

# Installationsanleitung

## METROLINE- Industriehhren, rund, zweiseitig

Vor der Installation der Uhr bitte Anleitung vollständig durchlesen.



### Hinweise zur Installationsanleitung

1. Die in dieser Installationsanleitung enthaltenen Angaben können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
2. Diese Installationsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt, um alle Einzelheiten hinsichtlich der Bedienung des Produktes darzustellen. Sollten Sie dennoch Fragen haben oder Fehler in der Anleitung entdecken, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.
3. Wir haften nicht für direkte oder indirekte Schäden, die durch die Verwendung dieser Installationsanleitung entstehen.
4. Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und benutzen Sie das Produkt erst dann, wenn Sie alle Angaben für Installation und Bedienung richtig verstanden haben.
5. Die Installation darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.
6. Diese Publikation darf weder reproduziert, noch in einem Datensystem gespeichert oder in irgendeiner Weise übertragen werden, auch nicht auszugsweise. Das Copyright liegt mit all seinen Rechten bei BÜRK MOBATIME GmbH, D-78026 VS-Schwenningen und MOSER-BAER AG, CH-3454 Sumiswald / Schweiz.

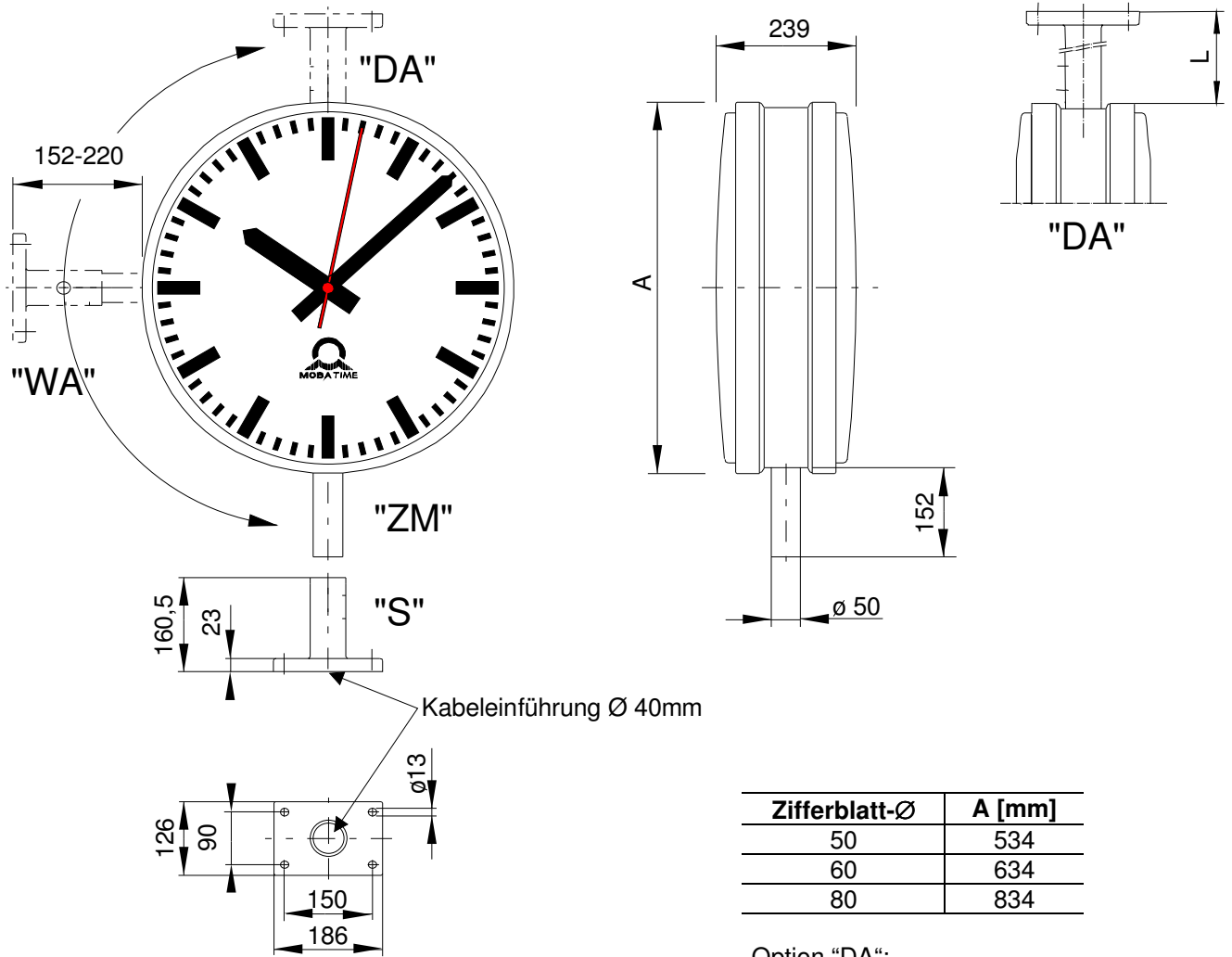
# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Montagerichtlinien</b> .....	<b>3</b>
1.1 Befestigungen "DA" "WA" "S" und "ZM" .....	3
1.2 Baupolizeiliche / behördliche Genehmigung .....	3
1.3 Wandbefestigung .....	4
1.4 Deckenbefestigung .....	4
1.5 Zentrale Mastbefestigung .....	4
1.6 Uhr öffnen .....	5
1.7 Uhr schliessen .....	5
1.8 Reinigung.....	5
<b>2 Elektrische Anschlüsse</b> .....	<b>5</b>
2.1 Die Netzspannungszuleitung .....	5
2.2 Interne Anschlüsse .....	7
2.3 Autonome Quarz - Uhren (QU).....	7
2.4 Autonome Funkuhren mit abgesetztem DCF 77-Funkempfänger (FWU) .....	7
2.5 Autonome Funkuhren mit abgesetztem GPS-Empfänger (GU).....	8
2.6 Nebenuhren für Minutenimpuls (A, F).....	8
2.7 Nebenuhren (SAX, SFx).....	9
<b>3 Richten der Uhr</b> .....	<b>10</b>
3.1 Nebenuhren Impulsgesteuert (NU 90t / NU 90t SYN) .....	10
3.2 Selbstrichtende Uhren .....	10
<b>4 Wechsel von Beleuchtungskörper und Starter</b> .....	<b>10</b>
4.1 Uhr öffnen .....	10
4.2 Rundröhre austauschen .....	10
4.3 Starter austauschen.....	10
4.4 Vorschaltgerät austauschen .....	10
4.5 Uhr schliessen .....	10
4.6 Reinigung.....	10
<b>5 Mitgeltende Dokumente</b> .....	<b>10</b>
<b>6 Anschlussbilder</b> .....	<b>11</b>
6.1 Batteriebetriebene autonome Uhr (QU, FWU, GU) .....	11
6.2 Nebenuhr für Minutenimpulse ohne Synchronsekunde (A) .....	13
6.3 Nebenuhr für Minutenimpulse mit Synchronsekunde (F) .....	13
6.4 Nebenuhr für MOBALine (SAM, SFM).....	14
6.5 Nebenuhr für MOBALine (SAM230, SFM230).....	14
6.6 Nebenuhr für DCF-77 Funkführung (SAA, SFA) .....	15
6.7 Nebenuhr mit Audio-Tonfrequenz-Zeitcode (SAT, SFT) .....	15
6.8 Nebenuhr für Synchronisation über RS-485 (SAS, SFS) .....	16
6.9 Nebenuhr für NTP-Synchronisation mit NCI .....	17
6.10 Nebenuhr für NTP-Synchronisation.....	18

# 1 Montagerichtlinien

## 1.1 Befestigungen "DA" "WA" "S" und "ZM"

Ausführung $\varnothing$	ohne Beleuchtung Modell	mit Beleuchtung Modell
2-seitig 50 cm	ML.xxx.50.3xx.xx	MLB.xxx.50.3xx.xx
2-seitig 60 cm	ML.xxx.60.3xx.xx	MLB.xxx.60.3xx.xx
2-seitig 80 cm	ML.xxx.80.3xx.xx	MLB.xxx.80.3xx.xx



## 1.2 Baupolizeiliche / behördliche Genehmigung

Vor der Montage der Uhr ist gegebenenfalls die baupolizeiliche / behördliche Genehmigung für den Ort der Anbringung einzuholen.

### 1.3 Wandbefestigung

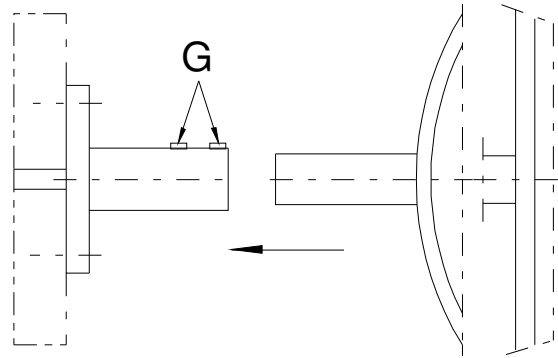
Die elektrischen Zuleitungen erfolgen durch die Konsole (Kabeleinführung mittig  $\varnothing 40$  mm).

