

Drahtloser 3-Phasen-Stromzähler

R718N3xxx(E)-Serie

Benutzerhandbuch

Copyright©Netvox Technology Co., Ltd.

Dieses Dokument enthält proprietäre technische Informationen, die Eigentum von NETVOX Technology sind. Es ist streng vertraulich zu behandeln und darf ohne schriftliche Genehmigung von NETVOX Technology weder ganz noch teilweise an Dritte weitergegeben werden. Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	2
2. Aussehen	3
3. Funktionen	4
4. Einrichtungsanleitung	5
5. Datenbericht	6
5.1 Beispiel für ReportDataCmd	7
5.2 Beispiel für Schwellenwertalarm	9
5.3 Beispiel für ConfigureCmd	10
5.4 Beispiel für SetRportType	11
5.5 Beispiel für SetSensorAlarmThresholdCmd	12
5.6 Beispiel für NetvoxLoRaWANRejoin	13
5.7 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik	14
6. Installation	16
7. Informationen zur Passivierung von Batterien	19
7.1 So stellen Sie ob eine Batterie aktiviert werden muss	19
7.2 So aktivieren Sie die Batterie	19
8. Wichtige Wartungshinweise	20

1. Einleitung

Die Serie R718N3xxx(E) umfasst 3-Phasen-Strommessgeräte für Geräte der Klasse A von Netvox, die auf dem offenen LoRaWAN-Protokoll basieren und mit dem LoRaWAN-Protokoll kompatibel sind. Die Serie R718N3xxx(E) verfügt über unterschiedliche Messbereiche für verschiedene CT-Typen. Sie ist unterteilt in:

Modell	Name	CT-Kabel
R718N37	Drahtloser 3-Phasen-Stromzähler mit 3 x 75 A Clamp-On-Stromwandler	-
R718N37E		Abnehmbare Kabel
R718N315	Drahtloses 3-Phasen-Strommessgerät mit 3 x 150 A Stromzangen-CT	-
R718N315E		Abnehmbare Kabel
R718N325	Drahtloses 3-Phasen-Strommessgerät mit 3 x 250 A Stromzangen-CT	-
R718N325E		Abnehmbare Kabel
R718N363	Drahtloser 3-Phasen-Stromzähler mit 3 x 630 A Stromzange	-
R718N363E		Abnehmbare Kabel
R718N3100	Drahtloses 3-Phasen-Strommessgerät mit 3 x 1000 A Stromzange	-
R718N3100E		Abnehmbare Kabel

LoRa-Funktechnologie

LoRa ist eine drahtlose Kommunikationstechnologie, die für ihre große Übertragungsreichweite und ihren geringen Stromverbrauch bekannt ist. Im Vergleich zu anderen Kommunikationsmethoden erweitert die LoRa-Spreizspektrum-Modulationstechnik die Kommunikationsreichweite erheblich. Sie kann in allen Anwendungsfällen eingesetzt werden, die eine drahtlose Kommunikation über große Entfernungen und mit geringem Datenvolumen erfordern. Beispiele hierfür sind die automatische Zählerablesung, Gebäudeautomationsgeräte, drahtlose Sicherheitssysteme und die industrielle Überwachung. Sie zeichnet sich durch geringe Größe, niedrigen Stromverbrauch, große Übertragungsreichweite, starke Störfestigkeit und weitere Merkmale aus.

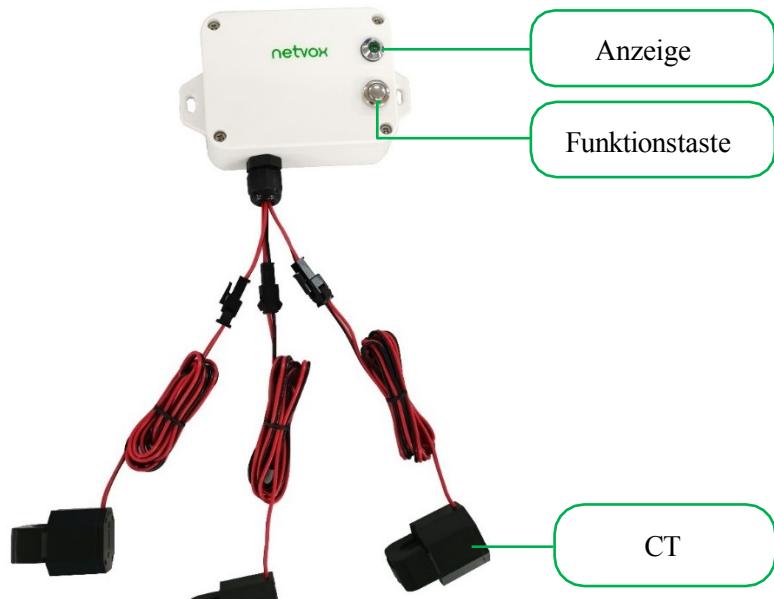
LoRaWAN

LoRaWAN nutzt die LoRa-Technologie, um durchgängige Standardspezifikationen zu definieren, die die Interoperabilität zwischen Geräten und Gateways verschiedener Hersteller gewährleisten.

2. Aussehen



R718N37 (Nicht abnehmbare Kabel)



R718N37E (abnehmbare Kabel)



R718N315 (nicht abnehmbare Kabel)



R718N315E (abnehmbare Kabel)



R718N325 (nicht abnehmbare Kabel)



R718N325E (abnehmbare Kabel)



R718N363 (nicht abnehmbare Kabel)



R718N363E (abnehmbare Kabel)



R718N3100 (nicht abnehmbare Kabel)



R718N3100E (abnehmbare Kabel)

3. Merkmale

- SX1276-Funkkommunikationsmodul.
- 2 x ER14505-Lithiumbatterie parallel geschaltet (3,6 V/Sektion)
- 3-Phasen-Stromzählererkennung
- Unterstützt nur Wechselstrommessung
- Magnetfuß
- Hauptgerät: IP53; Stromwandler: IP30
- LoRaWAN™ Klasse A kompatibel
- Frequenzsprungverfahren (FHSS)
- Verfügbare Plattformen von Drittanbietern: Actility/ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenne
- Geringer Stromverbrauch und lange

Batterielebensdauer Hinweis:

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: http://www.netvox.com.tw/electric/electric_calc.html. Auf dieser Website können Benutzer die Batterielebensdauer für verschiedene Modelle

mit unterschiedlichen Konfigurationen auf dieser Website.

1. Die tatsächliche Reichweite kann je nach Umgebung variieren.
2. Die Batterielebensdauer wird durch die Meldefrequenz des Sensors und andere Variablen bestimmt.

