

# EasyMeter

## Instructions de service

Compteur électronique double tarif  
triphasé, 4 fils

### Q3S



EasyMeter GmbH  
Piderits Bleiche 9  
D-33689 Bielefeld

Tél.: +49-5205-9828-0  
Mail: [info@easymeter.com](mailto:info@easymeter.com)  
Web: [www.easymeter.com](http://www.easymeter.com)

## Sommaire

<b>1. Description générale</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Modèles et numéros d'article</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Plaque signalétique interne</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Généralités sur les fonctions du display</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Affichage des états d'exploitation</b> .....	<b>8</b>
5.1 Séquence de base après retour de la tension.....	8
5.2. Affichage des différentes exécutions de compteur.....	9
5.2.1 <i>Affichage de compteur de consommation</i> .....	9
5.2.2 <i>Affichage du compteur de livraison d'énergie</i> .....	9
5.2.3 <i>Affichage du compteur bidirectionnel</i> .....	10
5.3 Affichage d'informations complémentaires.....	12
5.3.1 <i>Affichage des états d'exploitation</i> .....	12
5.3.2 <i>Affichage des états d'erreur</i> .....	12
<b>6. Sorties et interfaces</b> .....	<b>13</b>
6.1 Interfaces de données (MSB et INFO-DSS) .....	13
6.1.1 <i>Interface MSB</i> .....	13
6.1.2 <i>Sortie d'essai optique</i> .....	13
6.1.3 <i>Interface infos</i> .....	13
<b>7. Protocoles de données des compteurs Q3S</b> .....	<b>14</b>
<b>8. Caractéristiques techniques des compteurs</b> .....	<b>14</b>
<b>9. Indications sur le montage</b> .....	<b>15</b>
<b>10. Schéma de raccordement</b> .....	<b>16</b>
<b>11. Encombrements</b> .....	<b>17</b>

## 1. Description générale

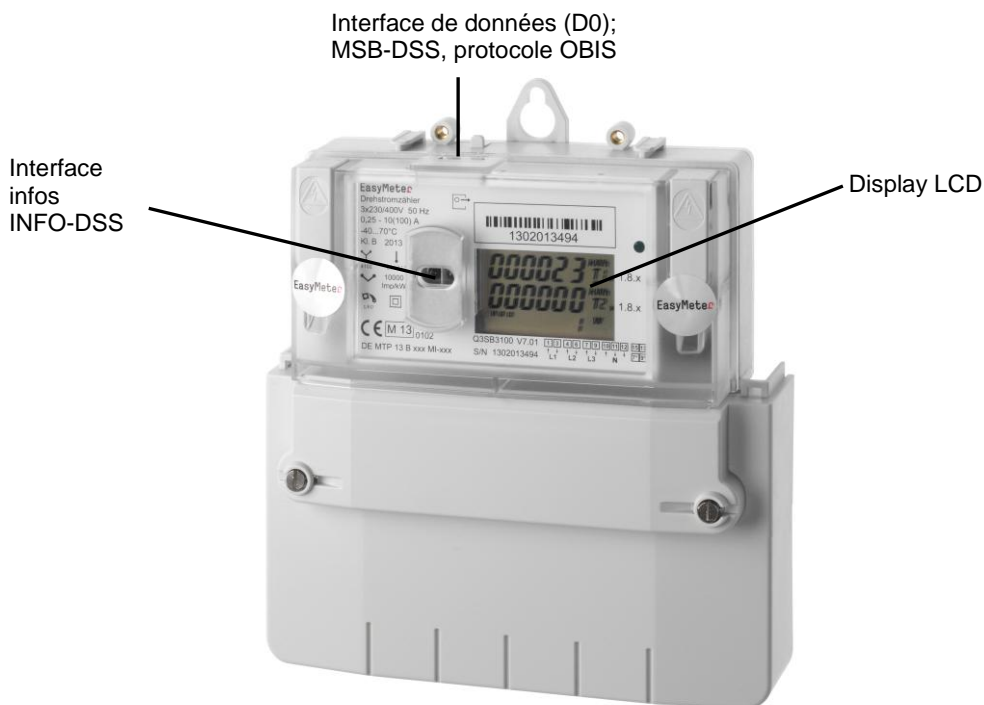
### Consigne de sécurité:

Seul un électricien qualifié doit être chargé de l'installation et du montage.