**Vor der Montage sind sämtliche Anschlussleitungen spannungsfrei zu schalten!**

Vier Bolzen oder Dübel für Schrauben entsprechend den Maßen aus Figur (Kapitel 1) setzen. Die Anschlusskabel einführen, Uhr in Konsole einschieben und senkrecht richten.

Die beiden Gewindestifte (G) festziehen.

Gewindestifte (G) M5  
Stiftschlüssel 2,5 mm



### 1.4 Deckenbefestigung

Die elektrischen Zuleitungen erfolgen durch die Konsole (Kabeleinführung mittig  $\varnothing 40$  mm).

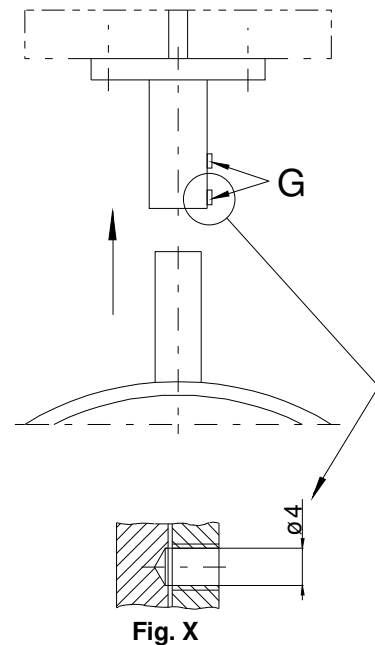
**Vor der Montage sind sämtliche Anschlussleitungen spannungsfrei zu schalten!**

Vier Bolzen oder Dübel für Schrauben entsprechend den Maßen aus Figur (Kapitel 1) setzen. Die Anschlusskabel einführen, Uhr in Konsole einschieben, in gewünschte Richtung drehen und erster Gewindestift (G) festziehen.

Oberen Gewindestift (G) entfernen und Anschlussrohr gemäss Fig. X anbohren. Gewindestift wieder einsetzen und festziehen.

Unteren Gewindestift entfernen und Anschlussrohr gemäss Fig. X anbohren. Gewindestift wieder einsetzen und festziehen.

Gewindestifte (G) M5  
Stiftschlüssel 2,5 mm



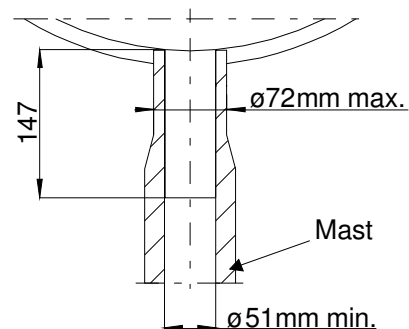
### 1.5 Zentrale Mastbefestigung

Mast mit entsprechendem Fundament vorbereiten. Bei der Mast- und Fundamentauswahl die Windlast einkalkulieren. Die elektrischen Zuleitungen erfolgen durch das Mastinnere.

**Vor der Montage sind sämtliche Anschlussleitungen spannungsfrei zu schalten!**

Anschlusskabel durch Anschlussrohr einführen, Uhr aufsetzen und ausrichten. Es ist mindestens 1 Stellschraube am Mast vorzusehen.

Mastdurchmesser im Aufnahmebereich: max. 72 mm.

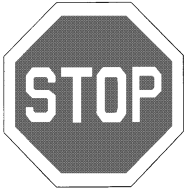


## 1.6 Uhr öffnen

**Bevor Arbeiten im Innern der Uhr verrichtet werden, müssen sämtliche Anschlussleitungen spannungsfrei geschaltet werden!**

Auf einer Uhrenseite alle vier Schrauben am Deckring ganz herausschrauben. Deckring mit Deckglas und Zifferblatt nach vorne abziehen. Steckverbindung(en) am Uhrwerk lösen.

Um eine Beschädigung der Ringröhre zu vermeiden, empfiehlt es sich, diese für die Dauer der Montage auszubauen.



**Selbstrichtende Uhrwerke: Zeiger nicht berühren!**

## 1.7 Uhr schliessen

Steckverbindung(en) zum Uhrwerk wieder herstellen. Deckring mit Deckglas und Zifferblatt über Gehäuserand schieben, nach innen drücken und alle vier Schrauben eindrehen.

**Hierbei darauf achten, dass die Kabel keine Schattenbildung auf dem beleuchteten Zifferblatt verursachen.**

## 1.8 Reinigung

Ggf. Glas mit feuchtem (Leder-) Tuch reinigen.

Niemals Lösungsmittel, sich verflüchtigende oder organische Reinigungsmittel verwenden.

## 2 Elektrische Anschlüsse

### 2.1 Die Netzspannungszuleitung

Die Netzspannungszuleitung für Beleuchtung bzw. Uhrwerkspeisung darf nur von einem konzessionierten Elektriker verlegt werden. Es ist eine Zuleitung mit maximal 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> vorzusehen.

*Es ist in jedem Falle dieselbe Phase mit nur einer Sicherung für Licht und Uhr vorzusehen.*

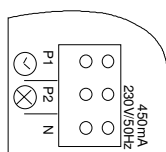
Der Zeit-Schalter für die Beleuchtung ist nach den baulichen Gegebenheiten zu setzen, die Speisung für die Uhr muss permanent vorhanden sein.

Für die Kabeldurchführung der Leitung für das Zeitsignal ist eine zweite Membran-Gummitülle vorhanden. Anschlussbelegung und Steckverbindungen siehe Anschlussbild.

**Achtung:**

**Bei Arbeiten in der Uhr ist in jedem Falle der Netzstecker zu ziehen !**

**Print auf Montagearmatur:**



- Netzanschluss für Uhrwerke
- Netzanschluss für Beleuchtung
- Neutralleiter

## Elektrische Anschlüsse:

- **Autonome Uhren mit Quarzuhrwerk (QU)**  
ML(B).QU.50.3xx.xx, ML(B).QU.60.3xx.xx, ML(B).QU.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk QU 192 Seite 11/20
- **Autonome Uhren mit Synchronisation durch DCF-77 Zeitcode (FU)**  
ML(B).FWU.50.3xx.xx, ML(B).FWU.60.3xx.xx, ML(B).FWU.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk FU 192 Seite 11/20
- **Autonome Uhren mit Synchronisation durch GPS (GU)**  
ML(B).GU.50.3xx.xx, ML(B).GU.60.3xx.xx, ML(B).GU.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk GU 192 Seite 11/20
- **Nebenuhren für Minutenimpuls (A, F)**  
ML(B).A.50.3xx.xx, ML(B).A.60.3xx.xx, ML(B).A.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk NU 90t Seite 13/20  
ML(B).F.50.3xx.xx, ML(B).F.60.3xx.xx, ML(B).F.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk NU 90t/SYN Seite 13/20
- **Nebenuhren für MOBALine ohne Netzspeisung (SAM, SFM)**  
ML(B).SAM.50.3xx.xx, ML(B).SAM.60.3xx.xx, ML(B).SAM.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t Seite 14/20  
ML(B).SFM.50.3xx.xx, ML(B).SFM.60.3xx.xx, ML(B).SFM.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t S 48 Seite 14/20
- **Nebenuhren für MOBALine mit Netzspeisung (SAM230, SFM230)**  
ML(B).SAM230.50.3xx.xx, ML(B).SAM230.60.3xx.xx, ML(B).SAM230.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t 230 Seite 14/20  
ML(B).SFM230.50.3xx.xx, ML(B).SFM230.60.3xx.xx, ML(B).SFM230.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t S 230 Seite 14/20
- **Nebenuhren für DCF-77 Zeitcode und Netzspeisung (SAA, SFA)**  
ML(B).SAA.50.3xx.xx, ML(B).SAA.60.3xx.xx, ML(B).SAA.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk SU 190t 230 Seite 15/20  
ML(B).SFA.50.3xx.xx, ML(B).SFA.60.3xx.xx, ML(B).SFA.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk SU 190t S 230 Seite 15/20
- **Nebenuhren mit Tonfrequenz-Uhrwerk und Netzspeisung (SAT, SFT)**  
ML(B).SAT.50.3xx.xx, ML(B).SAT.60.3xx.xx, ML(B).SAT.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk ATBU 190t 230 Seite 15/20  
ML(B).SFT.50.3xx.xx, ML(B).SFT.60.3xx.xx, ML(B).SFT.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk ITBU 190t S 230 Seite 15/20
- **Nebenuhren für Seriatelegramm und Netzspeisung (SAS, SFS)**  
ML(B).SAS.50.3xx.xx, ML(B).SAS.60.3xx.xx, ML(B).SAS.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk SU 190t 230 Seite 16/20  
ML(B).SFS.50.3xx.xx, ML(B).SFS.60.3xx.xx, ML(B).SFS.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk SU 190t S 230 Seite 16/20
- **Nebenuhren für NTP-Synchronisation und NCI (SAN2, SFN2)**  
ML(B).SAN2.50.3xx.xx, ML(B).SAN2.60.3xx.xx, ML(B).SAN2.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t Seite 17/20  
ML(B).SFN2.50.3xx.xx, ML(B).SFN2.60.3xx.xx, ML(B).SFN2.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t S 48 Seite 17/20
- **Nebenuhren für NTP-Synchronisation (SAN3, SFN3)**  
ML(B).SAN3.50.3xx.xx, ML(B).SAN3.60.3xx.xx, ML(B).SAN3.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk NBU 190t 24/PoE Seite 18/20  
ML(B).SFN3.50.3xx.xx, ML(B).SFN3.60.3xx.xx, ML(B).SFN3.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk NBU 190t S 24/PoE Seite 18/20

