

USIE serie zero	PQ 20XY	Pianificatore elettricista AFC	
Settore PQ: lavoro pratico, Pos. 1		Data: XY.XY.2018	Redatto da: AG QV-EP

Cognome, nome candidata/o:	Numero:	Data:

Mezzi ausiliari:	<ul style="list-style-type: none"> • Documentazione di studio personale (in forma cartacea) • Classificatore dei corsi interaziendali • NIBT 2015 o NIBT COMPACT 2015, indipendente dalla rete, DIT • Materiale per scrivere e per disegnare (es. scalimetro) • Scaler, blocco di misura • Calcolo tascabile, raccolta di formule • CAD, programma schematico, stampante, plotter (secondo i requisiti della gestione degli esami nell'esame finale) • Cataloghi di rilievo /Software • Cataloghi fornitori <p><i>Indicazione: Queste informazioni sono definite dalle capoperite e dai capoperiti nei singoli luoghi d'esame.</i></p>
Tempo:	<p>4 ore</p> <p>Le informazioni nella colonna "tempo stabilito" per le singole posizioni sono indicativi per l'esecuzione dei lavori. Essi soddisfano i requisiti della direttiva sulla procedura di qualificazione.</p>
Valutazione:	<p>I lavori saranno valutati in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esecuzione pulita e a regola d'arte (norme tecniche) • Completezza e funzionamento • Utilizzo dei materiali • Visualizzazione chiara e ordinata
Termine di scadenza:	Questa serie zero può essere utilizzata a scopo d'esercizio.

Panoramica della ripartizione del tempo nel lavoro pratico (persone in formazione pianificazione d'installazione):

Pos.	Lavoro pratico	Tempo stabilito	Pagina
1	Documentazione tecnica	4 h	2
1.1	Lavorare schemi di comando e regolazione	3 h	2
1.2	Rilievo	1 h	9

USIE serie zero		PQ 20XY	Pianificatore elettricista AFC	
Settore PQ: lavoro pratico, Pos. 1			Data: XY.XY.2018	Redatto da: AG QV-EP

Posizione 1	Tempo stabilito	Punti
Documentazione tecnica	4 h	90

Posizione 1.1	Tempo stabilito	Punti
Lavorare schemi di comando e regolazione	3 h	60

Vostri appunti:

Situazione iniziale:

Un albergo esistente viene parzialmente rinnovato. Viene rinnovato il piano interrato con la zona SPA e la cucina. La distribuzione della cucina viene completamente sostituita. Il pianterreno con l'ingresso, la reception e tutte le aree comuni saranno ristrutturati. I corridoi delle camere dal 1° al 3° piano vengono convertiti in illuminazione LED e i circuiti sostituiti. Tutte le linee di alimentazione ai distributori secondari saranno rinnovate. Un impianto fotovoltaico viene installato sul tetto. Per queste conversioni devono essere preparati i seguenti documenti di pianificazione.

1. Illuminazione corridoio camere

(tempo approssimativo 40 minuti)

Deve essere elaborato uno schema della distribuzione al piano sottoforma di schema funzionale a 3 poli. Sulla base di questo piano l'installatore elettricista deve posare i cavi.

2. Schema di principio / Schema generale delle linee principali / allacciamento

(tempo approssimativo 50 minuti)

Disegnare uno schema di principio delle linee principali verso i distributori ai piani (DS), così come la condotta a bassa tensione dalla cabina di trasformazione dell'azienda distributrice di energia. Sulla base di questo piano l'installatore elettricista deve poter tirare tutti i cavi principali.

3. Schema DS cucina PI (DS cuc.)

(tempo approssimativo 90 minuti)

Disegnare uno schema funzionale a 3 poli per la distribuzione elettrica della cucina al PI, come illustrato in dettaglio nell'allegato. Questo include tutte le informazioni per quanto riguarda il dimensionamento, protezioni, cavi in partenza, ecc. Con questo schema il costruttore deve poter creare la distribuzione elettrica.

