

ECOLOG-NET LR8

Bedienungsanweisung



ELPRO-BUCHS AG

Beschränkte Garantie u. Haftungsbeschränkung

Haftung

- ELPRO-BUCHS AG haftet in keinem Fall für direkte, indirekte, spezielle, beiläufig entstandene, zufällige oder Folgeschäden oder Verluste, einschließlich verllorener Gewinne und Daten, die durch Benutzung Ihrer Datenlogger, Sensoren, Zubehör, Softwareprodukte oder den Informationen aus den Dokumentationen entstanden.
- ELPRO-BUCHS AG trägt keine Verantwortung für die Installation der Softwareprodukte.
- ELPRO-BUCHS AG übernimmt keinerlei Garantien, ausdrücklich und implizit betreffend der Gebrauchstauglichkeit und Eignung Ihrer Produkte für einen bestimmten Zweck.
- Im Interesse unserer Kundschaft behalten wir uns das Recht vor, Änderungen und Abkündigungen auf Grund technischer Fortschritte vorzunehmen. Deshalb können Funktionalität, Schemata, Beschreibungen und Lieferumfang ohne vorherige Mitteilung geändert werden!
- Da einige Länder oder Staaten die Einschränkung des Begriffs einer implizierten Garantie oder eines Haftungsausschlusses für beiläufige oder Folgeschäden nicht zulassen, gelten die Beschränkungen und Ausschlüsse möglicherweise nicht für jeden Käufer. Falls eine der Klauseln dieser Garantie von einem Gericht mit kompetenter Rechtsprechung für ungültig oder nicht durchsetzbar erklärt wird, hat dies keine Auswirkungen auf die Gültigkeit oder Durchsetzbarkeit der übrigen Klauseln.
- ELPRO-BUCHS AG übernimmt keine Haftung für Transportschäden oder allfällige Folgeschäden daraus.
- Im Allgemeinen gelten die gesetzlichen Bestimmungen der Schweiz. Gerichtsstand ist das Kreisgericht Werdenberg-Sarganserland.

Garantie

- Die Garantieverpflichtungen beschränken sich nach Ermessen von ELPRO-BUCHS AG auf das Nachbessern, die Rückerstattung des Kaufpreises, kostenfreie Reparatur oder den Ersatz eines mangelhaften Produkts, das innerhalb der Garantiezeit an ELPRO-BUCHS AG oder einen von ELPRO-BUCHS AG zugelassenen Wiederverkäufer zurückgegeben wurde.
- Es besteht kein Anspruch auf kostenlose "Vor-Ort-Kundenunterstützung" durch einen Mitarbeiter der ELPRO-BUCHS AG.
- Die Garantie erstreckt sich nur auf den ursprünglichen Käufer oder Endbenutzer und Kunden eines von ELPRO-BUCHS AG zugelassenen Wiederverkäufers.
- Von ELPRO-BUCHS AG zugelassene Wiederverkäufer sind nicht berechtigt, eine größere oder andere Garantie im Namen von ELPRO-BUCHS AG zu leisten.
- ELPRO-BUCHS AG gewährt auf folgenden Neuprodukten eine Garantiezeit von 24 Monaten:
 - Datenlogger
 - Halterungen
 - Zubehör, ausgenommen Fühler und Fremdprodukte
- Diese Garantie bezieht sich auf Materialfehler oder Produktionsmängel.
- ELPRO-BUCHS AG gewährt eine Garantiezeit von 6 Monaten für folgende Produkte und Dienstleistungen:
 - Alle Servicearbeiten und Reparaturen
 - Temperaturfühler
 - Feuchtefühler
- ELPRO-BUCHS AG gewährt eine Garantiezeit von 90 Tagen, dass das Medium, auf dem das Softwareprodukt geliefert wurde, unter normalen Bedingungen frei von Mängeln in Material und Verarbeitung ist. Das Softwareprodukt stimmt in allen wesentlichen Punkten mit der Bedienungsanweisung und den Informationen in der Hilfe-Datei überein.
- Die Garantie gilt nicht für Verbrauchsmaterial, Einwegbatterien oder irgendein anderes Produkt, das nach Dafürhalten von ELPRO-BUCHS AG:
 - missbraucht
 - verändert
 - durch ein falsches Produkt ersetzt
 - durch Unfall oder Betriebs- oder Handhabungsbedingungen ausserhalb der Spezifikation beschädigt wurde.
- Verschleiss, Kabelbruch und Korrosion können nicht als Garantiefall betrieben und geltend gemacht werden.
- Für Fremdprodukte gewährt ELPRO-BUCHS AG maximal die Garantiezeit des Herstellers.
- Auf abgekündigte Produkte gewährt ELPRO-BUCHS AG nur noch für eine limitierte Zeitspanne Garantiarbeiten und Kundenunterstützung.
- Eine Garantiereparatur erfolgt grundsätzlich nur im Werk (ELPRO-BUCHS AG) oder in einer vom Werk anerkannten Vertretung.
- ELPRO-BUCHS AG leistet keine Garantie bezüglich der Standard- oder SCS-Kalibrierung der Datenlogger und Fühler. Die angegebenen Daten entsprechen der Situation während des Kalibrierprozesses.

Software

- Die Software-Produkte der ELPRO-BUCHS AG unterliegen internen Qualitätsbestimmungen und werden werksintern regelmässig validiert. Bei eventuellen Programmfehlern gilt eine Umgehung des Fehlers als Beseitigung.
- Softwarebedienungsanleitungen enthalten weder Anweisungen über die grundsätzliche Bedienung eines Computers noch über Grundfunktionen des Betriebssystems Windows®. Informationen über die Bedienung Ihres Computers oder Betriebssystems schlagen Sie bitte in den entsprechenden Handbüchern zu Ihrem Computer nach.

Datenlogger, Sensoren und Zubehör

- ELPRO-BUCHS AG verwendet bei der Herstellung von Datenloggern und deren Zubehör höchste Qualitätsmassstäbe und ein zertifiziertes Qualitätsmanagement nach ISO 9001.
- Informationen zum Betrieb der Datenlogger und deren Zubehör entnehmen Sie bitte den entsprechenden Produktdokumentationen, welche über ELPRO-BUCHS AG zur Verfügung gestellt werden.
- Bei der Installation von Datenloggern, Fühlern und Zubehör müssen die lokal geltenden Installationsvorschriften eingehalten werden.
- Bei Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die von ELPRO-BUCHS AG vorgegebene Zonenzuordnung sowie die Anwendungs- und Sicherheitshinweise zwingend eingehalten werden.
- Im Garantiefall erhält der Kunde von ELPRO-BUCHS AG einen Reparaturkostenvoranschlag, um vor Arbeitsbeginn eine entsprechende Erlaubnis zu erteilen.
- Die Transportkosten für eine Reparatur bei ELPRO-BUCHS AG werden vom Kunden übernommen. DAP (Mehrwertsteuer) wird von ELPRO-BUCHS AG übernommen.
- ELPRO-BUCHS AG behält sich das Recht vor, dem Käufer Kosten für Reparaturen/Teilersatz in Rechnung zu stellen.
- Nach der Reparatur wird das Produkt an den Käufer zurückgeschickt, wobei Rücksendekosten dem Käufer in Rechnung gestellt werden (FOB Versandort).

Markenzeichen

Alle aufgeführten Firmen- und Produktnamen und deren Warenzeichen sind geschütztes Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Inhaltsverzeichnis

1. Produktbeschreibung	6
1.1 Funkdatenlogger	6
1.2 Funksensoren	7
2. Allgemeine Anwendungs- und Sicherheitshinweise	8
2.1 Antennenposition	8
2.2 Temperatureinfluss	8
2.3 Spezielle Umgebungen	8
2.4 Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Geräten mit Lithiumbatterien	9
2.5 Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Netzteilen	9
2.6 Anwendungen im eigensicheren Bereich	9
3. Funkdatenlogger	10
3.1 Sendefrequenz, Funkkanal und Antenne	10
3.2 Netzwerkanschluss	10
3.3 USB Anschluss	10
3.4 Anzeige	11
3.5 Menu	12
3.6 Grenzwertfunktion / Alarmbedingungen	13
3.7 Kontakteingänge D1 und D2	17
3.8 Funkdatenlogger konfigurieren	17
3.9 Steckerbelegung und Anschlüsse	22
3.10 Alarmschemata	24
3.11 Wartung	25
3.12 Stromausfall	25
4. Funksensoren	26
4.1 Typen	26
4.2 Inbetriebnahme	26
4.3 Betrieb	28
4.4 Wartung	28
5. Installation	29
6. Zustands- und Fehlermeldungen	30
6.1 Funkdatenlogger	30
6.2 Funksensor	31

7. Technische Daten	32
7.1 Funkeinstellungen	32
7.2 Funkdatenlogger	33
7.3 Funksensoren	33
7.4 Kennzeichnungen für Funksensoren im EX-Bereich	37
7.5 Artikel-Nr. System und Zubehör	38
7.6 Massbilder	39
8. Zulassungen	40
8.1 ETSI	40
8.2 Wireless Communication reliability	40
8.3 FCC	41
8.4 INDUSTRY CANADA	42
8.5 Conclusion	42
9. Konformitätserklärungen	43
9.1 Konformitätserklärung für ECOLOG-NET LR8	43
9.2 Baugleichheitsbestätigung	44
9.3 Konformitätserklärung für Funksensoren im EX-Bereich	45
Index	48

Benutzte Symbole und Bezeichnungsschlüssel



Information



WICHTIGE INFORMATIONEN UND WARNUNGEN



Verweis auf weiterführendes Kapitel oder Dokument

Software

Für eine detaillierte Beschreibung siehe die entsprechende Bedienungsanweisung oder die Online Hilfe der Software

Software	Bedienungsanweisung
elproLOG ANALYZE	SE3003D
elproLOG ANALYZE QLS	
elproMONITOR	SM3031D



ÄNDERUNGEN ODER MODIFIKATIONEN AN DIESEM PRODUKT FÜHREN ZUM ERLÖSCHEN DER ETSI / FCC ZULASSUNG ZUM BETRIEB DIESES PRODUKTES. DIESES PRODUKT ENTSPRICHT TEIL 15 DER FCC-VORSCHRIFTEN UND RSS-210 INDUSTRY CANADA. DER BETRIEB UNTERLIEGT DEN FOLGENDEN ZWEI BEDINGUNGEN:
(1) DAS PRUDUKT DARF KEINE SCHÄDLICHEN STÖRUNGEN VERURSACHEN.
(2) DAS PRUDUKT MUSS JEDE EMPFANGENE STÖRUNG AKZEPTIEREN, EINSCHLIESSLICH STÖRUNGEN, DIE EINEN UNERWÜNSCHTEN BETRIEB VERURSACHEN KÖNNEN.