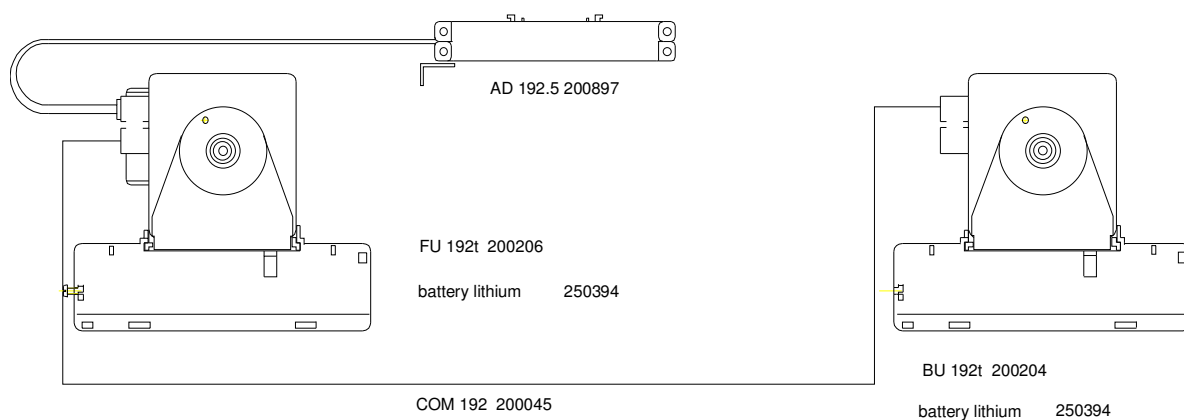
## 2.2 Interne Anschlüsse

Die Uhren sind vollständig verkabelt. Es ist wichtig, dass die internen Anschlüsse nicht verändert werden, das Vertauschen von Drähten an Klemmen ist in jedem Falle zu vermeiden.

## 2.3 Autonome Quarz - Uhren (QU)

Das Uhrwerk ist für den Batteriebetrieb ausgelegt.  
Gangdauer mit Lithium-Batterie (Art. Nr. 250394): 6 – 7 Jahre.

## 2.4 Autonome Funkuhren mit abgesetztem DCF 77-Funkempfänger (FWU)



Der DCF 77-Funkempfänger AD 192 ist normalerweise auf das Uhrwerk aufgesteckt, er eignet sich nur für Innenmontage. Bei beleuchteten Uhren wird zur abgesetzten Montage der DCF 77-Funkempfänger AD 192.5 eingesetzt. Bei schwierigen Empfangsverhältnissen wird der Einsatz des absetzbaren DCF 77-Funkempfängers empfohlen. Dieser eignet sich mit Schutzart IP 54 und 5 m Anschlusskabel für Aussenmontage.

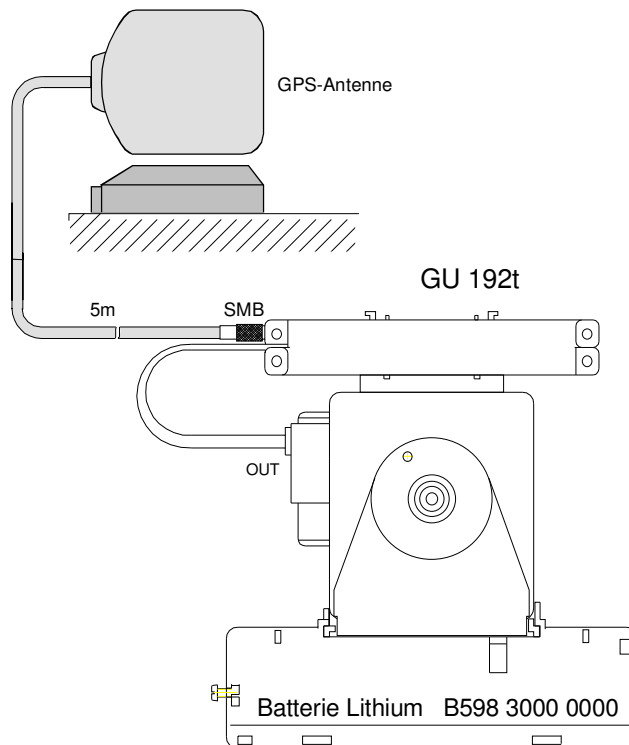
Das Funkuhrwerk FU 192 benötigt als Stromversorgung zwei Monozellen (nur für den Einsatz im Innenbereich) bzw. eine Lithiumbatterie oder ein externes Netzteil mit Akku-Pufferung.

Um den Empfang am endgültigen Standort zu prüfen, ist bei geöffneter Uhr die Taste auf der Rückseite des Funkuhrwerks zu drücken. Dadurch wird der Funkempfang eingeschaltet und die LED am Uhrwerk sollte im Sekundentakt blinken (allenfalls Antenne besser ausrichten).

METROLINE-Uhren mit Funkuhrwerken FU 192 liegt zusätzlich eine separate, ausführliche Anleitung zur Inbetriebnahme bei (BD-800163).

Gangdauer mit Lithium-Batterie (250394): 6 – 7 Jahre.

## 2.5 Autonome Funkuhren mit abgesetztem GPS-Empfänger (GU)



**Die Antenne muss im Freien in horizontaler Position mit freier Sicht zum geographischen Horizont montiert werden.**

METROLINE-Uhren mit Funkuhrwerken GU 192 liegt zusätzlich eine separate, ausführliche Anleitung zur Inbetriebnahme bei (BD-800 304).

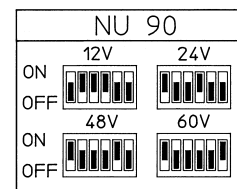
Gangdauer mit Lithium-Batterie (250394): > 5 Jahre.

## 2.6 Nebenuhren für Minutenimpuls (A, F)

### NU90t, NU 90t/SYN

#### - Betriebsspannungswahlschalter (C) am Uhrwerk

Das Uhrwerk ist werkseitig auf 24V eingestellt, andere Spannungen können im Bedarfsfall gemäss Schema eingestellt werden.





## 2.7 Nebenuhren (SAx, SFx)

### mitgeltende Dokumente

- Nebenuhren für DCF 77-Empfang und Netzspeisung (SAA, SFA)  
  
ML(B).SAA.50.3xx.xx, ML(B).SAA.60.3xx.xx, ML(B).SAA.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk BU 190t 230 **BD – 800 603**  
ML(B).SFA.50.3xx.xx, ML(B).SFA.60.3xx.xx, ML(B).SFA.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk BU 190t S 230 **BD – 800 602**
  
- Nebenuhren für MOBALine und Netzspeisung (SAM230, SFM230)  
  
ML(B).SAM230.50.3xx.xx, ML(B).SAM230.60.3xx.xx, ML(B).SAM230.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t 230 **BD – 800 622**  
ML(B).SFM230.50.3xx.xx, ML(B).SFM230.60.3xx.xx, ML(B).SFM230.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t S 230 **BD – 800 565**
  
- Nebenuhren für MOBALine ohne Netzspeisung (SAM, SFM)  
  
ML(B).SAM.50.3xx.xx, ML(B).SAM.60.3xx.xx, ML(B).SAM.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t **BD – 800 642**  
ML(B).SFM.50.3xx.xx, ML(B).SFM.60.3xx.xx, ML(B).SFM.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk MLU 190t S 48 **BD – 800 621**
  
- Nebenuhren für Tonfrequenz-Zeitcode und Netzspeisung (SAT, SFT)  
  
ML(B).SAT.50.3xx.xx, ML(B).SAT.60.3xx.xx, ML(B).SAT.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk ATBU 190t 230 **BD – 800 390**  
ML(B).SFT.50.3xx.xx, ML(B).SFT.60.3xx.xx, ML(B).SFT.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk ITBU 190t S 230 **BD – 800 390**
  
- Nebenuhren für serielle Synchronisation und Netzspeisung (SAS, SFS)  
  
ML(B).SAS.50.3xx.xx, ML(B).SAS.60.3xx.xx, ML(B).SAS.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk SU 190t 230 **BD – 800 623**  
ML(B).SFS.50.3xx.xx, ML(B).SFS.60.3xx.xx, ML(B).SFS.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk SU 190t S 230 **BD – 800 624**
  
- Nebenuhren für Synchronisation via NTP-Protokoll (SAN3, SFN3)  
  
ML(B).SAN3.50.3xx.xx, ML(B).SAN3.60.3xx.xx, ML(B).SAN3.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk NBU 190t 230 **BE – 800 xxx**  
ML(B).SFN3.50.3xx.xx, ML(B).SFN3.60.3xx.xx, ML(B).SFN3.80.3xx.xx  
nach Anschlussbild mit Uhrwerk NBU 190t S 230 **BE – 800 540**

## 3 Richten der Uhr

### 3.1 Nebenuhren Impulsgesteuert (NU 90t / NU 90t SYN)

Knopf (A) eindrücken und drehen, bis Std.- und Min.-Zeiger auf der gewünschten Uhrzeit stehen.