### Utilisation:

Utilisation en tant que compteur triphasé 4 fils, biphasé 3 fils ou monophasé courant alternatif (L1, L2 ou L3) dans des systèmes à emplacements de compteur avec espaces compteurs selon DIN VDE0603 partie 1, DIN 43853.



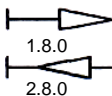

### Description du produit:



Les boîtiers de compteur sont soudés et réalisés en exécution "Sealed-forever".

Avis: les interfaces mécaniques, les interfaces de tension et l'interface D0 ne sont ni brevetées ni protégées par le constructeur. Sur demande, des dessins détaillés et des spécifications complémentaires seront mis à disposition. Les appareils présentent une interface D0 conforme à la norme DIN EN 62056, qui sort des données sous la forme du protocole OBIS.

## 2. Modèles et numéros d'article

Type de comptage	Dénomination type de compteur	Symboles sur plaque signalétique	Exemple	Fonction
XX0X	Compteur courant triphasé (avec blocage de retour)	 1.8.0	Q3SA3100: I <sub>max</sub> =100A, cl. A	$P_{tot} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ pour $P_{L1} + P_{L2} + P_{L3} > 0$ et $P_{tot} = 0$ pour $P_{L1} + P_{L2} + P_{L3} < 0$
XX1X	Compteur courant triphasé ("Always Positive")		Q3SB1210: I <sub>max</sub> =60A, cl. B	$P_{tot} =  P_{L1}  +  P_{L2}  +  P_{L3} $
XX2X	Compteur bidirectionnel triphasé	 1.8.0 2.8.0	Q3SA1120: I <sub>max</sub> =60A, cl. A	$P_{tot} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ Si $P_{tot} > 0$ , $P_{tot} \rightarrow 1.8.0$ Si $P_{tot} < 0$ , $P_{tot} \rightarrow 2.8.0$
XX3X	Compteur de livraison d'énergie triphasé (avec blocage de retour)	 2.8.0	Q3SB1230: I <sub>max</sub> =60A, cl. B	$P_{tot} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ Si $P_{tot} > 0$ , $P_{tot} = 0$ Si $P_{tot} < 0$ , $P_{tot} \rightarrow 2.8.0$
XX4X	Compteur de livraison d'énergie triphasé (sans blocage de retour)	2.8.0	Q3SA1140: I <sub>max</sub> =60A, cl. A	$P_{tot} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ Si $P_{tot} < 0$ , additionner $P_{tot} \rightarrow 2.8.0$ Si $P_{tot} > 0$ , soustraire $P_{tot} \rightarrow 2.8.0$

**Q3S A XXXX**

2 %

**B XXXX**

1% (classe de précision selon EN50470)

### Modèle de base:

**Q3S X 1XXX**

pour I<sub>max</sub> = 60 A (DIN, Ø borne 6,5 mm)

**Q3S X 2XXX**

pour I<sub>max</sub> = 60 A (Ø borne 9,5 mm)

**Q3S X 3XXX**

pour I<sub>max</sub> = 100 A (DIN, Ø borne 9,5 mm)

### Commande de tarif:

**Q3S X X1XX**

commande de tarif par les bornes 13/15: 0 V – T1; 230 V – T2

**Q3S X X2XX**

commande de tarif par les bornes 13/15: 230 V – T1; 0 V – T2

### Type de comptage:

**Q3S X XX0X**

uniquement comptage d'énergie positif, blocage de retour (comme compteur moteur)

X **XX1X**

Always Positive, total des diverses énergies absolues sur chaque phase

X **XX2X**

compteur bidirectionnel, total des diverses énergies sur chaque phase

X **XX3X**

compteur de livraison d'énergie, uniquement comptage d'énergie positif, blocage de retour

X **XX4X**

compteur de livraison d'énergie, sans blocage de retour

**Options:**

<b>Q3S X XXX0</b>	télémetrie 10 000 imp/kWh avec plaque pour tête de détection
<b>Q3S X XXX1</b>	télémetrie 1 000 imp/kWh avec plaque pour tête de détection
<b>Q3S X XXX2</b>	télémetrie 10 000 imp/kWh sans plaque pour tête de détection
<b>Q3S X XXX3</b>	télémetrie 1 000 imp/kWh sans plaque pour tête de détection

Divers modes d'affichage peuvent en plus être pré-réglés à la livraison. Une vue d'ensemble complète est disponible comme liste de types.