- Beim vorliegenden Produkt handelt es sich um ein CE-kennzeichnungspflichtiges Produkt.
- Der Hersteller garantiert die Konformität dieses Produktes zu den entsprechenden Richtlinien (siehe: 9. *Konformitätserklärungen*).



- FCC ID: Z45-E11645398
- IC: 9954A-E11645398



- Dieses Produkt muss gemäss WEEE (Waste electrical and electronic equipment, 2002/96/EC) entsorgt werden!



Im Interesse unserer Kunden bleiben Änderungen infolge technischer Weiterentwicklungen vorbehalten. Abbildungen, Beschreibungen und Lieferumfang sind deshalb nicht bindend! Die Freigabe dieses Dokuments ist nur auf dem ausgedruckten und archivierten Original vorhanden. Dieses Handbuch ist gültig ab Firmware Version 1.02 elproLOG ANALYZE 3.63

1. Produktbeschreibung

Bis zu 8 Funksensoren
64000 Messwerte
Alarme

Das Funkdatenlogger-System von ELPRO-BUCHS AG besteht aus dem netzwerkfähigen (LAN) Funkdatenlogger ECOLOG-NET LR8 als Empfangsstation und diversen Funksensoren zur Erfassung von Temperatur- und Feuchte- Messwerten.

1.1 Funkdatenlogger

Der ECOLOG-NET LR8 ist ein Datenlogger zur Aufzeichnung von bis zu 8 Funksensoren und maximal 64'000 Messwerten. Die Messwerte werden per Funk zum Datenlogger und von dort über das lokale Netzwerk zum PC übertragen. Bei einem Stromausfall bleiben alle Daten erhalten und die interne Uhr läuft weiter.

USB Anschluss LAN Anschluss

Der Funkdatenlogger ECOLOG-NET LR8 ist mit einem 10/100 BaseT Netzwerkanschluss und einem USB Anschluss ausgestattet

☞ 3.2 *Netzwerkanschluss* und 3.3 *USB Anschluss*.

Alarm

Es bestehen mehrere lokale Alarmierungsmöglichkeiten:

- Alarmanzeige auf dem Display
- Alarmsummer
- Alarmkontakte

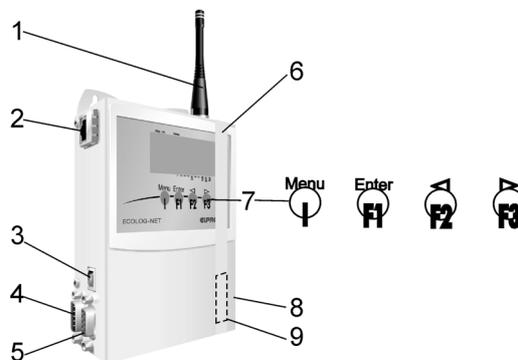
Mit der Software elproMONITOR können Alarme über das Netzwerk erfasst und weitergeleitet werden.

☞ 3.10 *Alarmschemata*

Gehäuse

Auf der Gehäuseoberseite des ECOLOG-NET LR8 befindet sich der Schraubanschluss (SMA) für die Antenne. An der linken Gehäusesseite verfügt der ECOLOG-NET LR8 über zahlreiche elektrische Anschlüsse. Auf der Gehäusefront befinden sich eine grosse LCD Anzeige und die Folientastatur.

Anschlüsse
Folientastatur
Batterieentladeschutz



1. Antenne
2. Netzwerkanschluss
3. USB Anschluss
4. Speisung, Kontakteingänge und Alarmausgang
5. Alarmausgang
6. Batterieentladeschutz

Das Entfernen erzeugt den ersten „System Reset“ Eintrag im Status! Nach dem Entfernen muss man ca. 10s warten, bis der Datenlogger einsatzfähig ist.

7. 4-Tasten Folientastatur
8. Typenschild mit ID-Nummer und IP-Adresse
9. Batterie (im Innern des Loggers)

1.2 Funksensoren

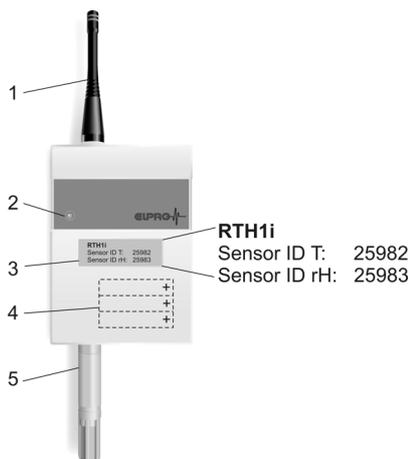
Mit den vorhandenen Funksensoren können Temperatur- und Feuchtemesswerte erfasst und per Funk zur Basisstation (ECOLOG-NET LR8) übertragen werden. Die Funksensoren arbeiten autonom und werden durch die internen Batterien mit Strom versorgt.

Auf der Frontseite befinden sich eine Statusanzeige (grün/rot LED) und ein Typenschild, welches die Funksensorbezeichnung und die ID-Nummer des Sensors dokumentiert.



Ein Funksensor kann mit bis zu 2 Fühlern verbunden sein.

Ein Feuchte- Temperaturfühler entspricht in der Software elproLOG ANALYZE und elproMONITOR 2 Fühlern, wenn beide Messwerte aufgezeichnet werden.



1. Antenne

2. Statusanzeige 4.2 Inbetriebnahme und 4.3 Betrieb

3. Typenschild mit ID Nummern

4.3 Batterien bei den Typen: RTxx und RTH1x im inneren des Funksensors

5. Fühler z.B. Feuchte- Temperaturfühler

Typen von Funksensoren 7.3.1 Batterielevensdauer

2.6 Anwendungen im eigensicheren Bereich

2. Allgemeine Anwendungs- und Sicherheitshinweise

2.1 Antennenposition

Reichweite ca.
1000m

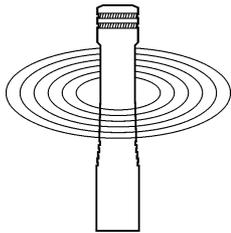


Die Reichweite 433/886/915MHz (immer abhängig von den Gebäudegegebenheiten wie Betondecken, Wasserrohre etc.) beträgt ca. 100m in einer typischen Büroumgebung  7.1 *Funkeinstellungen*.

Wohin soll
die Antenne zeigen?



Bei diesem Antennentyp wird das Signal im rechten Winkel von der Antenne abgestrahlt. Anschaulich dargestellt ist das die Richtung, als wenn Sie eine CD auf die Antenne aufspießen. Damit wird klar, dass die Antenne am Besten senkrecht nach oben zeigt, um in alle Räume auf dem gleichen Stockwerk zu funken. Liegt die Antenne waagrecht, ist der Empfang auf dem oberen oder unteren Stockwerk am Besten. Den schlechtesten Empfang haben Sie, wenn Sie mit der Funksensor-Antenne direkt auf den Funkdatenlogger zeigen. Für einen optimalen Empfang sollte eine Sichtverbindung zwischen dem Funksensor und dem Funkdatenlogger bestehen.



Metallische Teile, wie z.B. Regale, Stahlbetonwände, Lüftungs- und Energieschächte, aber auch das Öffnen einer Kühlschrantüre können zur Schwächung des Signals führen. Ein solcher Effekt ist normalerweise sehr örtlich begrenzt.

Ein Verschieben des Funksensors in einem Bereich von 2.5 Meter (manchmal sind es nur wenige Zentimeter) ist dann meistens ausreichend und man hat völlig andere Empfangsverhältnisse ( 4.2.3 *Sendefrequenz und Funkkanal zuordnen*). Bewegen Sie den Funksensor in diesem Bereich vorwärts, rückwärts, nach oben und auch nach unten. Der Funkdatenlogger / Funksensor sollte aber immer mindestens 1.5m über dem Boden montiert sein.

Wenn keine direkte Sichtverbindung zum Funkdatenlogger vorhanden ist, kann die Drehlage (Winkel gegenüber der Horizontalen und Verdrehen der Richtung) den Empfang verbessern.

Die Positionierung der Funkdatenlogger / Funksensoren in einem offenen Treppenhaus ist eine weitere Möglichkeit, einer oder mehrerer unüberwindlichen Stahlbetondecken aus dem Wege zu gehen.

Für weitere Details zu den Antennen  7.1 *Funkeinstellungen*

2.2 Temperatureinfluss

- Für den Einsatzbereich  7. *Technische Daten*
- Ausserhalb der vorgegebenen Grenzwerte sind die Funktionen nicht mehr garantiert. Erfahrungswerte zeigen, dass bei Lagertemperaturen unter -50°C die Batterie einfriert, nicht mehr gemessen wird und die Uhrnachführung vorübergehend aussetzen kann. Zurück bei Raumtemperatur muss dieser Logger neu umprogrammiert werden, um wieder benutzt werden zu können.
- Bei Temperaturen unter -20°C ist das Display nicht mehr gut lesbar. Langzeiteinsätze sind aber problemlos.
- Bei Langzeiteinsätzen über 40°C kann die Passivierung der Lithiumbatterie zu vorübergehenden Leseproblemen führen (Selbstentladungsschutz), welche durch mehrmaliges Auswerten wieder behoben werden.
- Bei Temperaturen über 45°C steigt die Selbstentladung der Batterie an und bei Dauereinsätzen über 45°C kann sich die Lebensdauer um etwa 1/3 kürzen.
- Temperaturbelastungen über 55°C können zu einer dauernden Verfärbung der Anzeige führen.
- Bei einer Erwärmung über 100°C kann es zu einer Gasexplosion der Lithiumbatterie kommen.

