

| Série d'exemples de l'USIE | PQ 20XY | Planificateur/trice électricien/ne CFC | |
|---------------------------------------|---------|--|-----------------------|
| Domaine PQ: Travaux pratiques, Pos. 1 | | Date: XY.XY.2018 | Etablie par: AG QV-EP |

| Nom, Prénom Candidat/e: | No. candidat/ | Date: |
|-------------------------|---------------|-------|
| | | |

| | |
|---------------------|---|
| Moyens auxiliaires: | <ul style="list-style-type: none"> • Documentation de formation personnelle (format papier) • Classeur des courses interentreprises • NIBT 2015 ou NIBT 2015 COMPACT, Règlement régional GRD, DIT • Matériel d'écriture et de dessin (p. ex. échelle de réduction) • Curvimètre, bloc de métré • Calculatrice de poche, recueil de formule • CAO, programme de schématisation, imprimeur, plotter (selon les exigences de la direction des examens et mentionnés dans la convocation pour l'examen final) • Catalogues de métré/Software • Catalogues de fournisseurs <p><i>Remarque: Ces informations sont définies par les Cheffes-expertes et les Chefs-experts des régions d'examen.</i></p> |
| Durée: | <p>4 heures</p> <p>Les indications figurant dans la colonne „temps alloué“ au niveau de chaque position, sont des valeurs indicatives pour la réalisation des travaux. Elles correspondent aux prescriptions de la Directive pour la procédure de qualification.</p> |
| Evaluation: | <p>Les points suivants sont évalués dans les travaux:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exécution propre et en bonne et due forme (normes techniques) • Intégralité et fonctionnalité • Utilisation du matériel • Présentation claire et propre |
| Délai d'attente: | Cette série d'exemples peut être utilisée comme exercices d'entraînement. |

Vue d'ensemble de la répartition du temps pour le travail pratique (pour les apprentis en projet d'installation):

| Pos. | Travaux pratiques | Temps alloué | Page |
|------|---|--------------|------|
| 1 | Documentation technique | 4 h | 2 |
| 1.1 | Tracer les schémas de commande et de régulation | 3 h | 2 |
| 1.2 | Métré | 1 h | 9 |

| | | | |
|---------------------------------------|---------|--|-----------------------|
| Série d'exemples de l'USIE | PQ 20XY | Planificateur/trice électricien/ne CFC | |
| Domaine PQ: Travaux pratiques, Pos. 1 | | Date: XY.XY.2018 | Etablie par: AG QV-EP |

| Position 1 | Temps alloué | Points |
|-------------------------|--------------|--------|
| Documentation technique | 4 h | 90 |

| Position 1.1 | Temps alloué | Points |
|---|--------------|--------|
| Tracer les schémas de commande et de régulation | 3 h | 60 |

Vos notes:

Situation de départ:

Un hôtel va être partiellement rénové. Le sous-sol avec l'espace bien-être et la cuisine va être rénové. La répartition de la cuisine va être complètement modifiée. Le rez-de-chaussée avec hall d'entrée, réception et salles générales sera remis à neuf. Les couloirs pour accéder aux chambres du 1er au 3ème étage seront modifiés pour passer en éclairage LED et les circuits seront remplacés. Toutes les lignes d'alimentation vers les sous-distributions sont renouvelées. Le toit va être équipé d'une installation photovoltaïque. Les documents de planification suivants sont à établir pour ces modifications.

Tâches:

1. Commande de l'éclairage des couloirs d'accès aux chambres

(Temps indicatif 40 minutes)

Établir un schéma de la distribution d'étage sous la forme d'un schéma de circuit à 3 pôles. L'installateur-électricien devra tirer les câbles en se basant sur ce plan.

2. Schéma de principe / Vue d'ensemble des lignes principales / Raccordements

(Temps indicatif 50 minutes)

Tracer un schéma de principe des lignes principales jusqu'aux tableaux de distribution secondaire (TS), ainsi que la ligne d'alimentation basse tension à partir du poste de transformation de l'installation d'alimentation en énergie. L'installateur-électricien devra pouvoir tirer tous les câbles principaux en se basant sur ce plan.

3. Schéma TS Cuisine ss/sol (TS cuis.)

(Temps indicatif 90 minutes)

Tracer un schéma de circuit à 3 pôles pour la distribution électrique de la cuisine dans le sous-sol, conformément aux indications détaillées dans les documents annexes. Ceci inclut toutes les informations concernant le dimensionnement, les fusibles, les câbles de sortie, etc. Avec ce schéma, le constructeur de l'installation doit être capable de créer la distribution électrique.

