroCrossing(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

<i>Forme d'onde</i>	Forme d'onde sinusoïdale d'entrée
<i>Fréquence</i>	(Facultatif) Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale (50 Hz, par défaut)
<i>Pos. départ</i>	(Facultatif) Début de la recherche
<i>Pos. fin</i>	(Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant le moment du premier passage par zéro détecté avant le point « *Pos. départ* ».

Description

Cette fonction recherche la position précédente du passage par zéro, en partant de « *Pos. départ* ». Une fois que cette position est détectée, elle est utilisée pour définir une fenêtre temporelle. Tous les points de données de cette fenêtre temporelle sont utilisés pour l'adaptation linéaire d'une courbe. Le passage par zéro de la ligne de sortie permet d'obtenir une nouvelle fenêtre temporelle. L'adaptation linéaire de la courbe est répétée. Cette séquence est réalisée plusieurs fois. Au moins 10 points doivent être disponibles dans la fenêtre temporelle.

Si aucun passage par zéro n'est détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée. Cette fonction utilise la même méthode que *STLNextZeroCrossing*, mais dans la direction opposée.

Référence à la documentation STL

§ 6.3.3. Calculation of the zero crossing of a signal (Calcul du passage par zéro d'un signal)

2.5 @STLNextCrestTime

Fonction

Cette fonction permet de déterminer le temps à la valeur de crête suivante d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLNextCrestTime(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

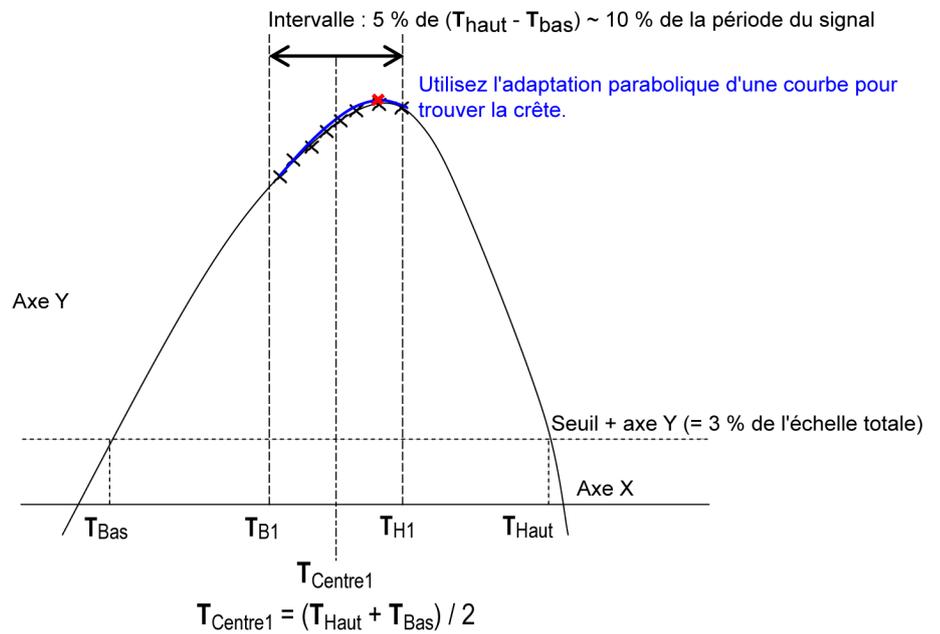
Valeur numérique indiquant le temps à la première valeur de crête détectée après le point « *Pos. départ* ».

Description

Cette fonction utilise la méthode de seuil combinée à l'adaptation parabolique d'une courbe pour détecter la valeur de pointe d'un signal sinusoïdal.

La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en avant dans le temps jusqu'à trouver un pic. Si aucun pic n'est détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

Étape 1



Étape 2

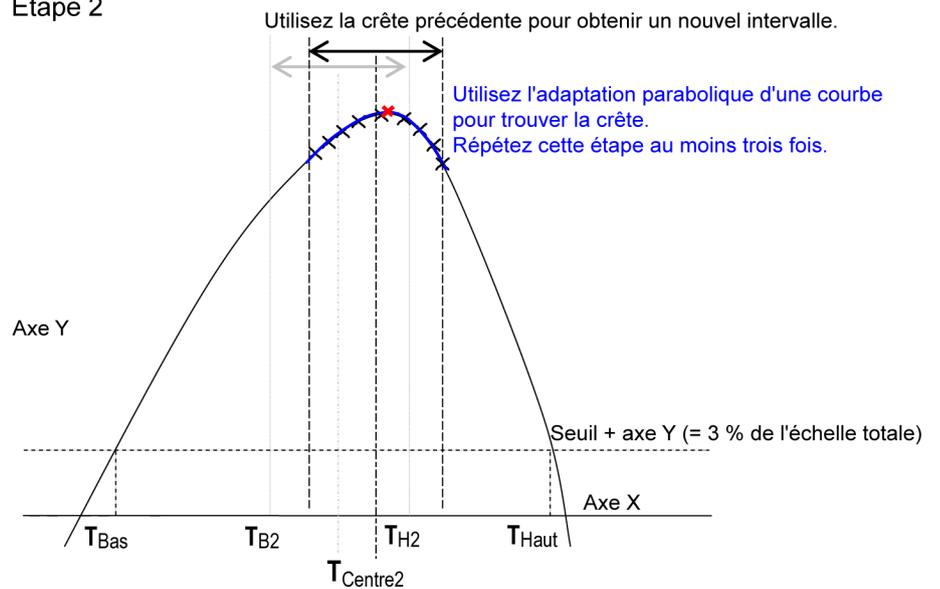


Figure 2.4 : STLNextCrestTime

Référence à la documentation STL

§ 6.3.2. Calculation of the peak value of a signal (Calcul de la valeur de crête d'un signal)

2.6 @STLPrevCrestTime

STLPrevCrestTime

Cette fonction permet de déterminer le temps à la valeur de crête précédente d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLPrevCrestTime(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant le temps à la première crête détectée avant le point « *Pos. départ* ».

Description

Cette fonction utilise la méthode de seuil combinée à l'adaptation parabolique d'une courbe pour détecter la valeur de pointe d'un signal sinusoïdal.

La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en arrière dans le temps jusqu'à trouver un pic. Si aucun pic n'est détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

Cette fonction utilise la même méthode que *STLNextCrestTime*, mais dans la direction opposée.

Référence à la documentation STL

§ 6.3.2. Calculation of the peak value of a signal (Calcul de la valeur de crête d'un signal)

2.7 @STLNextCrestVal

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur de crête suivante d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLNextCrestVal(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la première valeur de crête détectée après le point « *Pos. départ* ».

Description

Cette fonction utilise la méthode de seuil combinée à l'adaptation parabolique et linéaire d'une courbe pour détecter la valeur de pointe d'un signal sinusoïdal. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en avant dans le temps jusqu'à trouver un pic. Si aucun pic n'est détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

Cette fonction utilise la même méthode que *STLNextCrestTime*.

Référence à la documentation STL

§ 6.3.2. Calculation of the peak value of a signal (Calcul de la valeur de crête d'un signal)

2.8 @STLPrevCrestVal

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur de crête précédente d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLPrevCrestVal(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la première valeur de crête détectée avant le point « *Pos. départ* ».

Description

Cette fonction utilise la méthode de seuil combinée à l'adaptation parabolique et linéaire d'une courbe pour détecter la valeur de pointe d'un signal sinusoïdal. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en arrière dans le temps jusqu'à trouver un pic. Si aucun pic n'est détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

Cette fonction utilise la même méthode que *STLNextCrestVal*, mais dans la direction opposée.

Référence à la documentation STL

§ 6.3.2. Calculation of the peak value of a signal (Calcul de la valeur de crête d'un signal)

2.9 @STLFirstMaxCrestVal

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur de crête la plus élevée des deux premières crêtes d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLFirstMaxCrestVal(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur de crête la plus élevée des deux premières crêtes détectées après le point « *Pos. départ* ».

Description

Avec le test de court-circuit, le courant mesuré est un signal sinusoïdal asymétrique. La plupart du temps, la première crête est la crête maximale, mais dans certains cas, la deuxième est plus importante que la première. Cette fonction permet d'obtenir la première crête maximale, entre ces deux crêtes. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en avant dans le temps jusqu'à trouver deux pics. Si deux pics ne sont pas détectés avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

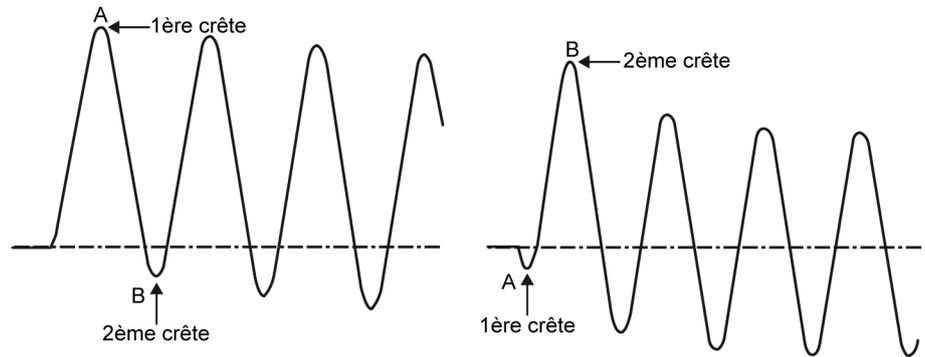


Figure 2.5 : STLFirstmaxCrestVal - Aperçu

Signal 1

```
@STLFirstMaxCrestTime
(Formula.Signal1) = At
```

```
@STLFirstMaxCrestVal
(Formula.Signal1) = Au
```

Signal 2

```
@STLFirstMaxCrestTime
(Formula.Signal2) = Bt
```

```
@STLFirstMaxCrestVal
(Formula.Signal2) = Bu
```

Référence à la documentation STL

Aucune

2.10 @STLFirstMaxCrestTime

Fonction

Cette fonction permet de déterminer le temps à la valeur de crête la plus élevée des deux premières crêtes d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLFirstMaxCrestTime(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant le temps à la valeur de crête la plus élevée des deux premières crêtes détectées après le point « *Pos. départ* ».

Description

Cette fonction s'utilise de la même manière que *STLFirstMaxCrestVal*, mais renvoie la position temporelle de la valeur maximale du pic de ces deux premières crêtes.

Référence à la documentation STL

Aucune

2.11 @STLValueFunction

Fonction

Cette fonction renvoie la valeur instantanée d'un signal à un moment donné.

Syntaxe

@STLValue(*Forme d'onde*; *Position X*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Position X Position X à laquelle la valeur de la forme d'onde doit être déterminée.

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur de la forme d'onde à une position X donnée.

Description

Cette fonction renvoie la valeur d'une forme d'onde à une position X donnée.

La fonction utilise les trois échantillons successifs de données autour de la position X spécifiée. La valeur instantanée est la moyenne de ces trois valeurs d'échantillonnage correspondantes.

Référence à la documentation STL

§ 6.3.1. Calculation of the instantaneous value of a signal (Calcul de la valeur instantanée d'un signal)

2.12 @STLNextSlopeAtZeroCrossing

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la pente au passage par zéro suivant d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLNextSlopeAtZeroCrossing(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Fréquence (Facultatif) Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale (50 Hz, par défaut)

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

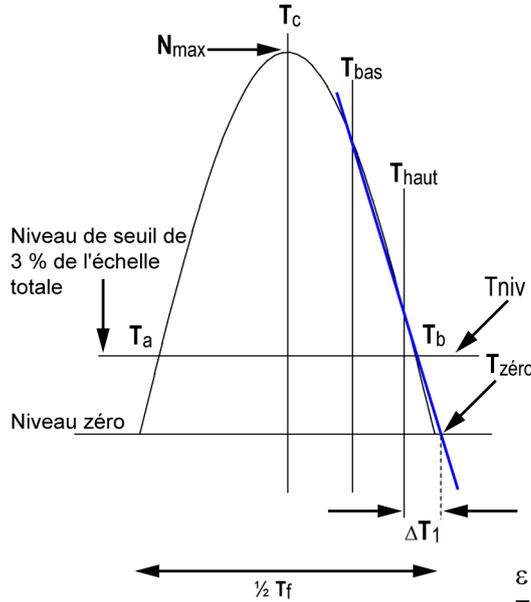
Valeur numérique indiquant la pente au passage par zéro suivant détecté après le point « *Pos. départ* ».