2.3 Spezielle Umgebungen

Beim Einsatz unter speziellen Umgebungsbedingungen ist Folgendes zu beachten:

- IR Strahlung (Wärme) und Heissdampf können die Gehäusebeschichtung beschädigen
- Beim Einsatz unter Mikrowellen besteht Explosionsgefahr der Batterien

Inbetriebnahme



VOR DER INBETRIEBNAHME MUSS DER FUNKDATENLOGGER AUF RAUMTEMPERATUR SEIN!

HINWEISE ZUM NETZTEIL  3.10.2 SPEISUNG; STECKER ROTUND 4.2.2 RA2E - 4-20MA SIGNALE

2.4 Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Geräten mit Lithiumbatterien

- Batterien nicht kurzschliessen und nicht aufladen: Explosionsgefahr
- Geräte mit Batterien nicht ins Feuer werfen: Explosionsgefahr
- Batterien nicht mechanisch belasten oder auseinandernehmen, da die auslaufende Flüssigkeit stark korrodierend ist und Lithium im Kontakt mit Feuchtigkeit starke Hitze entwickelt oder ein Feuer entzünden kann.
- Batteriebetriebene Geräte nicht über 100°C erhitzen: Explosionsgefahr
- Starke Schläge vermeiden
- Lagerung der Batterien gemäss Herstellerangaben
- Batterien zur Entsorgung an den Lieferanten zurücksenden

Lithiumbatterien

2.5 Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Netzteilen

Sicherheits- und Anwendungshinweise des Netzteiles berücksichtigen

Netzteile

2.6 Anwendungen im eigensicheren Bereich



DER FUNKDATENLOGGER IST NICHT FÜR DEN BETRIEB IM EIGENSICHEREN BEREICH ZUGELASSEN

2.6.1 Massnahmen zur Aufrechterhaltung des Expositionsschutzes im Betrieb - Funksensor

- Betrieb der Funksensoren: RT1e, RT2e, RTH1i und RTH1e nur in trockenen, sauberen Räumen.
- Für eine zugentlastete Kabeleinführung ist zu sorgen.
- Das Anschliessen, Entfernen oder Verlängern der Fühlerkabel darf nur in der ungeschützten Zone durchgeführt werden.
- Betrieb nur mit Pt100 Fühlern, welche von Elpro-Buchs AG spezifiziert sind.
- Die Funksensoren müssen mit der im Kapitel 7.4 *Kennzeichnungen für Funksensoren im EX-Bereich* angegebenen Kennzeichnung versehen sein.
- Um ein einwandfreies Funktionieren des Funksensors sicherzustellen, dürfen keine Reparaturen am Funksensor durch den Kunden vorgenommen werden.

RT1e, RT2e, RTH1i und RTH1e

2.6.2 Einsatzbereich der Funksensoren: II 3G Ex nA IIC T6 X

- II** Gerätegruppe II zur Verwendung in allen explosionsgefährdeten Bereichen ausserhalb des Grubenbaus
- 3** Kategorie 3, geeignet zur Verwendung in der Zone 2 (seltene Gefährdung)
- G** Bereich explosionsgefährdet durch Gase und Dämpfe, nicht aber durch Stäube
- Ex** Explosionsschutz nach europäischen Normen: EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010, EN 1127-1:2011 und die Normen der speziellen Zündschutzarten
- nA** Zündschutzart: nicht funkende Betriebsmittel
- IIC** Verwendung in allen explosionsgefährdeten Bereichen ausserhalb des Grubenbaus: Gruppe II Unterteilung C
- T6** Temperaturklasse T6: max. Oberflächentemperatur 85°C mit einem Sicherheitsabstand von 5 Kelvin für ständig heisse Oberflächen.
- X** Spezielle Montagebedingungen:
 - 2.6.1 *Massnahmen zur Aufrechterhaltung des Expositionsschutzes im Betrieb - Funksensor*
 - 7.4 *Kennzeichnungen für Funksensoren im EX-Bereich*

3. Funkdatenlogger

3.1 Sendefrequenz, Funkkanal und Antenne

Die Sendefrequenz sowie der verwendete Kanal werden mit der Software elproLOG ANALYZE definiert. Es können die drei Frequenzbänder 433MHz und 868MHz für Europa und 915MHz für die USA ausgewählt werden.

Antennen



Landesabhängig werden die entsprechenden farbkodierten Antennen mitgeliefert.

 7.1 Funkeinstellungen

Auslieferungszustand



Die Standardeinstellung ist Kanal A / 868MHz für Europa und Kanal A / 915MHz für die USA.

Übertragungsstörungen



Übertragungsstörungen können durch die Wahl eines anderen Kanals behoben werden. Es stehen je nach Sendefrequenz bis zu 16 Kanäle zur Verfügung. Beim Einsatz von mehreren LR8 Datenloggern empfiehlt es sich, jeden Datenlogger auf einem anderen Kanal zu betreiben.

 7.1 Funkeinstellungen

3.2 Netzwerkanschluss

Der ECOLOG-NET LR8 ist mit einem 10/100 Base T Netzwerkanschluss ausgestattet. Sämtliche Loggerfunktionen und Netzwerkkonfigurationen können über diesen Anschluss durchgeführt werden.

 3.8.1 Netzwerkadresse vergeben

3.3 USB Anschluss

Für den Fall, dass der USB und der LAN Anschluss belegt sind, ist kein Datenaustausch über das LAN möglich!

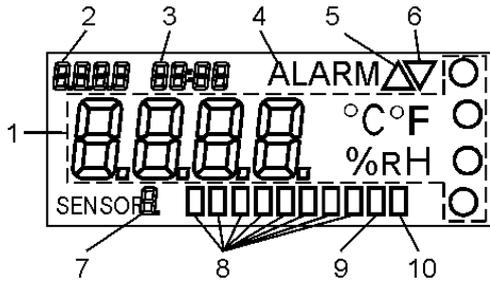


Dieser Anschluss kann zur Parametrierung und zum Datenauslesen benutzt werden, falls kein Netzwerkanschluss zur Verfügung steht. Es können aber keine Netzwerkparameter definiert werden.

Um eine fehlerfreie USB Verbindung zu erreichen, sollte man sich an folgenden Ablauf halten:

1. Speisung am Funkdatenlogger anschliessen und PC einschalten
2. Erst wenn beide Geräte einsatzbereit sind, USB-Kabel anschliessen
3. Der Windows-Treiber muss für den verwendeten USB-Anschluss installiert sein. Falls ein entsprechender Treiber fehlt, kann er mit Hilfe der elproLOG ANALYZE Software CD installiert werden.
4. elproLOG ANALYZE: Optionen - Anschluss - RS232 und 57600 (Hoseries 4) und entsprechenden COM-Port anwählen.

3.4 Anzeige



1. Messwert mit Einheit
2. Datum oder Kommunikation über USB oder LAN Anschluss
3. Zeit
4. Alarm
5. Messwert hat den oberen Grenzwert überschritten
6. Messwert hat den unteren Grenzwert unterschritten
7. Fühlernummer
8. Alarmflag von Fühler 1...8
9. Datenaufzeichnung läuft

Grosse LCD Anzeige für Messwert, Einheit und Zustände

10. Batterie tief
Wird beim Erreichen der Kapazitätsgrenze der Batterie aktiviert. Bei der nächsten möglichen Gelegenheit muss die Batterie ersetzt werden (☞ 3.11 *Wartung*).

Batterie tief

Falls keine Messwerte angezeigt werden sollen, kann die Anzeige des Funkdatenloggers ausgeschaltet werden. Die korrekte Datenaufzeichnung wird durch 4 kleine Kreise in der Messwertanzeige dargestellt. Für Prüfzwecke kann die Messwertanzeige durch die Tastatur temporär eingeschaltet werden. Das Ein- und Ausschalten der Anzeige erfolgt aus der elproLOG ANALYZE Software - Erweitertes Einrichten - Loggeranzeige konfigurieren... - Loggeranzeige aus.

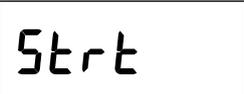
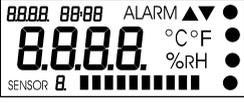
Anzeige ein/aus



DIE ANZEIGE WIRD NUR IM SENDEINTERVALL DER FUNKSENSOREN NACHGEFÜHRT. FÜR EINE KALIBRATION DÜRFEN NUR DIE AUFGEZEICHNETEN MESSWERTE VERWENDET WERDEN!