Allegati:

- Scheda tecnica contatore di energia trifase privato, misura diretta
- Scheda tecnica protezione contro le sovratensioni
- Schema monitoraggio della tensione per l'impianto illuminazione d'emergenza.
- Scheda tecnica ottimizzazione delle prestazioni

Esecuzione:

Con CAD, programma per schemi

USIE serie zero	PQ 20XY	Pianificatore elettricista AFC	
Settore PQ: lavoro pratico, Pos. 1		Data: XY.XY.2018	Redatto da: AG QV-EP

Dettagli sui compiti

Vostri appunti:

1. Illuminazione corridoi camere:

Disegnare uno schema parziale per i seguenti comandi

- (In corridoio le luci sono divise in 3 gruppi) informazioni necessarie?
- 1 gruppo luce (3LN) per il corridoio delle camere
 - Condotto polare L1: Illuminazione continua
 - Condotto polare L2: Accensione tramite canale 2 dell'orologio e sensore di luminosità
 - Condotto polare L3: Accensione tramite canale 1 dell'orologio e sensore di luminosità
- Il corridoio delle camere include un'illuminazione di sicurezza e via di fuga.
- L'intera illuminazione può essere comandata tramite interruttore rotativo M – 0 – A (installato nella porta).

Orologio a due canali installato nel distributore:

- Canale 1: 05.30 – 10.00 / 16.00 – 23.30 ore
- Canale 2: 07.00 – 10.00 / 15.30 – 19.30 ore
- Sensore di luminosità sul soffitto del corridoio camere
- I morsetti in uscita devono avere le partenze in alto.

USIE serie zero	PQ 20XY	Pianificatore elettricista AFC	
Settore PQ: lavoro pratico, Pos. 1		Data: XY.XY.2018	Redatto da: AG QV-EP

Vostri appunti:

2. Schema di principio / Schema generale delle linee principali / allacciamenti:

Tutte le dimensioni delle condutture devono essere indicate. Ogni distributore ai piani dovrebbe essere visibile sullo schema di principio.

Alimentazione a bassa tensione dalla cabina di trasformazione dell'azienda distributrice di energia.

▪ Distribuzione principale PI	...	kW	...	A	5 x mm ²	65 metri
▪ EV cucina PI	150	kW	...	A	5 x mm ²	45 metri
▪ EV impianto illumi. emergenza PI5	kW	...	A	3 x mm ²	45 metri	
▪ EV ventilazione/freddo PI	15	kW	...	A	5 x mm ²	25 metri
▪ EV riscaldamento PI	40	kW	...	A	5 x mm ²	28 metri
▪ EV termopompa PI	160	kW	...	A	5 x mm ²	29 metri
▪ EV sanitari PI	10	kW	...	A	5 x mm ²	29 metri
▪ EV parcheggio PI	...	kW	25	A	5 x mm ²	40 metri
▪ EV Lobby PT	...	kW	100	A	5 x mm ²	55 metri
▪ EV Ristorante PT	...	kW	150	A	5 x mm ²	65 metri
▪ EV Piano camere 1.P O	30	kW	...	A	5 x mm ²	65 metri
▪ EV Piano camere 1.P E	30	kW	...	A	5 x mm ²	65 metri
▪ EV Piano camere 2.P O	31	kW	...	A	5 x mm ²	70 metri
▪ EV Piano camere 2.P E	31	kW	...	A	5 x mm ²	70 metri
▪ EV Piano camere 3.P O	28	kW	...	A	5 x mm ²	75 metri
▪ EV Piano camere 3.P Suite ...	kW	25	A	5 x mm ²	120 metri	
▪ EV Lift 3.P	...	kW	32	A	5 x mm ²	130 metri
▪ EV zona SPA da EV cucina	...	kW	63	A	5 x mm ²	15 metri
▪ fotovoltaico tetto piano	80	kWp	...	A	5 x mm ²	160 metri

Per le seguenti distribuzioni devono essere visibili individualmente le connessioni del monitoraggio delle fasi al sistema di illuminazione d'emergenza centrale.

