

# Betriebsanleitung

## 12E-NF2

### Meldeempfänger für den 1E-NF2

- 1 Reset-Meldekontakteingang (Optokoppler)
- 1 NF-Eingang
- 16 Relaisausgänge

<b>Titel</b>	<b>Betriebsanleitung 12E-NF2</b>		
<b>Baugruppe</b>	<b>12E-NF2 ab Rev. 2</b>	<b>Updates: <a href="http://www.Fernwirken.NET">www.Fernwirken.NET</a></b>	
<b>Datei</b>	<b>12E-NF2_V18.docx</b>	<b>Seitenanzahl</b>	<b>12</b>
<b>Version</b>	<b>V1.8</b>	<b>Datum</b>	<b>17.09.2012</b>

## Rechtliche Hinweise

Diese Dokumentation, die Software und die Webseiten sind mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft worden.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des NET-Produktes zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt die Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch des NET-Produktes ergeben sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist die Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich. Für den Verlust oder die Beschädigung von Hardware, Software oder Daten infolge direkter oder indirekter Fehler oder Zerstörungen sowie für die Kosten (einschließlich Telekommunikationskosten) sind alle Haftungsansprüche ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Software, Hardware und in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen können ohne besondere Ankündigung zum Zwecke des technischen Fortschritts geändert werden.

Der Inhalt dieses Dokuments und der Webseiten darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH in keiner Form, weder ganz noch teilweise, vervielfältigt, weitergegeben, verbreitet oder gespeichert werden. Dies gilt nicht für den Einsatz im NET-System.

### *Anschrift des Herstellers*

Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH  
Friedrich-Ebert-Str. 27  
D-65604 Elz  
Tel.: +49(0)6431 582737  
Fax: +49(0)6431 580034  
Email: [kontakt@Fernwirken.Net](mailto:kontakt@Fernwirken.Net)  
Internet: [www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net)

### *Marken:*

- Microsoft, Windows und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.
- Java und alle Java-basierten Warenzeichen sind Marken oder eingetragene Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und anderen Ländern.
- Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind Marken der jeweiligen Inhaber.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Wichtige Hinweise</b>	<b>4</b>
1.1	Produktbeschreibung	4
1.2	Sicherheitshinweise	4
1.3	Pflege und Wartung	4
1.4	Lieferumfang	5
1.5	Entsorgung	5
1.6	Voraussetzungen für den Betrieb	5
1.7	Support, Informationen und Zusatzangebote	5
<b>2</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>6</b>
2.1	Ein- & Ausgabe	6
2.1.1	Stromversorgung	6
2.1.2	Reset-Meldeeingang (Optokoppler)	6
2.1.3	NF-Eingang	6
2.1.4	Relais	6
2.2	Bedienelemente	6
2.2.1	NF-Eingangspegel	6
2.2.2	NF-Eingangswiderstand	6
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>7</b>
3.1	Mechanischer Aufbau	7
3.1.1	Steckerleiste	7
3.2	Überspannungsschutz	7
3.2.1	Reset-Meldeeingang (Optokoppler)	7
3.2.2	NF-Leitung	7
3.3	Steckerleiste (Übergabestecker)	7
3.4	Umgebungsbedingungen	9
3.5	Anzeigen	9
3.6	Zuordnung Relais und Anzeigen	10
3.7	Elektrische Daten	10
3.7.1	Stromversorgung	10
3.7.2	NF-Eingangspegel	10
3.7.3	NF-Eingangswiderstand	11
3.7.4	Reset-Meldeeingang (Optokoppler)	11
3.7.5	NPN_Ausgang	11
3.7.6	Ausgänge (Relaisausgang)	11
3.8	EMV-gerechter Betrieb	11
	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>12</b>

# 1 Wichtige Hinweise

## 1.1 Produktbeschreibung

Die Baugruppe 12E-NF2 gehört zur Produktfamilie der NET-Systeme. Unter Fernwirken wird das Fernregeln, Fernmelden, Fernsteuern, die Fernerfassung und die Fernüberwachung verstanden. Die Ein- und Ausgabe erfolgt Digital und/oder Analog von und zu den fernzuwirkenden Geräten bzw. Sensoren und Aktoren.

Der 12E-NF2 wird zum Empfangen von NF-Frequenzen und deren Auswertung eingesetzt. Die 12 zu empfangende NF-Frequenzen werden über eine NF-Leitung von bis zu zwölf 1E-NF2 zu dem 12E-NF2 gesendet. Der 12E-NF2 empfängt die Frequenzen und verarbeitet diese.

Ein potentialfreier Kontakt und eine Anzeige an der Frontplatte signalisieren für jede Frequenz der 1E-NF2 ob diese korrekt empfangen wurde, oder ob eine Störung der Frequenz vorliegt. Eine Störung liegt vor, wenn die Frequenz nicht im eingestellten Pegelbereich empfangen wird. Eine Pegelanzeige an der Frontplatte zeigt den Empfangspegel der Frequenzen bei jedem Durchlauf an.