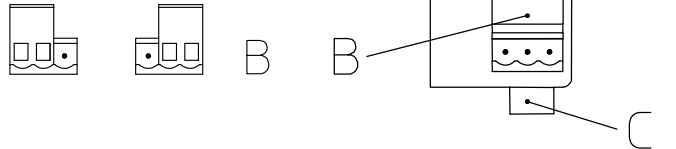
**Niemals am Sekundenzeiger drehen.**

Zeiger richtet sich automatisch mit jedem Minutenimpuls!

Bei Zeitdifferenz-Anzeige von 1 Minute:

Stecker (B) umstecken und

Minutenzeiger um 2 Minuten vorstellen.



### 3.2 Selbstrichtende Uhren

**BU 190t xxx, MLU 190 xxx, xTBU 190t xxx :**

Kein Richten notwendig, da sich die Uhr nach Inbetriebnahme automatisch auf die genaue Uhrzeit einstellt.

Das Uhrwerk ist bei Auslieferung auf das richtige Laufverhalten eingestellt (DIP-Schalter für 12:00 Position auf OFF). Falls sich eine Uhr nicht auf die korrekte Uhrzeit einstellt, stellen Sie den 12:00 DIP-Schalter am Uhrwerk auf ON und prüfen Sie, ob die Zeiger exakt auf 12:00 stehen bleiben (allenfalls Zeiger neu aufsetzen).

Garantierte Zeithaltung und Gangreserve, sowie Laufgenauigkeit der Uhr können erst nach 2-3 Tagen Betrieb gewährleistet werden.

Weiterführende, ergänzende Informationen sind der Dokumentation zum jeweiligen Uhrwerk zu entnehmen (siehe 2.7).

## 4 Wechsel von Beleuchtungskörper und Starter

*Bis auf den Wechsel von Beleuchtungskörper und Starter ist die Uhr wartungsfrei.*

### 4.1 Uhr öffnen

Alle vier Schrauben am Deckring ganz herauschrauben. Deckring mit Deckglas und Zifferblatt nach vorne abziehen. Steckverbindung(en) am Uhrwerk lösen.

Um eine Beschädigung der Ringröhre zu vermeiden, empfiehlt es sich, diese für die Dauer der Montage auszubauen.

### 4.2 Rundröhre austauschen

ML(B).xxx.50... SYLVANIA CIRCLINE, 305 mm Ø, FC 32W/154, Tageslicht

ML(B).xxx.60/80 SYLVANIA CIRCLINE, 413 mm Ø, FC 40W/154, Tageslicht  
oder OSRAM Ringform LUMILUX, Kaltweiss L40/21-840C

### 4.3 Starter austauschen

SYLVANIA FS 11 oder OSRAM ST 111 (4-80 W)

### 4.4 Vorschaltgerät austauschen

TRIDONIC.ATCO: EC 36 LC501 K, Klasse EEI = B2

### 4.5 Uhr schliessen

Siehe Kapitel 1.7.

### 4.6 Reinigung

Siehe Kapitel 1.8.

## 5 Mitgeltende Dokumente

Uhrwerke Serie 190t

Uhrwerk NU 90t/SYN

Uhrwerk NU 90t

DCF – Empfänger DCF 450

Siehe Kapitel 2.7

BD-800 143

BD-800 142

TD-800 116

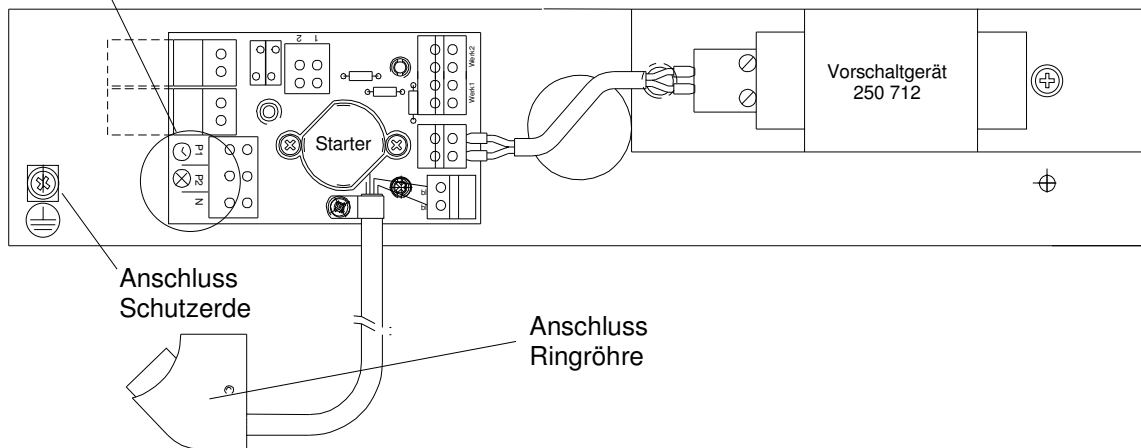
## 6 Anschlussbilder

Gezeigt sind nur die Anschlussbilder für die beleuchteten Nebenuhren-Modelle.

### 6.1 Batteriebetriebene autonome Uhr (QU, FWU, GU)

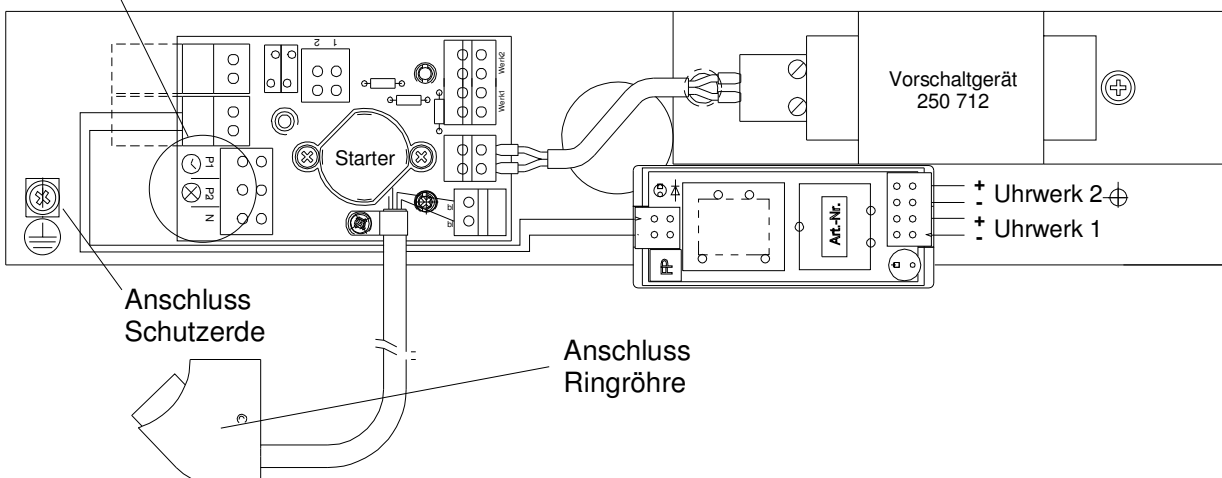
Anschlussbild	QU 192t FWU 192t GU 192t
Bestell-Nr.	ML(B).QU.xx ML(B).FWU.xx ML(B).GU.xx

- P1: Speisung Uhrwerk (nicht benötigt)
- P2: Speisung Beleuchtung
- N: Neutraleiter

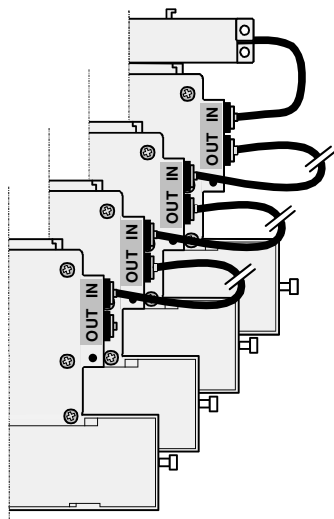


### Mit optionalem Netzgerät (201670):

- P1: Speisung Uhrwerk
- P2: Speisung Beleuchtung
- N: Neutraleiter



## Kaskadierung:



Unter dem Begriff Kaskadierung wird das serielle Aneinanderreihen von Uhrwerken bezeichnet.