Description

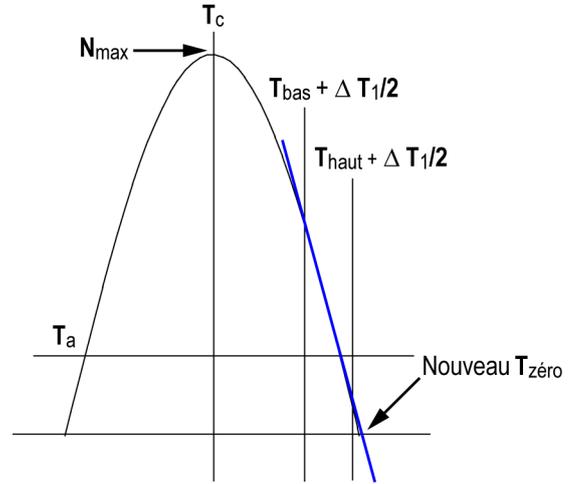
Cette fonction utilise celle de crête pour trouver le pic suivant après « *Pos. départ* ». La pente au premier point de passage par zéro après le pic est déterminée.

Première étape

$$T_f = (2\pi * (T_b - T_c)) / A \cos(TLVL / I_{max})$$



Deuxième et troisième étapes



$$\begin{aligned} \varepsilon &= T_s / 2 \\ T_e &: \text{période d'échantillonnage} \\ T_{bas} &= T_c + \frac{1}{4} * T_f - \frac{1}{12} * T_f - \varepsilon \\ T_{haut} &= T_c + \frac{1}{4} * T_f - \varepsilon \\ \Delta T_1 &= (T_{zéro} - T_{haut}) \end{aligned}$$

Figure 2.6 : STLNextSlopeAtZeroCrossing

Référence à la documentation STL

§ 6.3.4. Determination of the slope (e.g. di/dt) at zero crossing of a signal
(Détermination de la pente [par ex. di/dt] au passage par zéro d'un signal)

2.13 @STLPrevSlopeAtZeroCrossing

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la pente au passage par zéro précédent d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLPrevSlopeAtZeroCrossing(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée
Fréquence (Facultatif) Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale (50 Hz, par défaut)
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la pente au passage par zéro précédent détecté avant le point « *Pos. départ* ».

Description

Cette fonction utilise celle de crête pour trouver le pic précédent avant « *Pos. départ* ».

Cette fonction utilise la même méthode que *STLNextSlopeAtZeroCrossing*, mais dans la direction opposée.

Référence à la documentation STL

§ 6.3.4. Determination of the slope (e.g. di/dt) at zero crossing of a signal
(Détermination de la pente [par ex. di/dt] au passage par zéro d'un signal)

2.14 @STLNext3CrestRMS

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur moyenne quadratique équivalente de la composante alternative d'un signal à l'aide de la méthode à 3 crêtes.

Syntaxe

@STLNext3CrestRMS(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur moyenne quadratique équivalente de la composante alternative du signal « forme d'onde ».

Description

Cette fonction utilise la méthode à 3 crêtes pour calculer la valeur RMS d'un signal sinusoïdal.

La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en avant dans le temps jusqu'à trouver un pic. Si aucun pic n'est détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

Une fois que le premier pic a été détecté, la fonction recherche les deux pics suivants à l'aide des fonctions de crête.

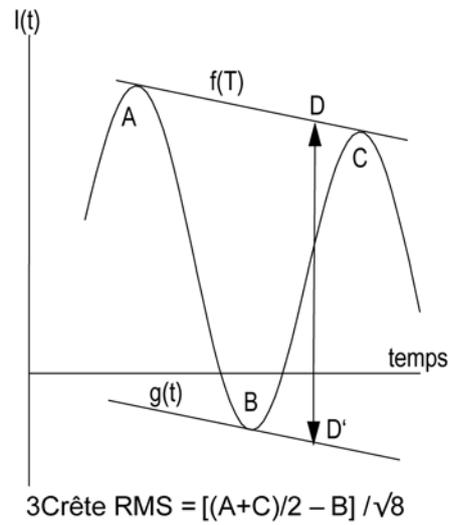


Figure 2.7 : STLNext3CrestRMS

Référence à la documentation STL

§ 6.4.1. Evaluation of the equivalent r.m.s. value of the ac component of a signal by the 3-crest method (Évaluation de la valeur moyenne quadratique équivalente de la composante alternative d'un signal à l'aide de la méthode à 3 crêtes).

2.15 @STLPrev3CrestRMS

STLPrev3CrestRMS

Cette fonction permet de déterminer la valeur moyenne quadratique équivalente de la composante alternative d'un signal à l'aide de la méthode à 3 crêtes.

Syntaxe

@STLPrev3CrestRMS(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur moyenne quadratique équivalente de la composante alternative du signal « *forme d'onde* ».

Description

Cette fonction utilise la méthode à 3 crêtes pour calculer la valeur RMS d'un signal sinusoïdal.

La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en arrière dans le temps jusqu'à trouver un pic. Si aucun pic n'est détecté avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

Une fois que le premier pic a été détecté, la fonction recherche les deux pics précédents à l'aide des fonctions de crête. Cette fonction utilise la même méthode que *STLNext3CrestRMS*, mais dans la direction opposée.

Référence à la documentation STL

§ 6.4.1. Evaluation of the equivalent r.m.s. value of the ac component of a signal by the 3-crest method (Évaluation de la valeur moyenne quadratique équivalente de la composante alternative d'un signal à l'aide de la méthode à 3 crêtes).

2.16 @STLNextTrueRMS

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur moyenne quadratique vraie d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLNextTrueRMS(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée
Fréquence Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur moyenne quadratique vraie de « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Cette fonction utilise la fonction du passage par zéro pour obtenir des heures de début et de fin correctes pour le calcul de la valeur moyenne quadratique vraie d'un signal sinusoïdal.

La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » et cherche en avant dans le temps jusqu'à trouver un passage par zéro. À partir de là, elle recherche le dernier passage par zéro avant « *Pos. fin* ». Ce dernier passage par zéro doit avoir la même polarité que la première pente de passage par zéro.

Référence à la documentation STL

§ 6.4.2. Evaluation of the true r.m.s. value of a signal (Évaluation de la valeur moyenne quadratique vraie d'un signal)

2.17 @STLPrevTrueRMS

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur moyenne quadratique vraie d'un signal sinusoïdal.

Syntaxe

@STLPrevTrueRMS(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde sinusoïdale d'entrée
Fréquence Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur moyenne quadratique vraie de « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Cette fonction utilise la fonction du passage par zéro pour obtenir des heures de début et de fin correctes pour le calcul de la valeur moyenne quadratique vraie d'un signal sinusoïdal.

La fonction commence la recherche à « *Pos. fin* » et cherche en arrière dans le temps jusqu'à trouver un passage par zéro. À partir de là, elle recherche le dernier passage par zéro avant « *Pos. départ* ». Ce dernier passage par zéro doit avoir la même polarité que la première pente de passage par zéro.

Cette fonction utilise la même méthode que *STLNextTrueRMS*, mais dans la direction opposée.

Référence à la documentation STL

§ 6.4.2. Evaluation of the true r.m.s. value of a signal (Évaluation de la valeur moyenne quadratique vraie d'un signal)

2.18 @STL2ParamTRV_Uc

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur U_c (valeur de crête) d'une tension transitoire de rétablissement (TRV) à l'aide d'un calcul à 2 paramètres.

Syntaxe

@STL2ParamTRV_Uc(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur U_c du signal TRV « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

La fonction utilise la méthode TRV à 2 paramètres pour déterminer la valeur U_c . La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » pour le début du signal et utilise la méthode de seuil double, mais avec un niveau inférieur (1 %). Si aucune TRV n'est détectée avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

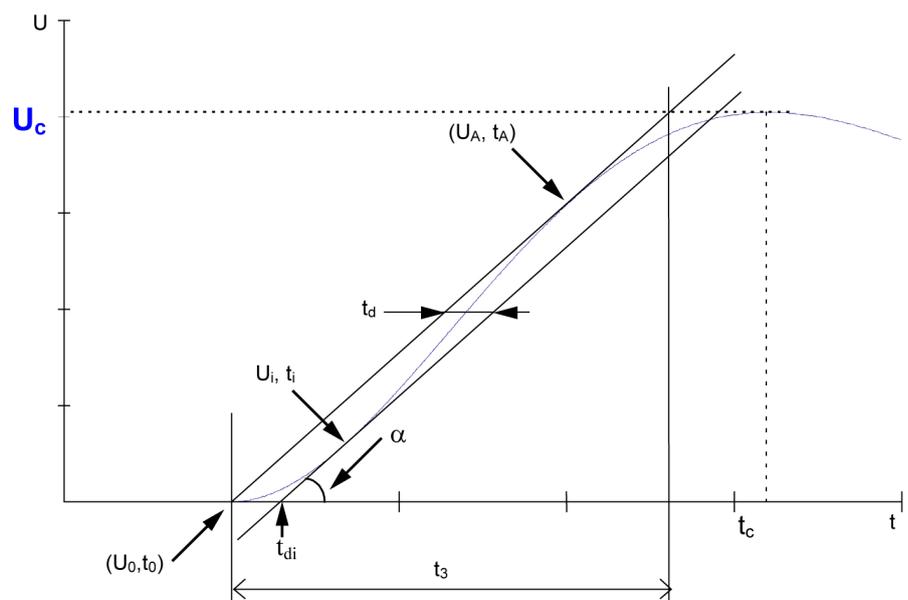


Figure 2.8 : STL2ParamTRV_Uc

Référence à la documentation STL

§ 7.3.2. Two parameters TRV (TRV à deux paramètres)

2.19 @STL2ParamTRV_t3

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur **t3** (temps de montée) d'une tension transitoire de rétablissement (TRV) à l'aide d'un calcul à 2 paramètres.

Syntaxe

@STL2ParamTRV_t3(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur t3 du signal TRV « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

La fonction utilise la méthode TRV à 2 paramètres pour déterminer la valeur t3. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » pour le début du signal et utilise la méthode de seuil double, mais avec un niveau inférieur (1 %). Si aucune TRV n'est détectée avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

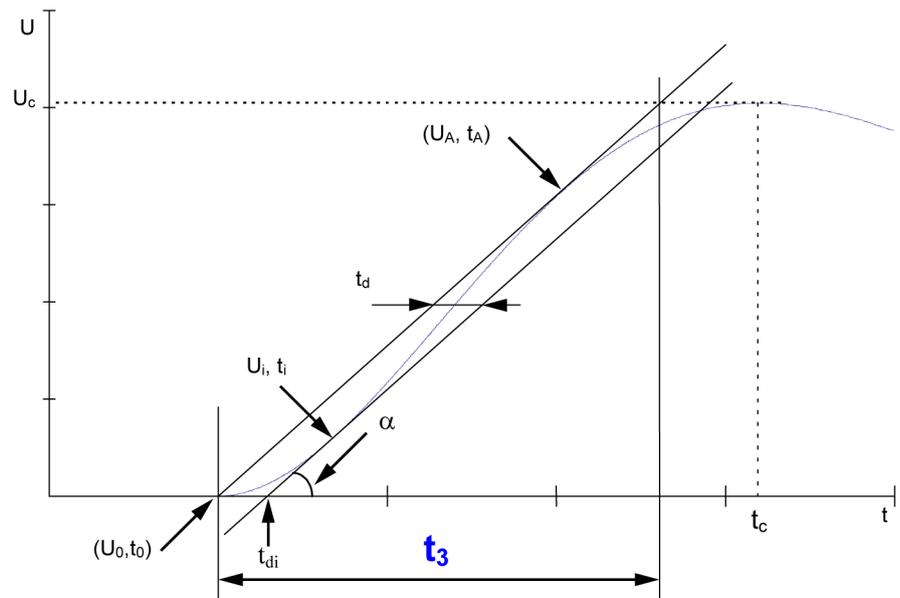


Figure 2.9 : STL2ParamTRV_t3

Référence à la documentation STL

§ 7.3.2. Two parameters TRV (TRV à deux paramètres)

2.20 @STL2ParamTRV_td

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur **td** (temps de retard) d'une tension transitoire de rétablissement (TRV) à l'aide d'un calcul à 2 paramètres.

