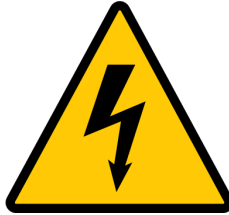


## TKT24 Serie

Adressierbare 24 V Zentralbatterieeinheit





## **ACHTUNG!**

**Installation, Inbetriebnahme und Wartung der TKT24-Einheit dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.**

Kurzanleitung: LED-Anzeigen



TKT24 ist eingeschaltet



Netzstrom vorhanden



Batteriemodus



Batterien werden geladen



Fehler (Siehe Kapitel 8 „Warnungen und Fehler“)



Test läuft

# Table of Contents

<b>1. Produktbeschreibung</b>	<b>5</b>
1.1. Hersteller	5
1.2. Modell	5
1.3. Beschreibung	5
1.4. Lagerung	6
1.5. Technische Daten	7
<b>2. Planung des Systems</b>	<b>8</b>
<b>3. Installation der TKT24-Einheit</b>	<b>9</b>
3.1. Anschlüsse, Teile und Schaltplan	9
<b>4. Inbetriebnahme</b>	<b>13</b>
<b>5. Aufbau der Benutzeroberfläche</b>	<b>14</b>
<b>6. Hauptübersicht</b>	<b>15</b>
<b>7. Hauptmenü</b>	<b>15</b>
7.1. Stromkreis- und Leuchtenkonfiguration	15
7.2. Prüfhistorie und Fehlerprotokoll	16
7.3. Funktionen	16
7.4. Einstellungen	17
7.5. Uhrzeit/Datum einstellen	17
7.6. Einstellen des automatischen Funktionstests	17
7.7. Einstellung der Batterieparameter	19

<b>8. Warnungen und Fehler</b>	<b>22</b>
8.1. Batterie nicht vorhanden	22
8.2. Batterieüberladung	22
8.3. Tiefentladung	22
8.4. Batterieunterspannung	22
8.5. Temperaturfehler	23
8.6. Netz nicht vorhanden	23
8.7. Mosfet Fehler	23
8.8. Leuchte defekt	23
8.9. Sicherungsfehler	23
<b>9. Mechanische Abmessungen: TKT2404C</b>	<b>24</b>
<b>10. Mechanische Abmessungen: TKT2408C</b>	<b>25</b>

# 1. PRODUKTBESCHREIBUNG

## 1.1. Hersteller

Teknoware Oy  
P.O. Box 19, FI-15101 Lahti  
Ilmarisentie 8, FI-15200 Lahti  
info@teknoware.com  
**www.teknoware.com**

## 1.2. Modell

TKT24...C

## 1.3. Beschreibung

TKT24 ist eine adressierbare 24 V Zentralbatterieeinheit für Sicherheitsleuchten. Die TKT24-Einheit wird mit 220–240 V Wechselstrom betrieben, wodurch die Batterieladung aufrechterhalten wird und die Notstromkreise mit 24 V Wechselstrom versorgt werden. Wenn der Netzstrom ausfällt oder die Netzspannung den festgelegten Grenzwert unterschreitet, schaltet die TKT24 in den Batteriemodus und versorgt die Notstromkreise mit 24 V DC. Der Batteriebetrieb bleibt so lange aufrechterhalten, bis die Netzstromversorgung wiederhergestellt ist (mit der vom Bediener eingestellten Verzögerungszeit) oder wenn die Tiefentladegrenze der Batterie erreicht ist.

Die TKT24 verfügt zusätzlich zu den genannten Grundfunktionen über folgende Überwachungs- und Meldefunktionen:

- Testen und Überwachung der adressierbaren Leuchten
- Anzeige der Adresse einer defekten Leuchte
- Automatischer Batterietest
- Alle Tests können manuell gestartet werden
- Selbstlernendes System: Leuchten können nach der Inbetriebnahme hinzugefügt oder entfernt werden
- Modi und Warnzustände können über Relais-Verbindungen an die Gebäudeüberwachungssysteme übermittelt werden
- Direkte Datenverbindung zum Teknoware ACM-System
- Zugriff auf alle Funktionen der TKT24 über die LCD-Schnittstelle

## 1.4. Lagerung

Wenn die Zentralbatterieeinheit und die Batterien nicht unmittelbar nach der Lieferung installiert werden, muss Folgendes beachtet werden:

- Die Zentralbatterieeinheit muss vor Feuchtigkeit geschützt werden.
- Die Lagertemperatur liegt zwischen +10 °C – +30 °C.
- Bei längerer Lagerung müssen die Batterien alle 6 Monate für 12 Stunden geladen werden.