4. Einrichtungsanleitung

Ein/Aus

Einschalten	Legen Sie die Batterien ein. (Zum Öffnen des Batteriefachs benötigen Sie möglicherweise einen Schraubendreher.)
Einschalten	Halten Sie die Funktionstaste 3 Sekunden lang gedrückt, bis die grüne Anzeige einmal blinkt.
Ausschalten (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen)	Halten Sie die Funktionstaste 5 Sekunden lang gedrückt, bis die grüne Anzeige 20 Mal blinkt.
Ausschalten	Entfernen Sie die Batterien.
Hinweis	<ol style="list-style-type: none"> Das Gerät ist standardmäßig ausgeschaltet, nachdem die Batterie entfernt und wieder eingelegt wurde. Es wird empfohlen, zwischen dem Ein- und Ausschalten des Geräts 10 Sekunden zu warten. 5 Sekunden nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im technischen Testmodus.

Netzwerkverbindung

Noch nie mit dem Netzwerk verbunden	<p>Schalten Sie das Gerät ein und suchen Sie nach dem Netzwerk, mit dem Sie sich verbinden möchten. Die grüne Anzeigeleuchte leuchtet 5 Sekunden lang: Erfolgreich</p> <p>Die grüne Anzeigeleuchte bleibt aus: Fehlgeschlagen</p>
War bereits mit dem Netzwerk verbunden (ohne Zurücksetzen auf Werkseinstellungen)	<p>Schalten Sie das Gerät ein, es sucht nach dem zuvor verbundenen Netzwerk. Die grüne Anzeigeleuchte leuchtet 5 Sekunden lang: Erfolgreich</p> <p>Die grüne Anzeigeleuchte bleibt aus: Fehlgeschlagen</p>
Fehler beim Beitreten zum Netzwerk	<p>Überprüfen Sie die Geräteüberprüfungsinformationen auf dem Gateway oder wenden Sie sich an Ihren Plattformserveranbieter zu konsultieren.</p>

Funktionstaste

Halten Sie die Funktionstaste 5 Sekunden lang gedrückt	<p>Das Gerät wird auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt und ausgeschaltet</p> <p>Die grüne Anzeigeleuchte blinkt 20 Mal: erfolgreich</p> <p>Die grüne Anzeigeleuchte bleibt ausgeschaltet: fehlgeschlagen</p>
Drücken Sie die Funktionstaste einmal	<p>Das Gerät ist im Netzwerk: Die grüne Anzeigeleuchte blinkt einmal und sendet einen Bericht</p> <p>Das Gerät ist nicht im Netzwerk: Die grüne Anzeigeleuchte bleibt ausgeschaltet</p>

Ruhemodus

Das Gerät ist eingeschaltet und im Netzwerk	<p>Ruhephase: Min. Intervall.</p> <p>Wenn die Änderungsmeldung den Einstellwert überschreitet oder sich der Status ändert, sendet das Gerät einen Datenbericht basierend auf dem minimalen Intervall.</p>
---	---

Warnung bei niedriger Spannung

Unterspannung	3,2 V
---------------	-------

5. Datenbericht

Das Gerät sendet sofort einen Versionspaketbericht zusammen mit zwei Uplink-Paketen, die den 3-Phasen-Stromwert und die Batteriespannung enthalten.

Das Gerät sendet Daten in der Standardkonfiguration, bevor eine Konfiguration vorgenommen wird.

Standardeinstellung:

Maximales Intervall = 0x0E10 (3600 s)

Minimales Intervall = 0x0E10 (3600 s)

Stromänderung = 0x0064 (100 mA)

Dreiphasige Stromerkennung:

Das Gerät erkennt den Stromwert und sendet einen Bericht, wenn die Funktionstaste gedrückt wird oder eine Konfiguration vorgenommen wird.

Messbereich und Genauigkeit:

	CT	Messbereich	Genauigkeit
R718N37(E)	Stromzange	100 mA bis 75 A	±1 % (Messbereich: 300 mA bis 50 A)
R718N315(E)	Zangenmessgerät	1 A bis 150 A	±1
R718N325(E)	Zangenmessgerät	1 A bis 250 A	±1
R718N363(E)	Zangenmessgerät	10 A bis 630 A	±1
R718N3100(E)	Klemmbar	10 A bis 1000 A	±1

Hinweis: Stromwandler (Messbereich \leq 75 A): Daten als 0 melden, wenn der Strom $<$ 100 mA ist. Stromwandler

(Messbereich $>$ 75 A): Daten als 0 melden, wenn der Strom $<$ 1 A ist.

Weitere Informationen finden Sie im Dokument „Netvox LoRaWAN Application Command“ und im „Netvox Lora Command Resolver“.

<http://www.netvox.com.cn:8888/cmddoc>, um die Uplink-Daten aufzulösen.

Die Konfiguration der Datenberichte und die Sendeintervalle sind wie folgt:

Min. Intervall (Einheit: Sekunde)	Max. Intervall (Einheit: Sekunden)	Meldepflichtige Änderung	Aktuelle Änderung \geq Meldepflichtige Änderung	Aktuelle Änderung $<$ Meldepflichtige Änderung
Jede Zahl zwischen 1 und 65535	Jede Zahl zwischen 1 bis 65535	Kann nicht 0 sein	Bericht pro Min. Intervall	Bericht pro Max. Intervall

5.1 Beispiel für ReportDataCmd

FPort : 0x06

Bytes	1	1	1	Var (Fix=8 Bytes)
	Version	Gerätetyp	Berichtstyp	NetvoxPayLoadData

Version – 1 Byte – 0x01——die Version der NetvoxLoRaWAN-Anwendung Befehlsversion

Gerätetyp – 1 Byte – Gerätetyp des Geräts

Berichtstyp – 1 Byte – Darstellung der NetvoxPayLoadData entsprechend dem Gerätetyp

NetvoxPayLoadData – Feste Bytes (fest = 8 Bytes)

Tipps

1. Batteriespannung:

Der Spannungswert ist Bit 0 bis Bit 6, Bit 7=0 ist normale Spannung und Bit 7=1 ist niedrige Spannung.

Batterie=0xA0, binär=1010 0000, wenn Bit 7= 1, bedeutet dies niedrige Spannung.

Die tatsächliche Spannung beträgt 0010 0000 = 0x20 = 32, $32 * 0,1 \text{ V} = 3,2 \text{ V}$

2. Versionspaket:

Wenn Report Type=0x00 das Versionspaket ist, z. B. 014A000A02202207080000, lautet die Firmware-Version 2022.07.08.

3. Aktueller Wert:

Die maximale Nutzlast von „Current“ beträgt 2 Byte, was bedeutet, dass der maximal anzeigbare Wert 65535 mA ist. Um den tatsächlichen Stromwert zu erhalten, muss der Strom mit dem Multiplikator multipliziert werden, da er 65535 mA überschreitet.

4. Multiplikator:

Wenn ReportTypeSet=0x00 (Berichtstyp 1&2) ist, meldet R718N3xxx(E) zwei Datenpakete, und der Multiplikator ist entweder 1 oder 10. Wenn ReportTypeSet=0x01 (Berichtstyp 3) ist, meldet R718N3xxx(E) ein Datenpaket, und der Multiplikator ist entweder 1, 5, 10 oder 100.