Syntaxe

@STL2ParamTRV_td(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur **td** du signal TRV « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

La fonction utilise la méthode TRV à 2 paramètres pour déterminer la valeur **td**. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » pour le début du signal et utilise la méthode de seuil double, mais avec un niveau inférieur (1 %). Si aucune TRV n'est détectée avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

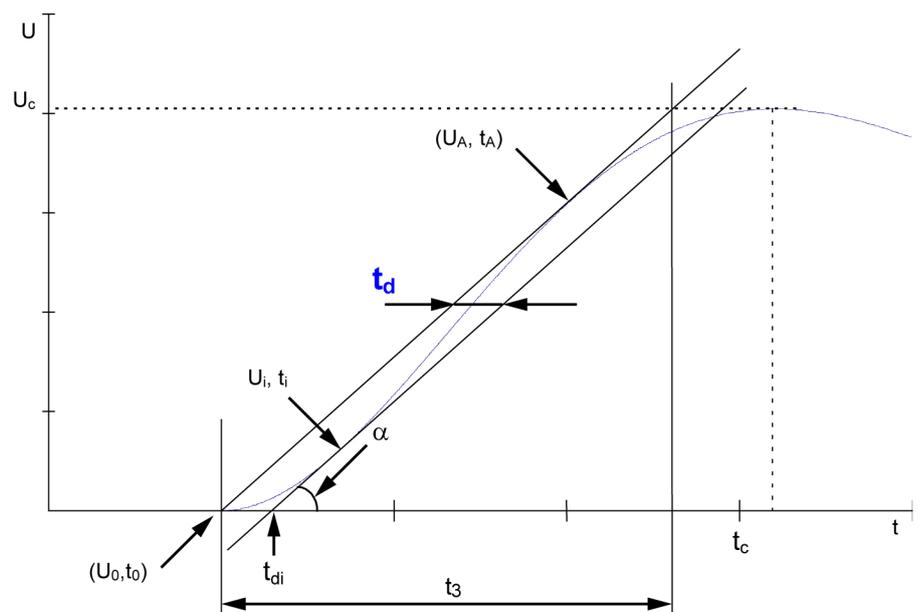


Figure 2.10 : STL2ParamTRV_td

Référence à la documentation STL

§ 7.3.2. Two parameters TRV (TRV à deux paramètres)

2.21 @STL4ParamTRV_Uc

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur **Uc** d'une tension transitoire de rétablissement (TRV) à l'aide d'un calcul à 4 paramètres.

Syntaxe

@STL4ParamTRV_Uc(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur **Uc** du signal TRV « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

La fonction utilise la méthode TRV à 4 paramètres pour déterminer la valeur **Uc**. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » pour le début du signal et utilise la méthode de seuil double, mais avec un niveau inférieur (1 %). Si aucune TRV n'est détectée avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

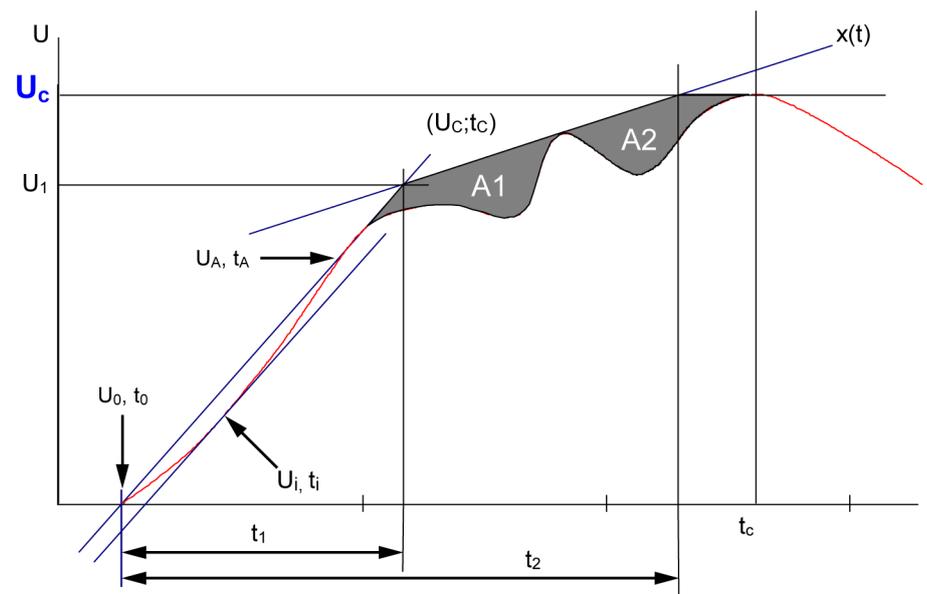


Figure 2.11 : STLParamTRV_Uc

Référence à la documentation STL

§ 7.3.3. Four parameters TRV (TRV à quatre paramètres)

2.22 @STL4ParamTRV_U1

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur **U1** d'une tension transitoire de rétablissement (TRV) à l'aide d'un calcul à 4 paramètres.

Syntaxe

@STL4ParamTRV_Uc(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur U1 du signal TRV « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

La fonction utilise la méthode TRV à 4 paramètres pour déterminer la valeur U1. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » pour le début du signal et utilise la méthode de seuil double, mais avec un niveau inférieur (1 %). Si aucune TRV n'est détectée avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

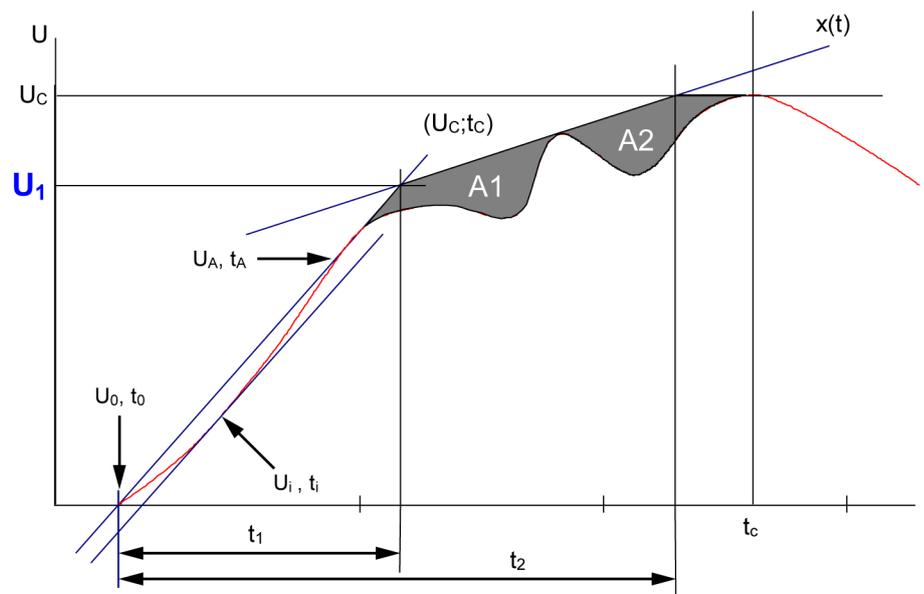


Figure 2.12 : STL4ParamTRV_U1

Référence à la documentation STL

§ 7.3.3. Four parameters TRV (TRV à quatre paramètres)

2.23 @STL4ParamTRV_td

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur **td** d'une tension transitoire de rétablissement (TRV) à l'aide d'un calcul à 4 paramètres.

Syntaxe

@STL4ParamTRV_td(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur **td** du signal TRV « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

La fonction utilise la méthode TRV à 4 paramètres pour déterminer la valeur **td**. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » pour le début du signal et utilise la méthode de seuil double, mais avec un niveau inférieur (1 %). Si aucune TRV n'est détectée avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

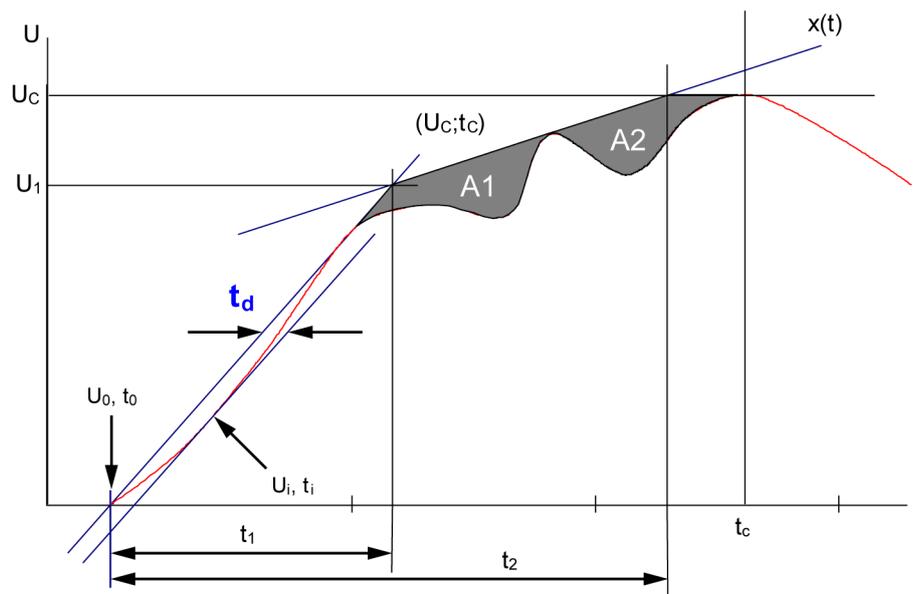


Figure 2.13 : STL4ParamTRV_td

Référence à la documentation STL

§ 7.3.3. Four parameters TRV (TRV à quatre paramètres)

2.24 @STL4ParamTRV_t1

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur **t1** d'une tension transitoire de rétablissement (TRV) à l'aide d'un calcul à 4 paramètres.

Syntaxe

@STL4ParamTRV_t1(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur t1 du signal TRV « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

La fonction utilise la méthode TRV à 4 paramètres pour déterminer la valeur t1. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » pour le début du signal et utilise la méthode de seuil double, mais avec un niveau inférieur (1 %). Si aucune TRV n'est détectée avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

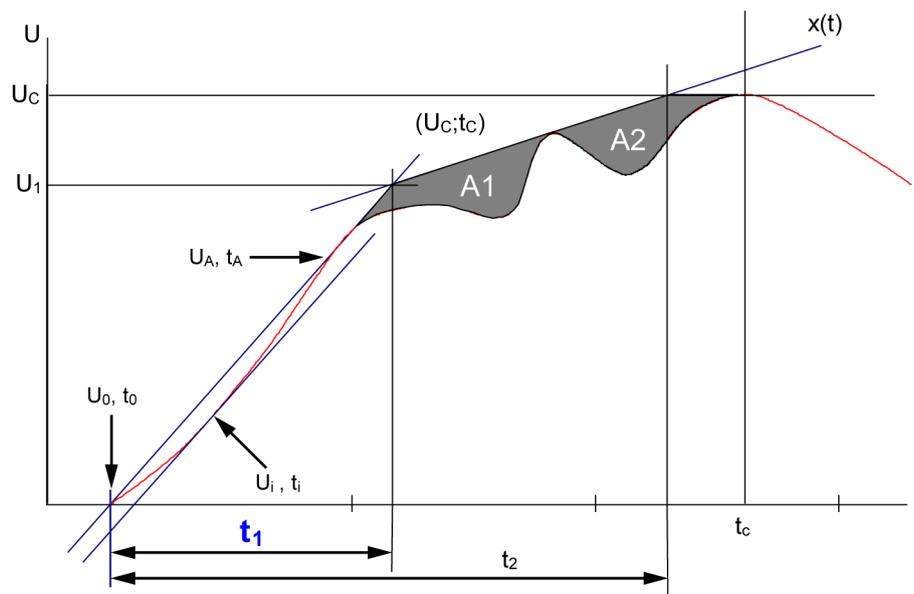


Figure 2.14 : STL4ParamTRV_t1

Référence à la documentation STL

§ 7.3.3. Four parameters TRV (TRV à quatre paramètres)

2.25 @STL4ParamTRV_t2

STL4ParamTRV_t2

Cette fonction permet de déterminer la valeur **t2** d'une tension transitoire de rétablissement (TRV) à l'aide d'un calcul à 4 paramètres.