## 1.2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise, um sich selbst, die angeschlossenen Geräte und das NET-System vor Schäden zu bewahren.

- Die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, Normen und Gesetze, Montage- und Errichtungsvorschriften und die allgemein anerkannte Regeln der Technik sind einzuhalten.
- Alle Eingänge und Ausgänge -auch Relaisausgänge- sind **nicht für 230 V** geeignet!
- Lassen Sie keine Flüssigkeit in das Innere der NET-Systeme eindringen, da elektrische Schläge, Kurzschlüsse oder Fehlfunktionen die Folge sein können.
- Betreiben Sie das NET-System nicht in einer Umgebung in der brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Öffnen Sie das Gehäuse des NET-Systems nicht. Durch unbefugtes Öffnen und/oder unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für die Benutzer des Gerätes entstehen und die Gewährleistungsansprüche erlöschen.

## 1.3 Pflege und Wartung

Ihr Gerät wurde mit großer Sorgfalt entworfen und hergestellt und sollte auch mit Sorgfalt behandelt werden. Die nachstehenden Empfehlungen sollen Ihnen helfen, Ihre Garantie- und Gewährleistungsansprüche zu bewahren.

- Verwenden Sie das Gerät nicht in staubigen oder schmutzigen Umgebungen oder bewahren Sie es dort auf.
- Bewahren Sie das Gerät nicht in heißen Umgebungen auf. Hohe Temperaturen können die Lebensdauer elektronischer Geräte verkürzen.

- Bewahren Sie das Gerät nicht unnötig in kalten Umgebungen auf. Wenn das Gerät anschließend wieder zu seiner normalen Temperatur zurückkehrt, kann sich in seinem Innern Feuchtigkeit bilden (Kondensation) und das Gerät beschädigen.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen, setzen Sie es keinen Schlägen oder Stößen aus und schütteln Sie es nicht. Durch eine grobe Behandlung können im Gerät befindliche elektronische Schaltungen und mechanische Feinteile Schaden nehmen.
- Verwenden Sie die im Shop angebotenen Zusatzmodule.
- Bewahren Sie das Gerät trocken auf. Feuchtigkeit und alle Arten von Flüssigkeiten und Nässe können Stoffe enthalten, die das Gerät korrodieren lassen.

## 1.4 Lieferumfang

- NET-System 12E-NF2.
- Diese Dokumentation.

## 1.5 Entsorgung

Die Produkte sind einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

## 1.6 Voraussetzungen für den Betrieb

Für den Betrieb des NET-Systems müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Stromversorgung
  - $V_{in}$ : 18-55 VDC

## 1.7 Support, Informationen und Zusatzangebote

Aktuelle Informationen und Hinweise sowie Support finden Sie unter:

[www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net)  
[support@fernwirken.Net](mailto:support@fernwirken.Net)  
Tel.: +49(0)6431 582737  
Fax: +49(0)6431 580034

Es ist ein Internet-Shop verfügbar, in dem alle NET-Systeme und Zusatzprodukte für das NET-System angeboten werden. Sie finden den Shop über die folgende Adresse:

<http://shop.Fernwirken.Net>

## 2 Inbetriebnahme

### 2.1 Ein- & Ausgabe

#### 2.1.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über die Steckerleiste.

#### 2.1.2 Reset-Meldeeingang (Optokoppler)

Der Reset-Meldeeingang setzt das System und die Fehlermeldungen zurück. Im Normalzustand ist der Reset-Meldeeingang stromführend. Ist der Reset-Meldeeingang stromlos wird ein Reset durchgeführt. Der Anschluss erfolgt über die Steckerleiste.

#### 2.1.3 NF-Eingang

Der 12E-NF2 ist durch einen Übertrager galvanisch von der Übertragungsseite getrennt.

#### 2.1.4 Relais

Es ist für die Ausgabe der Pegelüberwachung und für jede Frequenz ein potentialfreier Relaiskontakt vorhanden. Der Anschluss erfolgt über die Steckerleiste.

### 2.2 Bedienelemente

#### 2.2.1 NF-Eingangspegel

B1: 1-2	Nennpegel = -25 dBm
B1: 2-3	Nennpegel = -30 dBm
B1: offen	Nennpegel = -35 dBm

Die oben genannten Werte beziehen sich auf einen 600  $\Omega$  Abschlusswiderstand.

#### 2.2.2 NF-Eingangswiderstand

B2: 1-2	Z = 300 $\Omega$
B2: 2-3	Z = 200 $\Omega$
B2: offen	Z = 600 $\Omega$

## 3 Technische Daten

### 3.1 Mechanischer Aufbau

Die Baugruppe besteht aus einer Leiterplatte im Einfacheuropa-Format mit einer Frontplatte 3HE und 40mm Breite.