### **VORSICHT!**

*Die Lieferung kann geladene Bleiakkus enthalten, die bei falscher Lagerung zu einem Kurzschluss führen können.*

## 1.5. Technische Daten

Versorgungsspannung:	220-240 V, 50/60Hz, 1~
Schutzart:	IP20
Ausgangsspannung:	Netzbetrieb: 24 VAC, Batteriebetrieb: 24 VDC
Batteriespannung	24 VDC
Batterieladezeit:	12 h (80%)
Batterien:	TKT2404C: 2 x 17 Ah TKT2408C: 2 x 38 Ah
Max. Eingangsleistung	TKT2404C: 400 VA TKT2408C: 700 VA
Umgebungstemperatur	+10...+30°C
Max. Vollladung, Batteriebetrieb 1 h	TKT2404C: 210 W TKT2408C: 400 W
Max. Vollladung, Batteriebetrieb 3 h	TKT2404C: 90 W TKT2408C: 190 W
Eingangssicherung:	Leitungsschalter 16 A/C/1pol
Ausgangssicherungen:	5 x 20 mm Glassicherung 4 AT
Batteriesicherung:	Leitungsschalter 32 A / 250 V DC
Ausgangsklemme:	Schraubklemme (4 mm <sup>2</sup> )
Gewicht (ohne Batterien):	TKT2404C: 11,1 kg TKT2408C: 16,0 kg

### Spannungsgrenzen

- Wenn die Netzspannung unter 165 V AC fällt, wird die Notbeleuchtung von der TKT24 im Batteriebetrieb versorgt.
- Wenn der Netzstrom ausfällt, wird die Notbeleuchtung von der TKT24 im Batteriebetrieb versorgt.
- Wenn die Batteriespannung auf über 28,5 V steigt, gibt die TKT24 eine Warnmeldung wegen Batterieüberspannung aus.
- Wenn die Batteriespannung unter 21,6 V abfällt, gibt die TKT24 eine Warnmeldung wegen Batterieunterspannung aus.
- Wenn im Batteriemodus die Batteriespannung unter 19,6 V fällt, schaltet die TKT24 in den Tiefentlademodus.

## 2. PLANUNG DES SYSTEMS

Im TKT24-System werden die Überwachungsdaten der Leuchten zwischen der Einheit und den Leuchten über die Stromkreisverkabelung übertragen. Es ist kein separates Datenkabel notwendig. Die Versorgungskabel können gemäß den allgemein geltenden Vorschriften für die Verkabelung von Notbeleuchtung verlegt werden. Es muss jedoch unbedingt Folgendes beachtet werden:

### **ACHTUNG!**

*Alle Leuchten müssen adressierbare 24 V Leuchten von Teknoware sein. Die Artikelnummer muss wie folgt enden: 41..K, zum Beispiel TWT9041WK. Nur diese Leuchten sind mit der Elektronik ausgestattet, die für die Kommunikation zwischen der TKT24-Einheit und den Leuchten erforderlich ist.*

Jede Leuchte im Stromkreis benötigt eine eigene Adresse (1–32). Die Adressen können frei vergeben werden, solange keine Adresse doppelt im Stromkreis vorkommt. Die Adressen sind gemäß Schaltplan (Stromkreisnummer / Leuchtennummer) an der jeweiligen Leuchte angegeben. Weitere Informationen zum Festlegen der Adresse finden Sie in den leuchtenspezifischen Dokumenten.

## 3. INSTALLATION DER TKT24-EINHEIT

Bitte lesen Sie vor der Installation das Kapitel 3.1 „Anschlüsse, Teile und Schaltplan“ sorgfältig durch.

1. Öffnen Sie das Gehäuse, indem Sie die zwei Schrauben lösen.
2. Befestigen Sie die TKT24-Einheit an der Wand. Beachten Sie das Gewicht der Einheit und der Batterien und verwenden Sie alle vier Befestigungspunkte (siehe Bild in Kapitel 3.1).
3. Stellen Sie sicher, dass sich alle Eingangs- und Batteriesicherungen vor dem Anschluss in der Position 0 befinden.
4. Verbinden Sie die Stromkreise.
5. Verbinden Sie, soweit vorgesehen, das ACM-Datenkabel, die relaisgesteuerten Geräte und die Fernbedienung.
6. Schließen Sie die Stromkabel an der Einheit an.
7. Setzen Sie die Batterien in das Batteriefach.
8. Platzieren Sie den Temperatursensor zwischen die Batterien.
9. Schließen Sie die Batterien in Reihe an (überprüfen Sie Polarität und Isolationsabstände). Beginnen Sie mit der Batterie, die am weitesten von der Batteriesicherung entfernt ist, und schließen Sie zuletzt die mit der Batteriesicherung verbundene Batterie an.
10. Prüfen Sie Batterien und Stromkreise auf Kurzschlüsse.
11. Schalten Sie die Batteriesicherung auf die Position 1.
12. Schalten Sie die Eingangssicherung auf die Position 1.
13. Schließen Sie das Gehäuse mithilfe der beiden Schrauben.
14. Die TKT24-Einheit ist jetzt bereit für die Inbetriebnahme.