- EV cucina PI
- EV garage PI
- EV Lobby PT
- EV Ristorante PT
- EV Piano camere 1.P O
- EV Piano camere 1.P E
- EV Piano camere 2.P O
- EV Piano camere 1.P E
- EV Piano camere 3.P O
- EV Piano camere 3.P E
- EV Piano camere 3.P Suite
- La linea di alimentazione principale deve essere calcolata con un fattore di contemporaneità dello 0,75
- Nello schema generale, è necessario specificare le sezioni, la lunghezza dei cavi e le protezioni.
- Sezione del cavo >70 mm² devono essere posate come conduttori singoli.
- L'edificio dispone di una colonna montante centrale e di un impianto di illuminazione d'emergenza al piano interrato.

USIE serie zero	PQ 20XY	Pianificatore elettricista AFC	
Settore PQ: lavoro pratico, Pos. 1		Data: XY.XY.2018	Redatto da: AG QV-EP

Vostri appunti:

3. Schema EV cucina PI

- Alimentazione dal DP al piano interrato (sezione) secondo calcolo al compito 2
- La linea principale passa da un interruttore sezionatore.
- Protezione contro le sovratensioni
- La partenza per la SPA, 63 A 3 LNPE è collegata tramite un contatore trifase privato. Le connessioni + / - e T1/T2 devono essere collegate ai morsetti d'uscita.
- Tutte le partenze luce (contatti ausiliari) sono collegate attraverso il monitoraggio della tensione per l'impianto di illuminazione d'emergenza centrale e sono collegate ai morsetti d'uscita

Le seguenti uscite sono attivate tramite relè per l'ottimizzazione del carico:

- 1 piano cottura a induzione con potenza di alimentazione di 35 kW/400V, allacciamento diretto con interruttore di revisione sull'apparecchio
- 1 Combi Steamer 20 A/400 V, allacciamento diretto con interruttore di revisione sull'apparecchio
- 1 lavastoviglie 10 kW/400V, allacciamento diretto con interruttore di revisione sull'apparecchio
- Gli ingressi 1-8 dell'ottimizzatore dei picchi di carico del RJ45 e il modulo FMB possono essere trascurati
- La connessione RS485 dell'ottimizzatore del carico deve essere collegata ai morsetti d'uscita.

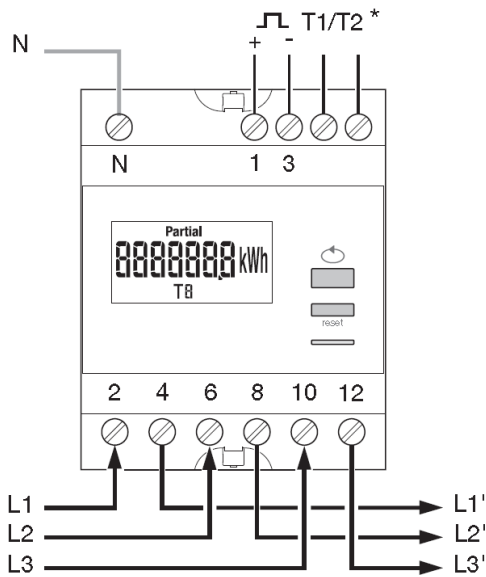
Controllo dell'illuminazione:

- 1 uscita luce/prese cucina 13 A 1L con teleruttore
- 1 uscita luce/prese WC personale: 10 corpi illuminanti da 3 W, 24 V, commutate tramite rilevatore di movimento
- 1 uscita luce/prese deposito 13 A 1L

USIE serie zero	PQ 20XY	Pianificatore elettricista AFC	
Settore PQ: lavoro pratico, Pos. 1		Data: XY.XY.2018	Redatto da: AG QV-EP