### 3. Plaque signalétique interne

**EasyMeter**  
 Drehstromzähler  
 3x230/400V 50 Hz  
 0,25 - 5(60) A  
 -40...70°C  
 Kl. B 2012

4102 L1 L2 L3  
 10000 Imp/kWh  
 1.8.0

CE M xx xxxx Q3SB1200 V7.01 1 3 4 6 7 9 10 11 12 15 13  
 DE MTP 13 B xxx MI-xxx S/N 1248003414 L1 L2 L3 N 7 9'

1.8.x  
 1.8.x

Plaque signalétique du Q3S (exemple)

Drehstromzähler	Compteur courant triphasé
-----------------	---------------------------

### 4. Généralités sur les fonctions du display

Un afficheur à cristaux liquides (LCD) sans rétro-éclairage avec les caractères et symboles suivants sert d'afficheur :

Affichage de l'énergie, lignes 1 et 2:  
 6 positions (sans chiffres derrière la virgule)

Code du tarif

Champs supplémentaires sur la plaque signalétique et flèches correspondantes sur le display

2.8.x  
 1.8.x  
 2.8.x  
 1.8.x

Point d'exclamation

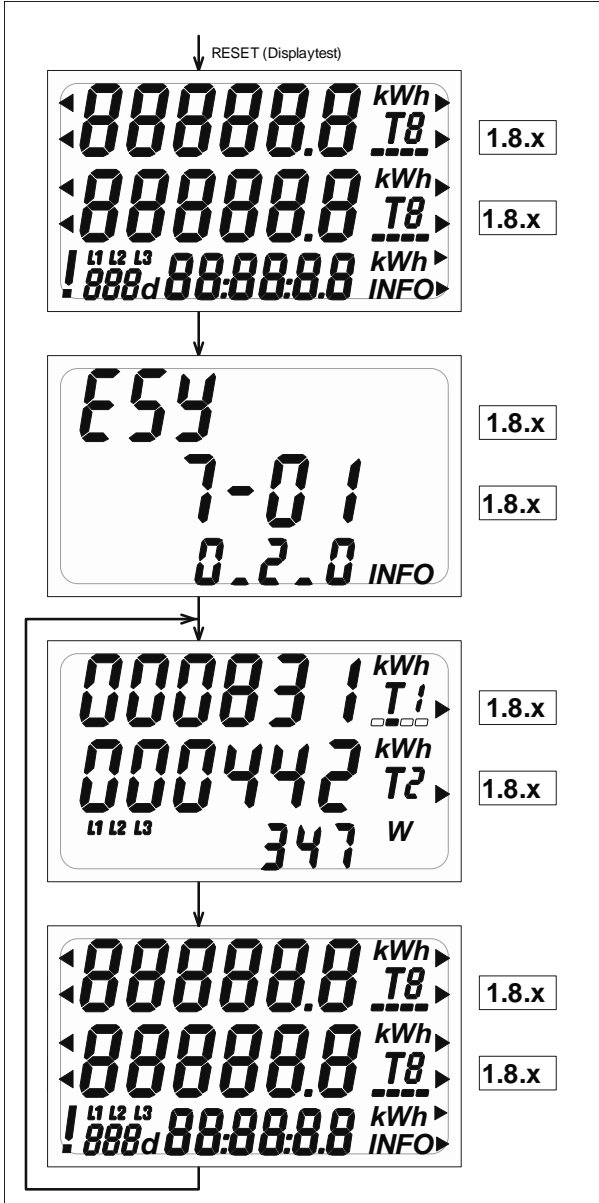
Affichage des tensions de conducteur

Ligne INFO:  
 - affichage de la puissance  
 - erreur de fonction

Lignes en pointillés en déroulement pour afficher le tarif actif

## 5. Affichage des états d'exploitation

### 5.1 Séquence de base après retour de la tension (Power-on-Reset)



#### Test du display

Affichage de tous les segments  
Durée d'affichage env. 2 s

#### Version du firmware

du code du programme  
Durée d'affichage env. 2 s

#### Indicateur de fonctionnement

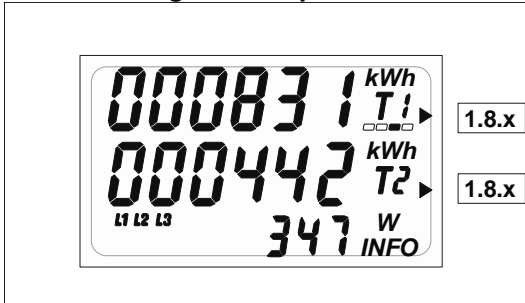
- valeurs d'énergie des tarifs T1 (ligne 1) et T2 (ligne 2)
- puissance instantanée (ligne 3)
- tension disponible sur les conducteurs (symboles L1,L2,L3)
- tarif actif (ligne en pointillés sous le symbole T1)

#### Test du display

Affichage de tous les segments toutes les 1 à 1,5 min env., durée 2 s env.