### 3.1. Anschlüsse, Teile und Schaltplan

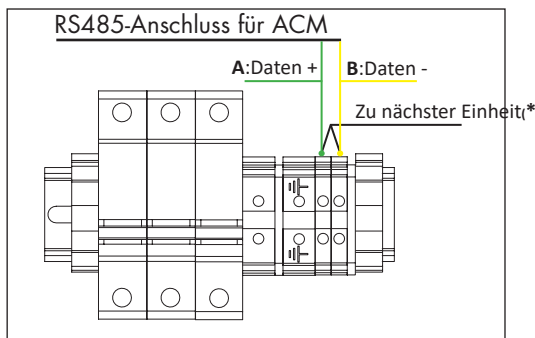
#### 3.1.1 Relaisanschlüsse und Fernbedienung

<b>BETRIEB-Relais:</b>	Das Relais ist geschlossen, wenn die TKT24 in Betrieb ist.
<b>BATT-Relais:</b>	Das Relais ist geschlossen, wenn die TKT24 im Batteriemodus arbeitet.
<b>FEHLER-Relais:</b>	Das Relais ist geschlossen, wenn in der TKT24 ein interner Fehler vorliegt. (Bei Leuchtenfehlern bleibt das Relay offen.)

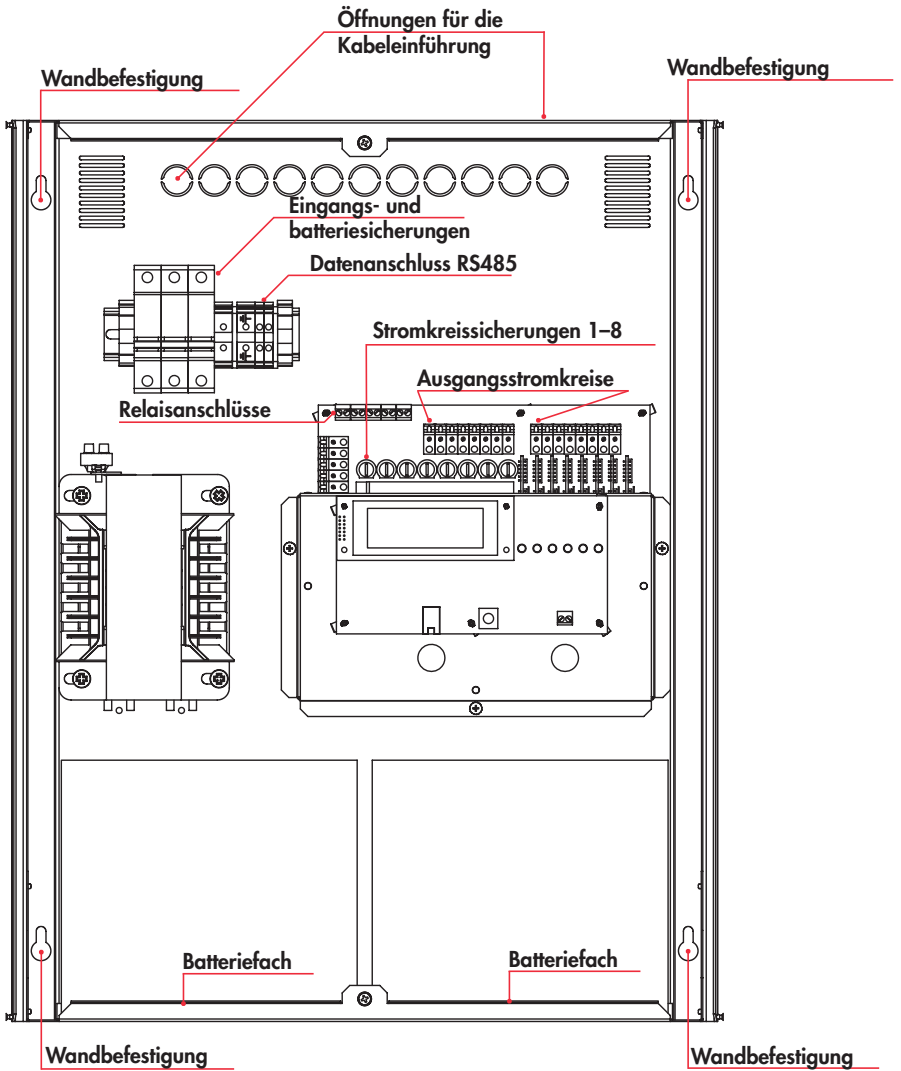
**Fernbedienung:** Befindet sich ein daran angeschlossenes Relais in geöffneter Stellung, wechselt die Zentralbatterieeinheit in den Batteriemodus.

