



IXARO-Net-POE-Sender

Handbuch

Version 20.07.2014



1. Beschreibung.....	4
2. Hardware-Installation	4
2.1 Einstellen der Geräteadresse	7
2.2 Lage und Bedeutung der Diagnose-LEDs:	8
3. Konfiguration des Ethernet-Interface	9
4. Anhang	11
4.1 Montage des Neutrik-Steckers NE8MC	11
4.2 Technische Daten.....	11
4.3 Normenkonformität	11

1. Beschreibung

Der IXARO-NET POE Sender ist ein Funkrufsender mit Ethernet-Interface für direkten Anschluss an ein betriebsinternes Netzwerk. Er wird über das Netzkabel mit Energie versorgt (Power Over Ethernet = POE).

Es gibt den Sender in zwei Leistungsstufen als IXARO NET 10L mit 10mW Sendeleistung und IXARO-NET P500 mit 500mW Sendeleistung für größere Reichweite. Hier eine Übersicht über die IXARO-NET Modelle:

Modell	IXARO-NET 10L	IXARO-NET P500
Ausgangsleistung	10mW (SRD)	500mW (DMR 446)
Frequenzbereich	433.5MHz	446,15625 MHz
Reichweite leichte Bebauung	600 m	2 km
Maximale Reichweite Freifeld	2 km	5 km

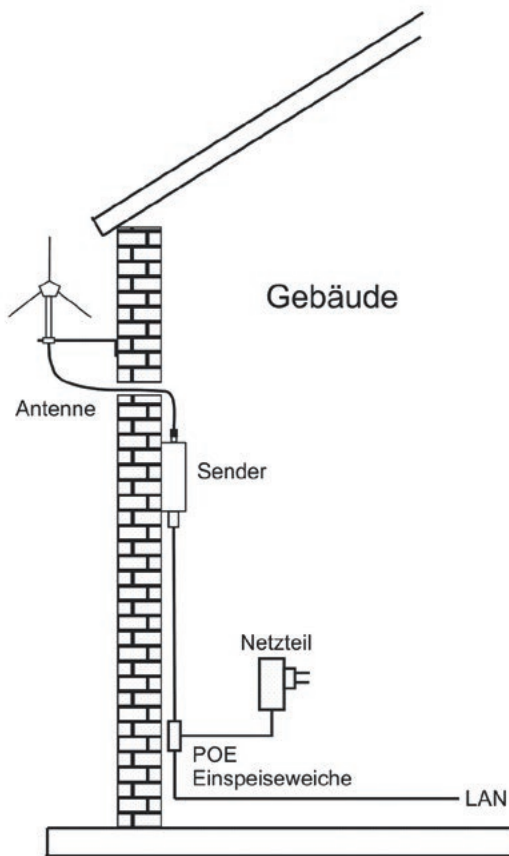
Massive Gebäude verringern die Reichweite erheblich. Ebenso ist die Reichweite im Inneren von Gebäuden verringert. Die Ausbreitung der Funkwellen in diesem UHF-Frequenzbereich ist quasioptisch. Das heißt an jedem Standort, von dem aus man die Antenne sehen kann, ist auch Empfang möglich. Darüber hinaus ist durch Reflektionen und Beugung der Signale auch noch im Funkschatten (ca. 50 Meter um eine Gebäudekante bei IXARO L10) Empfang möglich. Wenn die mit Funk zu versorgenden Gebiete durch ein massives Gebäude räumlich getrennt sind, können mehrere IXARO-Sender, die jeweils ihren eigenen Bereich versorgen, montiert werden.

2. Hardware-Installation

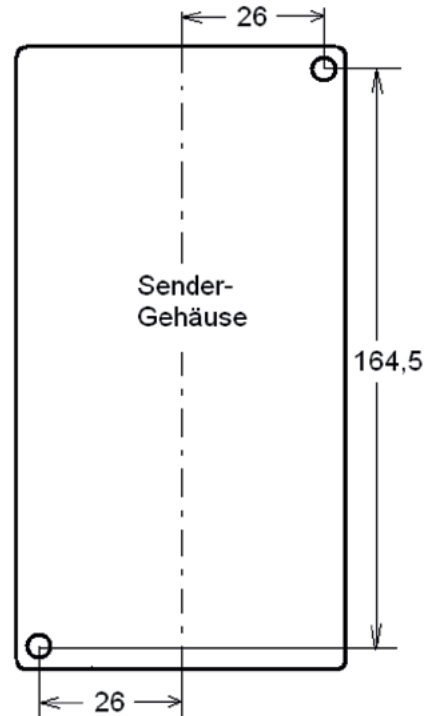
Der Sender ist für Montage in Innenräumen gedacht. Die Antenne muss im Freien montiert werden, wenn Gelände im Freien versorgt werden sollen. Hierfür ist eine Durchführung des Antennenkabels durch die Gebäudewand notwendig. Das Antennenkabel soll so kurz wie möglich sein, um Leistungsverluste im Kabel zu vermeiden. Der Anschluss der Antenne am Sender erfolgt über einen BNC-Stecker. Dieser erfordert ein Durchführungsloch von mindestens 15mm. Der Sender wird mit zwei Schrauben in der linken oberen Ecke und rechten unteren Ecke an die Wand geschraubt.