Syntaxe

@STL4ParamTRV_t2(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur t2 du signal TRV « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

La fonction utilise la méthode TRV à 4 paramètres pour déterminer la valeur t2. La fonction commence la recherche à « *Pos. départ* » pour le début du signal et utilise la méthode de seuil double, mais avec un niveau inférieur (1 %). Si aucune TRV n'est détectée avant « *Pos. fin* », une valeur « double.NaN » est renvoyée.

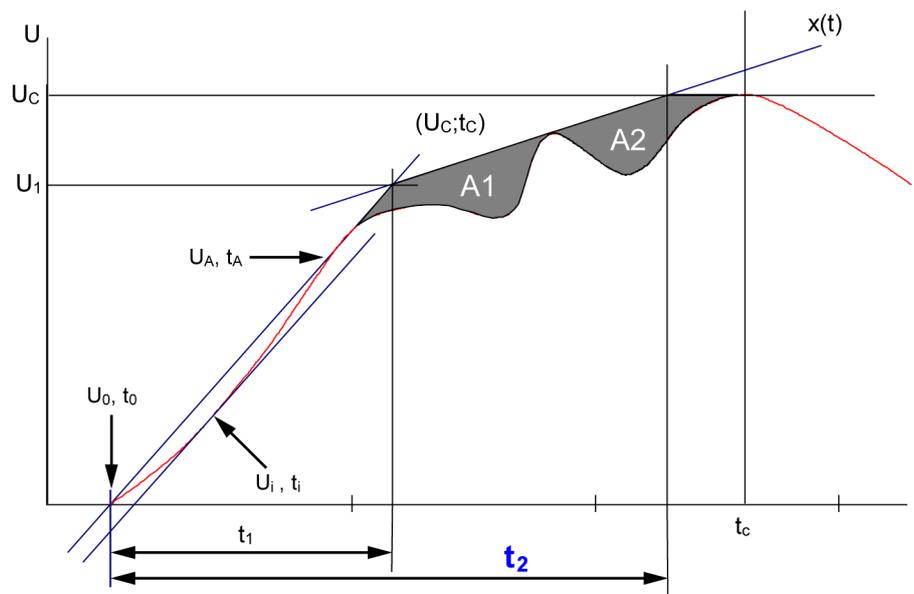


Figure 2.15 : STL4ParamTRV_t2

Référence à la documentation STL

§ 7.3.3. Four parameters TRV (TRV à quatre paramètres)

2.26 @STLOverVoltageVal

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la valeur de la surtension d'un signal d'entrée.

Syntaxe

@STLOverVoltageVal(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur de la surtension du signal « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Renvoie une valeur de surtension entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Cette fonction utilise une moyenne glissante sur 3 points consécutifs pour calculer la valeur moyenne. La valeur de surtension est la valeur moyenne la plus élevée trouvée près d'un maximum attendu. Si le signal est négatif, la valeur minimale de cette moyenne glissante est alors renvoyée.

Référence à la documentation STL

§ 7.4. Evaluation of overvoltages (Évaluation des surtensions)

2.27 @STLOverVoltageTime

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la position temporelle de la surtension d'un signal d'entrée.

Syntaxe

@STLOverVoltageTime(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la position temporelle de la surtension du signal « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Renvoie une valeur de surtension entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Elle utilise une moyenne glissante sur 3 points consécutifs. Si le signal est négatif, la position de la valeur minimale de cette moyenne glissante est alors renvoyée.

Référence à la documentation STL

§ 7.4. Evaluation of overvoltages (Évaluation des surtensions)

2.28 @STL3CrestDC

Fonction

Cette fonction renvoie le pourcentage de la composante continue d'un courant asymétrique.

Syntaxe

@STL3CrestDC(*Forme d'onde*; *Temps c.c.*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

<i>Forme d'onde</i>	Forme d'onde d'entrée
<i>Temps c.c.</i>	Position temporelle où le pourcentage de la composante continue doit être calculé
<i>Pos. départ</i>	(Facultatif) Heure de début de la recherche des crêtes
<i>Pos. fin</i>	(Facultatif) Heure de fin de la recherche des crêtes

Sortie

Valeur numérique indiquant le pourcentage de la composante continue dans le signal c.a.

Description

Cette fonction recherche trois crêtes autour de « *Temps c.c.* ». Ces crêtes permettent de créer deux lignes : $f(t)$ et $g(t)$. À l'heure « *Temps c.c.* » où les points N et M sont calculés, ces points sont placés sur les lignes $f(t)$ et $g(t)$.

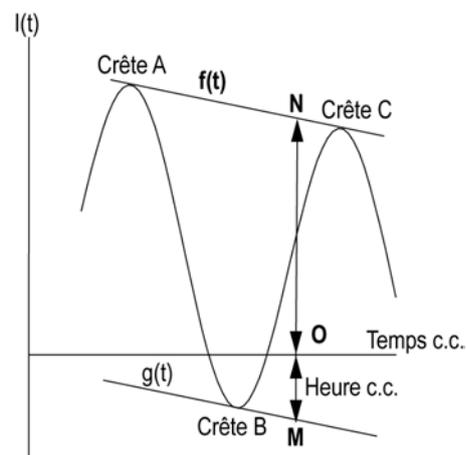


Figure 2.16 : STL3CrestDC

La formule suivante permet d'obtenir le pourcentage de la composante continue :

$$\text{D.C.-component} = (\text{ON-OM})/\text{MN} \cdot 100 \%$$

Les crêtes doivent être placées entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Référence à la documentation STL

§ 8.4.2 Percentage value of d.c. component (Pourcentage de la composante continue)

2.29 @STLExpCrestDC

Fonction

Cette fonction renvoie la constante de temps τ (Tau) de la composante continue exponentielle d'un courant asymétrique.

Syntaxe

@STLExpCrestDC(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la constante de temps de la composante continue exponentielle du signal « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Cette fonction utilise toutes les crêtes entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » pour calculer la courbe exponentielle de la composante continue. La forme d'onde d'entrée contient un courant asymétrique.

Les crêtes A et B permettent d'obtenir le point a.

Les crêtes B et C permettent d'obtenir le point b.

Les crêtes C et D permettent d'obtenir le point c.

Etc.

Une adaptation de la courbe exponentielle est effectuée au niveau des points a, b, c, etc.

La formule suivante correspond à la courbe obtenue :

$$DC(t) = ae^{-\frac{(t-t_0)}{\tau}} + C$$

τ = constante exponentielle de temps

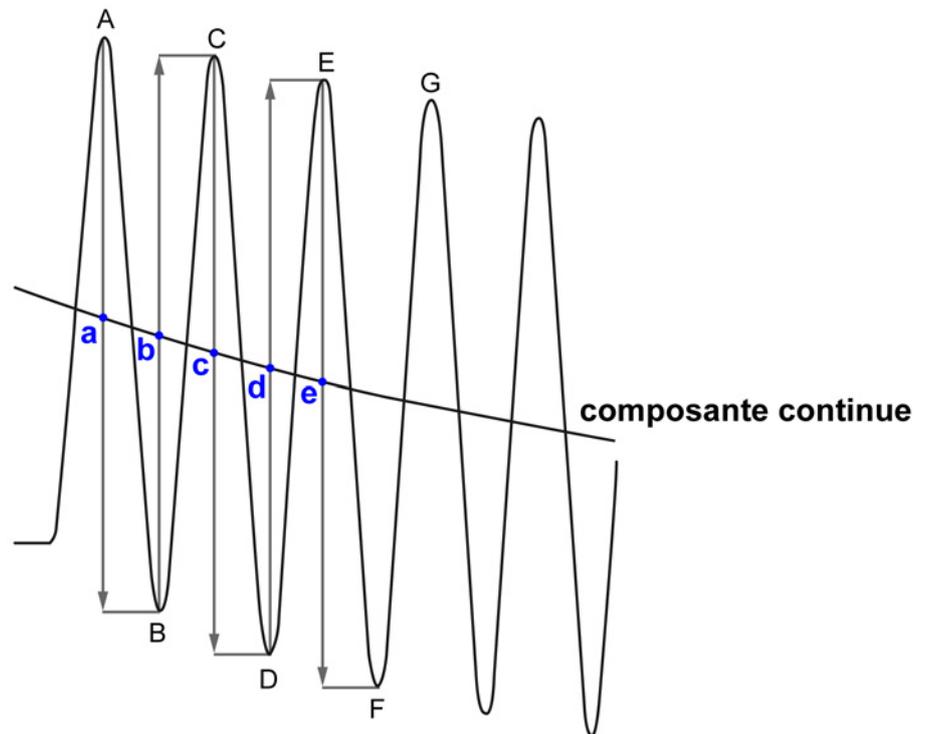


Figure 2.17 : STLExpCrestDC

Référence à la documentation STL

§ 8.4.1 Evaluation of the percentage value of d.c. component (Évaluation du pourcentage de la composante continue)

2.30 @STLExpDelayCrestDC

Fonction

Cette fonction renvoie la constante de temps de retard t_0 de la composante continue exponentielle d'un courant asymétrique.

Syntaxe

@STLExpDelayCrestDC(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la constante de temps de retard de la composante continue exponentielle du signal « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Cette fonction utilise toutes les crêtes entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » pour calculer la courbe exponentielle de la composante continue (voir la description de la fonction **STLExpCrestDC**).

La forme d'onde d'entrée contient un signal de courant asymétrique.

La formule suivante correspond à la composante continue :

$$DC(t) = ae^{-\frac{(t-t_0)}{\tau}} + C$$

t_0 = temps de retard exponentiel

Référence à la documentation STL

§ 8.4.1 Evaluation of the percentage value of d.c. component (Évaluation du pourcentage de la composante continue)

2.31 @STLExpFactorCrestDC

Fonction

Cette fonction renvoie le facteur de multiplication α de la composante continue exponentielle d'un courant asymétrique.

Syntaxe

@STLExpFactorCrestDC(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la constante de temps de retard de la composante continue exponentielle du signal « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Cette fonction utilise toutes les crêtes entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » pour calculer la courbe exponentielle de la composante continue (voir la description de la fonction **STLExpCrestDC**).

La forme d'onde d'entrée contient un signal de courant asymétrique.

La formule suivante correspond à la composante continue :

$$DC(t) = ae^{-\frac{(t-t_0)}{\tau}} + C$$

Alpha = facteur de multiplication

Référence à la documentation STL

§ 8.4.1 Evaluation of the percentage value of d.c. component (Évaluation du pourcentage de la composante continue)

2.32 @STLExpOffsetCrestDC

Fonction

Cette fonction renvoie le décalage de la composante continue exponentielle d'un courant asymétrique.

Syntaxe

@STLExpOffsetCrestDC(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant le décalage de la composante continue exponentielle du signal « *Forme d'onde* » entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Cette fonction utilise toutes les crêtes entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » pour calculer la courbe exponentielle de la composante continue (voir la description de la fonction **STLExpCrestDC**).

La forme d'onde d'entrée contient un signal de courant asymétrique.

La formule suivante correspond à la composante continue :

$$DC(t) = ae^{-\frac{(t-t_0)}{\tau}} + C$$

C = décalage

Référence à la documentation STL

§ 8.4.1 Evaluation of the percentage value of d.c. component (Évaluation du pourcentage de la composante continue)

2.33 @STL_STCValue

Fonction

Cette fonction calcule la valeur moyenne quadratique d'un signal STC (courant de courte durée).

Syntaxe

@STL_STCValue(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur moyenne quadratique d'un signal STC.