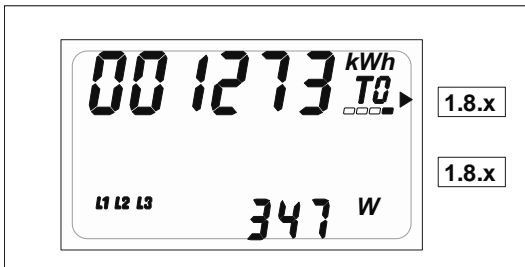
## 5.2. Affichage des différentes exécutions de compteur

### 5.2.1 Affichage de compteur de consommation



#### Compteur double tarif

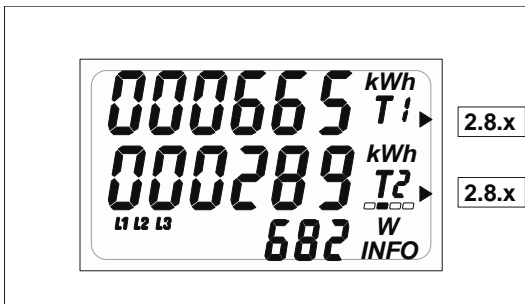
Consommation:  
blocage de retour et  
Always Positive



#### Comme compteur tarif unique (sans tarif)

Dès qu'un signal de commande de  
tarif parvient aux bornes KL13/15,  
l'affichage passe au mode double  
tarif (non réinitialisable).

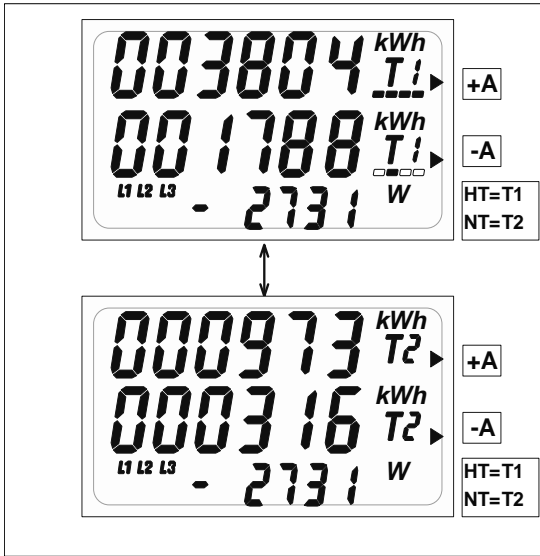
### 5.2.2 Affichage du compteur de livraison d'énergie



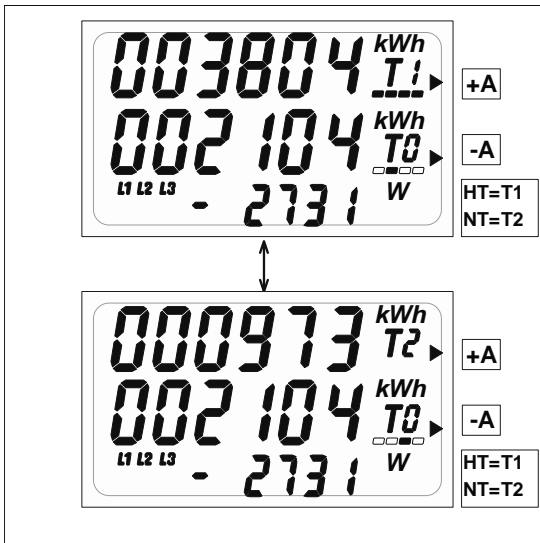
#### Compteur de livraison d'énergie double tarif

avec ou sans blocage de  
retour,  
aussi disponible comme  
compteur tarif unique (sans  
tarif)

### 5.2.3 Affichage du compteur bidirectionnel



Affichage compteur bidirectionnel double tarif



Affichage compteur bidirectionnel double tarif, livraison "sans tarif"

#### Compteur bidirectionnel double tarif (champs supplémentaires sur la plaque - en option)

L'affichage varie constamment entre les tarifs 1 et 2, durée d'affichage de 8 s min. par registre tarifaire.