Annexes:

- Fiche technique compteur énergétique tripolaire privé, mesure directe
- Fiche technique protection contre les surtensions
- Schéma surveillance de tension de l'éclairage de secours
- Fiche technique optimisation des performances

Exécution:

Avec CAO, programme de schématisation

| Série d'exemples de l'USIE | PQ 20XY | Planificateur/trice électricien/ne CFC | |
|---------------------------------------|---------|--|-----------------------|
| Domaine PQ: Travaux pratiques, Pos. 1 | | Date: XY.XY.2018 | Etablie par: AG QV-EP |

Vos notes:

2. Schéma de principe / Vue d'ensemble des lignes principales / Raccordements:

Toutes les dimensions des câbles doivent être indiquées. Chaque tableau de distribution secondaire (TS) doit figurer sur le schéma de principe.

Alimentation basse tension à partir du poste de transformation de l'installation d'alimentation en énergie

| | | | | | | |
|--|-------|----|-----|---|--------------------------|------------|
| ▪ Distribution principale ss-sol | | kW | ... | A | 5 x mm ² | 65 mètres |
| ▪ TS cuisine ss-sol | 150 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 45 mètres |
| ▪ TS éclairage de secours ss-sol | 5 | kW | ... | A | 3 x mm ² | 45 mètres |
| ▪ TS ventilation/froid ss-sol | 15 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 25 mètres |
| ▪ TS chauffage ss-sol | 40 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 28 mètres |
| ▪ TS pompe à chaleur ss-sol | 160 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 29 mètres |
| ▪ TS sanitaire ss-sol | 10 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 29 mètres |
| ▪ TS hall d'entreposage ss-sol | ... | kW | 25 | A | 5 x mm ² | 40 mètres |
| ▪ TS hall RdC | ... | kW | 100 | A | 5 x mm ² | 55 mètres |
| ▪ TS restaurant RdC | ... | kW | 150 | A | 5 x mm ² | 65 mètres |
| ▪ TS étage des chambres 1 ^{er} W | 30 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 65 mètres |
| ▪ TS étage des chambres 1 ^{er} O | 30 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 65 mètres |
| ▪ TS étage des chambres 2 ^{ème} W | 31 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 70 mètres |
| ▪ TS étage des chambres 2 ^{ème} O | 31 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 70 mètres |
| ▪ TS étage des chambres 3 ^{ème} W | 28 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 75 mètres |
| ▪ TS étage des chambres 3 ^{ème} Suite | ... | kW | 25 | A | 5 x mm ² | 120 mètres |
| ▪ TS ascenseur 3 ^{ème} | ... | kW | 32 | A | 5 x mm ² | 130 mètres |
| ▪ TS zone bien-être à p. TS cuis. | ... | kW | 63 | A | 5 x mm ² | 15 mètres |
| ▪ Toit plat photovoltaïque | 80 | kW | ... | A | 5 x mm ² | 160 mètres |

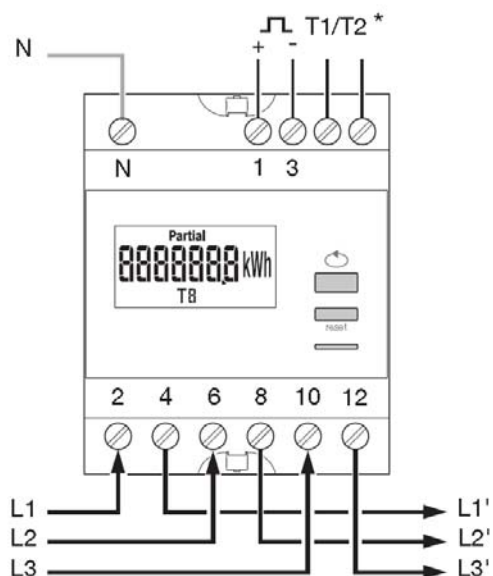
Pour les armoires de répartition suivantes, il faut aussi que les raccordements des contrôles de phase vers l'éclairage de secours central soient visibles individuellement:

- TS cuisine ss-sol
- TS hall d'entreposage ss-sol
- TS hall RdC
- TS restaurant RdC
- TS étage des chambres 1^{er} W
- TS étage des chambres 1^{er} O
- TS étage des chambres 2^{ème} W
- TS étage des chambres 2^{ème} O
- TS étage des chambres 3^{ème} W
- TS étage des chambres 3^{ème} O
- TS étage des chambres 3^{ème} Suite
- La ligne d'amenée principale doit être calculée avec un facteur de simultanéité de 0.75
- Dans le schéma de vue d'ensemble, il faut indiquer les sections, longueurs de câble et fusible amont.
- Les sections de câble >70 mm² sont à mener en tant que conducteurs individuels.
- Le bâtiment dispose d'une colonne montante centrale pour les lignes électriques et d'un éclairage de secours au ss-sol.