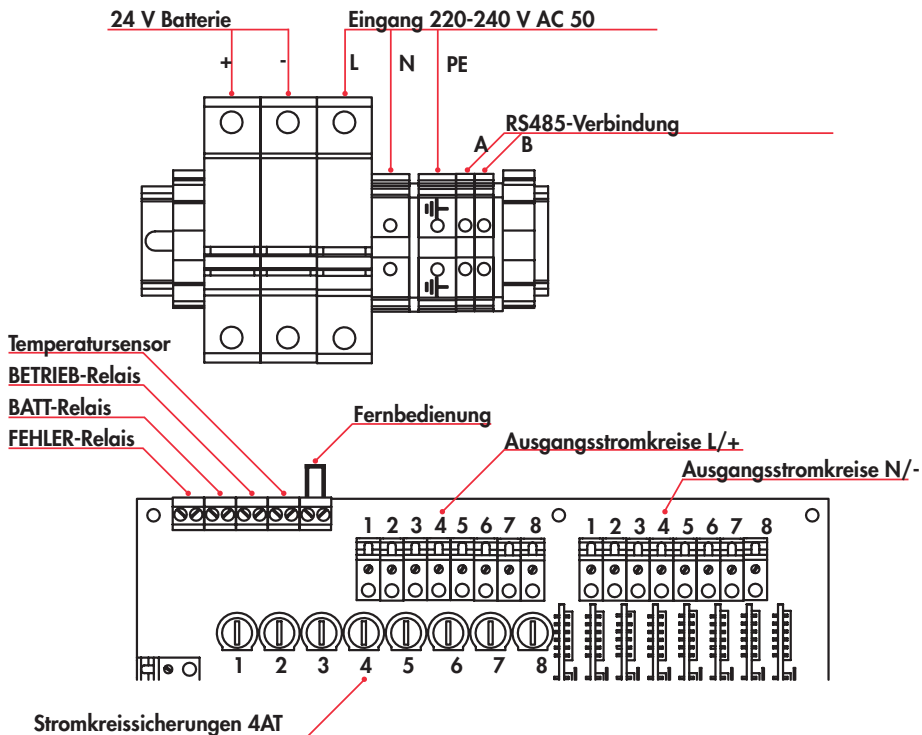
### 3.1.2 Verbindung zur Teknoware ACM-Überwachungssoftware

Wenn Sie die Teknoware ACM-Überwachungssoftware verwenden, können Sie die TKT24-Einheit direkt an das Modem anschließen. Geben Sie der TKT24 bei der Inbetriebnahme eine individuelle lokale Adresse. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 7.7.6 „Lokale Adresse“. Weitere Informationen über die Installation der Überwachungssoftware können Sie dem Handbuch „VOT132 - ACM für TKT24“ entnehmen.



\*j) Mehradrig RS-485 22 – 24 AWG Kabel, max. 1200 m





## 4. INBETRIEBNAHME

Verwenden der Auswahl Taste: Wählen Sie eine Aktion, indem Sie die Auswahl Taste drehen. Durch kurzes Drücken wird die ausgewählte Aktion bestätigt. Durch langes Drücken (2 Sekunden) kehrt das System zur vorherigen Ansicht zurück und speichert die vorgenommenen Änderungen.

Vergewissern Sie sich nach der Installation der TKT24-Einheit, dass alle Leuchten ordnungsgemäß funktionieren. Richten Sie dann das System ein, indem Sie folgende Einstellungen vornehmen:

1. Uhrzeit und Datum einstellen – *Kapitel 7.5*
2. Nennbetriebsdauer festlegen – *Kapitel 7.7.1*
3. Zeitpunkt für den Nennbetriebsdauertest festlegen – *Kapitel 7.7.4*
4. Zeitpunkt für den Funktionstest einstellen – *Kapitel 7.6.1*
5. Intervalle zwischen den Funktionstests einstellen – *Kapitel 7.6.2*
6. Optional: Verzögerung beim Rückschalten aus dem Batteriemodus – *Kapitel 7.7.3*
7. Optional: Passwort einstellen – *Kapitel 7.8*
8. Optional: Lokale Adresse der TKT24 für ACM festlegen – *Kapitel 7.9*
9. Leuchten konfigurieren – *Kapitel 7.3*

### Änderung in der Leuchtenkonfiguration

Wenn sich die Leuchtenkonfiguration nach der Erstinbetriebnahme ändert (Leuchten werden hinzugefügt oder entfernt), muss die Leuchtenkonfiguration erneut ausgeführt werden. Das System vergleicht die Ergebnisse der Leuchttests mit der vorhandenen Konfiguration, sodass beispielsweise Änderungen in der Anzahl der Leuchten Fehler im System verursachen können. Siehe Kapitel 7.3.