Affichage de l'exemple ci-contre:

- Ligne 1 – direction de la consommation, les deux tarifs en alternance;
- Ligne 2 – direction de la livraison, les deux tarifs en alternance;
- Ligne 3 – total des puissances instantanées ("-" pour livraison);
- tension disponible sur les conducteurs (symboles L1,L2,L3);
- tarif actif (ligne en pointillés sous le symbole T1, la ligne en pointillés en déroulement indique la direction en cours. Dans l'exemple: livraison)

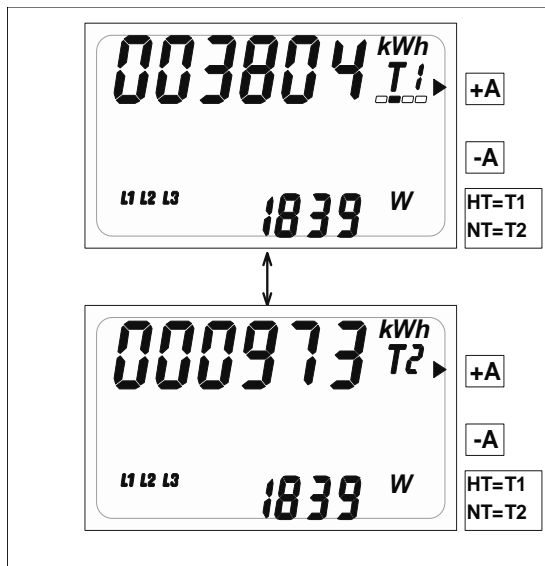
#### Compteur bidirectionnel double tarif livraison 1 tarif (sans tarif)

(champs supplémentaires sur la plaque - en option)

L'affichage varie constamment entre les tarif 1 et 2 pour consommation (+A), la livraison (-A) est toujours visualisée sans tarif, durée d'affichage de 8 s min. par registre tarifaire.

Affichage de l'exemple ci-contre:

- Ligne 1 – les deux tarifs dans la direction consommation s'affichent en alternance;
- Ligne 2 – direction de la livraison sans tarif;
- Ligne 3 – total des puissances instantanées ("-" pour livraison);
- tension disponible sur les conducteurs (symboles L1,L2,L3);
- tarif actif T1 (ligne en pointillés sous le symbole T1, la ligne en pointillés en déroulement indique la direction en cours (ici livraison)).

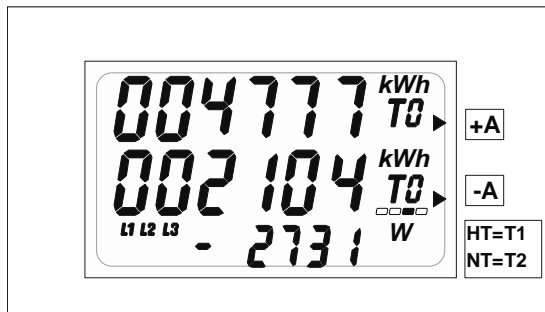


Affichage compteur bidirectionnel double tarif, livraison d'énergie masquée

**Compteur bidirectionnel double tarif  
uniquement affichage de l'énergie consommée**

*(champs supplémentaires sur la plaque - en option)*  
L'affichage varie constamment entre les tarif 1 et 2, durée d'affichage de 8 s min. par registre tarifaire.

Dès qu'un volume d'énergie est supérieur à 2kWh (-A), l'affichage passe au mode bidirectionnel (non réinitialisable).



Affichage du compteur bidirectionnel "sans tarif"

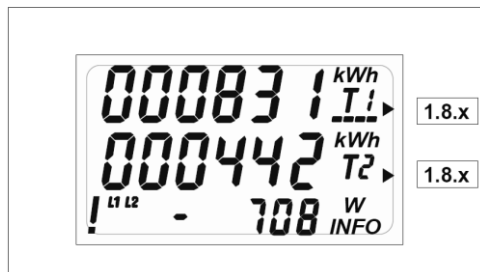
**Compteur bidirectionnel double tarif  
(champs supplémentaires sur la plaque - en option)**

La consommation et la livraison sont affichées sans tarif.