#### 3.1.1 Steckerleiste

Die an der Rückseite der Baugruppe befindliche Steckerleiste entspricht DIN 41612 Bauform C.

Es sind die Relaiskontakte, der NF-Eingang, der Reset-Meldeeingang und die Stromversorgung raus geführt.

### 3.2 Überspannungsschutz

Der 12E-NF2 verfügt über einen mehrstufigen Überspannungsschutz.

#### 3.2.1 Reset-Meldeeingang (Optokoppler)

- Optokoppler mit Eingangswiderstand und Schutzdioden

#### 3.2.2 NF-Leitung

- Varistoren gegen symmetrische und asymmetrische Überspannungen gegen Erde.
- Eingangswiderstände
- Übertrager
- Schutzdioden

### 3.3 Steckerleiste (Übergabestecker)

Abkürzungen:

RRx	Ruhekontakt des Relais x
RAx	Arbeitskontakt des Relais x
RWx	Wurzelkontakt des Relais x

Reihe A	Funktion	Reihe B	Funktion	Reihe C	Funktion
1	+ Versorgungsp.	1	+ Versorgungsp.	1	+ Versorgungsp.
2	+ Versorgungsp.	2	+ Versorgungsp.	2	+ Versorgungsp.
3		3		3	
4	Erde	4	Erde	4	Erde
5		5		5	
6		6		6	
7	RW14	7	RR14	7	RA14
8	RW15	8	RR15	8	RA15
9	RW16	9	RR16	9	RA16
10	RW1	10	RR1	10	RA1
11	RW2	11	RR2	11	RA2
12	RW3	12	RR3	12	RA3
13	RW4	13	RR4	13	RA4
14	RW5	14	RR5	14	RA5
15	RW6	15	RR6	15	RA6
16	RW7	16	RR7	16	RA7
17	RW8	17	RR8	17	RA8
18	RW9	18	RR9	18	RA9
19	RW10	19	RR10	19	RA10
20	RW11	20	RR11	20	RA11
21	RW12	21	RR12	21	RA12
22	RW13	22	RR13	22	RA13
23		23		23	
24	PUEW	24	PUER	24	PUEA
25	NF 1 (a)	25		25	NF1 (b)
26	Optokoppler Plus	26		26	Optokoppler minus
27	NPN 10	27	NPN 11	27	NPN 12
28	NPN 7	28	NPN 8	28	NPN 9
29	NPN 4	29	NPN 5	29	NPN 6
30	NPN 1	30	NPN 2	30	NPN 3
31	GND	31	GND	31	GND
32	GND	32	GND	32	GND

Tabelle 1: Steckerleiste DIN 41612 Bauform C



### 3.4 Umgebungsbedingungen

Lagerung: -30 °C bis 85 °C

Betrieb: -25 °C bis 50 °C und 10-95% relative Luftfeuchtigkeit. (Ohne Kondensation)

- Bewahren Sie das Gerät trocken auf. Feuchtigkeit und alle Arten von Flüssigkeiten und Nässe können Mineralien enthalten sein, die elektronische Schaltkreise korrodieren lassen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in staubigen oder schmutzigen Umgebungen oder bewahren Sie es dort auf.
- Bewahren Sie das Gerät nicht in heißen Umgebungen auf. Hohe Temperaturen können die Lebensdauer elektronischer Geräte verkürzen.
- Bewahren Sie das Gerät nicht unnötig in kalten Umgebungen auf. Wenn das Gerät anschließend wieder zu seiner normalen Temperatur zurückkehrt, kann sich in seinem Innern Feuchtigkeit bilden (Kondensation) und das Gerät im Betrieb beschädigt werden.

### 3.5 Anzeigen

PÜ: Pegelüberwachung

Ist der Summenpegel zu hoch spricht die Pegelüberwachung an und die Frequenzabfrage wird gestoppt.

AL: Alarmmeldung

Ein interner Fehler ist aufgetreten.

PN: Leuchtleiste für den Empfangspegel. Im Betrieb sollte für jede Frequenz die mittlere grüne LED leuchten. Der Abstand zwischen den Anzeigen beträgt 3 dBm:

4..F Die Zuordnung ist in der Tabelle 2 erläutert. Jede Frequenz wird ca. 3 Sekunden ausgewertet.

Grün:

Die Frequenz wird ausgewertet. An der Leuchtleiste wird der Empfangspegel angezeigt.

Rot: Fehler

Frequenz wurde ausgewertet und nicht im eingestellten Pegelbereich empfangen.

### 3.6 Zuordnung Relais und Anzeigen

In der folgenden Tabelle ist die Zuordnung der Relais dargestellt.

Relais stromführend: Meldekontakt offen, evt. Senderausfall (Kabelbruch).