☞ 7.3.1 **BATTERIELEBENSDAUER**

3.5 Menu

<p>1 Stromsparmmodus</p> 	<p>4 erscheinen nur, wenn der Logger im Stromsparmmodus ist und Daten aufzeichnet. Durch Betätigen der Menutaste wird die Messwertanzeige für einige Sekunden aktiviert.</p> <p> Temporärer Sprung zu Menu Punkt 2</p>
<p>2 Messmodus</p> 	<p> Sprung zu Menu Punkt 3 oder 4 oder 5; je nach Situation</p>
<p>3 Start</p> 	<p>Erscheint nur, wenn der Logger im Start/Stop-Modus ist und auf die Startzeit wartet. StoP, ALA, dISP 6.1.1 Anzeige und elproLOG ANALYZE</p> <p> Sprung zu Menu Punkt 5</p>
<p>4 Quittierung</p> 	<p>Erscheint bei Alarm oder wenn die Funktion: Selbsthaltung gewählt ist und ein Alarm registriert wurde. 3.8.4.1 Fenster: Einrichten der Alarmparameter</p> <p> Sprung zu Menu Punkt 5</p> <p> Rücksetzen der Alarmanzeige und der Kontakte, sowie Eintrag der Rücksetzzeit im Alarmprotokoll und Menuausstieg, Sprung zu Menu Punkt 8</p> <p> Menuausstieg, Sprung zu Menu Punkt 8</p>
<p>5 Funktionen</p> 	<p> Sprung zu Menu Punkt 6</p> <p> Zeitmarke als D2 gekennzeichnet und Menuausstieg, Sprung zu Menu Punkt 8 3.7 Kontakteingänge D1 und D2</p> <p> Menuausstieg, Sprung zu Menu Punkt 8</p>
<p>6 Test der LCD-Anzeige</p> 	<p> Sprung zu Menu Punkt 7</p> <p> Menuausstieg, Sprung zu Menu Punkt 8</p>
<p>7 Test des Alarmausganges</p> 	<p> Rücksprung zu Menu Punkt 4 oder 5</p> <p> OFF - ON - OFF</p> <p> Menuausstieg, Sprung zu Menu Punkt 8</p>
<p>8 Menuausstieg</p> 	<p>Automatischer Rücksprung zu Menu Punkt 1 oder 2 oder 3</p>

FEHLER 5, MODUL ANTWORTET NICHT BEIM DATENAUSLESEN
 - DER FUNKDATENLOGGER BEFINDET SICH NICHT IM MESSMODUS
 - DURCH DRÜCKEN VON F1/F3 ERREICHT MAN EINEN MENUAUSSTIEG

3.6 Grenzwertfunktion / Alarmbedingungen

Der ECOLOG-NET LR8 besitzt eine Funktion zur Grenzwertüberwachung. Diese ist für jeden benutzten Fühler einzeln definierbar 3.8.4 *Definition der Grenzwerte und Alarmparameter*.

Zur Signalisation einer Grenzwertverletzung / eines Alarms besitzt der ECOLOG-NET LR8 mehrere Möglichkeiten:

1. Eine Grenzwertverletzung wird auf der Anzeige fühlerabhängig durch die Alarmflags und die beiden Pfeilspitzen angezeigt 3.4 *Anzeige*. Sie sind nur sichtbar, solange die Grenzwertverletzung effektiv vorhanden ist. Dieser Zustand wird nicht protokolliert
2. Der Text: ALARM wird beim Erfüllen der Bedingungen, welche einen Alarm definieren und abhängig von der gewählten Alarmausgabe (Selbsthaltung), angezeigt.
3. Falls ein Alarm ausgelöst werden soll, besitzt der ECOLOG-NET LR8 eine Sammelalarmfunktion. Diese Funktion wird gleichzeitig mit der Textanzeige: ALARM aktiviert 3.6.1 *Funktion des Sammelalarmkontaktes* und 3.10 *Alarmschemata*.
4. Nach Ablauf der Alarm-Verzögerungszeit wird ein Alarm erst am Ende des darauf folgenden Aufzeichnungsintervalls registriert. Alle Grenzwertverletzungen / Alarme werden im Alarmprotokoll dokumentiert, selbst wenn sie kürzer als das definierte Aufzeichnungsintervall sind!

Grenzwertverletzung

Das Quittieren von Alarmmeldungen erfolgt manuell unter Verwendung der PC Software oder der Tastatur.

Quittieren von Alarmmeldungen

Grenzwertüberwachung



DIE ÜBERWACHUNG DER GRENZWERTE ERFOLGT IMMER IM 1 MINUTENTAKT. WENN DIE ANZEIGE AUSGESCHALTET IST, WIRD DER TEXT: ALARM UND ZUSÄTZLICH ALA BEIM ERFÜLLEN DER ENTSPRECHENDEN BEDINGUNGEN ANGEZEIGT. IST DER FUNKDATENLOGGER IM STOP-MODUS, WERDEN DIE GRENZWERTE NICHT MEHR ÜBERWACHT.

3.6.1 Funktion des Sammelalarmkontaktes

Der ECOLOG-NET LR8 besitzt 4 Möglichkeiten zur Alarmsignalisation:

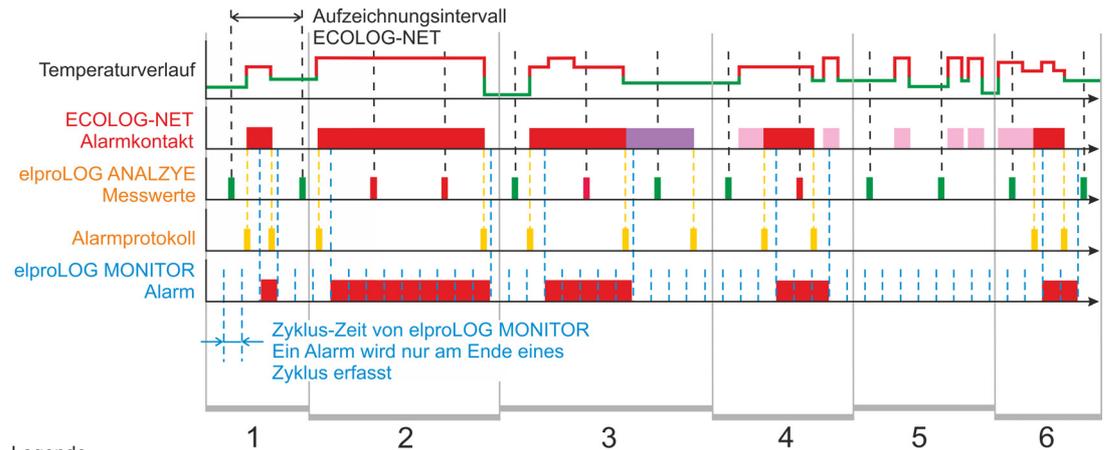
- Relaiskontakt S
Dies ist ein potentialfreier Umschaltkontakt. Der Kontakt wechselt bei einem Alarm oder dem Ausfall der externen Stromversorgung.
- Halbleiterkontakt Alarm 1
Reagiert nur bei einem Alarm
Dies ist ein Halbleiterschalter - Öffner gegen GND des Funkdatenloggers
- Halbleiterkontakt Alarm 2
Reagiert nur bei einem Alarm
Dies ist ein Halbleiterschalter - Schliesser gegen GND des Funkdatenloggers
- Interner Buzzer
Dient der akustischen Alarmierung