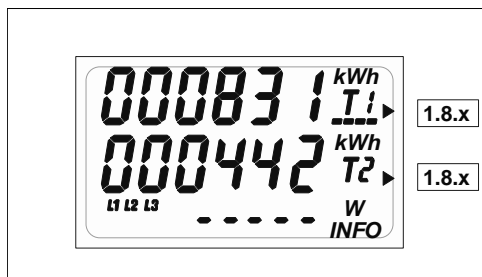
Dès qu'un signal de tarif est appliqué (bornes KL13/15), les affichages passent au mode double tarif (non réinitialisable).

## 5.3 Affichage d'informations complémentaires

### 5.3.1 Affichage des états d'exploitation

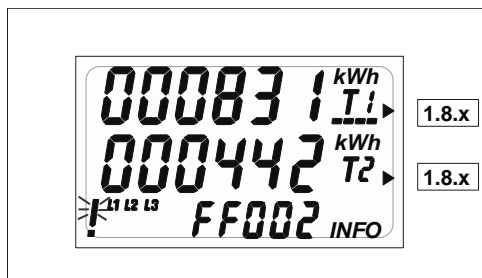


Chute de tension sur une phase (ici L3) et la puissance totale des phases L1 et L2 est négative. Le point d'exclamation est affiché dans un tel cas sur un compteur de consommation avec blocage de retour.



Consommation inférieure au seuil de démarrage – l'affichage de la puissance indique "- - - - -"

### 5.3.2 Affichage des états d'erreur



**Erreur de fonction:**

Les dernières valeurs d'énergie du registre tarifaire avant que l'erreur ne se soit produite sont affichées.

Le code d'erreur est affiché à la ligne du bas,

le point d'exclamation clignote en plus.

Affichage	Description de l'erreur
FF001	Erreur de matériel
FF002	Erreur de paramètre
FF003	Mémoire énergie (EEPROM) défectueuse

## 6. Sorties et interfaces

### 6.1 Interfaces de données (MSB et INFO-DSS)

Télégramme protocole	correspond à DIN EN 625056-61
Vitesse de transmission	9600 bauds
Format octet	(7,E,1)

#### 6.1.1 Interface MSB

L'interface de données à contact sec du compteur est une interface de communication optique (infrarouge) (D0). MSB-DSS (direction d'émission vers disp. prioritaire) - unidirectionnel, intervalle d'émission 2 secondes, met toutes les informations du compteur à disposition des modules d'extension, p. ex. dispositifs de communication, enregistreur de données, etc.

Les valeurs de mesure suivantes sont émises par bloc de données:

- état du compteur T0 (1.8.0 et/ou 2.8.0)  
(13 positions en kWh, avec 6 chiffres devant et 7 derrière la virgule)
- état du registre tarifaire T1 (1.8.1 et/ou 2.8.1)  
(13 positions en kWh, avec 6 chiffres devant et 7 derrière la virgule)
- état du registre tarifaire T2 (1.8.2 et/ou 2.8.2)  
(13 positions en kWh, avec 6 chiffres devant et 7 derrière la virgule)
- puissance des phases  $P_{L1}$ ,  $P_{L2}$ ,  $P_{L3}$   
(8 positions en W, avec 6 chiffres devant et 2 derrière la virgule, signe math.)
- puissance totale  $P_{tot}$   
(8 positions en W, avec 6 chiffres devant et 2 derrière la virgule, signe math.)

#### 6.1.2 Sortie d'essai optique

Sur la face avant, le compteur dispose d'une sortie d'essai optique selon EN50470-1 (sortie à impulsion). Selon le type de compteur, la constante d'impulsion est de 1 000 ou 10 000 impulsions/kWh pour une longueur d'impulsion de passage de 1 ms env.

La LED infrarouge est inactive en dessous du seuil de démarrage.

#### 6.1.3 Interface infos

La sortie d'essai optique peut aussi émettre un bloc de données sur demande de lecture (requête message "/?!CR LF"). La sortie d'essai est alors brièvement commutée sur une interface de données optique à contact sec (INFO-DSS). Ceci est réalisé au choix avec ou sans plaque de tête de détection.

## 7. Protocoles de données des compteurs Q3S

Un document distinct est disponible sur les protocoles de données du compteur.