(1) Wenn ReportTypeSet=0x00 (Berichtstyp 1 und 2) ist, meldet R718N3xxx(E) zwei Datenpakete.

Gerät	Gerät Typ	Bericht Typ	NetvoxPayLoadData					
			0x00	SoftwareVersion (1 Byte) Beispiel: 0x0A – V1.0	HardwareVersion (1 Byte)	Datumscode (4 Bytes, z. B. 0x20170503)		Reserviert (2 Bytes, fest 0x00)
R718N3xxx(E) Serie	0x4A	0x01	Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	Strom1 (2 Bytes, Einheit: 1 mA)	Strom2 (2 Bytes, Einheit: 1 mA)	Strom3 (2 Byte, Einheit: 1 mA)	Multiplikator1 (1 Byte)	
		0x02	Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	Multiplikator2 (1 Byte)	Multiplikator3 (1 Byte)		Reserviert (5 Bytes, fest 0x00)	

Uplink:

Paket 1: 014A019F05DD05D41B5801

Paket 2: 014A029F010A000000000000

1-Byte (01): Version

2-Byte (4A): Gerätetyp – R718N3xxx(E)-Serie 3-Byte (01):

Berichtstyp

4-Byte (9F): Batterie – 3,1 V (niedrige Spannung), 9F (Hex) = $1001\ 1111$ (Bin) $\gg 1F$ (Hex) = 31(Dez), $31*0,1\ V=3,1\ V$
↑
// Wenn Bit 7= 1, bedeutet dies niedrige Spannung.

5-6. Byte (05DD): Strom1 – 05DD (Hex) = 1501 (Dez), $1501*1\ mA=1501\ mA$ 7-8-Byte

(05D4): Strom2 – 05D4 (Hex) = 1492 (Dez), $1492*1\ mA=1492\ mA$

9-10-Byte (1B58): Strom3 – 1B58 (Hex) = 7000 (Dez), $7000\ mA * 10 = 70000\ mA$ (70 A) 11-Byte

(01): Multiplikator1 – 1

1-Byte (01): Version

2-Byte (4A): Gerätetyp – R718N3xxx(E)-Serie 3 Byte

(02): Berichtstyp

4-Byte (9F): Batterie – 3,1 V (Niederspannung), 9F (Hex) = 1001 1111 (Bin) $\gg 1F$ (Hex) = 31 (Dez), $31*0,1\ V=3,1\ V$

// Wenn Bit 7= 1, bedeutet dies niedrige Spannung.
↑

5-Byte (01): Multiplikator 2 – 1

6-Byte (0A): Multiplikator 3 – 10

7- bis 11 Byte (0000000000): Reserviert

(2) Wenn ReportTypeSet=0x01 (Berichtstyp 3) ist, meldet R718N3xxx(E) ein Datenpaket.

Gerät	Gerät Typ	Bericht Typ	NetvoxPayLoadData				
			Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	Strom1 (2 Byte, Einheit: 1 mA)	Strom2 (2 Bytes, Einheit: 1 mA)	Strom3 (2 Bytes, Einheit: 1 mA)	Multiplikator (1 Byte) BIT0-1: Multiplikator1 (0b00_1,0b01_5,0b10 _10,0b11_100) BIT2-3: Multiplikator2 (0b00_1,0b01_5,0b10 _10,0b11_100) BIT4-5: Multiplikator 3 (0b00_1,0b01_5,0b10 _10,0b11_100) BIT6-7: Reserviert
R718N3xxx(E) Serie	0x4A	0x03					

Uplink:

Paket: 014A039F05DD05D436B010

1-Byte (01): Version

2-Byte (4A): Gerätetyp – R718N3xxx(E)-Serie 3 Byte

(03): Berichtstyp

4-Byte (9F): Batterie – 3,1 V (niedrige Spannung), 9F (Hex) = 1001 1111 (Bin) >> 1F (Hex) = 31 (Dez), 31 * 0,1 V = 3,1 V

↗ Wenn Bit 7= 1, bedeutet dies niedrige Spannung.

5-6- Byte (05DD): Strom1 – 05DD (Hex) = 1501 (Dez), 1501* 1 mA = 1501 mA 7-8-

Byte (05D4): Strom2 – 05D4 (Hex) = 1492 (Dez), 1492* 1mA = 1492mA

9-10- Byte (36B0): Strom3 – 36B0 (Hex) = 14000 (Dez), 14000 mA*5 = 70000 mA (70 A)

11-Byte (10): Multiplikator1=1 Multiplikator2 = 1, Multiplikator3 = 5

// 0x10 = 00 01 00 00 (Bin)
 └─┘ └─┘ └─┘
 Bit 4-5 Bit 2-3 Bit0-1

5.2 Beispiel für einen Schwellenwertalarm

FPort : 0x06

Gerät	Gerät Typ	Bericht Typ	NetvoxPayLoadData		
			Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	Schwellenwertalarm (1 Byte, Bit0_LowCurrent1Alarm, Bit1_HighCurrent1Alarm, Bit2_LowCurrent2Alarm, Bit3_HighCurrent2Alarm, Bit4_LowCurrent3Alarm, Bit5_Hochstromalarm 3)	Reserviert (5 Byte, fest 0x00)
R718N3xxx(E) Serie	0x4A	0x04			

Uplink:

014A049F0100000000000000

1-Byte (01): Version

2-Byte (4A): Gerätetyp – R718N3xxx(E)-Serie 3 Byte

(04): Berichtstyp

4-Byte (9F): Batterie – 3,1 V (niedrige Spannung), 9F (Hex) = 1001 1111 (Bin) >> 1F (Hex) = 31 (Dez), 31 * 0,1 V = 3,1 V

↗ Wenn Bit 7= 1, bedeutet dies niedrige Spannung.