Der IXARO-NET 10L Sender mit der Standard Antenne für 433.5 MHz. Die Antenne ist an der Außenwand des Gebäudes montiert. Das Antennenkabel (1,5m) führt zum Sender im Gebäudeinnern.





Montage der Anlage im Gebäude,



Position der Bohrlöcher zur Befestigung des Senders
(alle Angaben in mm)

Die Antenne soll so hoch wie möglich aber noch unter der Dachkante montiert werden. Bei Montage über Dachkante ist ein Blitzschutzelement erforderlich. Die Antenne muss auf einem Abstandshalter montiert sein, der eine Mindestabstand von 17 cm von der Wand gewährleistet. Die Wand sollte nicht aus Metall sein.

Zum Anschluss des Senders an das Netzwerk befindet sich eine Ethernetbuchse am unteren Gehäuserand.



Abb. 3: Anschluß mit handelsüblichem RJ45-Stecker



Abb. 4: Anschluß mit Metallstecker NE8MC

In diese Buchse kann ein üblicher RJ45 Stecker gesteckt werden (Abb. 3). Passend zur Buchse gibt es aber auch einen robusteren Metallstecker unter der Bezeichnung NE8MC aus der ETHERCON Serie des Herstellers NEUTRIK (Abb.4). Die Metallhülse umkleidet einen normalen RJ45 Stecker. Hinweise zur Montage siehe Anhang. Der Metallstecker entspricht äußerlich einem sogenannten XLRStecker. Die Entriegelung erfolgt durch Druck auf den Metallhebel. Diese Steckverbindung ist weitgehend staubdicht aber nicht wasserdicht.

Die Fernspeisung des IXARO-NET Senders über POE (Power Over Ethernet) bietet den Vorteil, dass am Montageort des Senders keine Netzstromsteckdose vorhanden sein muss. Die Stromversorgung erfolgt nach der Norm IEEE 802.3af über das Reserve-Adernpaar des Netzkabels. In Abweichung davon sind jedoch nur Spannungen bis maximal 32 Volt zugelassen. Daher wird die Verwendung des mitgelieferten 18 Volt Netzteils empfohlen. Die Niederspannung kann dort in das Netzkabel eingespeist werden, wo dieses in der Nähe einer Netzstromsteckdose vorbeiläuft. Zur Einspeisung dient ein POE Adapter (siehe Abb. 5).

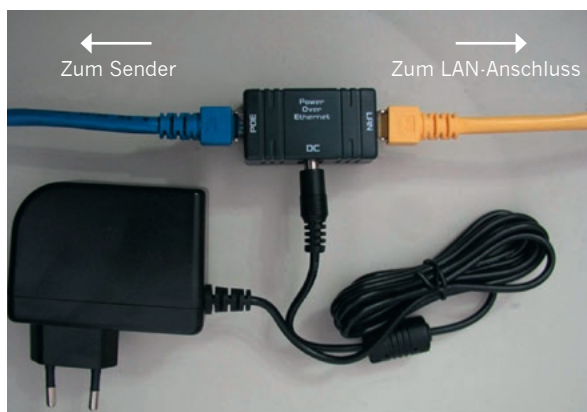


Abb. 5

Einspeisung der Senderstromversorgung über einen POE-Adapter. Diese Einspeiseweiche wird in das Kabel vom Netzwerk-Zugangspunkt (z. B.: LAN-Anschlußdose) zum Sender eingefügt. Die Betriebsspannung wird aus einem Steckernetzteil eingespeist. Der Sender wird an die Buchse „POE“ angeschlossen.