Relais stromlos: Meldekontakt geschlossen, Sender ist Betriebsbereit.

Relais	LED	Name	Beschreibung
1	4	Meldung 1	Meldekontakt 1(960HZ)
2	5	Meldung 2	Meldekontakt 1(1200HZ)
3	6	Meldung 3	Meldekontakt 1(1440HZ)
4	7	Meldung 4	Meldekontakt 1(1680HZ)
5	8	Meldung 5	Meldekontakt 1(1920HZ)
6	9	Meldung 6	Meldekontakt 1(2160HZ)
7	A	Meldung 7	Meldekontakt 1(2400HZ)
8	B	Meldung 8	Meldekontakt 1(2640HZ)
9	C	Meldung 9	Meldekontakt 1(2880HZ)
10	D	Meldung 10	Meldekontakt 1(3120HZ)
11	E	Meldung 11	Meldekontakt 1(3360HZ)
12	F	Meldung 12	Meldekontakt 1(3600HZ)
13			Frei
14			Frei
15			Frei
16			Frei

Tabelle 2: Relaisbelegung

### 3.7 Elektrische Daten

#### 3.7.1 Stromversorgung

Versorgungsspannung:  $V_{in}$ : 18-55 VDC

Versorgungsstrom:  $I_{in}$ : max. 0,5A

#### 3.7.2 NF-Eingangspegel

B1: 1-2 Nennpegel = -25 dBm

B1: 2-3 Nennpegel = -30 dBm

B1: offen Nennpegel = -35 dBm

Die oben genannten Werte beziehen sich auf einen 600  $\Omega$  Abschlusswiderstand.

### 3.7.3 NF-Eingangswiderstand

B2: 1-2       $Z = 300 \Omega$

B2: 2-3       $Z = 200 \Omega$

B2: offen     $Z = 600 \Omega$

### 3.7.4 Reset-Meldeeingang (Optokoppler)

Der Meldestrom beträgt 1 mA bei 12 V. Galvanische Trennung mit der Stromversorgung.

### 3.7.5 NPN Ausgang

$I_{OUT}$ : max. 0,1A

### 3.7.6 Ausgänge (Relaisausgang)

Nennlast:            1 A bei 24 VDC, 0,5 A bei 48 VAC

Schaltspannung:    60 VDC, 48 VAC

## 3.8 **EMV-gerechter Betrieb**

Das NET-System ist CE-geprüft und erfüllt die Normen für Wohn- und Industriebereiche. Trotz des Einsatzes von Filtern ist eine richtige Auswahl des Leitungstyps und eine korrekte Leitungsführung für einen CE-konformen Betrieb notwendig.

- Verwenden Sie geschirmte (Folie, besser Schirmgeflecht) Twisted-Pair-Kabel.
- Verwenden Sie für jeden Ein- oder Ausgang ein eigenes Twisted-Pair (verdrilltes Paar). Damit ist für jeden Ein- oder Ausgang ein symmetrischer Aufbau vorhanden.
- Schließen Sie den Schirm des Kabels auf einer Seite an den Potentialausgleich (Erde) an.
- Schließen Sie den Schirm nicht auf beiden Enden an den Potentialausgleich an.
- Verwenden Sie ausschließlich den Potentialausgleich!
- Die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, Normen und Gesetze, Montage- und Errichtungsvorschriften und die allgemein anerkannte Regeln der Technik sind einzuhalten.

## EG-Konformitätserklärung

gemäß den Richtlinien 2004/108/EG (EMC) und 2006/95/EG (LVD)

Die Firma  
Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH  
Friedrich-Ebert-Str. 27  
D – 65604 Elz

erklärt, dass das Produkt:

### **12E-NF2 (Alle Baureihen)**

in der gelieferten Ausführung mit den Normen bzw. normativen Dokumenten übereinstimmen.

### **2. Stör-Emission gemäß**

EN 55022 Kl. B (2006)

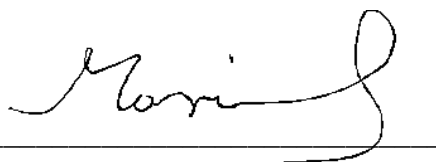
### **3. Störfestigkeit gemäß EN 61000 (2005):**

EN 61000-4-2 ESD  
EN 61000-4-3 Einstrahlung E-Feld  
EN 61000-4-4 Burst  
EN 61000-4-5 Surge  
EN 61000-4-6 Einströmung  
EN 61000-4-8 Einstrahlung Magnetfeld

### **4. Produktspezifische Niederspannungsrichtlinie für Kommunikationstechnik**

Mit einer Versorgungsspannung von maximal 48V DC fällt dieser Artikel nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie.

Elz, den 1.09.2012



(Dipl.-Ing. (FH) Lars Morich, Geschäftsführer)