## 8. Caractéristiques techniques des compteurs

Classe de précision:	Classes A ou B selon EN50470-1
Courant de référence $I_{réf.}$ :	5 A, 10 A
Courant maximal $I_{max.}$ :	60 A, 100 A
Courant de démarrage $I_{st.}$ :	20 mA
Courant minimum $I_{min.}$ :	250 mA
Courant de transition $I_{tr.}$ :	500 mA, 1 A
Tension de référence $U_n$ :	Compteur triphasé 4 fils: 3 x 230 / 400 V Compteur biphasé 3 fils: 3 x 230 / 400 V Compteur 2 fils: 230 V sur L1, L2 ou L3
Fréquence de référence $f_n$ :	50 Hz
Constante de compteur:	LED IR – sortie avec 1 000 ou 10 000 imp/kWh
Affichage LCD:	6 chiffres devant et 0 chiffre derrière la virgule par tarif
Interfaces de données: (optique, contact sec)	- sur la face avant du compteur (INFO-DSS): Unidirectionnel, mode pull - sur le dessus du compteur (MSB-DSS): Unidirectionnel, mode push
Bornes Ø:	8 bornes de Ø 6,5 mm chacune (Q3SX1XXX), 8 bornes de Ø 9,5 mm chacune (Q3SX2,Q3SX3XXX) 2 vis M6 par borne 5 bornes suppl. de Ø 3,2 mm chacune 1 vis M2,5 par borne
Dimensions:	177x198x51 mm env. (LxHxP sans cache- bornes 60)
Poids:	env. 0,7 kg
Classe de protection:	II
Degré de protection (boîtier):	IP 54
Puissance consommée:	$\leq 0,01$ W à 5 A / $\leq 1,1$ W à 60 A dans circuit de courant $\leq 0,6$ W / 2,5 VA dans circuit de tension
Plage de température:	-40° C à +70° C
Humidité de l'air:	< 100 %
Classe d'exigence mécanique / CEM:	M1 / E2
Utilisation du compteur:	à l'intérieur

## **9. Indications sur le montage**

La section de conducteur conseillée pour le raccordement des compteurs aux bornes 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12 est de:

Compteur Q3SX1XXX ( $I_{\max} = 60$ A):	16 mm <sup>2</sup>
Compteur Q3SX2XXX ( $I_{\max} = 60$ A):	25 mm <sup>2</sup>
Compteur Q3SX3XXX ( $I_{\max} = 100$ A):	25 mm <sup>2</sup>
Bornes supplémentaires (7*, 9*, 11, 13, 15):	0,75 mm <sup>2</sup>

Couple de serrage des vis (M6): 3 Nm, bornes supplémentaires: 0,3 Nm.

Le cache-bornes est disponible en 4 longueurs (40, 60, 80, 100 mm).