Description

Renvoie la valeur RMS d'un signal STC. Les données entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » sont utilisées. La fonction utilise la méthode des 3 crêtes pour obtenir 11 valeurs RMS ($Z_0, Z_1 \dots Z_{10}$). La valeur RMS renvoyée est la moyenne pondérée de ces 11 valeurs.

La formule suivante est utilisée :

$$I_t = \sqrt{\frac{1}{30} [z_0^2 + 4(z_1^2 + z_3^2 + z_5^2 + z_7^2 + z_9^2) + 2(z_2^2 + z_4^2 + z_6^2 + z_8^2) + z_{10}^2]}$$

Où :

Pour Z_0 Les trois premières crêtes sont utilisées.

Pour Z_{10} La dernière crête est omise et les trois crêtes précédentes sont utilisées.

Pour Z_1 à Z_9 Les crêtes utilisées sont espacées régulièrement de 3 en 3, entre la première et la dernière crête utilisées.

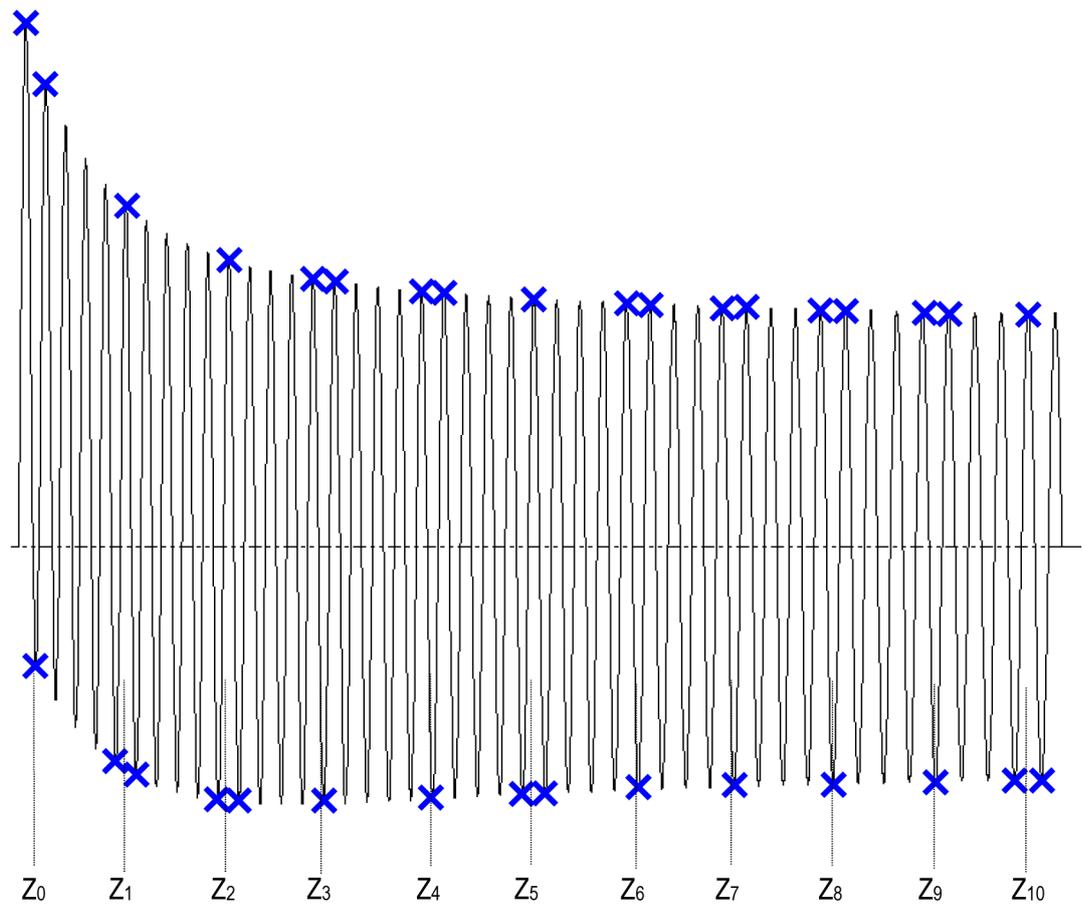


Figure 2.18 : STL_STCValue

Référence à la documentation STL

§ 8.1.1 Short-time current tests (Essais des courants de courte durée)

2.34 @STL_ShorterSTCValue

Fonction

Cette fonction calcule la valeur moyenne quadratique d'un signal STC (courant de courte durée) plus court.

Syntaxe

@STL_ShorterSTCValue(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la valeur moyenne quadratique d'un signal STC plus court.

Description

Renvoie la valeur RMS d'un signal STC plus court. Les données entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » sont utilisées. La première et la dernière crête sont omises.

La fonction utilise la méthode des 3 crêtes pour obtenir des valeurs RMS (Z_0, Z_1, \dots, Z_n). La valeur RMS renvoyée est la moyenne de ces n valeurs.

Le nombre n dépend du nombre de crêtes disponibles.

Pour Z_0 Les crêtes 2, 3 et 4 sont utilisées.

Pour Z_1 à Z_n Chaque valeur RMS est obtenue grâce au glissement de l'une des crêtes vers la crête précédente et la dernière crête est omise.

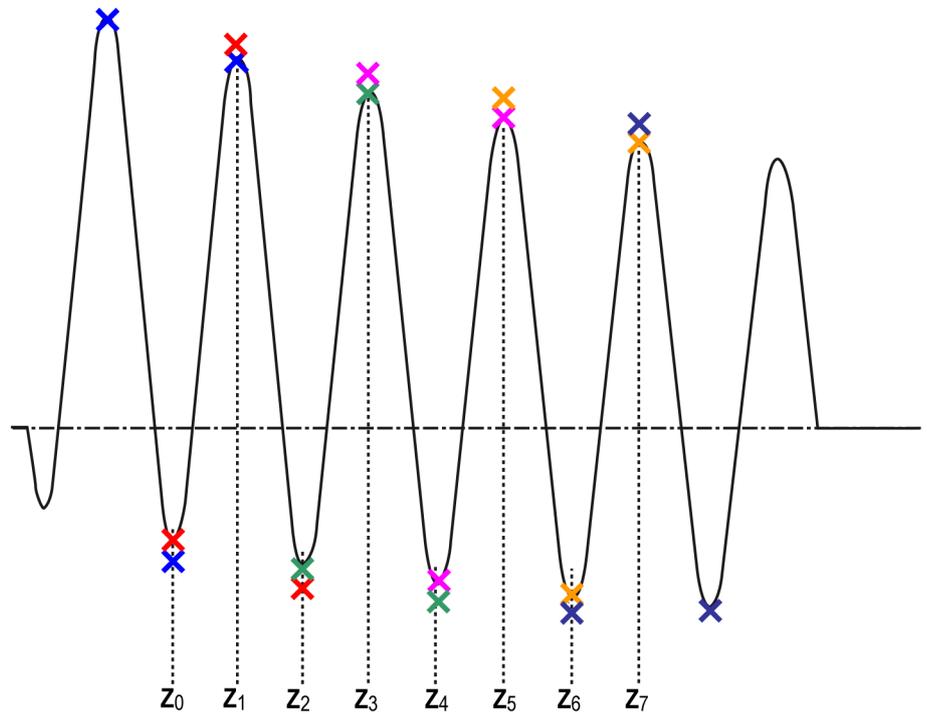


Figure 2.19 : STL_ShorterSTCValue

Référence à la documentation STL

§ 8.1.2 Shorter short-time current tests (Essais des courants de courte durée plus courts)

2.35 @STL_STCDuration

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la durée d'un signal STC (courant de courte durée).

Syntaxe

@STL_STCDuration(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde STC d'entrée

Fréquence Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la durée en secondes du signal STC entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Cette fonction utilise les méthodes STLSignalStart et STLSignalEnd pour déterminer le début et la fin du signal STC. La durée est la différence entre ces deux valeurs.

Référence à la documentation STL

§ 8.1.1. Short-time current tests (Essais des courants de courte durée)

2.36 @STL_ShorterSTCDuration

Fonction

Cette fonction permet de déterminer la durée d'un signal STC (courant de courte durée).

Syntaxe

@STL_ShorterSTCDuration(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde STC d'entrée
Fréquence Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale
Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche
Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant la durée en secondes du signal STC entre les points « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* ».

Description

Cette fonction est identique à STL_STCDuration.

Référence à la documentation STL

§ 8.1.2. Shorter short-time current tests (Essais des courants de courte durée plus courts)

2.37 @STLReadTestData

Fonction

Cette fonction permet de lire les données d'essai générées par le logiciel TDG.

Syntaxe

@STLReadTestData(*Nom de fichier*)

Paramètres

Nom de fichier Nom du fichier ASCII contenant les données d'essai générées par TDG (par exemple, « C:\temp\Courbe1.txt »).

Sortie

Forme d'onde des données d'entrée. Cette forme d'onde peut être ajoutée à un affichage.

Description

Cette fonction permet d'importer les signaux générés par le générateur de données d'essai (TDG).

Les données importées peuvent désormais s'afficher et être utilisées dans la base de données de formules en tant que formes d'ondes d'entrée pour les autres fonctions STL.

Référence à la documentation STL

§ 11 Software validation (Validation logicielle)

2.38 @STLNoLoadClose

Fonction

Cette fonction détermine le moment de la fermeture des contacts dans un signal hors charge.

Syntaxe

@STLNoLoadClose(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant le moment de la fermeture des contacts dans le signal d'entrée.

Description

Renvoie la position temporelle de la fermeture des contacts. Les données entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » sont utilisées.

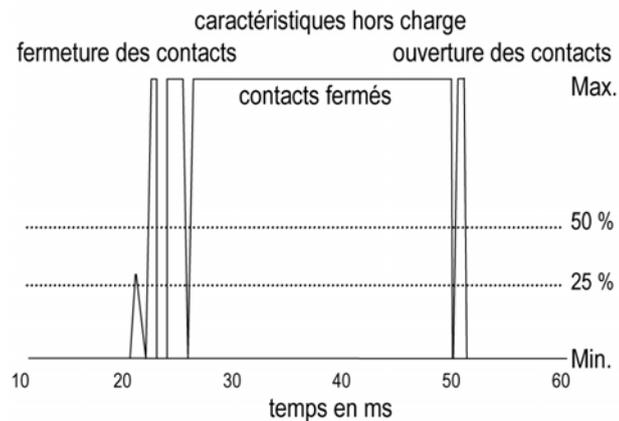


Figure 2.20 : STLNoLoadClose

La fonction commence par détecter la valeur maximale et la valeur minimale du signal d'entrée. À partir de ces deux extrêmes, deux niveaux peuvent être identifiés : un niveau 50 % et un niveau 25 %. Pour une opération de fermeture, le niveau du signal doit être inférieur au niveau 25 % pendant au moins 100 μ s si ce point est détecté. La fonction recherche alors un niveau de signal ≥ 50 % pendant au moins 100 μ s. La durée de ce dernier point est renvoyée lors de la fermeture des contacts.

Référence à la documentation STL

§ 9.1 Determination of no-load characteristics (Détermination des caractéristiques hors charge)

2.39 @STLNoLoadOpen

Fonction

Cette fonction détermine le moment de l'ouverture des contacts dans un signal hors charge.

Syntaxe

@STLNoLoadOpen(*Forme d'onde*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Pos. départ (Facultatif) Début de la recherche

Pos. fin (Facultatif) Fin de la recherche

Sortie

Valeur numérique indiquant le moment de l'ouverture des contacts dans le signal d'entrée.

Description

Renvoie la position temporelle de l'ouverture des contacts. Les données entre « *Pos. départ* » et « *Pos. fin* » sont utilisées.