Es können bis zu drei Nebenuhrwerke BU 192 an einem Hauptuhrwerk angeschlossen werden.

Als Hauptuhrwerke können eingesetzt werden:

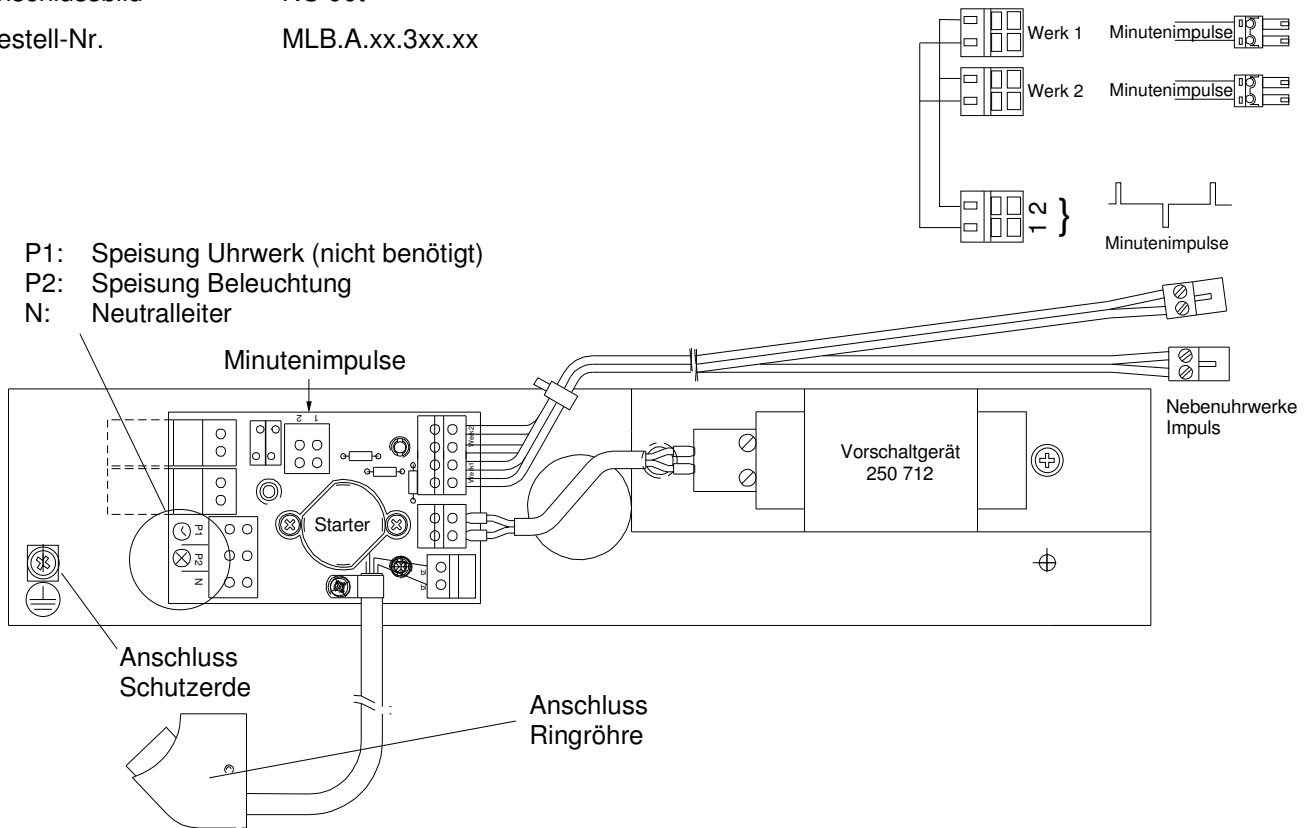
- FU 192
- QU 192
- BU 192 mit serieller Synchronisation (über IF 494)

Die Kaskadierung erfolgt mittels Kaskadierungskabel COM 192 (Länge 1m). Es ermöglicht eine Synchronisation von 4 Uhrwerken mit nur einem Referenzsignal. Nach der Inbetriebnahme erfolgt die Zeitübernahme für alle Uhrwerke in wenigen Sekunden. Wird die Zeit des Hauptuhrwerkes während dem normalen Betrieb verändert, dauert die Zeitübernahme für jede nachfolgende Uhr ca. 2 Minuten, also total ca. 8 Minuten. Das gilt auch für die Sommer-/ Winterzeitumstellung.

## 6.2 Nebenuhr für Minutenimpulse ohne Synchronsekunde (A)

Anschlussbild NU 90t  
 Bestell-Nr. MLB.A.xx.3xx.xx

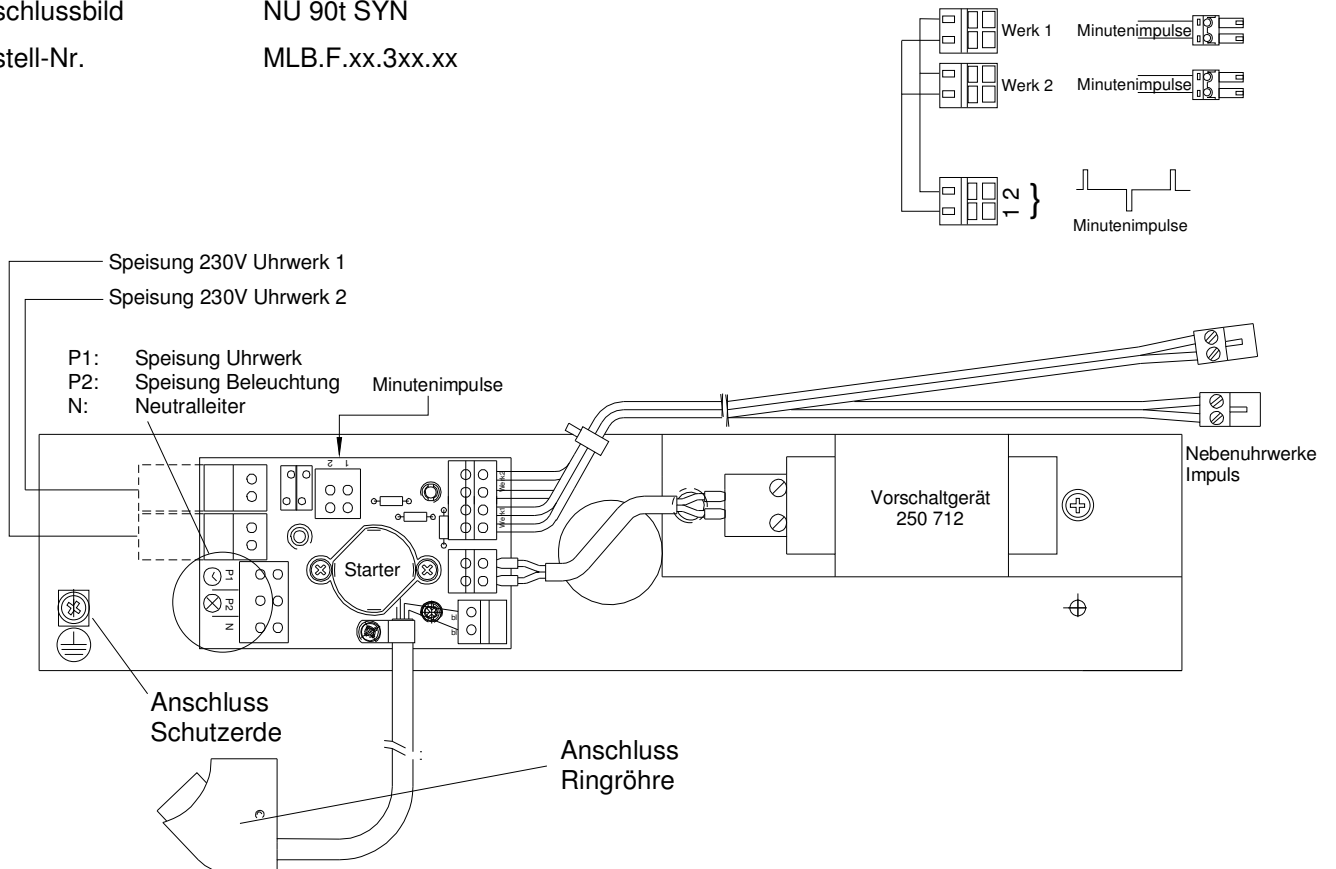
P1: Speisung Uhrwerk (nicht benötigt)  
 P2: Speisung Beleuchtung  
 N: Neutralleiter