5-Byte (01): Schwellenwertalarm – Bit 0=1 Niedrigstromalarm 1

// 0x01 = 00000001 (Bin)
 └─┘
 Bit0

6 -11- Byte (000000000000): Reserviert

5.3 Beispiel für ConfigureCmd

FPort : 0x07

Bytes	1	1	Var(Fix =9 Bytes)
	CmdID	Gerätetyp	NetvoxPayLoadData

CmdID – 1 Byte

DeviceType – 1 Byte – Gerätetyp des Geräts

NetvoxPayLoadData – variable Bytes (max. 9 Bytes)

Beschreibung	Gerät	CmdID	Gerät Typ	NetvoxPayLoadData			
Konfiguration BerichtAnforderung	R718N3xxx(E) Serie	0x01	0x4A	MinTime (2 Byte Einheit: s)	MaxTime (2 Byte Einheit:s)	Stromänderung (2 Byte Einheit: 1 mA)	Reserviert (3 Byte, fest 0x00)
Konfiguration BerichtRsp		0x81		Status (0x00_Erfolg)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)	
ReadConfig BerichtAnforderung		0x02		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)			
ReadConfig ReportRsp		0x82		MinTime (2 Bytes Einheit: s)	MaxTime (2 Byte Einheit:s)	Stromänderung (2 Byte Einheit: 1 mA)	Reserviert (3 Bytes, fest 0x00)

(1) Geräteparameter konfigurieren MinTime = 60 s (0x003C), MaxTime = 60 s (0x003C), CurrentChange = 100 mA (0x0064)

Downlink: 014A003C003C0064000000

Das Gerät gibt zurück:

814A00000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

814A01000000000000000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

(2) Gerätekonfigurationsparameter lesen

Downlink: 024A00000000000000000000

Das Gerät gibt zurück:

824A003C003C0064000000 (Aktuelle Gerätekonfigurationsparameter)

5.4 Beispiel für SetRportType

FPort : 0x07

Legen Sie die R718N3xxx(E)-Daten so fest, dass entweder ein oder zwei Pakete gesendet werden.

Beschreibung	Gerät	CmdID	Gerät Typ	NetvoxPayLoadData	
SetRportTypeReq	R718N3xxx(E) Serie	0x03	0x4A	Berichtstyp festlegen (1 Byte) 0x00_Berichtstyp1&2 0x01_reporttype3	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
SetRportTypeRsp		0x83		Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Byte, fest 0x00)
GetRportTypeReq		0x04		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)	
GetRportTypeRsp		0x84		Berichtstyp-Set (1 Byte) 0x00_Berichtstyp1&2 0x01_reporttype3	Reserviert (2 Bytes, fest 0x00)

Hinweis:

- Behalten Sie die letzte Konfiguration bei, wenn das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.
- Berichtstyp = 0x00 entspricht zwei Paketen. (Standard)
- Berichtstyp = 0x01 entspricht einem Paket.
- Firmware nach 24.08.2022 unterstützt SetRportTypeReq

(1) Konfigurieren Sie ReportTypeSet =0x01

Downlink: 014A01000000000000000000 // 0x01 Uplink gibt ein Paket zurück.

Das Gerät gibt zurück:

834A00000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

834A01000000000000000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

(2) Lesen Sie die Konfigurationsparameter des Geräts.

Downlink: 044A00000000000000000000

Das Gerät gibt zurück:

844A01000000000000000000 (Aktuelle Gerätekonfigurationsparameter)

5.5 Beispiel für SetSensorAlarmThresholdCmd

Fport:0x10

CmdDescriptor	CmdID (1 Byte)	Nutzlast (10 Bytes)			
SetSensorAlarm ThresholdReq	0x01	Kanal (1 Byte) 0x00_Kanal1 0x01_Kanal2 0x02_Kanal3	Sensortyp (1 Byte) 0x00_Alle deaktivieren 0x27_Aktuell	SensorHighThreshold (4 Bytes, Einheit: 1 mA)	Sensor-Untergrenze (4 Bytes, Einheit: 1 mA)
SensorAlarm einstellen SchwellenwertRsp	0x81	Status (0x00_Erfolg)		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)	
GetSensorAlarm ThresholdReq	0x02	Kanal (1 Byte) 0x00_Kanal1 0x01_Kanal2 0x02_Kanal3	Sensortyp (1 Byte) 0x00_Alle deaktivieren 0x27_Aktuell	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)	
GetSensorAlarm ThresholdRsp	0x82	Kanal (1 Byte) 0x00_Kanal1 0x01_Kanal2 0x02_Kanal3	Sensortyp (1 Byte) 0x00_Alle deaktivieren 0x27_Aktuell	SensorHighThreshold (4 Bytes, Einheit: 1 mA)	Sensor-Untergrenze (4 Bytes, Einheit: 1 mA)

Hinweis:

- Setzen Sie SensorHigh/LowThreshold auf 0xFFFFFFFF, um den Schwellenwert zu deaktivieren.
- Behalten Sie die letzte Konfiguration bei, wenn das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.
- Firmware nach 31.07.2023 unterstützt Set/GetSensorAlarmThresholdCmd
- Current1 verwendet Kanal 1 (0x00), Current2 verwendet Kanal 2 (0x01) und Current3 verwendet Kanal 3 (0x02).

(1) SetSensorAlarmThresholdReq

Stellen Sie Current1 HighThreshold auf 500 mA und LowThreshold auf 100 mA ein.

Downlink: 010027000001F400000064 //1F4 (Hex) = 500 (Dez), 500* 1 mA = 500 mA;

64 (Hex) = 100 (Dez), 64* 1 mA = 64 mA Antwort:

81000000000000000000000000000000

(2) GetSensorAlarmThresholdReq

Downlink: 02002700000000000000000000000000

Antwort: 820027000001F400000064

(3) Deaktivieren Sie alle Sensorschwellenwerte für Kanal 1.

Konfigurieren Sie den Sensortyp auf 0.

Downlink: 01000000000000000000000000000000

Antwort: 81000000000000000000000000000000

5.6 Beispiel für NetvoxLoRaWANRejoin

Überprüfen Sie, ob das Gerät noch im Netzwerk ist. Wenn das Gerät getrennt ist, wird es automatisch wieder mit dem Netzwerk verbunden.

Fport: 0x20

CmdDescriptor	CmdID (1 Byte)	Nutzlast (5 Bytes)	
SetNetvoxLoRaWANRejoinReq	0x01	Wiederbeitritsprüfungszeitraum (4 Byte, Einheit: 1 s)	RejoinThreshold (1 Byte)
SetNetvoxLoRaWANRejoinRsp	0x81	Status (1 Byte, 0x00_success)	Reserviert (4 Bytes, fest 0x00)
GetNetvoxLoRaWANRejoinReq	0x02	Reserviert (5 Bytes, fest 0x00)	
GetNetvoxLoRaWANRejoinRsp	0x82	RejoinCheckPeriod (4 Bytes, Einheit: 1 s)	RejoinThreshold (1 Byte)

Hinweis:

- Setzen Sie RejoinCheckThreshold auf 0xFFFFFFFF, um zu verhindern, dass das Gerät erneut eine Verbindung zum Netzwerk herstellt.
- Behalten Sie die letzte Konfiguration bei, wenn das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.
- Standardeinstellung: RejoinCheckPeriod = 2 (Stunden) und RejoinThreshold = 3 (Mal)
- Firmware nach 2023.12.07 unterstützt SetNetvoxLoRaWANRejoinReq.