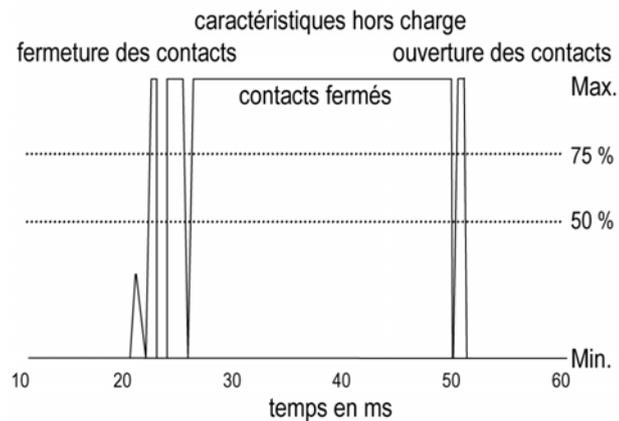


Figure 2.21 : STLNoLoadOpen

La fonction commence par détecter la valeur maximale et la valeur minimale du signal d'entrée. À partir de ces deux extrêmes, deux niveaux peuvent être identifiés : un niveau 50 % et un niveau 75 %. Pour une opération d'ouverture, le niveau du signal doit être supérieur au niveau 75 % pendant au moins 100 μ s si ce point est détecté. La fonction recherche alors un niveau de signal \leq 50 % pendant au moins 100 μ s. La durée de ce dernier point est renvoyée lors de l'ouverture des contacts.

Référence à la documentation STL

§ 9.1 Determination of no-load characteristics (Détermination des caractéristiques hors charge)

2.40 @STLContactSpeed

Fonction

Cette fonction calcule la vitesse des contacts à un instant donné.

Syntaxe

@STLContactSpeed(*Forme d'onde*; *Temps*)

Paramètres

Forme d'onde Forme d'onde d'entrée

Temps Position temporelle où la vitesse des contacts doit être calculée

Sortie

Valeur numérique indiquant la vitesse des contacts à un instant donné ; la dimension dépend des unités de l'axe Y du signal d'entrée et sera le plus souvent « mm/s ».

Description

Renvoie la vitesse des contacts en mm/s à un instant donné.

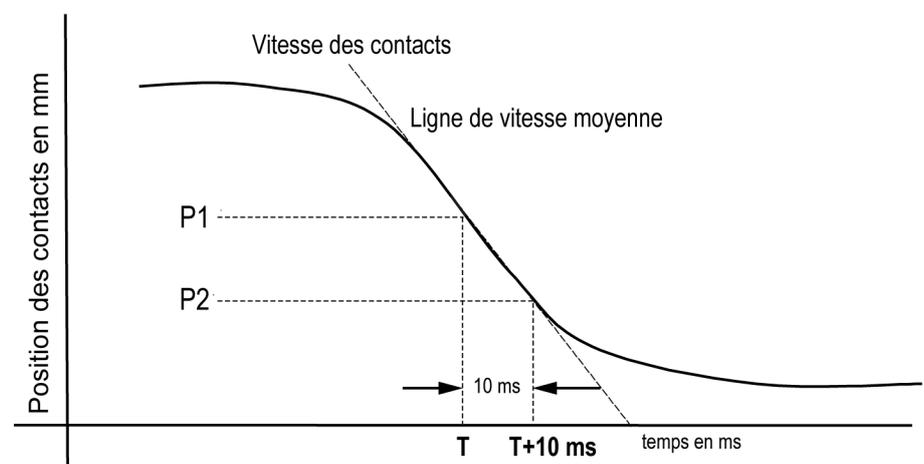


Figure 2.22 : STLContactSpeed

Un algorithme d'adaptation linéaire de courbe utilisant les points situés entre T et T + 10 ms permet d'obtenir la ligne de vitesse moyenne. La pente de cette ligne correspond à la vitesse des contacts et est renvoyée par cette fonction.

Référence à la documentation STL

§ 9.1 Determination of no-load characteristics (Détermination des caractéristiques hors charge)

2.41 @STLXRescale

Fonction

Cette fonction remet une forme d'onde à l'échelle ; elle modifie l'échelle d'affichage utilisée pour calculer les niveaux de seuil.

Syntaxe

@STLXRescale(*Forme d'onde*; *Ymax*, *Ymin*)

Paramètres

<i>Forme d'onde</i>	Forme d'onde d'entrée
<i>Ymax</i>	Nouvelle valeur d'échelle supérieure
<i>Ymin</i>	Nouvelle valeur d'échelle inférieure

Sortie

La sortie est une forme d'onde avec une échelle d'affichage modifiée (ou niveau pleine échelle).

Description

Une forme d'onde possède deux propriétés d'échelle d'affichage (Afficher de et Afficher à). Ces propriétés sont utilisées pour afficher les valeurs d'échelle verticale initiales ou le seront après la restauration de l'échelle verticale (CTRL +NUM /). Lors de la phase d'enregistrement, les propriétés d'échelle d'affichage d'une forme d'onde sont définies sur le niveau de pleine échelle de l'amplificateur.

La fonction *STLRescale* permet de modifier ces propriétés d'échelle d'affichage. Ainsi, les niveaux de seuil utilisés pour rechercher le début et la fin d'un signal (voir « STLSignalStart » page 9) sont également modifiés automatiquement, car les fonctions STL utilisent l'échelle d'affichage comme niveau de pleine échelle.

Les images suivantes montrent l'impact sur le niveau de seuil de la fonction *STLRescale*. La première image montre une remise à l'échelle de 10 kA et la suivante, une remise à l'échelle de 4 kA. Nous observons que le niveau de seuil de la première image est de 600 A, alors que celui de la deuxième image est de 240 A. Cette fonction de remise à l'échelle peut être utilisée lorsqu'un signal a été enregistré avec un paramètre de gain d'amplificateur trop élevé.

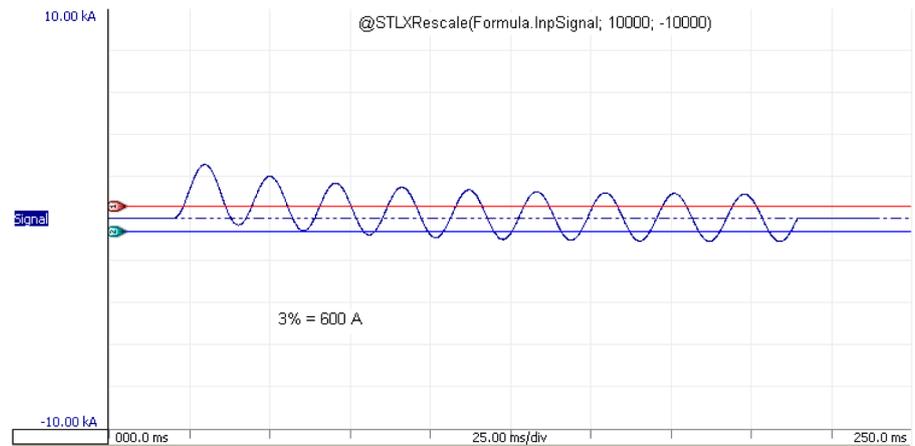


Figure 2.23 : STLXRescale (partie 1)

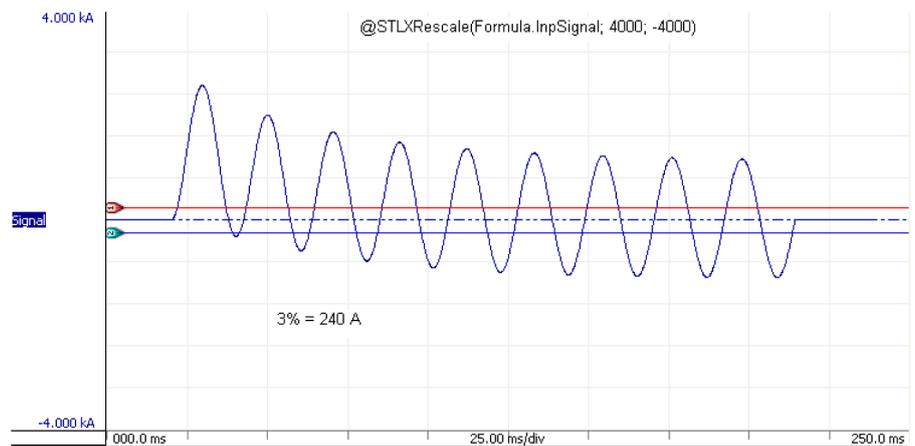


Figure 2.24 : STLXRescale (partie 2)

Référence à la documentation STL

Le niveau de seuil 3 % peut être modifié avec cette fonction. Les routines STL utilisent les formes d'onde « échelle d'affichage », ce qui équivaut au niveau de pleine échelle, comme indiqué dans le paragraphe « @STLNextZeroCrossing » page 13 du document STL.

2.42 @STLX_SymmetricalPowerFactor

Fonction

Cette fonction calcule le facteur de puissance pour les courants symétriques inférieurs ou égaux à 10 kA.

Syntaxe

@STLX_SymmetricalPowerFactor(*Forme d'onde courant*; *Forme d'onde tension*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*; *Forme d'onde durée*)

Paramètres

<i>Forme d'onde courant</i>	Forme d'onde du courant d'entrée.
<i>Forme d'onde tension</i>	Forme d'onde de la tension d'entrée.
<i>Fréquence</i>	(Facultatif) Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la valeur 50 Hz est utilisée.
<i>Pos. départ</i>	(Facultatif) Heure de début depuis laquelle la première crête du signal de courant est recherchée. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la plus petite valeur de durée possible est utilisée.
<i>Pos. fin</i>	(Facultatif) Toutes les activités de recherche sont limitées à cette heure de fin. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la plus grande valeur de durée possible est utilisée.
<i>Forme d'onde durée</i>	(Facultatif) Signal de tension utilisé à des fins de durée. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas disponible, le dernier cycle complet du signal de tension avant le début du courant est alors utilisé.

Sortie

La sortie est une valeur numérique qui indique le facteur de puissance exprimé en pourcentage.

Description

Le facteur de puissance est défini comme suit : $\cos(\varphi)$, où φ correspond au changement de phase entre les signaux de courant et de tension.

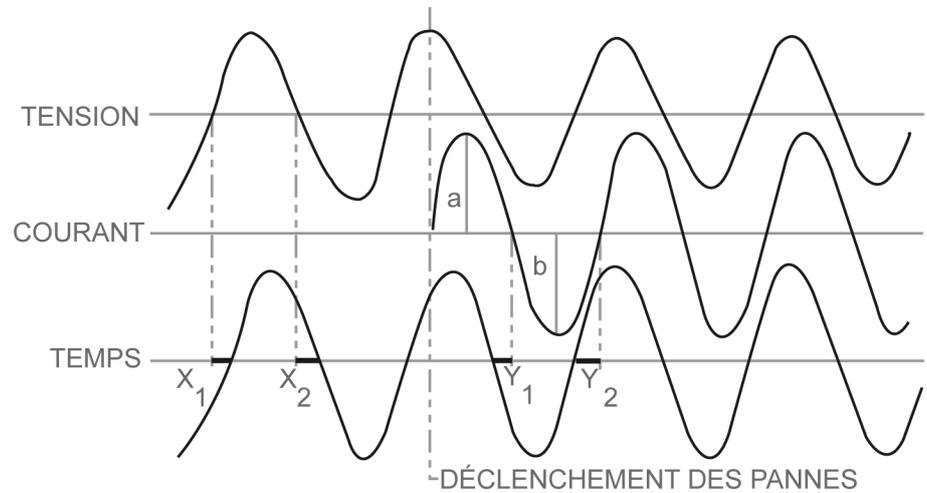


Figure 2.25 : STLX_SymmetricalPowerFactor (partie 1)

$$Power\ factor = \frac{\cos[(Y_1 + X_1 \times 180^\circ)]}{2} + \frac{\cos[(Y_2 + X_2 \times 180^\circ)]}{2}$$

Où :

Les valeurs X et Y sont des fractions de distance dans le demi-cycle dans lequel elles apparaissent.

Lorsqu'aucun signal de durée n'est disponible, un signal sinusoïdal est alors créé à l'aide du dernier et de l'avant-dernier passage par zéro (dans la même direction) du signal de tension avant le début du courant. Ce signal ainsi créé permet de calculer les changements de phases Y₁ et Y₂. Dans ce cas, X₁ et X₂ ont pour valeur zéro.