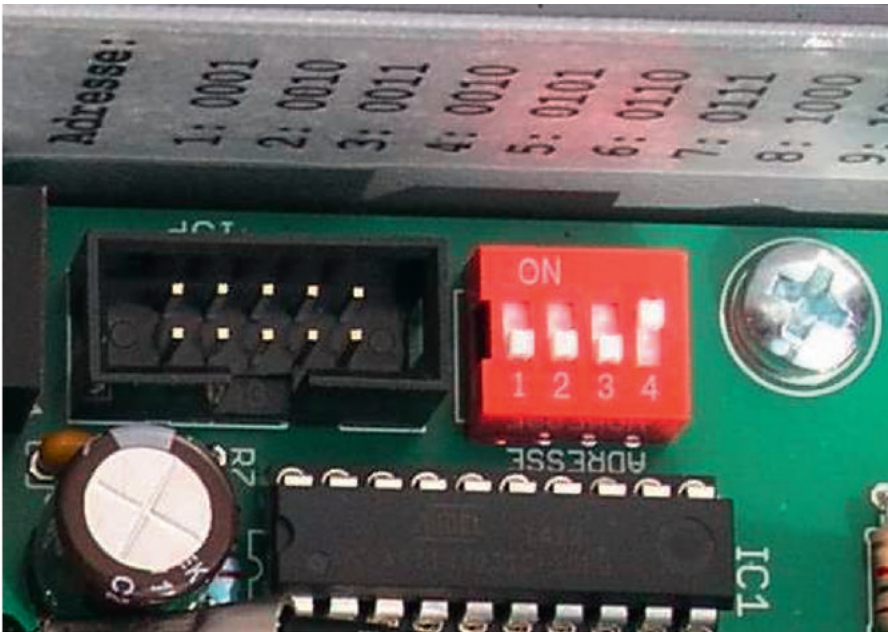


Abb. 6
Der DIP-Switch zur Einstellung der Geräteadresse und die darüber angebrachte Tabelle der binären Zahlen. Eine „1“ entspricht der Schalterstellung „ON“

2.1 Einstellen der Geräteadresse

Im Sender befindet sich ein DIP-Schalter zur Einstellung der Geräteadresse (Abb.6). Diese wird benötigt zur Identifikation des Senders bei mehreren Sendern im System. Die Eingabe der Adresse erfolgt im Binärcode. Dabei ist der äußerste rechte Schalter (Nr.4) die niederwertigste Stelle. Die Stellung „ON“ eines Schalters entspricht einer logischen „Eins“. Die Adresse im Bild lautet also „1“. Dies ist der Auslieferungszustand des Senders. Befindet sich nur ein Sender im System soll dieser die Adresse „1“ erhalten. Bei zwei Sendern hat der nächste die Adresse „2“ = 0010 im Binärsystem. Ein dritter Sender hätte Adresse „3“ = 0011 etc. Eine Tabelle der Binärzahlen ist auf der Gehäuseinnenwand aufgedruckt. Es werden maximal 9 Sender unterstützt.