(1) Befehlskonfiguration

Set RejoinCheckPeriod = 3600s (0x00000E10), RejoinThreshold = 3 times Downlink:

0100000E1003

Antwort:

810000000000 (Konfiguration erfolgreich)

810100000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

(2) Aktuelle Konfiguration lesen

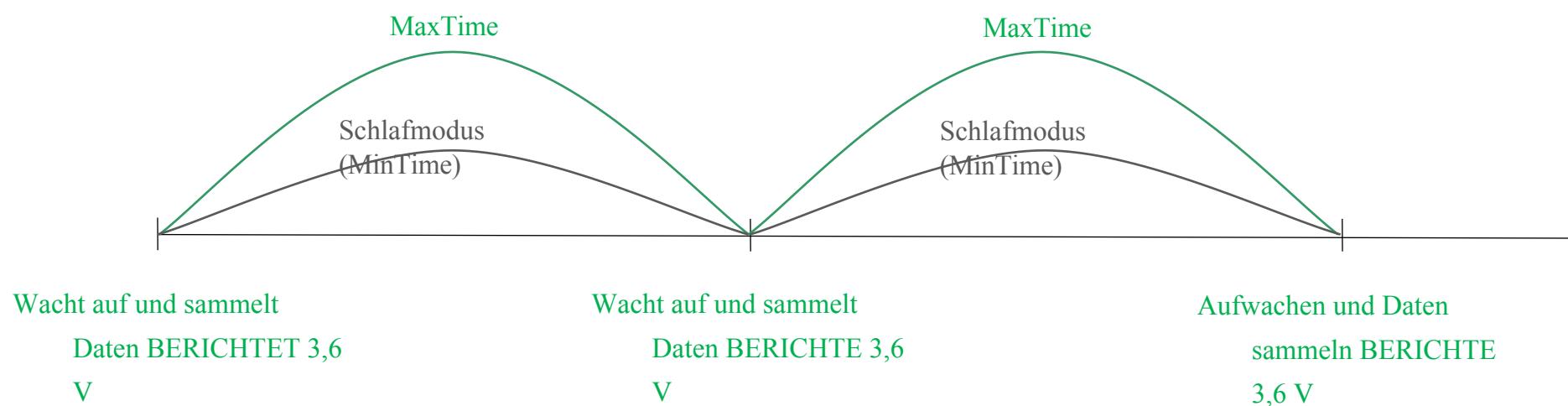
RejoinCheckPeriod, RejoinThreshold

Downlink: 020000000000

Antwort: 8200000E1003

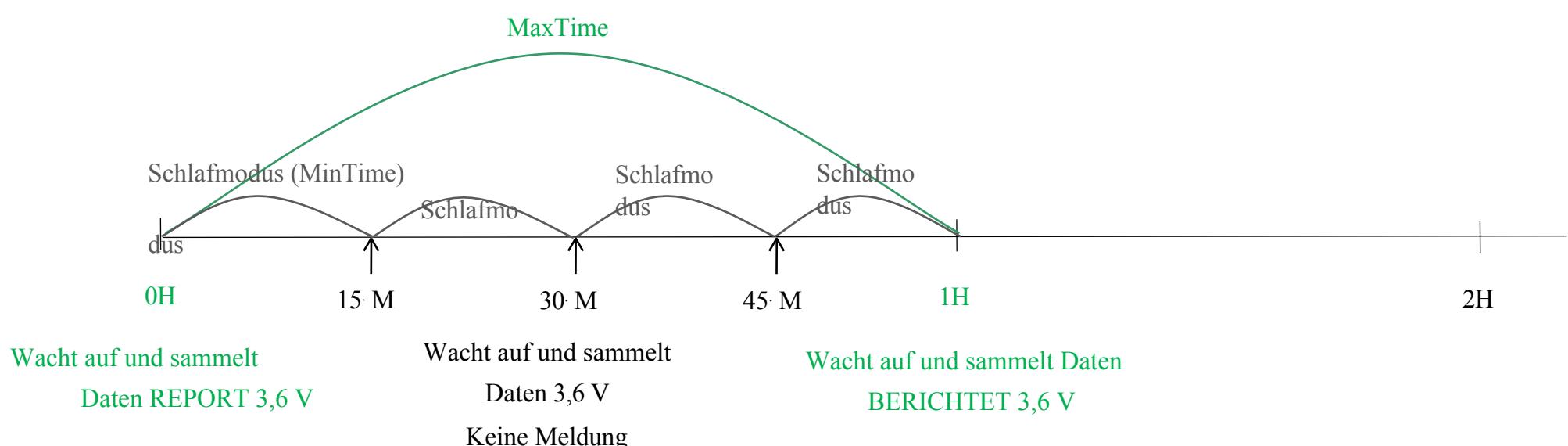
5.7 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik

Beispiel 1 basierend auf MinTime = 1 Stunde, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V

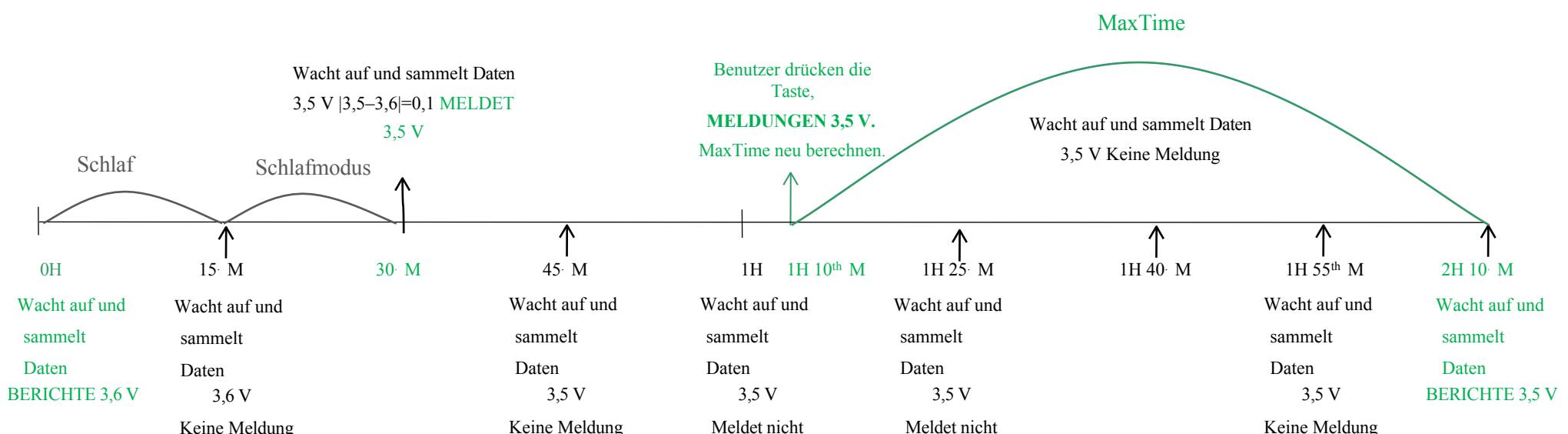


Hinweis: MaxTime=MinTime. Die Daten werden unabhängig vom Wert für BatteryVoltageChange nur entsprechend der Dauer von MaxTime (MinTime) gemeldet.