Alarm-signalisation:
 - Relaiskontakt
 - Alarm 1
 - Alarm 2
 - Buzzer

3.8.4 *Definition der Grenzwerte und Alarmparameter*

Verdrahtung: 3.9 *Steckerbelegung und Anschlüsse*

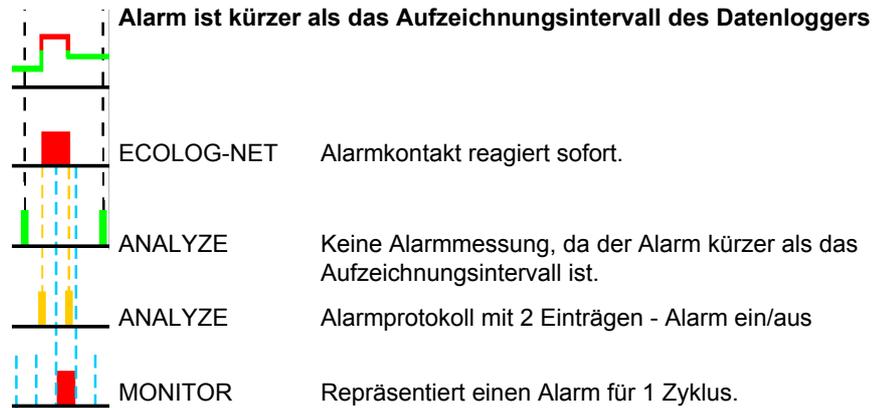
3.6.2 Zeitverhalten Sammelalarm



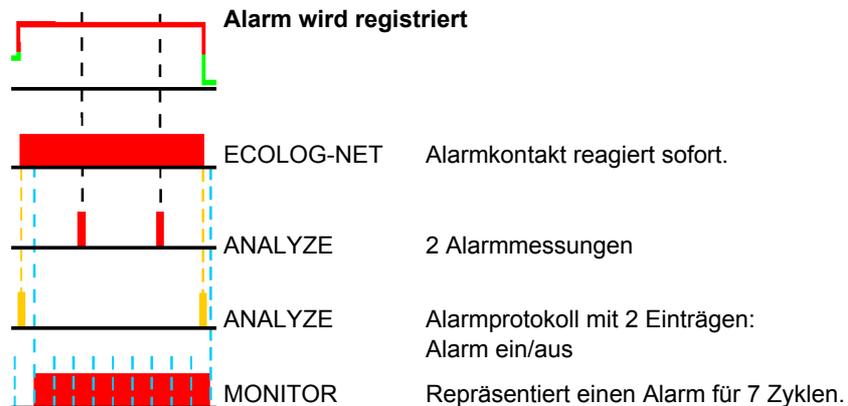
Legende

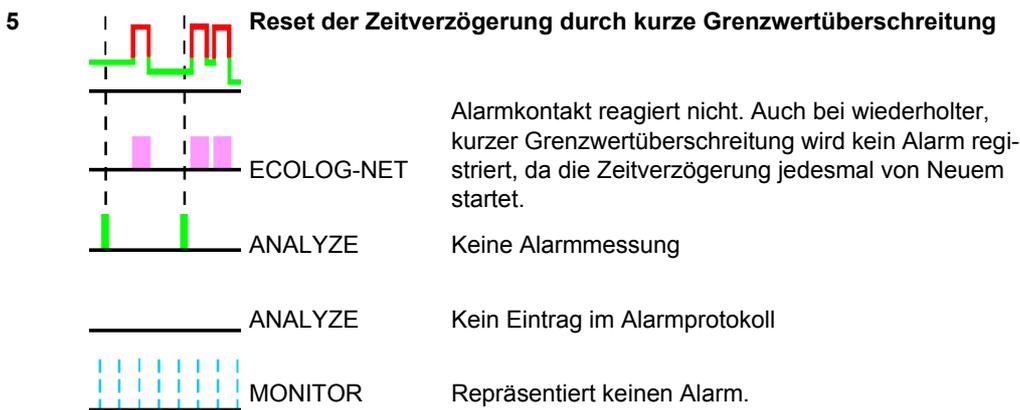
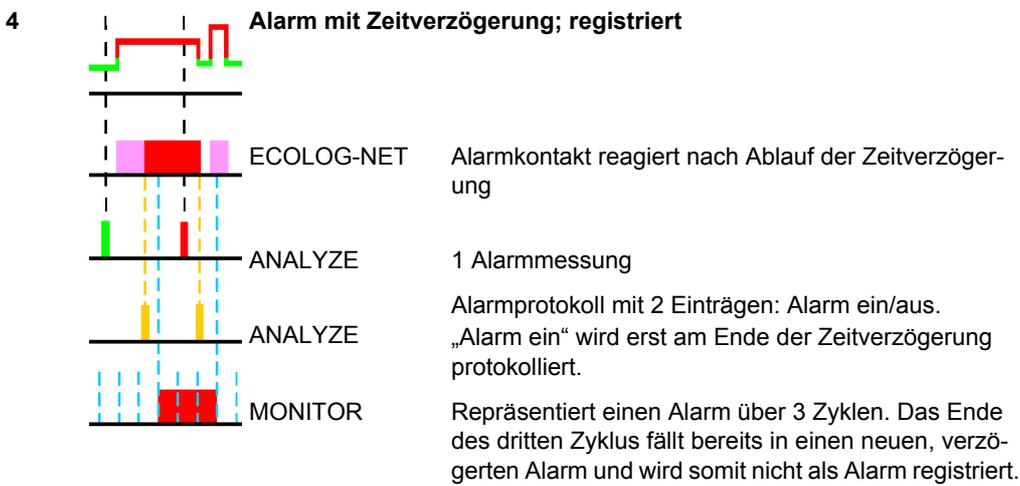
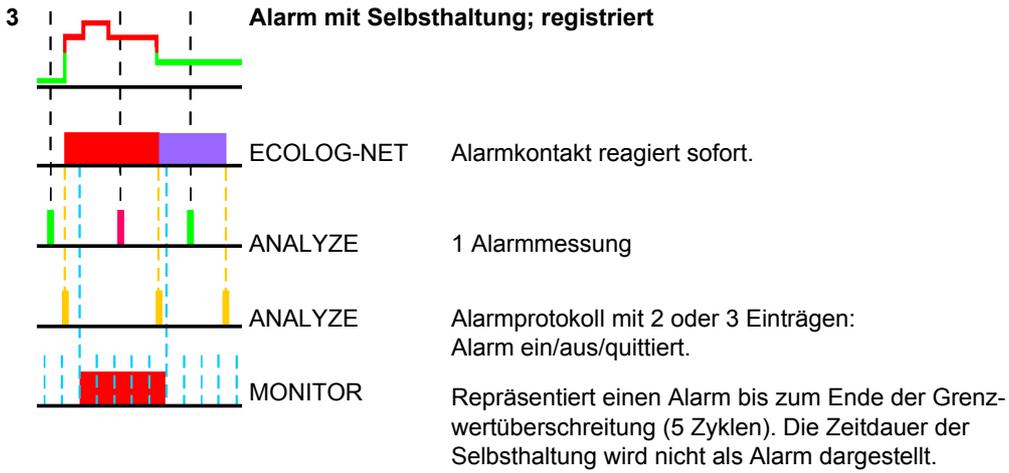
- █ Messwert normal
- █ Alarm
- █ Eintrag im Alarmprotokoll
- █ Selbsthaltung des Alarmkontaktes
- █ Alarmverzögerungszeit

1

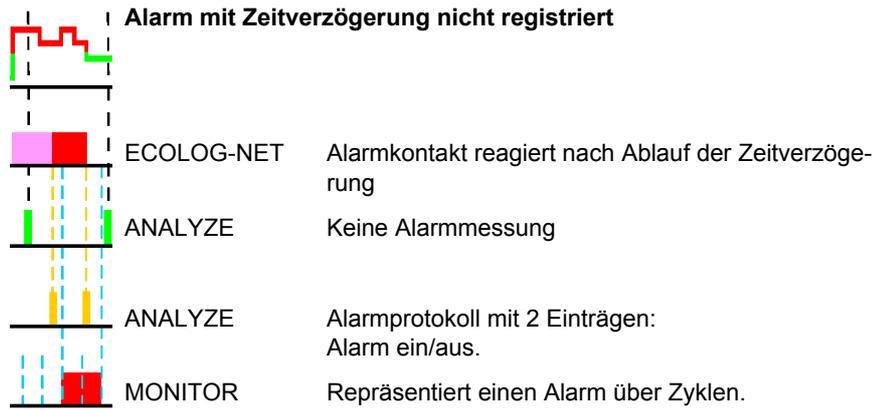


2





6



3.7 Kontakteingänge D1 und D2

Die beiden Eingänge sind mit Doppelfunktionen belegt!
Es sollte jeweils nur eine Funktion benutzt werden!

Funktion	mögliche Konfigurationen			
Markieren	D2 Tastatur	D2 Tastatur	Markieren	D2 Tastatur
Defrost-Eingang	D1 extern		D1 extern	
Alarmweiterleitung		D1 extern	D2 extern [#]	D1 extern und D2 extern

D2 Tastatur Siehe Funktion F2, Zeitmarke als D2 gekennzeichnet 3.5 Menu
Mit dieser Funktion können Ereignisse wie z.B. ein Wächterrundgang auf dem Logger registriert werden.

D1 extern Als Defroster-Eingang (3.8.4 Definition der Grenzwerte und Alarmparameter) oder zur Alarmweiterleitung.
Verdrahtung 3.9 Steckerbelegung und Anschlüsse

Zur Alarmweiterleitung.
Verdrahtung 3.9 Steckerbelegung und Anschlüsse und 3.10 Alarmschemata

- Der Zustand von D1 und D2 wird im Alarmprotokoll nicht festgehalten und hat keinen Einfluss auf die Alarmkontakte. Sie werden erst am Ende des folgenden Aufzeichnungsintervalls im Speicher des Funkdatenloggers registriert. In der Messwerttabelle von elproLOG ANALYZE sind die beiden Kontakte als D1, D2 oder MarkPos dargestellt.
- Alarmweiterleitung wird in Kombination mit der Software elproMONITOR benutzt. Der Zustand (Alarm / kein Alarm) der Kontakte wird jeweils beim Update der Monitoraten überprüft. Zustandswechsel zwischen zwei Updates werden nicht erfasst.

Zustand

Alarmweiterleitung

3.8 Funkdatenlogger konfigurieren

Als Vorbereitung einer Installation sollten die Zuordnungen der Funksensoren zu den Funkdatenloggern und die benutzten Netzwerkadressen definiert werden.

Weitere Vorbereitungsschritte sind:

- Definition der Grenzwerte
- Belegung der Alarmausgänge
- Funktion der digitalen Eingänge

Zuordnungen

3.8.1 Netzwerkadresse vergeben

Zur Identifikation eines Funkdatenloggers in einer Netzwerkkumgebung erhält jeder Funkdatenlogger eine eindeutige Netzwerkadresse. Diese Adresse ist aus 3 Informationen aufgebaut: IP-Adresse, Subnet Maske und Default Gateway. Für die Programme elproLOG ANALYZE und elproMONITOR empfehlen wir die Benutzung einer fixen IP-Adresse.

Um Netzwerkkonflikte zu vermeiden, muss der Netzwerkadministrator die Adressen vergeben! Diese 3 Informationen müssen von Hand in jeden Funkdatenlogger mit Hilfe der Software Digi Device Discovery eingegeben werden.

Weitere Informationen zur Installation elproLOG ANALYZE Bedienungsanweisung SE3003D oder in der OnlineOnline Hilfe. Für weitere Netzwerkinformationen ECOLOG-NET Serviceanleitung IT6001A.

Diese beiden Anleitungen befinden sich auf der ELPRO Homepage [www.elpro.com/Download/Datenblätter/ECOLOG-NET Netzwerk-Datenlogger](http://www.elpro.com/Download/Datenblätter/ECOLOG-NET%20Netzwerk-Datenlogger).

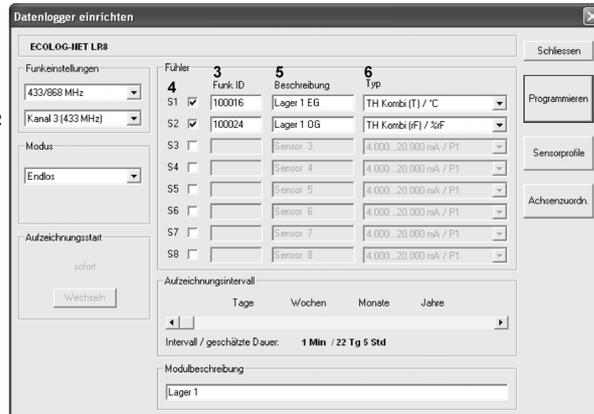
Digi Device Discovery
Fixe IP



Für den Betrieb der Netzwerk Schnittstelle benötigt der Datenlogger eine externe Stromversorgung. Nach Anschluss der Stromversorgung dauert es ca. 1 min, bis der Datenlogger über das Netzwerk ansprechbar ist.