## 6.3 Nebenuhr für Minutenimpulse mit Synchronsekunde (F)

Anschlussbild NU 90t SYN  
 Bestell-Nr. MLB.F.xx.3xx.xx

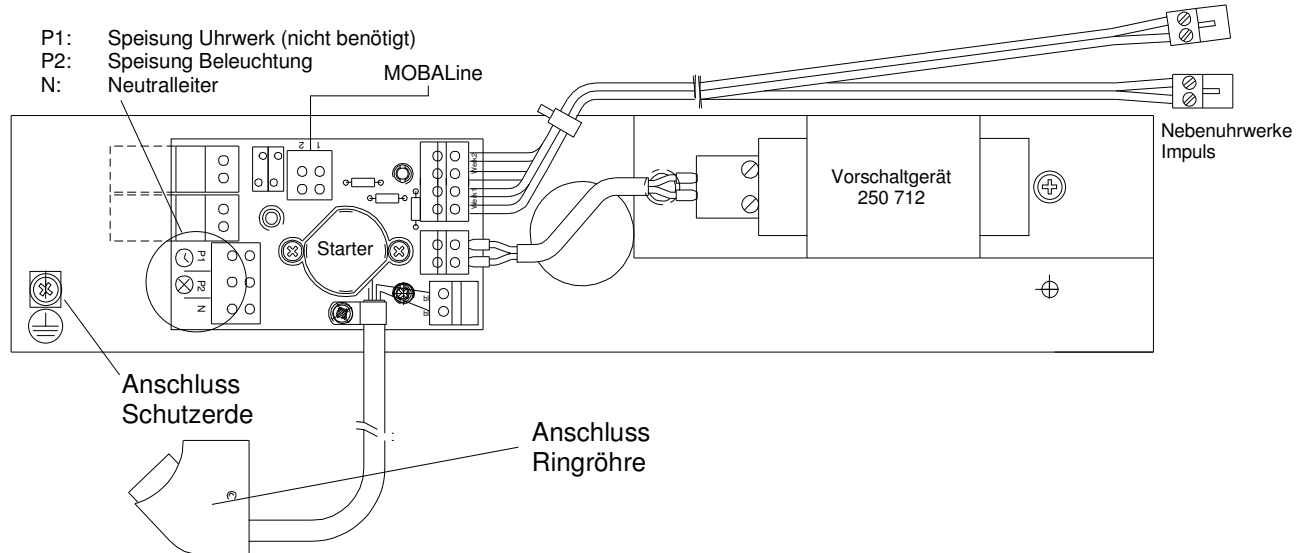
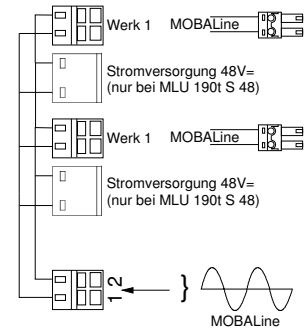
P1: Speisung Uhrwerk  
 P2: Speisung Beleuchtung  
 N: Neutralleiter



## 6.4 Nebenuhr für MOBALine (SAM, SFM)

Anschlussbild MLU 190t  
MLU 190t S 48

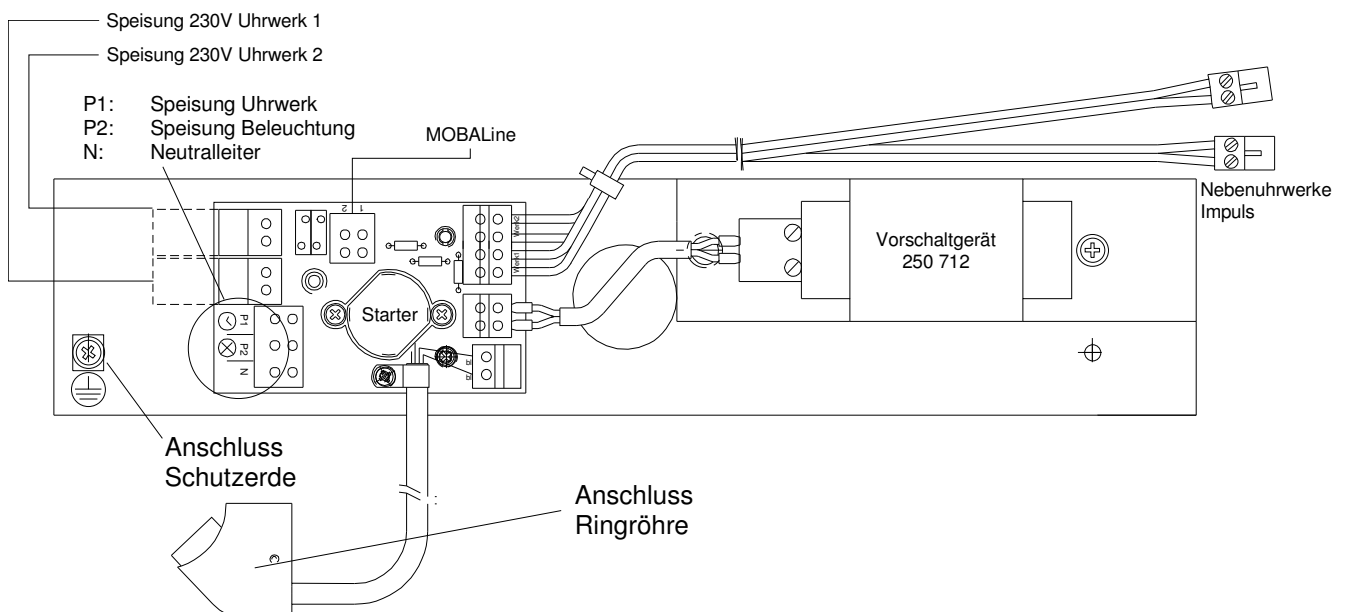
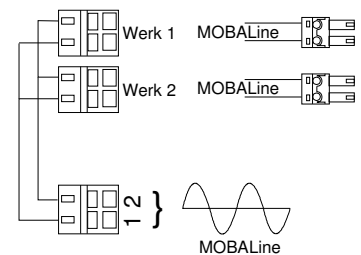
Bestell-Nr. MLB.SAM.xx.3xx.xx  
MLB.SFM.xx.3xx.xx



## 6.5 Nebenuhr für MOBALine (SAM230, SFM230)

Anschlussbild MLU 190t 230  
MLU 190t S 230

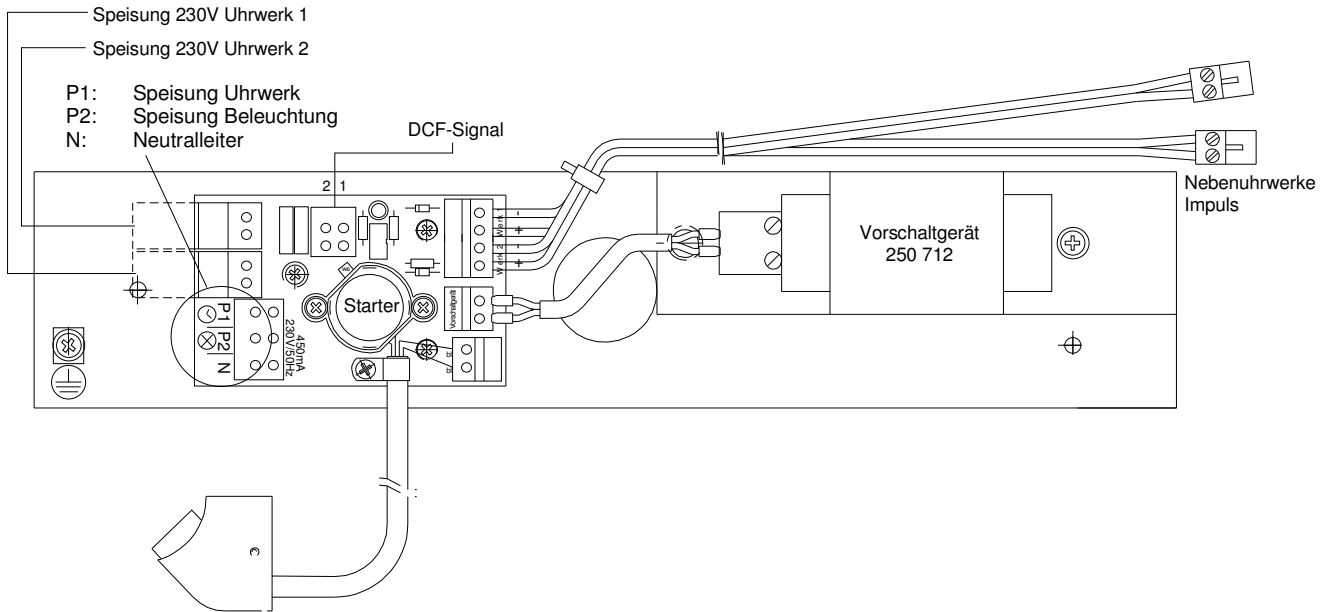
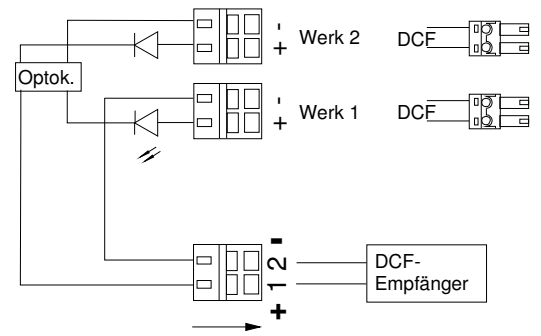
Bestell-Nr. ML(B).SAM230.xx  
ML(B).SFM230.xx