## 5. AUFBAU DER BENUTZEROBERFLÄCHE

Hauptübersicht

Hauptmenü

Prüfhistorie	Funktionen	Einstellungen	Übersicht
Funktionstest Nennbetriebs- dauert. Fehlerhistorie	Start Batterietest Start Funktionstest Start Konfiguration	Zeit/Datum einstellen Funktionstesteinst. Batterieeinst. Lokale Adresse Setup-Passwort	Stromkreis- übersicht

## 6. HAUPTÜBERSICHT

Ohne Passwort sichtbar

**Nicht konfiguriert:** Die Leuchtenkonfiguration wurde noch nicht ausgeführt.

**System OK:** Die Leuchtenkonfiguration wurde ausgeführt und das System arbeitet normal.

Wenn im System Fehler vorliegen, werden die entsprechenden Warnmeldungen in dieser Übersicht angezeigt.

Die Fehlermeldungen sind in Kapitel 8 aufgeführt.

Durch kurzes Drücken der Auswahl Taste wird das Hauptmenü geöffnet.

## 7. HAUPTMENÜ

**Übersicht:** Stromkreis- und Leuchtenkonfiguration ansehen

**Prüfhistorie:** Ergebnisse vergangener Prüfungen ansehen

**Funktionen:** Start von Funktionstest, Nennbetriebsdauertest und Konfiguration

**Einstellungen:** Alle Einstellungen der Einheit können hier geändert werden.

01.01.2018 08:00  
SYSTEM OK  
SPANNUNG 23.3V  
AKT. 04.2A LADUNG

>ÜBERSICHT  
PRÜFHISTORIE  
FUNKTIONEN  
EINSTELLUNGEN

### 7.1. Stromkreis- und Leuchtenkonfiguration

#### Übersicht

- **Leer:** Keine Leuchten im Stromkreis vorhanden
- **OK:** Leuchten im Stromkreis vorhanden und alle sind betriebsbereit.
- **Fehler:** Leuchten im Stromkreis vorhanden, aber es wurden ein oder mehrere Fehler gemeldet.

STROMKREISAUSWAHL  
>06-OK 0.1 A  
07-LEER 0.0 A  
08-FEHLER 0.1 A

- Die Leuchtenkonfiguration kann geöffnet werden, indem mithilfe der Auswahl Taste ein Stromkreis ausgewählt wird.

KREIS 1 0.3 A LO-■\*...→.....  
 HI-....#.....

## Stromkreis ausgewählt

- Detaillierte Ansicht des ausgewählten Stromkreises:  
 \* = Sicherheitsleuchte  
 ■ = Rettungszeichenleuchte  
 # = Fehlerhafte Leuchte  
 . = Leer

## 7.2. Prüfhistorie und Fehlerprotokoll

### Prüfhistorie

- **Funktionstest:** Zeigt alle ausgeführten Funktionstests an.
- **Nennbetriebsdauert.:** Zeigt alle ausgeführten Nennbetriebsdauertests an.
- **Fehlerhistorie:** Zeigt alle aufgetretenen Fehler an.

TESTPROTOKOLLE  
 >FUNKTIONSTEST  
 NENNBETRIEBSDAUERT.  
 FEHLERHISTORIE

## 7.3. Funktionen

### Funktionen

- **Start Funktionstest:** Der Funktionstest wird gestartet.
- **Stopp Funktionstest:** Der laufende Funktionstest wird beendet.
- **Start Betriebsdauer:** Der Nennbetriebsdauertest wird gestartet.
- **Stopp Betriebsdauer:** Der laufende Nennbetriebsdauertest wird beendet.
- **Start Konfiguration:** Die Leuchtensuche wird gestartet.
- **Stopp Konfiguration:** Die laufende Leuchtensuche wird beendet.
- **Druckbericht:** Nur für Wartungszwecke

FUNKTION WÄHLEN  
 >START FUNKTIONSTEST  
 START BETRIEBSDAUER  
 START KONFIGURATION

FUNKTION AUSWÄHLEN  
 >START KONFIGURATION  
 DRUCKBERICHT

## 7.4. Einstellungen

### Einstellungen

- **Zeit/Datum einstel.:** Einstellung von aktueller Uhrzeit und Datum
- **Funktionstesteinst.:** Einstellung der Parameter für den automatischen Funktionstest
- **Batterieeinst.:** Einstellungen für die Batterie
- **Lokale Adresse:** Lokale Adresse der TKT24 (für das ACM) angeben
- **Setup-Passwort:** Erstellen eines Passworts zum Schutz vor unbefugtem Zugriff

EINSTELLUNGEN  
>ZEIT/DATUM EINSTEL.  
FUNKTIONSTESTEINST.  
BATTERIEEINST.