| Série d'exemples de l'USIE | PQ 20XY | Planificateur/trice électricien/ne CFC | |
|---------------------------------------|---------|--|-----------------------|
| Domaine PQ: Travaux pratiques, Pos. 1 | | Date: XY.XY.2018 | Etablie par: AG QV-EP |

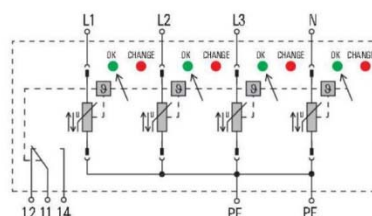
Annexes:

- Fiche technique compteur énergétique tripolaire privé, mesure directe 63A



- Fiche technique protection contre les surtensions

Symbole électrique



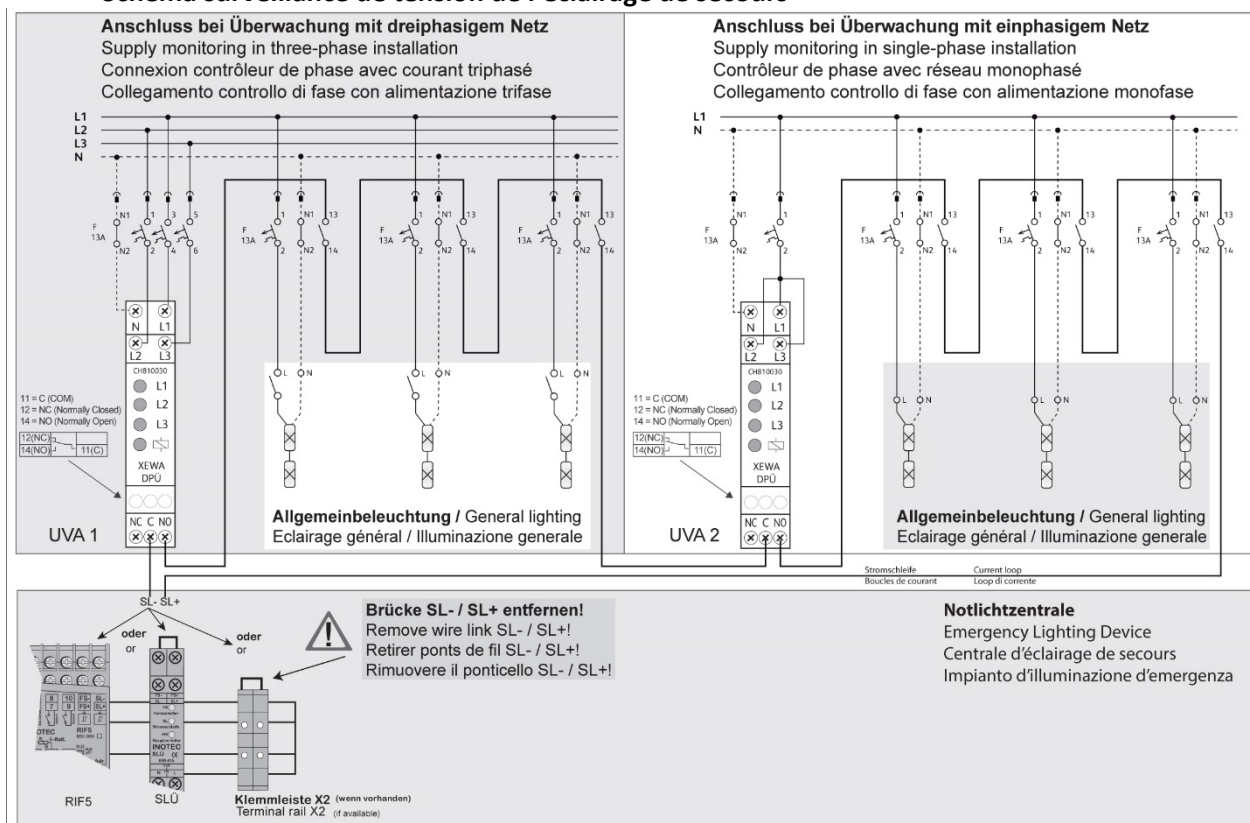
Protection surtension Type II/III U_c: 600 V

Convient pour les systèmes de réseau à 600/1000 V

- Parafoudre débrochable
- Niveau de tension codé
- Absorption d'énergie élevée avec temps d'amorçage court
- Pas de courant de suite
- Montage en tableau de distribution
- Fonction de protection thermique
- En coordination avec VPU de type I

Schéma de câblage

■ Schéma surveillance de tension de l'éclairage de secours



■ Fiche technique optimisation de la charge de pointe