3.8.2 elproLOG ANALYZE - Datenlogger einrichten

Von den 8 Fühlern des ECOLOG-NET LR8 sind jeweils 4 beliebige Messgrößen in der elproLOG ANALYZE Software darstellbar 3.8.2.2 Achsenzuordnung.



Funkdatenlogger einrichten

Das Fenster „Datenlogger einrichten“ wird für die Vorgabe der Funk- und Mess- Parameter benutzt.

Funkparameter

1. Auswahlliste für die Sendefrequenz
2. Auswahlliste für den benutzten Funkkanal
3. Funk ID

Die Zuordnung der Messkanäle zu den ID-Nummern entspricht der Definition auf dem Typenschild.

ID-Nummer

DIE FUNKSENSOREN WERDEN IN DER PRODUKTION MIT FIXEN ID-NUMMERN VERSEHEN, DIE NICHT DURCH DIE SOFTWARE ELPROLOG ANALYZE GEÄNDERT WERDEN KÖNNEN. SOMIT IST SICHERGESTELLT, DASS JEDE NUMMER NUR EINMAL VERGEBEN WIRD.

DATEN KÖNNEN NUR ERFASST WERDEN, WENN DIE GEWÄHLTE SENDEFREQUENZ UND DER KANAL FÜR DEN FUNKDATENLOGGER UND DESSEN FUNKSENSOREN IDENTISCH SIND.

Fühler

4. S1 ... S8
Durch die Check-Boxen werden die Fühler zur Aufzeichnung ausgewählt.
 5. Beschreibung
Freies Textfeld
 6. Typ
Es kann einer der vordefinierten Messbereiche dem Messkanal zugeordnet werden.
4. Funksensoren

Messparameter

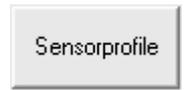
Die Messparameter sind allgemeine Vorgaben, welche von der durchzuführenden Überwachungsfunktion abhängen.

- Modus
- Aufzeichnungsstart
- Aufzeichnungsintervall
- Modulbeschreibung
- Schliessen, Programmieren



3.8.2.1 Sensorprofile

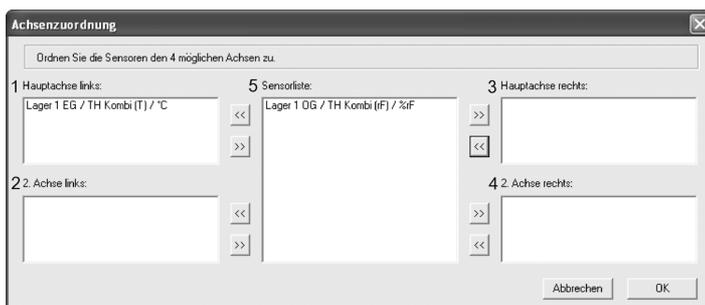
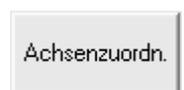
Öffnet das Fenster zur Parametrierung der Funksensoren, die für den Anschluss von 4-20mA Transmittern geeignet sind.



1. Durch Selektieren eines Profils ist es möglich, den Messbereich und die Einheit zu definieren
☞ Punkt 2 bis 6.
2. Menu zur Auswahl der auf dem Display angezeigten Messwerteinheit.
 Die Messwerteinheiten °C, °F und %rH werden auf der Anzeige dargestellt. Für alle anderen Einheiten wähle man einen der 4 Punkte (Punkt 1 bis 4) aus. Die Punkte sind von oben (1) bis unten (4) nummeriert (☞ 3.4 Anzeige).
3. Die Graphikfunktion der Software elproLOG ANALYZE kann bis zu 4 unabhängige y-Achsen darstellen. Jeder dieser Achsen kann eine eigene Messwerteinheit zugeordnet werden.
 Im Text der Einheit darf kein " ; " verwendet werden, da dieses Zeichen defaultmässig als Trennzeichen bei der Kommunikation mit dem elproMONITOR benützt wird.
4. Skalierung der Messung gemäss den Angaben des Fühlers für das untere Messbereichsende.
5. Skalierung der Messung gemäss den Angaben des Fühlers für das obere Messbereichsende.
6. Skalierte Messwerte werden gerundet und als ganzzahliger Wert dargestellt.
7. Limitierung von Messwerten ausserhalb der Messspanne auf den definierten Bereich.
 Werte über der Messspanne ergeben O.F.
 Werte unterhalb der Messspanne ergeben U.F.
 N.C. wird nicht dargestellt
☞ 6.1 Funkdatenlogger

3.8.2.2 Achsenzuordnung

Öffnet das Fenster, welches das Zuordnen der Fühler zu den 4 darstellbaren Y-Achsen in der elproLOG ANALYZE Graphik ermöglicht.



1. Hauptachse links
2. Nebenachse links
3. Hauptachse rechts
4. Nebenachse rechts
 Der Unterschied zwischen den 4 Achsen kann sowohl im Messbereich als auch in der Mesgrösse bestehen. Die Hauptachsen sind die dominanten Achsen bei der Skalierung der Graphik.
5. Liste aller möglichen Sensoren, welche noch keiner Achse zugeordnet sind.

Einheit und Messbereich



Der gleichen Achse können nur Fühler mit der gleichen Einheit und dem gleichen Messbereich zugeteilt werden.

Mehrere Datenlogger darstellen

elproLOG ANALYZE Funktion: Überlagern
Zur Zeit können die ECOLOG-NET LR8 nicht überlagert werden.

3.8.3 elproLOG ANALYZE - Erweitertes Einrichten



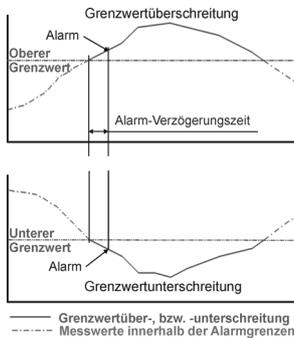
Name	Funktion
Direkte Justierung durch Eingabe der Werte ...	Diese Funktion dient dem Justieren der Fühler.
Kalibrierdatum setzen	Diese Funktion trägt das aktuelle Datum als Kalibrierdatum im Status des Funkdatenloggers ein.
Definition der Alarmschwellen...	3.8.4 <i>Definition der Grenzwerte und Alarmparameter</i> In diesem Fenster wird auch der interne Buzzer ein/aus geschaltet
Alarm zurücksetzen	Mit dieser Funktion wird eine Alarmmeldung quittiert.
Setzen von Datum und Zeit...	Hier kann man die interne Uhr des Funkdatenloggers richten.
Loggeranzeige konfigurieren...	3.4 <i>Anzeige</i>
Kommunikationseinstellungen konfigurieren...	Einstellungen für den Terminal Modus D-HC-6001Ax
Temperatureinheit für Anzeige setzen...	Auswahl der verwendeten Temperatureinheit. Es kann zwischen °C und °F gewählt werden.
Passwort ändern...	Setzen eines Passwortes. Löschen: Durch Eingabe des Passwortes nur in der Zeile "Altes Passwort" wird es gelöscht
Programmierung der Batteriewechselzeit...	Diese Funktion dient dem Neustart des Funkdatenloggers nach einem Batteriewechsel (2. <i>Allgemeine Anwendungs- und Sicherheitshinweise</i>).

3.8.4 Definition der Grenzwerte und Alarmparameter

Grenzwerte und Alarmparameter werden im Fenster „Einrichten der Alarmparameter“ definiert. Die Grenzwertüberwachung erfolgt nur auf Fühler, die in der Messfunktion angewählt sind. Ein Alarm wird durch die folgenden Bedingungen ausgelöst:

- Der Messwert muss ausserhalb des definierten Bereichs liegen, das heisst, der Messwert ist höher als der maximal zulässige Grenzwert oder tiefer als der minimal zulässige Grenzwert.
- Die Grenzwertverletzung muss länger anstehen als die definierten Verzögerungszeiten betragen.
- Die Grenzwertverletzung bleibt solange bestehen, bis der Messwert sich wieder im zulässigen Bereich befindet.

Bedingungen 



3.8.4.1 Fenster: Einrichten der Alarmparameter

Name	Funktion
Alarm ein	Durch Selektieren dieses Feldes wird die Grenzwertfunktion eingeschaltet,  3.6 Grenzwertfunktion / Alarmbedingungen.
Alarmschwellwerte	Eingabefelder für die unteren und oberen Grenzwerte.
Alarmverzögerungszeit	- normal Ein Alarm erfolgt erst, wenn die Grenzwertverletzung länger als die vorgegebene Zeit dauert. - Defroster ein Wenn die Funktion "Defroster prüfen" aktiv ist und der Defrosterkontakt D1 geschlossen ist, wird erst ein Alarm ausgelöst, wenn die Grenzwertverletzung länger dauert, als die Zeit, welche in diesem Eingabefeld definiert ist.
Alarmausgabe	Dieser Modus wird für alle Anwendungen benützt, bei welchen man ein externes Gerät wie ein Blitzlicht oder ein Telefonwahlgerät ansteuern will. - keine Auswahl Der Text: ALARM wird für die Dauer der Grenzwertverletzung angezeigt. Der Alarmkontakt ist für die Dauer der Grenzwertverletzung geschlossen. - selbsthaltend Dieser Modus wird für alle Anwendungen benützt, bei welchen man ein externes Gerät wie ein Blitzlicht oder ein Telefonwahlgerät ansteuern will. Der Text: ALARM wird bis zum manuellen Rücksetzen angezeigt. Der Alarmkontakt bleibt bis zum manuellen Rücksetzen geschlossen. - buzzer Ein- Ausschalten des Buzzers
Schliessen / Schreiben	Diese Knöpfe werden zum Programmieren des Funkdatenloggers und Schliessen des Fensters „Einrichten der Alarmparameter“ benützt.