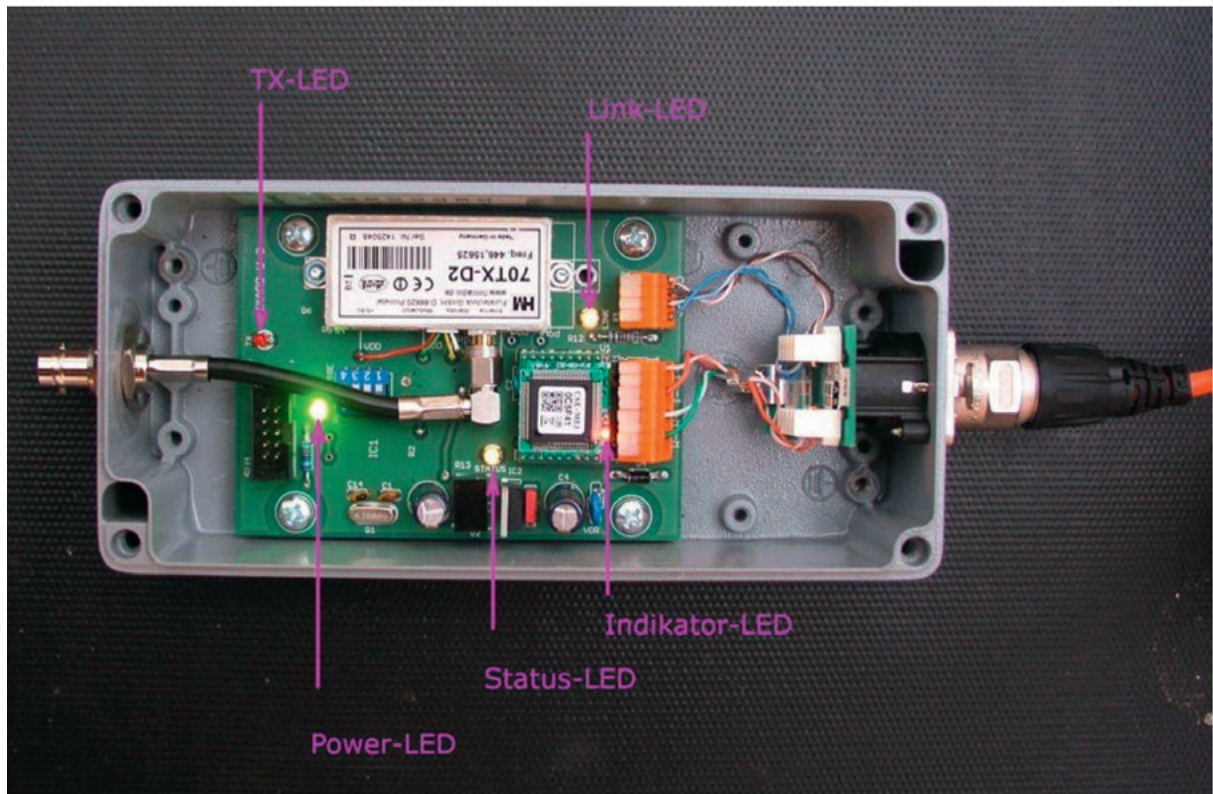


Abb.7: Lage der Diagnose LED's

2.2 Lage und Bedeutung der Diagnose-LED's:

Auf der Leiterplatte des IXARO-NET-Senders befinden sich eine Reihe von Leuchtdioden (LED) die Betriebszustände anzeigen und so die Fehlerdiagnose erleichtern (Abb.7).

- Power-LED grün: brennt wenn die Stromversorgung des Senders in Ordnung ist
- TX-LED rot: brennt wenn der Sender momentan eine Nachricht ausstrahlt
- Indikator-LED rot: auf dem Interface-Modul, blinkt langsam wenn das Interface funktionsbereit ist
- Link-LED gelb: brennt wenn der Sender korrekt an eine Ethernet-Leitung angeschlossen ist
- Status-LED gelb: brennt dauerhaft sobald eine aktive Netzwerkverbindung besteht, blinkt wenn keine Verbindung besteht

Brennt zum Beispiel die Link-LED nicht, so ist der Sender nicht an das LAN angeschlossen oder der Anschluß ist nicht korrekt (vertauschte oder unterbrochene Signaladern).



Abb.8
Ethernet-Interfacebaustein CSE-M53 im Sender.

Die letzten sechs Stellen der physikalischen Geräteadresse (MAC-Adresse) sind auf dem Modul aufgedruckt (bei diesem Exemplar 0C1624).