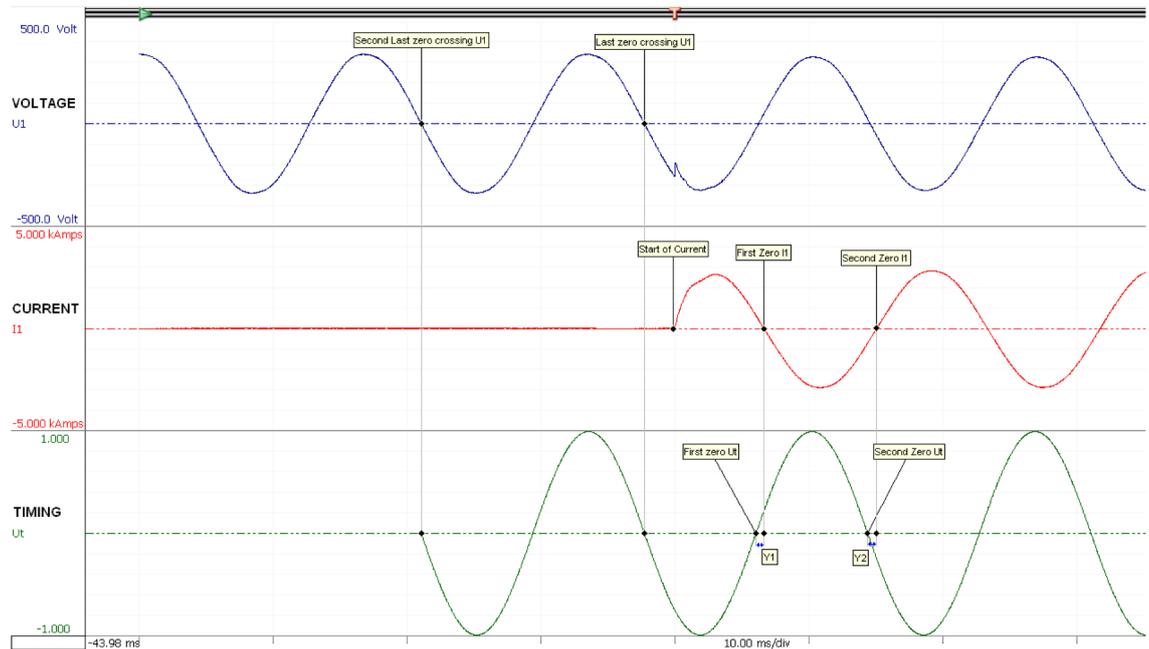


Figure 2.26 : STLX_SymetricalPowerFactor (partie 2)

Le facteur de puissance peut uniquement être calculé si l'asymétrie du signal de courant est inférieure à 7 %. L'asymétrie est la différence, en %, entre la déviation supérieure et inférieure à zéro dans le premier cycle complet associé à la plus petite déviation. La fonction qui permet de calculer l'asymétrie s'appelle **STLX_PF_Asymmetry**.

Lorsque l'asymétrie est supérieure à 7 %, la *Pos. départ* (facultative) doit être utilisée. La fonction recherche la première crête après l'heure de *Pos. départ*, puis le premier passage par zéro après cette crête. Elle recherche ensuite la deuxième crête après le passage par zéro. Cette dernière crête permet de trouver le deuxième passage par zéro du signal de courant.

Référence à la documentation

L'implémentation est conforme au document UL 489 (ISBN 0-7629-0677-4), Annexe C3.2.

2.43 @STLX_PF_Asymmetry

Fonction

Cette fonction calcule l'asymétrie, en pourcentage, de la forme d'onde sinusoïdale d'entrée.

Syntaxe

@STLX_PF_Asymmetry(*Forme d'onde*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

<i>Forme d'onde</i>	Forme d'onde d'entrée.
<i>Fréquence</i>	(Facultatif) Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la valeur 50 Hz est utilisée.
<i>Pos. départ</i>	(Facultatif) Heure de début depuis laquelle la première crête du signal d'entrée est recherchée. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la plus petite valeur de durée possible est utilisée.
<i>Pos. fin</i>	(Facultatif) Toutes les activités de recherche sont limitées à cette heure de fin. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la plus grande valeur de durée possible est utilisée.

Sortie

La sortie est une valeur numérique qui indique l'asymétrie du signal d'entrée.

Description

Cette fonction renvoie une valeur numérique qui indique l'asymétrie, en pourcentage, pour un signal sinusoïdal. L'asymétrie est la différence, en %, entre la déviation supérieure et inférieure au premier cycle complet après la position de départ saisie, associé à la plus petite déviation.

Cette fonction permet de vérifier si l'asymétrie d'un courant basse tension est inférieure ou égale à 7 %. Si elle l'est, il est possible de calculer le facteur de puissance de ce signal de courant (voir la fonction *STLX_SymmetricalPowerFactor*).

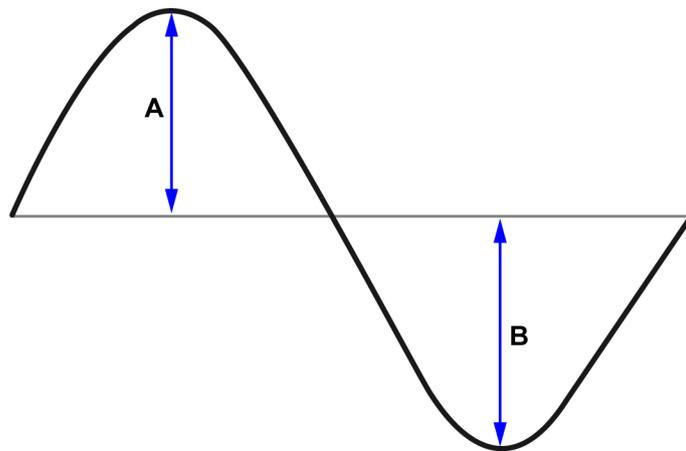


Figure 2.27 : STLX_PF_Asymmetry

Si $A > B$, alors :

$$Asymmetry = 100 \times \frac{B-A}{A}$$

Sinon :

$$Asymmetry = 100 \times \frac{B-A}{A}$$

Référence à la documentation

L'implémentation est conforme au document UL 489 (ISBN 0-7629-0677-4), Annexe C3.2.

2.44 @STLX_PF_Crests

Fonction

Cette fonction renvoie la position temporelle de la première ou de la deuxième crête du courant symétrique, utilisée dans les calculs du facteur de puissance symétrique.

Syntaxe

@STLX_PF_Crests(*Forme d'onde*; *Crête*; *Fréquence*; *Pos. départ*; *Pos. fin*)

Paramètres

<i>Forme d'onde</i>	Forme d'onde d'entrée.
<i>Crête</i>	(Facultatif) Indique la crête sélectionnée : <ul style="list-style-type: none">• 1 Renvoie la durée de la première crête (par défaut).• 2 Renvoie la durée de la deuxième crête.
<i>Fréquence</i>	(Facultatif) Fréquence de la forme d'onde sinusoïdale. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la valeur 50 Hz est utilisée.
<i>Pos. départ</i>	(Facultatif) Heure de début depuis laquelle la première crête du signal d'entrée est recherchée. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la plus petite valeur de durée possible est utilisée.
<i>Pos. fin</i>	(Facultatif) Toutes les activités de recherche sont limitées à cette heure de fin. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas saisi, la plus grande valeur de durée possible est utilisée.

Sortie

La sortie est une valeur numérique qui indique la position temporelle de la première ou de la deuxième crête d'un courant symétrique, utilisée dans les calculs du facteur de puissance symétrique.

Description

Cette fonction renvoie la position temporelle de la première (**a**) ou de la deuxième (**b**) crête après l'heure de début saisie pour le courant symétrique.

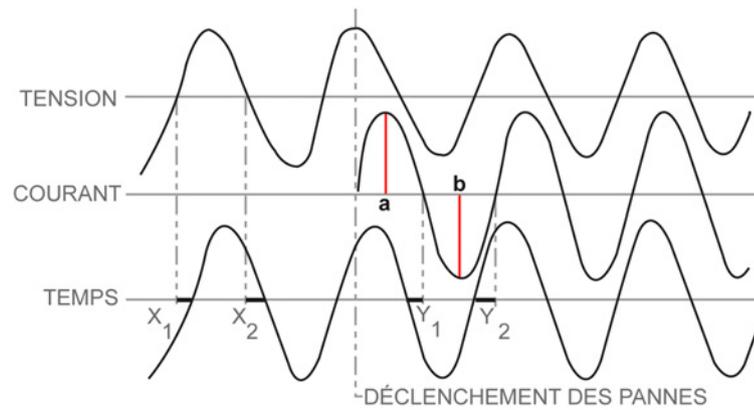


Figure 2.28 : STL_PF_Crests

Référence à la documentation

L'implémentation est conforme au document UL 489 (ISBN 0-7629-0677-4), Annexe C3.2.

2.45 @STLX_PF_Frequency

Fonction

Cette fonction renvoie une valeur de la forme d'onde qui indique la fréquence calculée.

Syntaxe

@STLX_PF_Frequency(*Forme d'onde*; *Début*)

Paramètres

<i>Forme d'onde</i>	Signal d'entrée du courant sinusoïdal.
<i>Début</i>	Position de départ en unités X à laquelle la recherche doit démarrer.
<i>CrêteInitiale</i>	(Facultatif) Première crête du début à utiliser ; la valeur par défaut est 1.
<i>CrêtesUtilisées</i>	(Facultatif) Nombre de crêtes utilisées pour calculer la fréquence ; la valeur par défaut est 3.

Sortie

Valeur numérique de la fréquence calculée à partir de paramètres spécifiques.

Description

Cette fonction renvoie un nombre correspondant à la fréquence calculée d'un signal sinusoïdal. La fonction utilise l'intervalle entre deux crêtes spécifiées pour calculer la fréquence. L'intervalle est défini par deux paramètres ; le premier définit la première crête et le deuxième définit le nombre de crêtes à utiliser. L'exemple ci-dessous explique comment cela fonctionne.

Exemple

@STLX_PF_Frequency(Formule.I1; Formule.T0; 5; 3)

Cette fonction utilise l'intervalle entre les crêtes 5 et 7 pour calculer la fréquence.

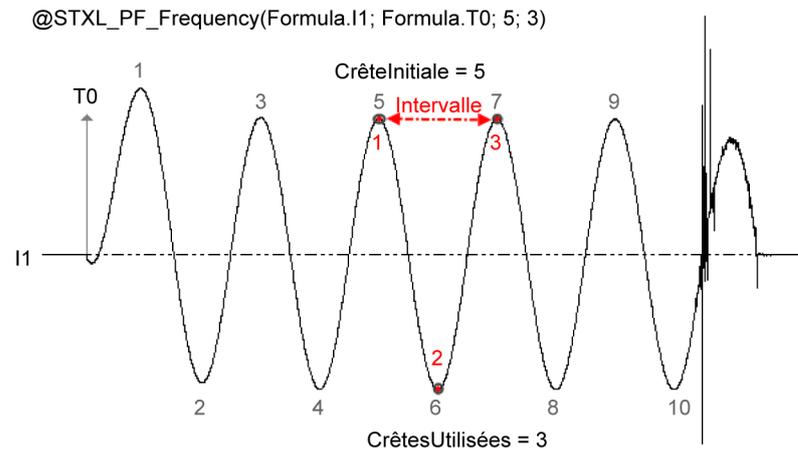


Figure 2.29 : STLX_PF_Frequency

Référence à la documentation

Aucune

2.46 @STLX_DC_ExpEnvelope

Fonction

Cette fonction renvoie une forme d'onde correspondant aux enveloppes exponentielles des signaux de courant asymétrique.

Syntaxe

@STLX_DC_ExpEnvelope(*Forme d'onde*; *Méthode*; *Début intervalle*; *Fin intervalle*; *Début*; *Fin*)

Paramètres

<i>Forme d'onde</i>	Forme d'onde du courant d'entrée asymétrique.
<i>Méthode</i>	(Facultatif) Définit les crêtes utilisées pour l'adaptation de courbe. <ul style="list-style-type: none"> • 1 Seules les crêtes positives (ou hautes) sont utilisées (par défaut). • -1 Seules les crêtes négatives (ou basses) sont utilisées. <p>Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas disponible, la valeur par défaut est utilisée.</p>
<i>Début intervalle</i>	(Facultatif) Début de l'intervalle de recherche des crêtes. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas disponible, le début du signal est utilisé.
<i>EndIntv</i>	(Facultatif) Fin de l'intervalle de recherche des crêtes. Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas disponible, la fin du signal est utilisé.
<i>Début</i>	(Facultatif) Heure de début de la courbe de sortie DC. Par défaut, le début du courant est utilisé.
<i>Fin</i>	(Facultatif) Heure de fin de la courbe de sortie DC. Par défaut, la position de la 8ème crête est utilisée.