3.9 Steckerbelegung und Anschlüsse



USB: Anschluss für lokales Auswerten und Programmieren

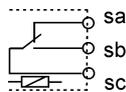
LAN: RJ45 Buchse für Netzwerkanschluss

3.9.1 Alarm

Stecker weiss
DB9 female
Art.-Nr. 800506

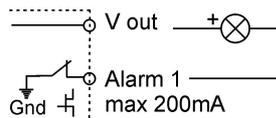
Pin	Signal	Funktion
1	sb	Alarmkontakt (Relaiskontakt)
2	Gnd	Masse
3	Gnd	Masse
4	Alarm 1	Alarmausgang 1
5	V out	Alarmspeisung (Logger-Betriebsspannung)
6	sc	Alarmkontakt (Relaiskontakt)
7	sa	Alarmkontakt (Relaiskontakt)
8	Gnd	Masse
9	Gnd	Masse

Alarmkontakt



Alarmkontakt (Relais)
Relaiskontakt im stromlosen Zustand dargestellt.
Verbindung sa - sc: Alarm
Verbindung sb - sc: kein Alarm
Dieses Relais ist angezogen (sb - sc), sobald Speisung vorhanden ist.
Schaltlast max. 42VAC oder VDC; 500mA

Alarmausgang 1



Alarmausgang 1 (Öffner)
Halbleiterkontakt! Nur für Gleichspannung (DCV) verwenden
- Öffnet bei Alarm
- Kein potentialfreier Kontakt
- Alarmkabel max. 15m lang

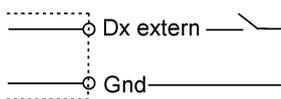
3.9.2 Speisung, Kontakteingänge, Alarm 2

**Externe Speisung
Kontakteingänge
und Alarm 2
Stecker rot
BD9 male
Art.-Nr. 800505**

Pin	Signal	Funktion
1	Alarm 2	Alarmausgang 2
2	D1 extern	Kontakteingang 1
3	D2 extern	Kontakteingang 2
4	Gnd	Masse
5	V in	Externe Speisung (Logger-Betriebsspannung)
6	Gnd	Masse
7	Gnd	Masse
8	Gnd	Masse
9	Gnd	Masse

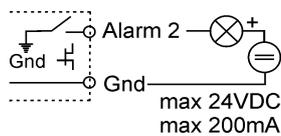


SICHERHEITS- UND ANWENDUNGSHINWEISE DES NETZTEILES BERÜCKSICHTIGEN.



Kontakteingang

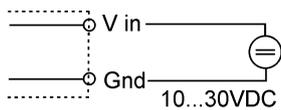
Kontakteingang
1 und 2



Alarmausgang 2 (Schliesser)

- Halbleiterkontakt! Nur für Gleichspannung (DCV) verwenden
- Schliesst bei Alarm
- Kein potentialfreier Kontakt
- Alarmkabel max. 15m lang

Alarmausgang 2



Externe Speisung

Achtung: Der Anlaufstrom beträgt kurzfristig ca 1.6A (100ms). Wenn mehrere Datenlogger am gleichen Netzteil betrieben werden, muss das Netzteil entsprechend leistungsfähig sein.

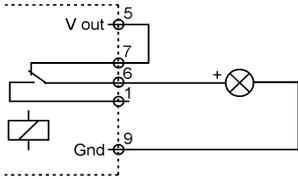
Externe Speisung



3.10 Alarmschemata

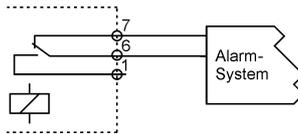
3.10.1 Alarm; Stecker weiss

Alarm = Grenzwertverletzung



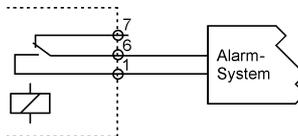
- Alarm: Kontakt offen
- Datenlogger benötigt externe Speisung zur Signalisierung
 ➔ 3.9.2 *Speisung, Kontakteingänge, Alarm 2*
- Relais
- Schaltlast max. 42VAC oder VDC; 500mA

Alarm = Grenzwertverletzung oder Ausfall der externen Speisung



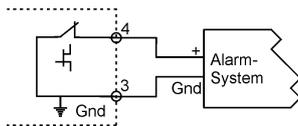
- Alarm: Kontakt offen
- Relais
- Schaltlast max. 42VAC oder VDC; 500mA

Alarm = Grenzwertverletzung, Ausfall der externen Speisung oder Kabelbruch



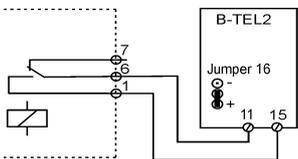
- Alarm: Kontakt offen
- Relais
- Schaltlast max. 42VAC oder VDC; 500mA

Alarm = Grenzwertverletzung oder Kabelbruch



- Alarm: Kontakt offen
- Datenlogger braucht keine externe Speisung
- Halbleiterkontakt! Nur für Gleichspannung (DCV) verwenden
- Schaltlast max. 24VDC; 200mA

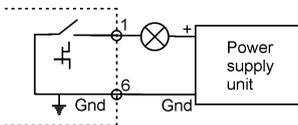
3.10.1.1 Telefonwahlgerät von ELPRO



- Alarm: Grenzwertverletzung, Ausfall der Datenloggerspeisung oder Kabelbruch zwischen Datenlogger und Telefonwahlgerät.
- Jumper 16, siehe Abbildung
- Einstellungen B-TEL 2
 "Connection type" auf "Positive command" setzen

3.10.2 Speisung; Stecker rot

Alarm = Grenzwertverletzung



- Alarm: Kontakt geschlossen
- Halbleiterkontakt! Nur für Gleichspannung (DCV) verwenden
- Signalisation verfügt über eigene Speisung
- Schaltlast max. 24VDC; 200mA

3.11 Wartung

Um ein einwandfreies Funktionieren des Funkdatenloggers sicherzustellen, sollten die folgenden Punkte Teil eines periodischen Wartungsplanes sein:

Wartungsplan

- Funkdatenlogger auslesen und Daten speichern
- Alarmfunktion testen, falls sie verwendet wird
- Überprüfen der Güte der Funkverbindungen zu den Funksensoren (4.2.3 *Sendefrequenz und Funkkanal zuordnen*)
- Batterie austauschen (1.1 *Funkdatenlogger* und 7.5.2 *Zubehör*)

Die Überwachung der Batterie basiert auf einer Energieverbrauchszählung. Aus diesem Grund darf nur die vom Hersteller empfohlene Batterie verwendet werden. Bei Nichtgebrauch des Loggers muss die Batterie eingesetzt bleiben. Fremdbatterien oder das Entfernen der Batterie führen zu einer Fehlanzeige dieses Indikators.

Batterie

Batteriewechsel



NACH DEM BATTERIEWECHSEL MUSS DIE BATTERIEWECHSELZEIT (ELPROLOG ANALYZE SOFTWARE - ERWEITERTES EINRICHTEN - PROGRAMMIERUNG DER BATTERIEWECHSELZEIT...) GESETZT WERDEN, DA SONST DER ENERGIEZÄHLER NICHT FUNKTIONIERT!

3.12 Stromausfall

In der aktuellen Version beträgt die Lebensdauer der Batterie im Funkdatenlogger ECOLOG-NET LR8 ca. 3 Monate bei einem totalen Stromausfall (Backup). Alle aufgezeichneten Daten bleiben erhalten. Dieser Zustand wird durch 4 kleine Kreise in der Messwertanzeige dargestellt.

3.4 *Anzeige - Batterie tief*

Batterielebensdauer



Es werden keine Daten aufgezeichnet (<=min).

4. Funksensoren

Mit den zum Funkdatenlogger ECOLOG-NET LR8 gehörenden Funksensoren kann man Temperatur- und Luftfeuchtigkeits-Werte sowie 4-20mA Signale erfassen.

4.1 Typen

Temperatur

- RT1e 1 externer Pt100 Temperaturfühler
 - RT2e 2 externe Pt100 Temperaturfühler
- Die externen Pt100 Fühler können mit 3- oder 4-Leiteranschluss verwendet werden.

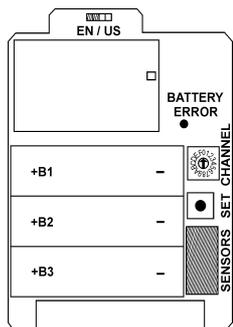
Temperatur und Luftfeuchtigkeit

- RTH1i 1 interner Feuchte- Temperaturfühler
- RTH1e 1 externer Feuchte- Temperaturfühler mit 3m Kabel

4-20mA Signal

- RA2e 2 externe 4-20mA Transmitter

4.2 Inbetriebnahme



4.2.1 RTxx .. RTH1x - Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Im Inneren des Gehäuses des Funksensors befinden sich diverse Bedienelemente, die Fühleranschlüsse und die zum Betrieb notwendigen 3 Batterien.

Technische Daten und die Klemmenbelegungen im Feld "SENSORS" 7.3.1 *Batterielebensdauer*

Batterien

In den Funksensoren werden 3 Lithium 3.6V Batterien verwendet. Die Kapazität der Batterien reicht für einen Betrieb von 1.5 - 5 Jahren.

Schlechte Funkverbindung oder Tiefe Umgebungstemperaturen können die Batterielebensdauer reduzieren. 7.3.1 *Batterielebensdauer*

Ersatzbatterien 7.5.2 *Zubehör*



BATTERY ERROR

Diese LED leuchtet rot, wenn eine der Batterien falsch eingesetzt wurde.



SET - Taste

Durch langes Drücken der SET - Taste (6 Sekunden) wird der Batteriezähler zurückgesetzt.



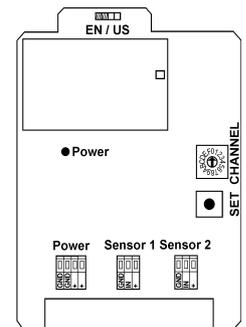
Batteriezähler

Der Zustand der Batterien wird im Funkdatenloggerstatus dokumentiert

elproLOG ANALYZE.