## 6.6 Nebenuhr für DCF-77 Funkführung (SAA, SFA)

Anschlussbild BU 190t 230  
BU 190t S 230

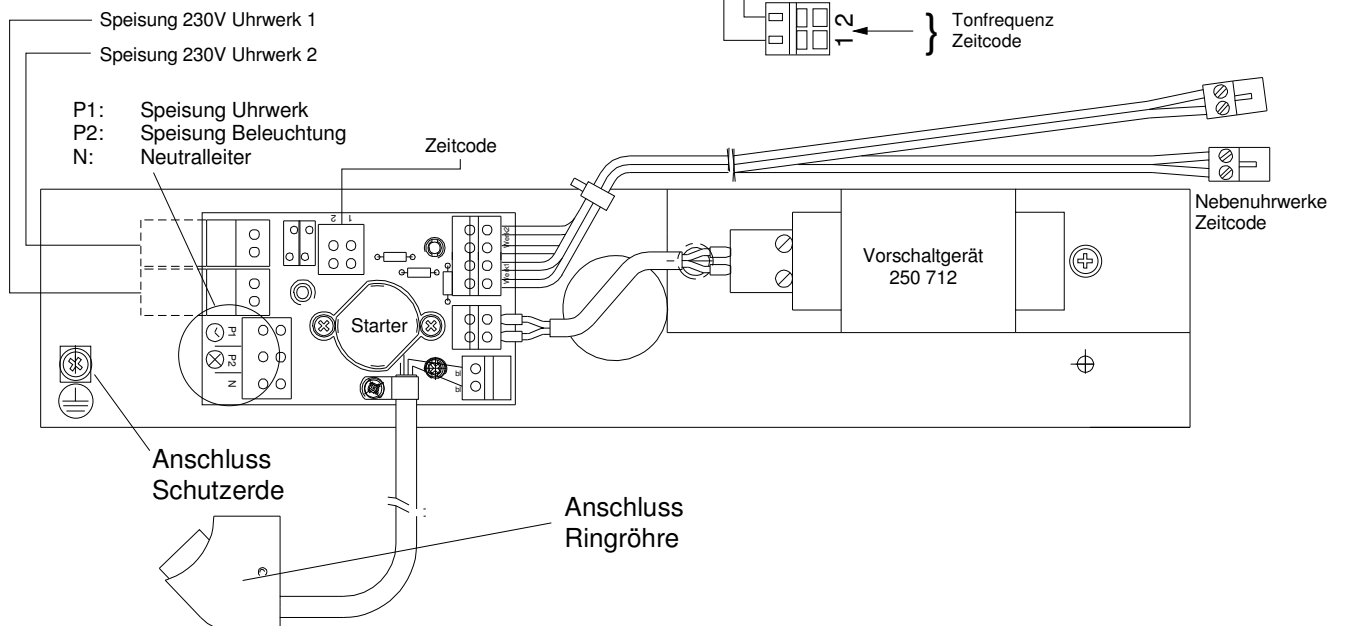
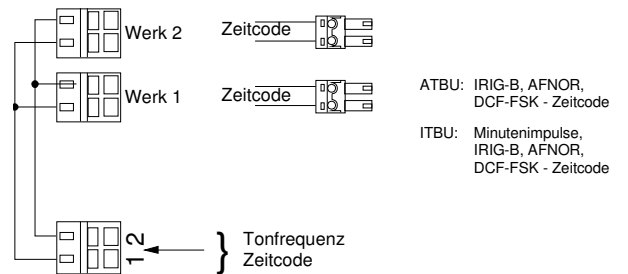
Bestell-Nr. ML(B).SAA.xx.3xx.xx  
ML(B).SFA.xx.3xx.xx



## 6.7 Nebenuhr mit Audio-Tonfrequenz-Zeitcode (SAT, SFT)

Anschlussbild ATBU 190t 230  
ITBU 190t S 230

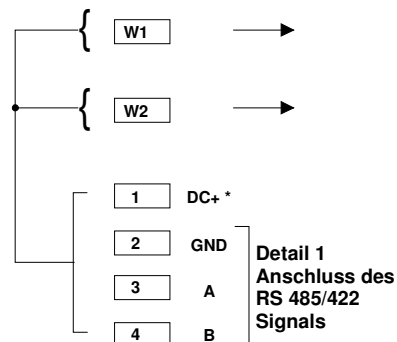
Bestell-Nr. ML(B).SAT.xx.3xx.xx  
ML(B).SFT.xx.3xx.xx



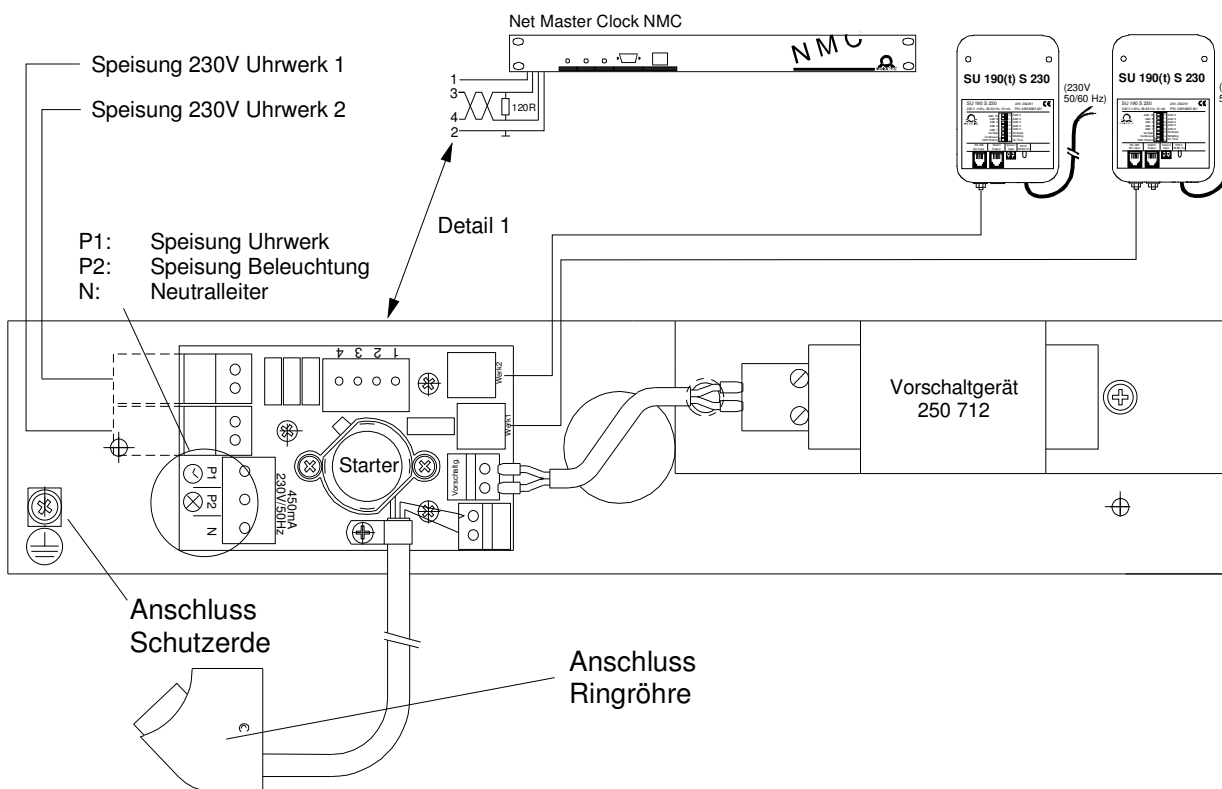
## 6.8 Nebenuhr für Synchronisation über RS-485 (SAS, SFS)