Allegati:

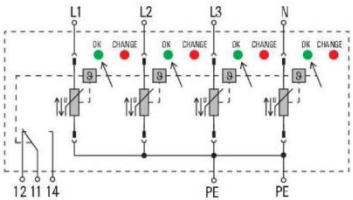
- **Scheda tecnica contatore di energia trifase privato, misura diretta 63A**



- **Scheda tecnica protezione contro le sovratensioni**



Simbolo elettrico



Protezione contro le sovratensioni di tipo II/III U_c:

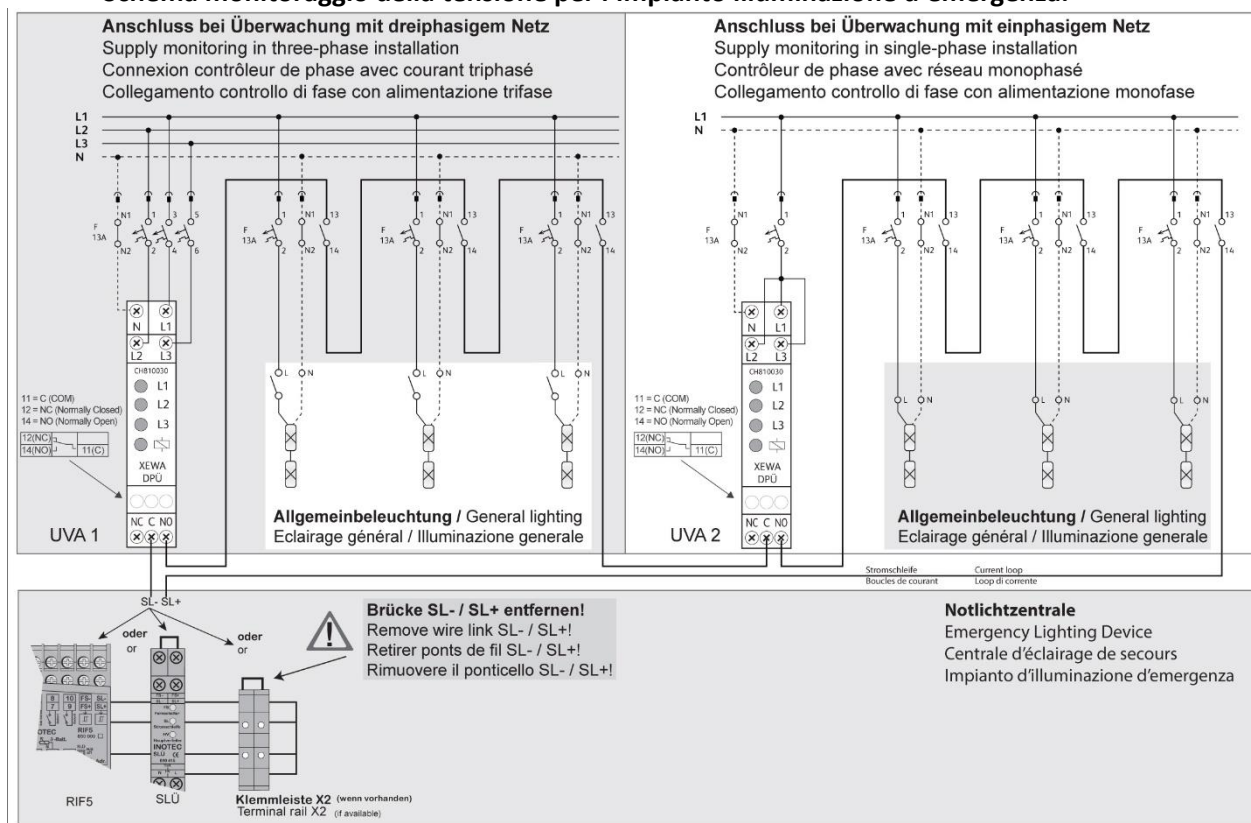
600 V

Adatto ai sistemi di rete da 600/1000 V

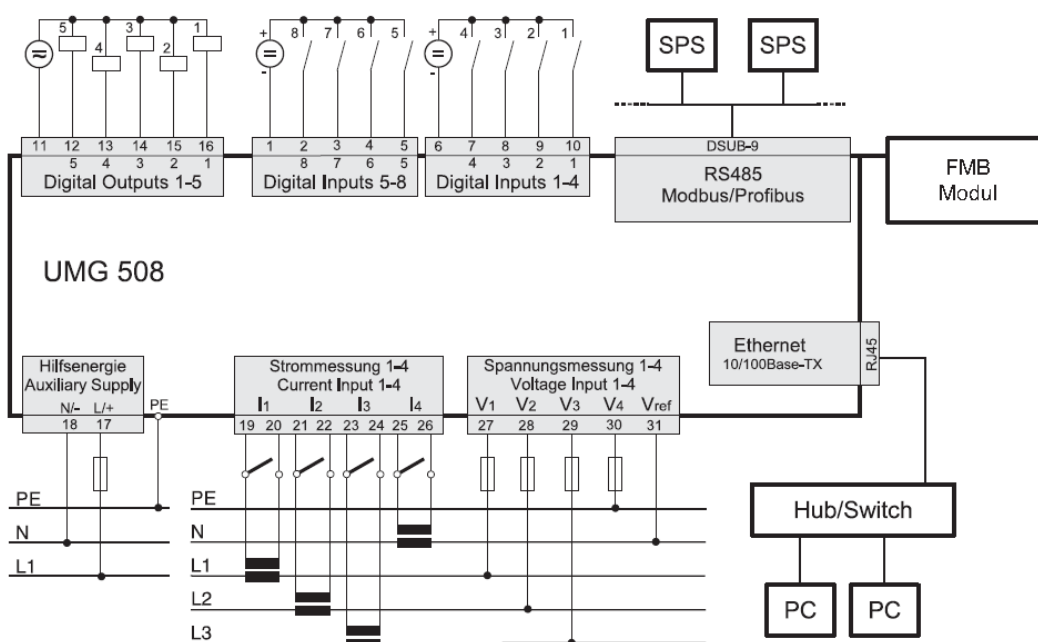
- Scaricatore innestabile
- Livello di tensione codificato
- Elevato assorbimento d'energia con breve tempo di reazione
- Non c'è corrente residua
- Installazione nel quadro di distribuzione
- Funzione di protezione termica
- Coordinamento con VPU di tipo I

Schema elettrico

▪ **Schema monitoraggio della tensione per l'impianto illuminazione d'emergenza.**



▪ **Scheda tecnica ottimizzatore delle punte di carico**



USIE serie zero	PQ 20XY	Pianificatore elettricista AFC	
Settore PQ: lavoro pratico, Pos. 1		Data: XY.XY.2018	Redatto da: AG QV-EP

Posizione 1.2	Tempo stabilito	Punti
Rilievo	1 h	30

Vostri appunti:

Situazione di partenza

Avete il compito di eseguire un rilievo per l'estensione di un ufficio.

Compito

Il rilievo include tutte le installazioni elettriche colorate (canali/percorsi, installazioni luce, forza, installazioni CUC).

Distributori elettrici, lampade, rack CUC e forature non devono essere rilevati.

Allegati

1. Piano d'installazione corrente forte/corrente debole 1:50 (formato A3)
2. Fogli di rilievo per la soluzione del compito

Esecuzione

Il compito può essere a scelta eseguito a mano sui fogli di rilievo allegati o al PC con il software messo a disposizione.

Fogli di rilievo necessari in aggiunta possono essere copiati.

Se il rilievo viene eseguito a mano, le singole posizioni devono essere elencate con una descrizione del materiale concisa ma chiara, il CI (codice d'installazione), la quantità e l'unità.

[illegible]