### 10. Schéma de raccordement

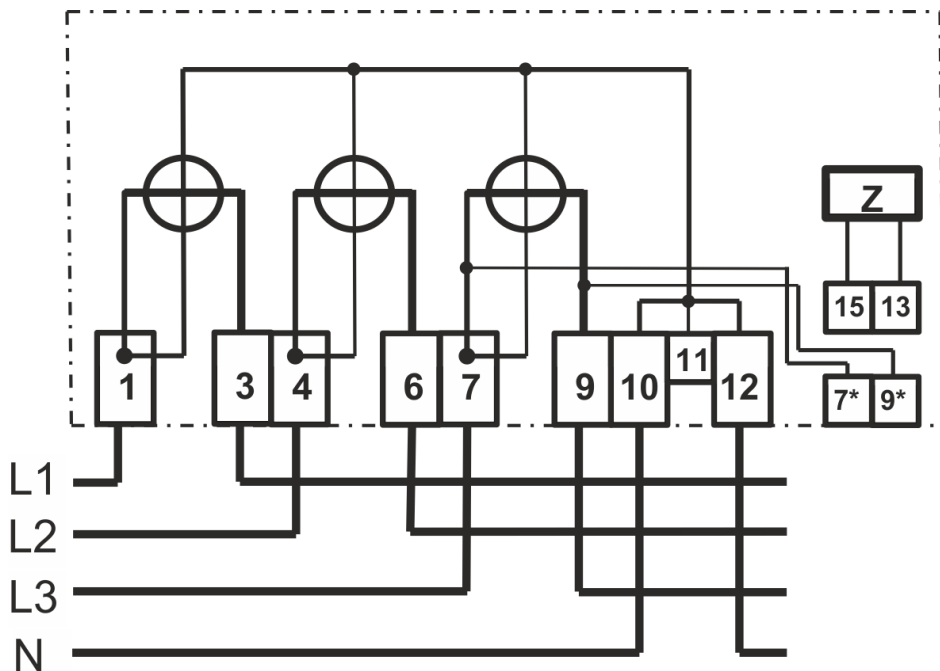
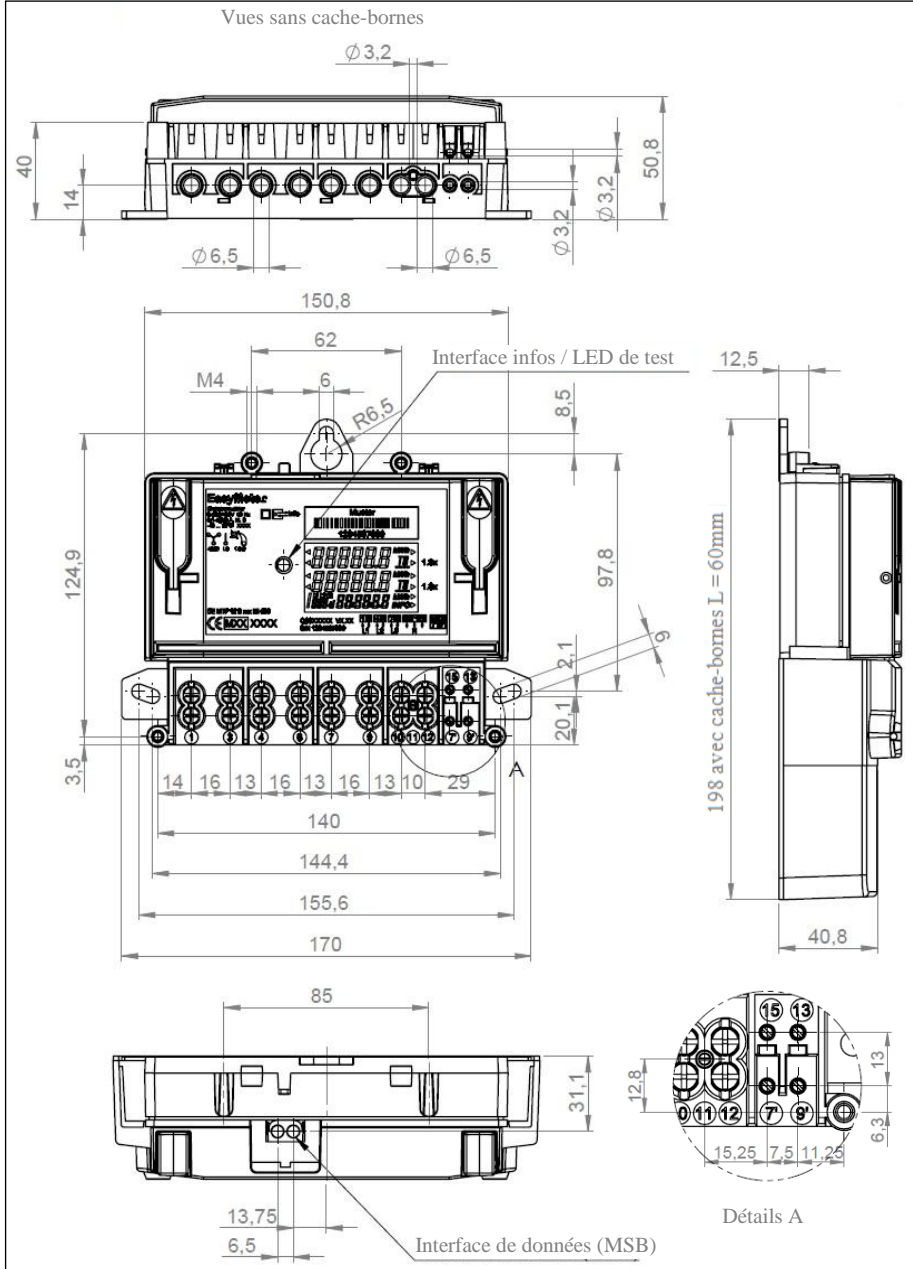


Schéma de raccordement du compteur Q3S (4102)

## 11. Encombremments



Encombremments Q3SX1XXX