Anschlussbild SU 190t 230  
SU 190t S 230

Bestell-Nr. ML(B).SAS.xx.3xx.xx  
ML(B).SFS.xx.3xx.xx

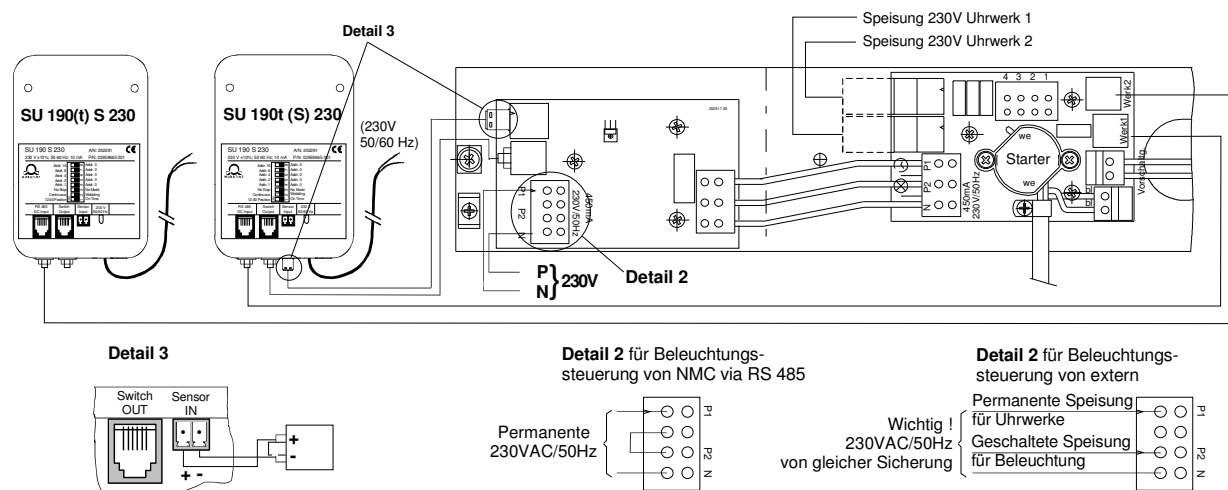


\* DC-Speisung nur nötig, wenn Uhrwerke nicht Netzgespeisen werden.



## Int.erne Verdrahtung Model SU 190t (S) 230 (Beleuchtungssteuerung)

Option SIC

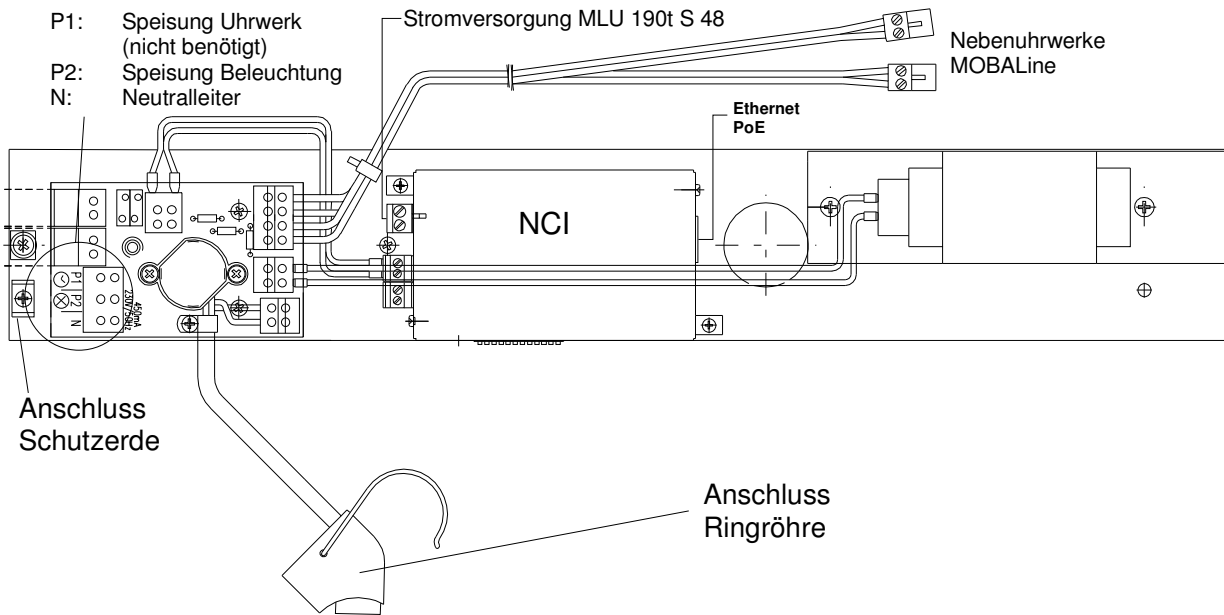
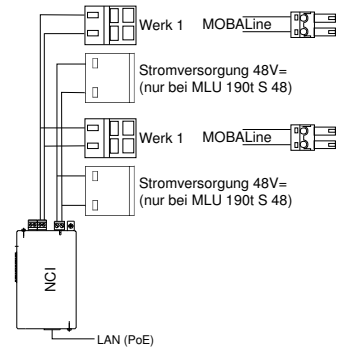




## 6.9 Nebenuhr für NTP-Synchronisation mit NCI

Anschlussbild MLU 190t  
MLU 190t S 48

Bestell-Nr. ML(B).SAN2.xx.3xx.xx  
ML(B).SFN2.xx.3xx.xx

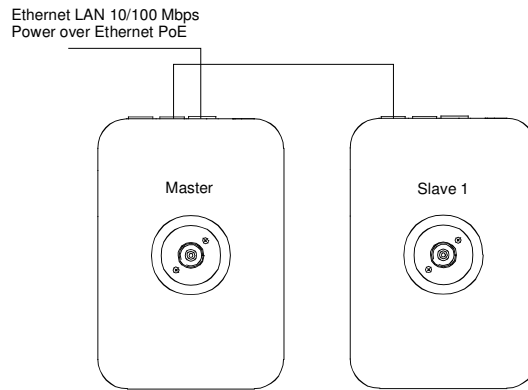


## 6.10 Nebenuhr für NTP-Synchronisation

Anschlussbild NBU 190t 24/PoE  
NBU 190t S 24/PoE

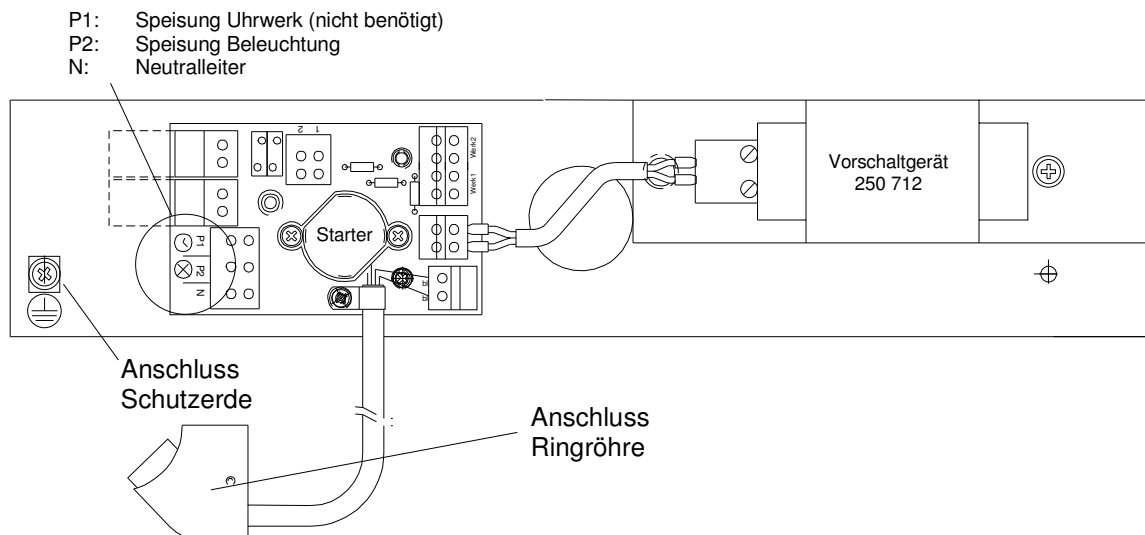
Bestell-Nr. ML(B).SAN3.xx.3xx.xx  
ML(B).SFN3.xx.3xx.xx

### Uhrwerke ML(B):



**Metroline ohne Beleuchtung (ML): keine Armatur benötigt, die Uhr wird über das LAN-Kabel gespeist und gesteuert.**

**Metroline mit Beleuchtung (MLB): eine Armatur wird benötigt, um die Beleuchtung zu speisen.**





Technische Änderungen vorbehalten  
Stand Mai 2010



**SALES GERMANY, AUSTRIA**

BÜRK MOBATIME GmbH

Postfach 3760 D-78026 VS-Schwenningen

Steinkirchring 46 D-78056 VS-Schwenningen

Telefon +49 7720 8535 - 0 Telefax +49 7720 8535 - 11

Internet: <http://www.buerk-mobatime.de> E-Mail: [buerk@buerk-mobatime.de](mailto:buerk@buerk-mobatime.de)