Beispiel 2 basierend auf MinTime = 15 Minuten, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V.



Beispiel 3 basierend auf MinTime = 15 Minuten, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V.

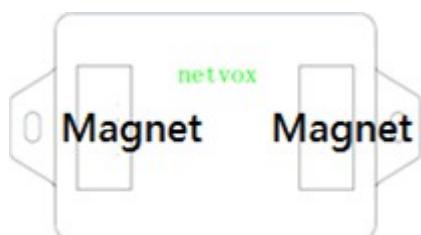


Hinweise:

- 1) Das Gerät wird nur gemäß dem MinTime-Intervall aktiviert und führt dann eine Datenerfassung durch. Im Ruhezustand werden keine Daten erfasst.
- 2) Die gesammelten Daten werden mit den zuletzt gemeldeten Daten verglichen. Wenn die Datenabweichung größer als der Wert „ReportableChange“ ist, meldet das Gerät gemäß dem MinTime-Intervall. Wenn die Datenabweichung nicht größer ist als die zuletzt gemeldeten Daten, meldet das Gerät gemäß dem MaxTime-Intervall.
- 3) Wir empfehlen, den Wert für das MinTime-Intervall nicht zu niedrig einzustellen. Wenn das MinTime-Intervall zu niedrig ist, wird das Gerät häufig aktiviert und der Akku wird schnell leer.
- 4) Jedes Mal, wenn das Gerät einen Bericht sendet, unabhängig davon, ob dies aufgrund von Datenänderungen, einer Tastenbetätigung oder des MaxTime-Intervalls geschieht, wird ein weiterer Zyklus der MinTime/MaxTime-Berechnung gestartet.

6. Installation

- Der 3-Phasen-Stromzähler der Serie R718N3xxx(E) verfügt über einen eingebauten Magneten (siehe Abbildung 1 unten). Er kann während der Installation an der Oberfläche eines Gegenstands aus Eisen befestigt werden, was bequem und schnell ist.
Um die Installation sicherer zu machen, befestigen Sie das Gerät bitte mit Schrauben (separat erhältlich) an der Wand oder anderen Gegenständen (siehe Installationsdiagramm).
- Hinweis: Installieren Sie das Gerät nicht in einem metallgeschirmten Gehäuse oder in einer Umgebung, die von anderen elektrischen Geräten umgeben ist, um die drahtlose Übertragung des Geräts nicht zu beeinträchtigen.



- Öffnen Sie den Stromwandler mit Klemme und führen Sie dann den stromführenden Draht gemäß der Installation durch den Stromwandler.

Hinweis: Auf der Unterseite des Stromwandlers ist „L←K“ markiert.

3. Vorsichtsmaßnahmen:

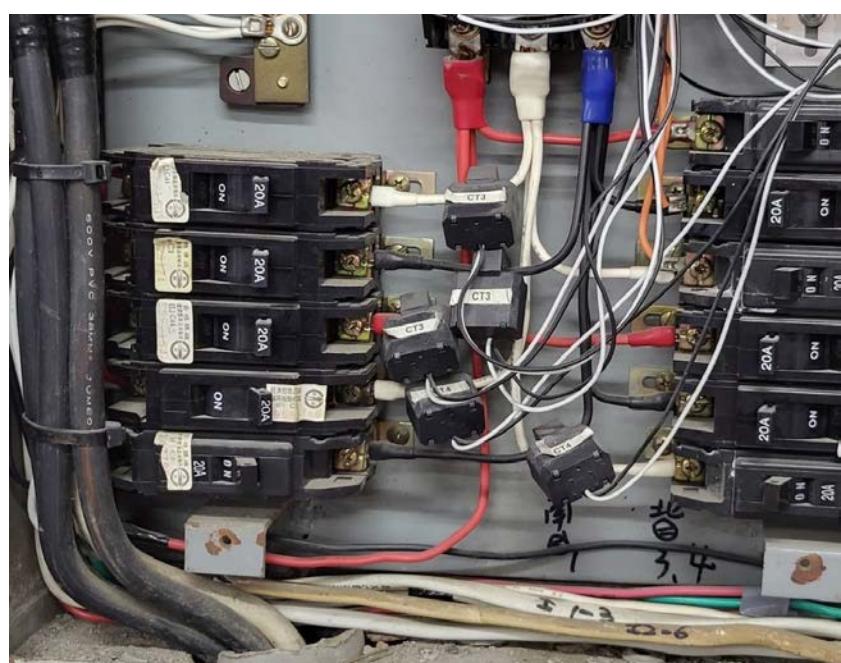
- Vor der Verwendung muss der Benutzer überprüfen, ob das Gerät äußerlich beschädigt ist, da dies die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen würde.
- Die Einsatzumgebung sollte frei von starken , um die Testgenauigkeit nicht zu beeinträchtigen. Die Verwendung in feuchten Umgebungen und Umgebungen mit korrosiven Gasen ist strengstens untersagt.
- Bitte überprüfen Sie vor der Installation den aktuellen Wert der . Wenn der Stromwert der Last höher als der Messbereich ist, wählen Sie ein Modell mit einem höheren Messbereich.