## 7.5. Uhrzeit/Datum einstellen

### Einstellungen > Zeit/Datum einstel.

- Stellen Sie die Uhrzeit und das Datum für das System ein. Drücken Sie die Auswahlstaste kurz, um weiter zu gehen und 2 Sekunden lang, um die Änderung zu übernehmen.

ZEIT/DATUM EINSTEL.  
01.01.2018 08:00

## 7.6. Einstellen des automatischen Funktionstests

### Einstellungen > Funktionstesteinst.

- **Zeit einstellen:** Festlegen der Uhrzeit für den Funktionstest
- **Intervall einstel.:** Festlegen der Intervalle zwischen den Funktionstests
- **Auto-Start EIN / AUS:** Automatischen Funktionstest auf EIN oder AUS stellen.

FUNKTIONSEINSTEL.  
>ZEIT EINSTELLEN  
INTERVALL EINSTEL.  
AUTO-START EIN

**Achtung!** Wenn Sie die zeitgesteuerte Testfunktion der ACM-Überwachungssoftware nutzen möchten, empfiehlt sich nicht, den automatischen Funktionstest der Einheit zu aktivieren.

### 7.6.1 Einstellen der Zeit für den Funktionstest

#### **Einstellungen > Funktionstesteinst. > Zeit einstellen**

- Stellen Sie die gewünschte Startzeit durch Drehen der Auswahl taste ein.
- Drücken Sie die Auswahl taste kurz, um zur Minutenauswahl zu wechseln.
- Drücken Sie die Auswahl taste 2 Sekunden lang, um die Einstellung zu übernehmen.

**ACHTUNG!** Die Leuchten können während des Tests flackern. Die Tests sollten für Zeiträume festgelegt werden, in denen das Gebäude leer ist, beispielsweise außerhalb der Geschäftszeiten.

### 7.6.2 Festlegen der Intervalle zwischen den Funktionstests

#### **Einstellungen > Funktionstesteinst. > Intervall einstel.**

- Stellen Sie das gewünschte Intervall zwischen den Funktionstests ein, indem Sie die Auswahl taste drehen
- **1 Tag(e):** Test wird täglich ausgeführt
- **7 Tag(e):** Test wird wöchentlich ausgeführt

STARTZEIT FUNK.TEST

09:00

^^

FUNK. TESTABSTAND

1 TAG(E)

## 7.7. Einstellung der Batterieparameter **Einstellungen > Batterieeinst.**

- **Betriebszeit einst.:** Länge der Nennbetriebsdauer einstellen
- **Batterietestmodus:** Art des Nennbetriebsdauertests einstellen
- **Schaltverz. einst.:** Verzögerung beim Rückschalten aus dem Batteriemodus einstellen
- **Batterietestdatum:** Zeitpunkt des Nennbetriebsdauertests festlegen

BATTERIEEINST.  
>BETRIEBSZEIT EINST.  
BATTERIETESTMODUS  
SCHALTVERZ. EINST.

### 7.7.1 Nennbetriebsdauer **Einstellungen > Batterieeinst. > Betriebszeit einst.**

- Die Nennbetriebsdauer kann zwischen 60 und 240 Minuten eingestellt werden. Dieser Wert ist für den Batterietest vorgesehen.

NENNBETRIEBSDAUER  
090 MINUTEN

### 7.7.2 Batterietestmodus **Einstellungen > Batterieeinst. > Batterietestmodus**

- **Vollzeit:** Der Nennbetriebsdauertest läuft über die gesamte vom Bediener festgelegte Zeit.
- **2/3 Betriebszeit:** Der Nennbetriebsdauertest läuft über 2/3 der vom Bediener festgelegten Zeit, wobei die Restladung mit der Batteriekapazität verglichen wird.
- **Zur Unterspannung:** Die Batterie wird bis zur Unterspannung getestet.

BATTERIETESTMODUS  
>VOLLZEIT  
2/3 BETRIEBSZEIT  
ZUR UNTERSPPANNUNG

**ACHTUNG!** Die Batterien müssen für den Test vollständig geladen sein. Die Testfunktionen „Vollzeit“ und „Zur Unterspannung“ dürfen nur manuell und nur dann durchgeführt werden, wenn das Gebäude leer ist! Diese Testfunktionen dürfen nicht für automatische Batterietests genutzt werden.