Sortie

La sortie est une forme d'onde contenant l'enveloppe exponentielle du signal d'entrée du courant asymétrique.

Description

Selon la *Méthode*, des crêtes positives ou négatives peuvent être utilisées pour créer une enveloppe exponentielle. Pour cela, il est possible d'utiliser la méthode d'adaptation de la courbe exponentielle. L'algorithme utilise 4 crêtes successives au maximum. La première crête est la première après l'heure de *Début intervalle*. Toutefois, si cette crête est une crête mineure et que les crêtes suivantes augmentent ou diminuent de manière monotone, la première crête est alors ignorée automatiquement. Par défaut, l'heure de *Début intervalle* est le début du signal de courant.

Lorsque les paramètres *Début* et *Fin* ne sont pas saisis, l'enveloppe commence au début du courant et se termine après la 8ème crête.

Figure 2.30 présente un exemple de signal et son enveloppe exponentielle haute et basse.

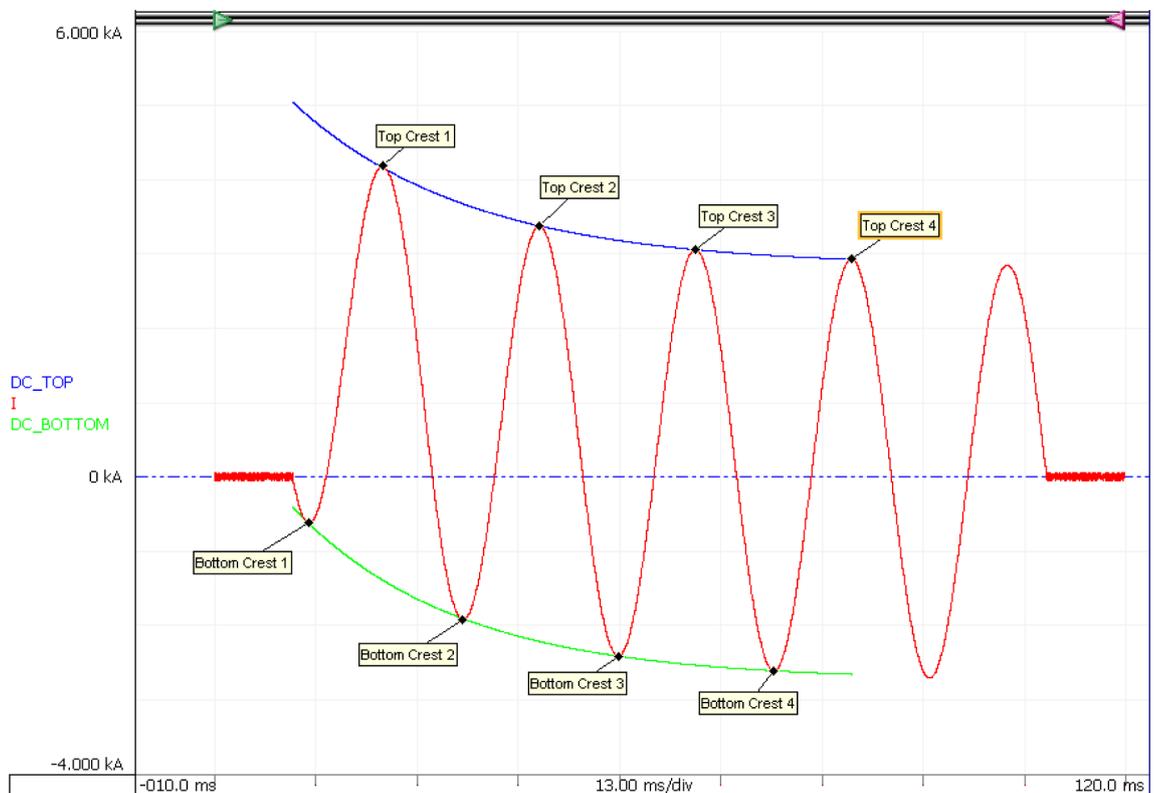


Figure 2.30 : STL_DC_ExpEnvelope

Référence à la documentation

Aucune

2.47 @STLX_AsymmetricalPowerfactor

Fonction

Cette fonction renvoie le pourcentage du facteur de puissance du rapport d'entrée pour les signaux de courant asymétrique.

Syntaxe

@STLX_AsymmetricalPowerFactor(*Rapport*; *Phase*)

Paramètres

<i>Rapport</i>	Rapport d'entrée (RMS asymétrique/symétrique)
<i>Phase</i>	(Facultatif) Nombre de phases : 1 = Une seule phase 3 = Trois phases

Ce paramètre est facultatif ; s'il n'est pas défini, une seule phase est utilisée.

Sortie

La sortie est une valeur numérique qui indique le pourcentage du facteur de puissance du court-circuit du rapport d'entrée pour les signaux de courant asymétrique.

Description

Cette fonction utilise une table de conversion pour déterminer le pourcentage du facteur de puissance du court-circuit. Le paramètre d'entrée *Rapport* doit être calculé comme suit :

Une seule phase :

$$M_M = \frac{\text{Asymmetrical rms Amperes}}{\text{Symmetrical rms Amperes}}$$

Trois phases :

$$M_M = \frac{\text{Total 3 phases Asymmetrical rms Amperes}}{\text{Total 3 phases Symmetrical rms Amperes}}$$

Le deuxième paramètre définit le nombre de phases utilisées. La table de conversion ci-dessous permet de déterminer le facteur de puissance associé à M_M ou M_A .

% facteur puissance court-circuit	Rapport M_M	Rapport M_A	% facteur puissance court-circuit	Rapport M_M	Rapport M_A
0	1,732	1,394	30	1,130	1,064
1	1,697	1,374	31	1,122	1,062
2	1,662	1,354	32	1,113	1,057
3	1,630	1,336	33	1,106	1,053
4	1,599	1,318	34	1,098	1,050
5	1,569	1,302	35	1,091	1,046
6	1,540	1,286	36	1,085	1,043
7	1,512	1,271	37	1,079	1,040
8	1,486	1,256	38	1,073	1,037
9	1,461	1,242	39	1,068	1,034
10	1,437	1,229	40	1,062	1,031
11	1,413	1,216	41	1,058	1,029
12	1,391	1,204	42	1,053	1,027
13	1,370	1,193	43	1,049	1,025
14	1,350	1,182	44	1,045	1,023
15	1,331	1,172	45	1,041	1,021
16	1,312	1,162	46	1,038	1,019
17	1,295	1,152	47	1,035	1,017
18	1,278	1,144	48	1,032	1,016
19	1,262	1,135	49	1,029	1,014
20	1,247	1,127	50	1,026	1,013
21	1,232	1,119	55	1,016	1,008
22	1,219	1,112	60	1,009	1,004
23	1,205	1,105	65	1,005	1,002
24	1,193	1,099	70	1,002	1,001
25	1,181	1,092	75	1,0008	1,0004
26	1,170	1,087	80	1,0002	1,00001
27	1,159	1,081	85	1,00004	1,00002
28	1,149	1,076	100	1,00000	1,00000
29	1,139	1,071			

Remarque Pour un % facteur puissance court-circuit inférieur à 50, l'entier le plus proche de la colonne % facteur puissance court-circuit de cette table est renvoyé.

Pour un % facteur puissance court-circuit supérieur à 50, l'interpolation linéaire est utilisée pour renvoyer l'entier le plus proche de la colonne % facteur puissance court-circuit de cette table.

Référence à la documentation

L'implémentation est conforme au document UL 489 (ISBN 0-7629-0677-4),
Annexe C4, tableau C4.1.

Index alphabétique

A

ACCORD DE LICENCE ET GARANTIE	3
Adresse bibliographique	2

I

Installation	
HASP	7
option d'analyse STL	7
Introduction	
option d'analyse STL	7
STLA (Short-Circuit Testing Liaison Agree- ment) ...	7

P

Protection contre la copie des logiciels	8
--	---

S

STL_DC_ExpEnvelope	
schéma	83
STL_ShorterSTCDuration	63
STC (courant de courte durée)	63
STL_ShorterSTCValue	60
schéma	61
STL_STCDuration	62
STC (courant de courte durée)	62
STL_STCValue	58
formule	58
schéma	59
STL2ParamTRV_t3	35
schéma	35
temps de montée	35
STL2ParamTRV_td	37
schéma	37
temps de retard	37
STL2ParamTRV_Uc	33
schéma	33
valeur de crête	33
STL3CrestDC	51
formule	52
schéma	51

temps c.c.	51
STL4ParamTRV_t1	45
schéma	45
tension transitoire de rétablissement (TRV)	45
STL4ParamTRV_t2	47
schéma	47
tension transitoire de rétablissement (TRV)	47
STL4ParamTRV_td	43
schéma	43
tension transitoire de rétablissement (TRV)	43
STL4ParamTRV_U1	41
schéma	41
tension transitoire de rétablissement (TRV)	41
STL4ParamTRV_Uc	39
tension transitoire de rétablissement (TRV)	39
STLContactSpeed	69
schéma	69
STLExpCrestDC	53
formule	53
schéma	54
STLExpDelayCrestDC	55
formule	55
STLExpFactorCrestDC	56
formule	56
STLExpOffsetCrestDC	57
formule	57
STLFirstMaxCrestTime	23
STLFirstmaxCrestVal	
aperçu	22
STLFirstMaxCrestVal	21
STLNext3CrestRMS	28
méthode à 3 crêtes	28
schéma	29
STLNextCrestTime	16
schéma	17
STLNextCrestVal	19
STLNextSlopeAtZeroCrossing	25
schéma	26
STLNextTrueRMS	31
STLNextZeroCrossing	13
schéma	14
STLNoLoadClose	65
schéma	65
STLNoLoadOpen	67
schéma	67

STLOverVoltageTime	50
STLOverVoltageVal	49
STLParamTRV_Uc	
schéma	39
STLPrev3CrestRMS	30
STLPrevCrestTime	18
STLPrevCrestVal	20
STLPrevSlopeAtZeroCrossing	27
STLPrevTrueRMS	32
STLPrevZeroCrossing	15
STLReadTestData	64
STLSignalEnd	11
schéma	12
seuil X/Y	11
STLSignalStart	9
schéma	10
seuil X/Y	9
STLValueFunction	24
STLX_AsymmetricalPowerfactor	84
formule	84
STLX_DC_ExpEnvelope	82
STLX_PF_Asymmetry	76
formule	77
schéma	77
STLX_PF_Crests	78
schéma	79
STLX_PF_Frequency	80
schéma	81
STLX_SymmetricalPowerFactor	73
formule	74
schéma 1	74
schéma 2	75
STLXRescale	71
schéma 1	72
schéma 2	72

Head Office

HBM

Im Tiefen See 45
64293 Darmstadt
Germany
Tel: +49 6151 8030
Email: info@hbm.com

France

HBM France SAS

46 rue du Champoreux
BP76
91542 Mennecy Cedex
Tél: +33 (0)1 69 90 63 70
Fax: +33 (0) 1 69 90 63 80
Email: info@fr.hbm.com

UK

HBM United Kingdom

1 Churchill Court, 58 Station Road
North Harrow, Middlesex, HA2 7SA
Tel: +44 (0) 208 515 6100
Email: info@uk.hbm.com

USA

HBM, Inc.

19 Bartlett Street
Marlborough, MA 01752, USA
Tel : +1 (800) 578-4260
Email: info@usa.hbm.com

PR China

HBM Sales Office

Room 2912, Jing Guang Centre
Beijing, China 100020
Tel: +86 10 6597 4006
Email: hbmchina@hbm.com.cn

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH. All rights reserved.
All details describe our products in general form only.
They are not to be understood as express warranty and do
not constitute any liability whatsoever.

measure and predict with confidence