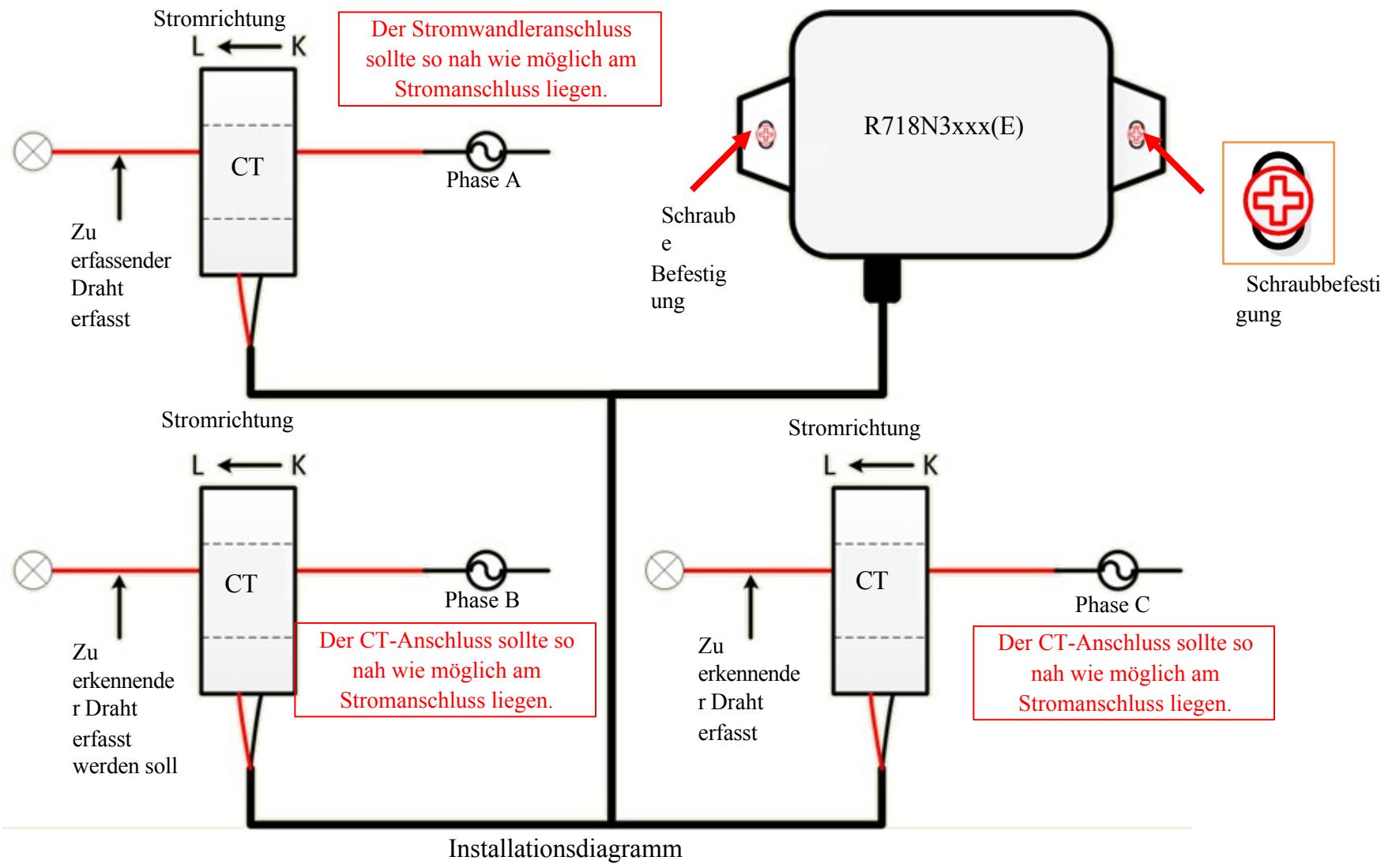
- Der 3-Phasen-Stromzähler misst den Strom gemäß MinTime. Wenn der diesmal gemessene Stromwert den eingestellten Wert (Standardwert ist 100 mA) relativ stärker überschreitet als der zuletzt gemeldete Stromwert, meldet das Gerät sofort den diesmal gemessenen Stromwert. Wenn die Stromschwankung den Standardwert nicht überschreitet, werden die Daten regelmäßig gemäß MaxTime gemeldet.
- Drücken Sie die [Funktionstaste] des Geräts, um mit der Datenerfassung zu beginnen und die Daten nach 3 bis 5 Sekunden zu melden.
Hinweis: MaxTime muss größer als Min Time eingestellt sein.

Der Dreiphasen-Stromdetektor R718N3xxx(E) eignet sich für folgende Szenarien:

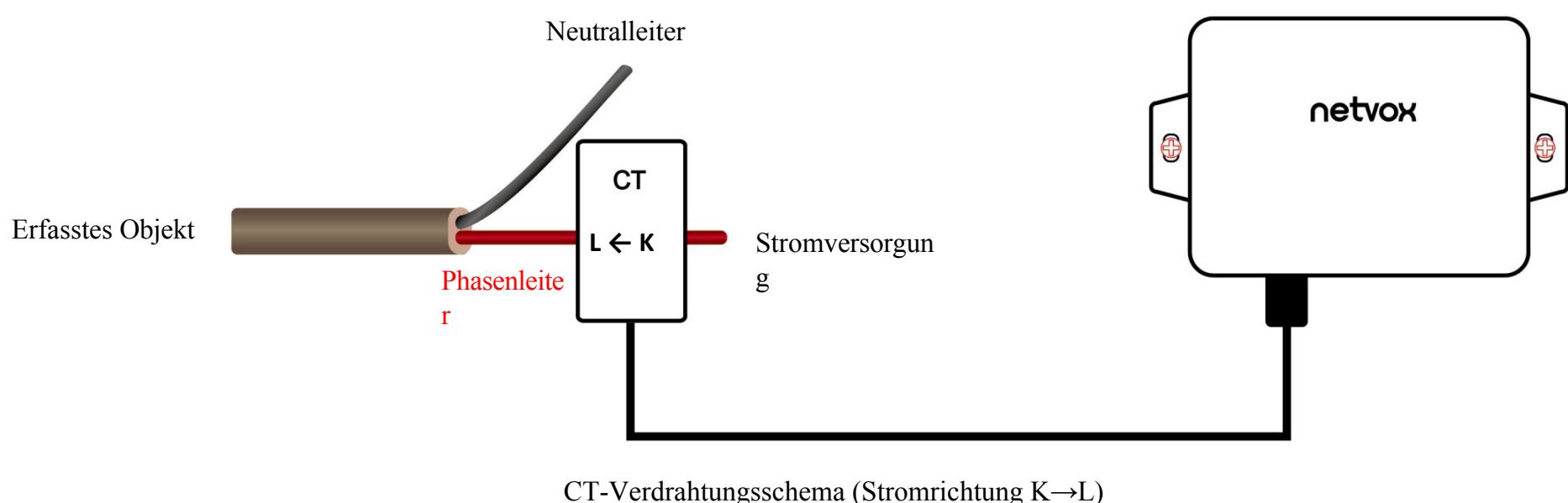
- Schule
- Fabrik
- Einkaufszentrum
- Bürogebäude
- Intelligentes Gebäude

Wo die elektrischen Daten des Geräts mit Drehstrom erfasst werden müssen.