## 7.7.3 Schaltverzögerung

### **Einstellungen > Batterieeinst. > Schaltverz. Einst.**

#### Schaltverzögerung einstellen

- Es kann eine Verzögerung bei der Rückschaltung aus dem Batteriemodus in den Netzstrombetrieb eingestellt werden. Dadurch soll das Flackern der Sicherheitsleuchten verhindert werden, wenn der Netzstrom wieder hergestellt wird und dann mehrmals wieder kurzfristig ausfällt. Stellen Sie den Wert ein und drücken Sie die Auswahl Taste länger, um die Einstellung zu übernehmen und das Menü zu verlassen.

BATTERIESCHALTVERZ.

00 MINUTEN

## 7.7.4 Datum des Nennbetriebsdauertests

### **Einstellungen > Batterietestdatum**

#### Batterietestdatum

- Legen Sie ein Datum für den Nennbetriebsdauertest fest. Der Test startet am eingestellten Datum um 00.00 Uhr.

NENNBETRIEBSDAUERT.  
AUTOMATISCHER START  
AN 01.01.2019  
^^

### **ACHTUNG!**

Bezüglich des Nennbetriebsdauertests müssen gegebenenfalls örtliche Gesetze und Vorschriften beachtet werden. Ein vollständiger Nennbetriebsdauertest ist eventuell nicht gestattet, wenn sich Personen im Gebäude befinden. Es ist empfehlenswert, den Nennbetriebsdauertest an einem Feiertag durchzuführen.

## 7.7.5 Passwortschutz

### Setup-Passwort

- Erstellen Sie ein 4-stelliges Passwort mithilfe der Auswahl taste. Speichern Sie das Passwort und verlassen Sie das Menü, indem Sie die Auswahl taste länger drücken. Wenn Sie die Passwort-Funktion deaktivieren möchten, geben Sie 0000 ein.
- Wenn das System durch ein Passwort geschützt ist, ist nur die Hauptübersicht ohne Passwort sichtbar. Status und Fehler der TKT24-Einheit können dann ohne Passwort eingesehen werden.
- Wenn Sie ihr Passwort vergessen haben, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst von Teknoware.

SETUP PASSWORT

■ \*\*\*

## 7.7.6 Lokale Adresse

### Lokale Adresse

- Für die Nutzung mit ACM muss für die TKT24-Einheit eine lokale Adresse festgelegt werden.
- Die Adresse kann zwischen 1 und 150 durch Drehen der Auswahl taste gewählt werden. Wenn das System mehr als eine TKT24-Einheit enthält, muss sichergestellt werden, dass die lokale Adressen und die Positionen aller TKT24-Einheiten vermerkt sind. Das ist wichtig, um die Positionen der TKT24-Einheiten in der ACM-Kartenansicht einzutragen. Bitte beachten Sie, dass das TKT24 ACM System bis zu 30 Einheiten unterstützt.

LOKALE ADRESSE 1

## 8. WARNUNGEN UND FEHLER



### **ACHTUNG!**

*Installation, Inbetriebnahme und Wartung der TKT24-Einheit dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.*

#### 8.1. Batterie nicht vorhanden

Der Fehler gibt an, dass die Batterie defekt oder nicht angeschlossen ist. Bitte Batterie prüfen! Wenn die Batterie in ordnungsgemäßem Zustand ist, Sicherungen prüfen und gegebenenfalls austauschen.

#### 8.2. Batterieüberladung

Die Batteriespannung hat 28 V überschritten. Der Batteriebetrieb kann gefährlich sein. Das Aufladen der Batterie muss verhindert werden, indem die Einheit vom Netzstrom getrennt wird. Überdies muss das System auf Fehlfunktionen untersucht werden.

#### 8.3. Tiefentladung

Die Batteriespannung ist unter 19,6 V abgefallen. Der Fehler wird gelöscht, wenn die Spannung wieder erhöht wird und der Bediener die Auswahl Taste drückt, um die Meldung zu quittieren. Während des Fehlers befindet sich die TKT24-Einheit im Stromspar-Modus.

#### 8.4. Batterieunterspannung

Die Batteriespannung ist unter 21,6 V abgefallen. Wenn die Batterie wieder aufgeladen ist, wird die Fehlermeldung automatisch gelöscht.

## 8.5. Temperaturfehler

Die Batterietemperatur liegt unter +10°C oder über +50°C. Der Fehler kann auch auftreten, wenn der Temperatursensor defekt oder falsch angeschlossen ist.

## 8.6. Netz nicht vorhanden

Es liegt kein Netzstrom an. Wenn die TKT24-Einheit mit dem Netz verbunden ist, sind die Sicherung zu prüfen.

## 8.7. Mosfet Fehler

Ein Leiterplatten-Transistor ist defekt. Die Leiterplatte muss ausgewechselt werden. (Bitte kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von Teknoware.)