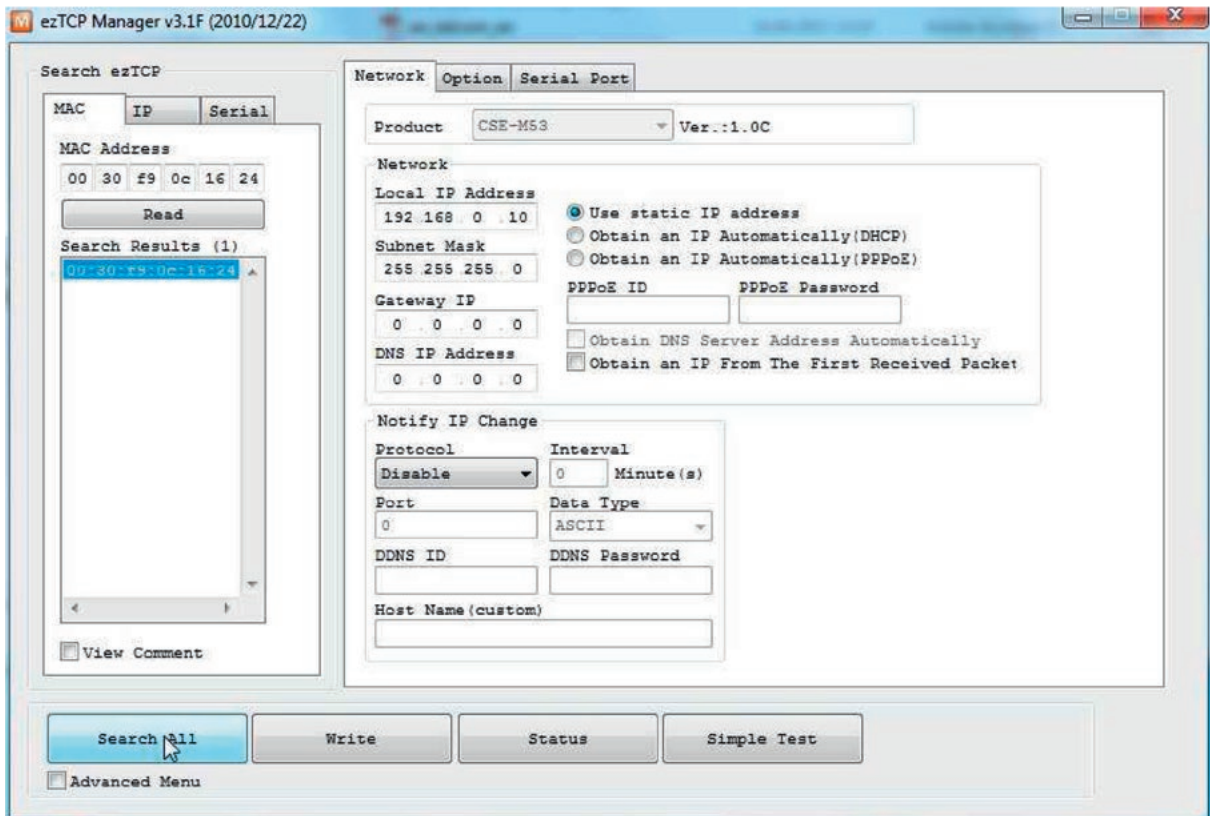
Anhand der MAC-Adresse wird das Gerät im Netzwerk identifiziert.

3. Konfiguration des Ethernet-Interface

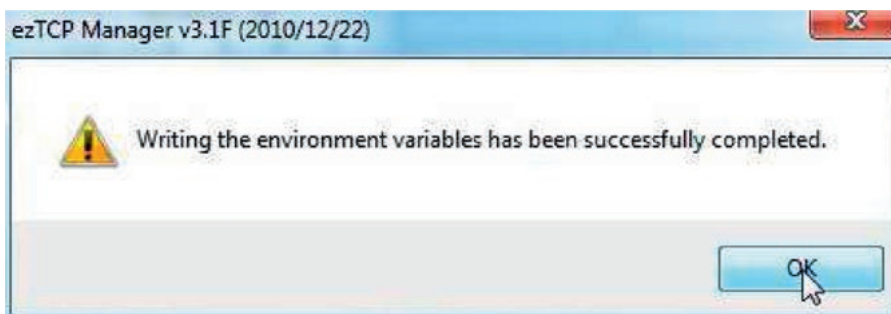
Der IXARO-NET Sender beinhaltet ein Ethernet-Interface CSE – M53 der Firma Sollae Systems. Hierfür ist eine genaue Kenntnis des Netzwerkes in Ihrem Betrieb nötig. Die Unterstützung durch einen Netzwerkadministrator wird dringend angeraten. Die Konfiguration des Wandlers erfolgt durch die Software im Verzeichnis „CSE_M53“ auf der IXARO-Software-CD

Zur Konfiguration dient das Programm ezTCP Manager:





Nach Aufruf dieses Programms erscheint das folgende Programmfenster. Führen Sie nun als erstes mit „Search All“ eine Suche nach dem Interface aus. Alle im Netzwerk erreichbaren Interfaces der Firma Sollae Systems werden unter „Search Results“ aufgelistet. Wenn mehr als ein Interface vorhanden ist, so können sie den zu konfigurierenden Sender an der MACAdresse erkennen. Wählen Sie diesen Sender aus. Nun können Sie im Fenster „Network“ die IPAdresse und Subnet-Maske eingeben, die der Wandler erhalten soll. Durch Drücken des Knopfes „WRITE“ werden die Einstellungen in das Interface programmiert. Es sollte die folgende Bestätigung erscheinen:



Damit ist die Konfiguration des Ethernet-Interface im Sender abgeschlossen

4.1 Montage des Neutrik-Steckers NE8MC

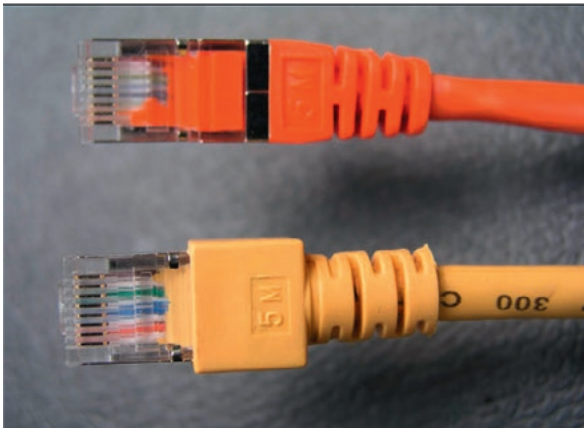


Abb. 10
Zum Einbau in die Hülle sind Stecker wie der untere im Bild nicht geeignet. Die Breite der Kunststoffummantelung darf die Breite des Kontaktblocks nicht überschreiten. Der obere Stecker ist geeignet



Abb. 11
So wird das Ethernet-Kabel in den Stecker eingeführt. Die Teile werden zusammengeschoben und mit der Überwurfmutter am Ende in das Metallteil gepresst.

4.2 Technische Daten

	IXARO-NET 10L	IXARO-NET P500
Abmessungen	177 × 81 × 57 mm (L × B × H)	177 × 81 × 57 mm (L × B × H)
Gehäuse	Aluminium Druckguß, grau lackiert	Aluminium Druckguß, grau lackiert
Schutzart	IP54	IP54
Temperaturbereich	-10° bis +40° C	-10° bis +40° C
Frequenz	433,5 MHz	446,1625 MHz
Leistung	10mW	500mW
Modulation	+/- 4 KHz FM	+/- 2 KHz FM
Protokoll	POCSAG	POCSAG
Baudrate	512	512
Betriebsspannung	9 bis 32 Volt	9 bis 32 Volt

4.3 Normenkonformität

Beide IXARO-NET Varianten dürfen anmelde- und gebührenfrei in Betrieb genommen werden. Für den IXARO NET 10L gilt dies in allen Ländern der Europäischen Gemeinschaft. Es handelt sich um ein Short Range Device (SRD) im 433MHz ISM Band. Der IXARO-NET P500 arbeitet im Rahmen des Digital Mobile Radio in der speziellen in Deutschland zugelassenen Variante DMR 446. Für andere Länder muss jeweils die Zulässigkeit mit der lokalen Behörde für Telekommunikation geklärt werden. Sowohl der IXARO-NET L10 als auch der IXARO-NET P500 entsprechen der europäischen Normen für Funkanlagen in den jeweiligen Frequenzbändern und Betriebsarten.

**EG – Konformitätserklärung
R&TTE 1999/5/EG
EMC 2004/108/EG**

Für das 500mW UHF Sendemodul

70TX-D2

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

- EN 300113-2 1.5.1 (2011-11)**
- EN 301489-1 1.9.2 (2011-09)**
- EN 301489-3 1.4.1 (2002-08)**
- EN 60950-1:2005 (2. Ausgabe) oder EN 60950-1:2006**
- EN 62311:2007**

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

**HM-Funktechnik GmbH
Zum Handenberg 3
D-66620 Primstal**

abgegeben durch

Thomas Stöhr, Zum Handenberg 3, 66620 Primstal

Primstal, den 05.08.2013



HM-Funktechnik GmbH, Thomas Stöhr

EG-Konformitätserklärung für das Funkmodul im Sender IXARO NET P500

EG – Konformitätserklärung

Für die UHF Sende- und Empfangsmodule

70TX-M1

und

70RX-M1

wird hiermit bestätigt, dass sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den anhängenden Spezifikationen und Fertigungszeichnungen – die Bestandteil dieser Erklärung sind – hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurde folgende Norm herangezogen:

EN 300 220-1, Ausgabe November 1997

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

HM-Funktechnik GmbH
Zum Handenberg 3
D-66620 Primstal

abgegeben durch

Thomas Stöhr, Zum Handenberg 3, 66620 Primstal



Primstal, den 16.12.2004

HM-Funktechnik GmbH, Thomas Stöhr



IXARO Solutions
Saarburger Ring 32
D-68229 Mannheim

T.....+49 621.14596
 +49 621.48 17 99 71
F.....+49 621.156 58 22
email....info@ixaro.com

www.ixaro.com