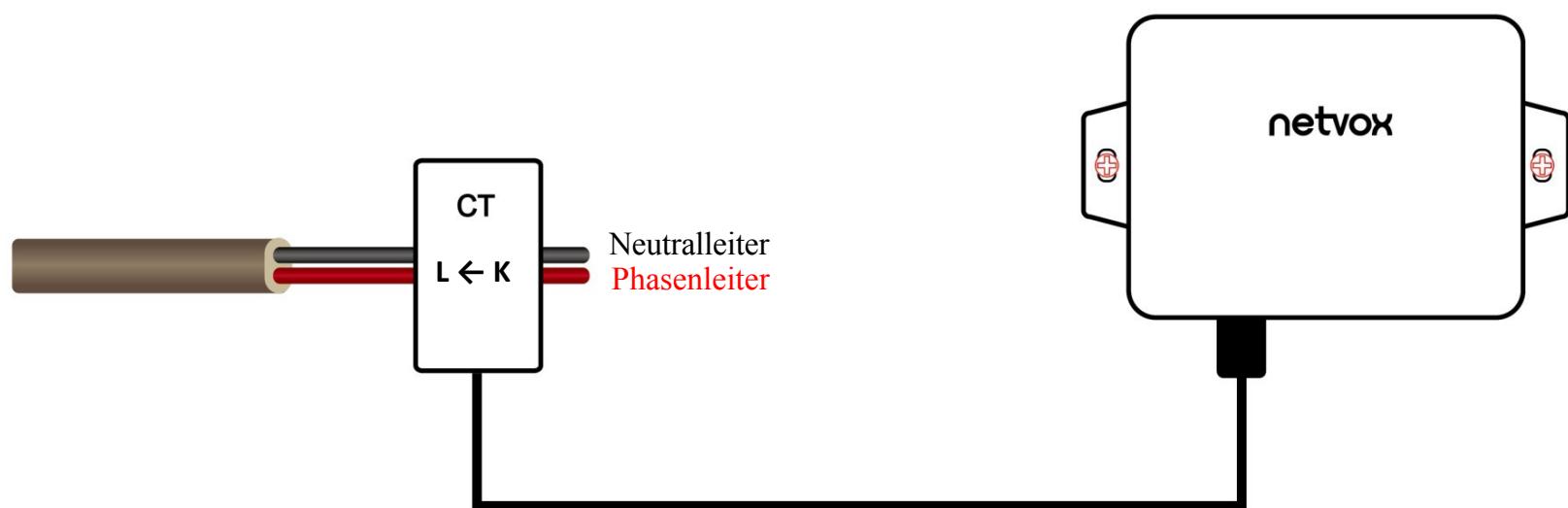




1. Bei der Verwendung kann die Rückseite an einer Eisenoberfläche haftend angebracht oder mit Schrauben an der Wand befestigt werden.
2. Bei der Installation des Stromwandlers der Serie R718N3xxx(E) trennen Sie bitte die stromführenden und neutralen Leiter des zu erfassenden Kabels und führen Sie nur den stromführenden Leiter durch den Stromwandler. Beginnen Sie die Messung gemäß der folgenden Verdrahtung:



Wenn der stromführende Leiter und der Neutralleiter gleichzeitig miteinander verbunden werden, heben sie sich gegenseitig auf und das Messergebnis ist 0.



Hinweis:

1. Bitte zerlegen Sie das Gerät nicht, es sei denn, dies ist zum Austausch der Batterien erforderlich.
2. Berühren Sie beim Auswechseln der Batterien nicht die wasserdichte Dichtung, die LED-Anzeige und die Funktionstasten. Verwenden Sie zum Festziehen der Schrauben einen geeigneten Schraubendreher (bei Verwendung eines Elektroschraubers wird ein Drehmoment von 4 kgf empfohlen), um die Wasserdichtigkeit des Geräts zu gewährleisten.

7. Informationen zur Passivierung der Batterien

Viele Netvox-Geräte werden mit 3,6-V-ER14505-Li-SOCl₂-Batterien (Lithium-Thionylchlorid) betrieben, die viele Vorteile bieten, darunter eine geringe Selbstentladungsrate und eine hohe Energiedichte. Primäre Lithiumbatterien wie Li-SOCl₂-Batterien bilden jedoch eine Passivierungsschicht als Reaktion zwischen der Lithiumanode und Thionylchlorid, wenn sie über einen längeren Zeitraum gelagert werden oder wenn die Lagertemperatur zu hoch ist. Diese Lithiumchloridschicht verhindert eine schnelle Selbstentladung, die durch die kontinuierliche Reaktion zwischen Lithium und Thionylchlorid verursacht wird. Die Passivierung der Batterien kann jedoch auch zu einer Spannungsverzögerung führen, wenn die Batterien in Betrieb genommen werden, und unsere Geräte funktionieren in dieser Situation möglicherweise nicht richtig.

Stellen Sie daher bitte sicher, dass Sie Batterien von zuverlässigen Anbietern beziehen, und es wird empfohlen, bei einer längeren Lagerungsdauer Spätestens einen Monat nach dem Herstellungsdatum der Batterie sollten alle Batterien aktiviert werden. Bei einer Passivierung der Batterie Passivierung auftritt, können Benutzer die Batterie aktivieren, um die Batteriehysterese zu beseitigen.

ER14505 Batteriepassivierung

7.1 So stellen Sie fest, ob eine Batterie aktiviert werden muss

Schließen Sie eine neue ER14505-Batterie parallel an einen Widerstand an und überprüfen Sie die Spannung des Stromkreises. Liegt die Spannung unter 3,3 V, muss die Batterie aktiviert werden.

7.2 So aktivieren Sie die Batterie

- a. Schließen Sie eine Batterie parallel an einen Widerstand an.
- b. Halten Sie die Verbindung 5 bis 8 Minuten lang aufrecht
- c. Die Spannung des Stromkreises sollte $\geq 3,3$ betragen, was eine erfolgreiche Aktivierung anzeigt.

Marke	Lastwiderstand	Aktivierungszeit	Aktivierungsstrom
NHTONE	165 Ω	5 Minuten	20 mA
RAMWAY	67 Ω	8 Minuten	50 mA
EVE	67 Ω	8 Minuten	50 mA
SAFT	67 Ω	8 Minuten	50 mA

Hinweis:

Wenn Sie Batterien von anderen als den oben genannten vier Herstellern kaufen, gelten für die Aktivierungszeit, den Aktivierungsstrom und den erforderlichen Lastwiderstand der Batterie in erster Linie die Angaben des jeweiligen Herstellers.

8. Wichtige Wartungshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise, um eine optimale Wartung des Produkts zu gewährleisten:

- Setzen Sie das Gerät keinem Wasser aus und tauchen Sie es nicht in Wasser ein. Mineralien in Regen, Feuchtigkeit und anderen Flüssigkeiten können zur Korrosion elektronischer Bauteile führen. Trocknen Sie das Gerät, wenn es nass geworden ist.
- Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in staubigen oder schmutzigen Umgebungen, um Schäden an Teilen und elektronischen Bauteilen zu vermeiden.
- Lagern Sie das Gerät nicht bei hohen Temperaturen. Dies kann die Lebensdauer elektronischer Bauteile verkürzen, Batterien beschädigen und Kunststoffteile verformen.
- Lagern Sie das Gerät nicht bei kalten Temperaturen. Feuchtigkeit kann bei steigenden Temperaturen die Leiterplatten beschädigen.
- Werfen Sie das Gerät nicht und setzen Sie es keinen unnötigen Stößen aus. Dies kann die internen Schaltkreise und empfindlichen Komponenten beschädigen.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit starken Chemikalien, Reinigungsmitteln oder starken Reinigungsmitteln.
- Das Gerät nicht mit Farbe bestreichen. Dies kann abnehmbare Teile blockieren und zu Fehlfunktionen führen.
- Entsorgen Sie Batterien nicht im Feuer, um Explosionen zu vermeiden.

Die Anweisungen gelten für Ihr Gerät, den Akku und das Zubehör.

Wenn ein Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, bringen Sie es bitte zur Reparatur zum nächstgelegenen autorisierten Serviceanbieter.