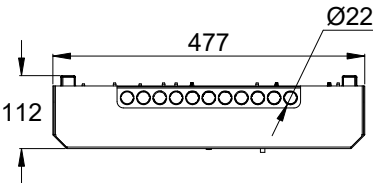
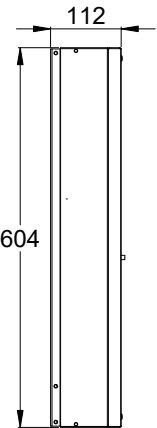
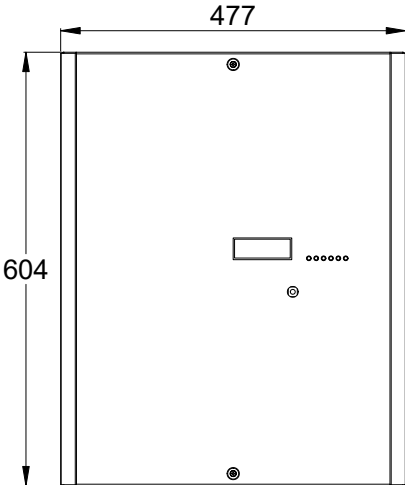
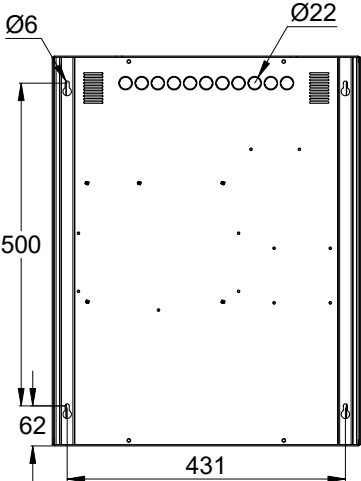
## 8.8. Leuchte defekt

Eine oder mehrere Leuchten sind defekt. Überprüfen Sie die einzelnen Stromkreise und die Adressen der Leuchten. Die defekten Leuchten müssen repariert oder gegebenenfalls ausgewechselt werden.

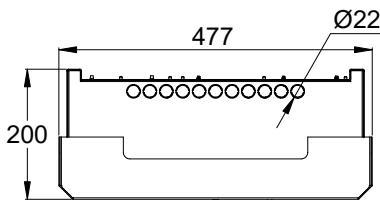
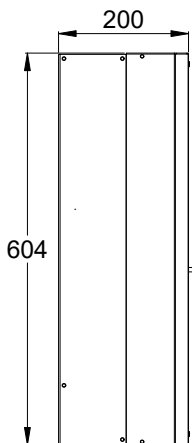
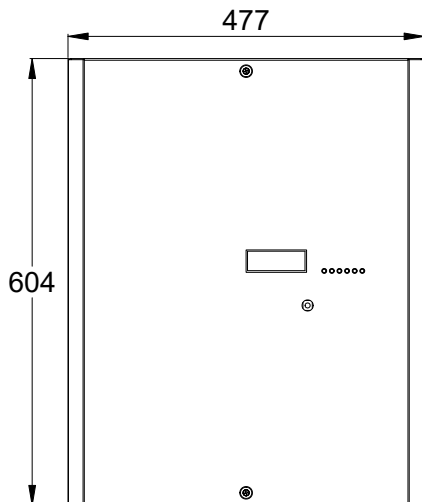
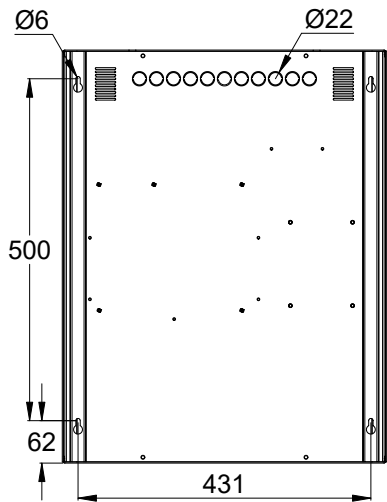
## 8.9. Sicherungsfehler

Für einen Stromkreis sind Leuchten festgelegt, im Stromkreis liegt jedoch keine elektrische Last an. Überprüfen Sie die Stromkreissicherung. Befindet sich nur eine Leuchte im Stromkreis, kann dies auch darauf hindeuten, dass die Leuchte defekt oder falsch angeschlossen ist.

# 9. MECHANISCHE ABMESSUNGEN: TKT2404C



# 10. MECHANISCHE ABMESSUNGEN: TKT2408C



TKT24 Zentralbatterieeinheit, Betriebsanleitung  
VOT112E, R1.2 – 21.1.2026



**Teknoware** | P.O. Box 19, 15101 Lahti, Finland  
Tel.: +358 3 883 020 | [emexit@teknoware.com](mailto:emexit@teknoware.com) | [teknoware.com](https://teknoware.com)