4.2.2 RA2e - 4-20mA Signale

Im Inneren des Gehäuses des Funksensors befinden sich diverse Bedienungselemente, die Anschlüsse für zwei 4-20mA Transmitter und für die zum Betrieb notwendige Spannungsversorgung. Technische Daten und die Klemmenbelegungen 7.3.4 RA2e - 2 externe 4-20mA Transmitter.



Für den Betrieb des Funksensors wird eine Versorgungsspannung von 24VDC benötigt. Die Leistungsfähigkeit des Netzteiles richtet sich nach dem totalen Leistungsverbrauch der eingesetzten Transmitter und des Funksensors.

Leistungsverbrauch des Funksensors 7.3.4 RA2e - 2 externe 4-20mA Transmitter

Daten der lieferbaren Netzteile 7.5.2 Zubehör

Netzteil

PWR

Diese LED leuchtet grün, wenn die zum Betrieb erforderlichen 24VDC vorhanden sind.



SICHERHEITS- UND ANWENDUNGSHINWEISE DES NETZTEILES BERÜCKSICHTIGEN.

4.2.3 Sendefrequenz und Funkkanal zuordnen

Die Sendefrequenz sowie der verwendete Funkkanal werden anhand der Positionen der internen Schalter definiert. Es können die drei Frequenzbänder 433MHz und 868MHz für Europa (EN) und 915MHz für die USA (US) benutzt werden. Beim Einsatz von mehreren LR8 Datenloggern empfiehlt es sich, jeden Datenlogger auf einem anderen Kanal zu betreiben. 7.1 Funkeinstellungen und 3.8.2 elproLOG ANALYZE - Datenlogger einrichten



Für jedes Frequenzband sind die entsprechenden Antennen zu verwenden.

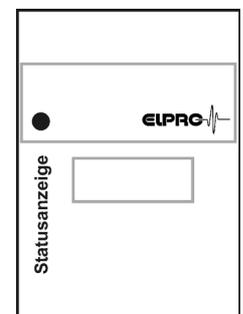
SET - Taste

Durch kurzes Drücken der SET - Taste (1 Sekunde) werden die Einstellungen übernommen und der Test der Funkverbindung gestartet. Der Test dauert ca. 2 Sekunden. Das Testresultat wird durch mehrfaches farbiges Blinken der Statusanzeige im 1 Sekundentakt dargestellt.



Statusanzeige - Testresultat

Güte der Funkverbindung		Blinkt, Anzahl	Farbe
gute Funkverbindung	100%	5	grün
↓	80%	4	grün
	60%	3	grün
	40%	2	grün
	20%	1	grün
schlechte Funkverbindung	20%	1	grün
Keine Funkverbindung oder falsche Einstellungen*		1	rot



Bei einem schlechten Testresultat kann das Verschieben des Funksensors zur Verbesserung der Funkverbindung führen 2.1 *Antennenposition*.

Wenn keine Funkverbindung aufgebaut werden kann, sollten die Einstellungen der Sendefrequenz und des Kanals überprüft werden. Eine Funkverbindung ist nur möglich, wenn alle benutzten Funksensoren und der zugeordnete Funkdatenlogger die gleichen Einstellungen haben Status des Funkdatenloggers in elproLOG ANALYZE.

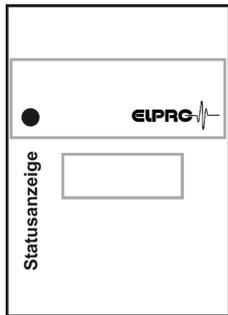
Funkkanalwechsel

Möchte man während des Betriebs den Funkkanal wechseln, muss man nach der Auswahl des neuen Kanals kurz die SET - Taste drücken.

4.3 Betrieb

Statusanzeige

Der ungestörte Betrieb wird durch grünes Blinken der Statusanzeige im 10 Sekunden Takt dargestellt.



Statusanzeige - Betrieb

Güte der Funkverbindung	Blinkt, Anzahl	Farbe
gute Funkverbindung	1	grün
Keine Funkverbindung oder falsche Einstellungen*	1	rot



***) BEI 2 KANALIGEN FUNKSENSOREN MÜSSEN IMMER BEIDE SENSOR ID-NUMMERN BEI DER LOGGERKONFIGURATION EINGEGEBEN WERDEN. IN ELPROMONITOR MUSS DER NICHTBENUTZTE KANAL DEAKTIVIERT SEIN.**

4.4 Wartung

4.4.1 RTxx .. RTH1x - Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Wartungsplan

Um ein einwandfreies Funktionieren der Funksensoren sicherzustellen, sollten die folgenden Punkte Teil eines periodischen Wartungsplanes sein:

- Funksensoren kalibrieren
- Batterien ersetzen 4.2.1 *RTxx .. RTH1x - Temperatur und Luftfeuchtigkeit* und 7.5.2 *Zubehör*

Batteriewechsel

Die Überwachung der Batterie basiert auf einer Energieverbrauchszählung. Aus diesem Grund darf nur die vom Hersteller empfohlene Batterie verwendet werden. Bei Nichtgebrauch des Sensors muss die Batterie im Funksensor eingesetzt bleiben. Fremdbatterien oder das Entfernen der Batterie führen zu einer Fehlanzeige dieses Indikators.

Messwertanzeige

Nach dem Einsetzen der neuen Batterien wechselt die Anzeige im ECOLOG-NET LR8 von "n.c." zur Messwertanzeige.



NACH DEM BATTERIEWECHSEL MUSS DIE SET-TASTE FÜR 6 SEKUNDEN GEDRÜCKT WERDEN, DA SONST DER ENERGIEZÄHLER NICHT KORREKT FUNKTIONIERT

4.4.2 RA2e - 4-20mA Signale

Wartungsplan

Um ein einwandfreies Funktionieren der Funksensoren sicherzustellen, sollten die folgenden Punkte Teil eines periodischen Wartungsplanes sein:

- Funksensoren mit 4-20mA Stromquelle kalibrieren
- Transmitter kalibrieren

Batteriewechsel

Zum Betrieb des Funksensors wird keine Batterie benötigt.

5. Installation

Die folgenden Punkte beschreiben einen Schritt für Schritt Ablauf für die Inbetriebnahme des Funkdatenloggers und dessen Funksensoren.

1. Funkdatenlogger und Funksensoren gemäss Planung montieren und Netzwerk, Speisung, Kontaktteingänge, Alarmausgänge und Fühler anschliessen.
2.  4.2.3 *Sendefrequenz und Funkkanal zuordnen*
3. Kommunikations-Test LAN
Kommunikation überprüfen - PING
Überprüfung der Netzwerkkonfiguration und Funktionstest der Kommunikation mit elproLOG ANALYZE und Überprüfen der Güte der Funkverbindungen zu den Funksensoren
4. elproLOG ANALYZE
Datenlogger parametrieren,  3.8 *Funkdatenlogger konfigurieren*.
5. elproMONITOR
Dieses Programm wird zur online Messwertanzeige eingesetzt. Für eine detaillierte Beschreibung der Funktion und der Anwendung  SM3031D.
6. Verifikation der Installation
Überprüfen der Installation und sicherstellen, dass Fühlerposition, Alarmparameter und Netzwerkadresse richtig sind. Als Hilfsmittel können z.B. Stromkalibratoren verwendet werden, um definierte Messwerte zu simulieren.
7. Dokumentation
Dokumentation der durchgeführten Konfiguration. Protokollieren der Netzwerkparameter auf einem Statusausdruck des Funkdatenloggers.

Verbindungstest 

PING 

elproLOG ANALYZE 

elproMONITOR 

IP-Adresse 

 IP-Adresse auf dem Typenschild des Funkdatenloggers festhalten. Dies ist die einfachste Möglichkeit, den Funkdatenlogger bei der Installation zu identifizieren.

6. Zustands- und Fehlermeldungen

6.1 Funkdatenlogger

6.1.1 Anzeige und elproLOG ANALYZE

Anzeige elproLOG ANALYZE

ALA	--	Zusätzlicher Alarmtext im Stromsparmmodus
CON	--	Funkdatenlogger ist am Kommunizieren mit der Software
USB	--	Kommunikation erfolgt über den USB Anschluss
LAN	--	Kommunikation erfolgt über den LAN Anschluss
dISP	Messwert	Der Messwert ist ausserhalb des auf der Anzeige darstellbaren Bereiches (-999 ... 9999). Die Messwerte werden aber korrekt aufgezeichnet.
Strt	--	Der Funkdatenlogger wartet auf den Aufzeichnungsstart gemäss Programmierung im Menüpunkt: Datenlogger einrichten
StOP	--	Funkdatenlogger im Start/Stop-Betrieb und der Speicher ist voll. Keine weiteren Messwerte werden aufgezeichnet. Für eine erneute Datenaufzeichnung muss der Logger neu programmiert werden. Dies ist der Auslieferungszustand des ECOLOG-NET LR8
U.F.	<=min	Der Funksensor hatte noch nie ein Verbindung zum Funkdatenlogger. RA2e: Messkanal aktiviert aber kein Fühler an Sensor 1 angeschlossen RTxx: Messkanal aktiviert aber kein Fühler angeschlossen
	- O.F. - O.F. - C.FO - C.FO - zufälliger Messwert	- zufälliger Messwert
C.Fd	C.F.	Fehlerhafter Funkdatenlogger
n.c.	N.C.	RTH1x: Messkanal aktiviert aber kein Fühler angeschlossen RA2e: Messkanal aktiviert aber kein Fühler an Sensor 2 angeschlossen

6.1.2 Status in elproLOG ANALYZE

RAM IMG-BMP destroyed

Diese Fehlermeldung erscheint im Funkdatenlogger-Status in der Zeile: Modulzeit. Die Ursache für diese Fehlermeldung kann zum Beispiel ein Batteriewechsel sein, bei dem die Batteriewechselzeit nicht programmiert wurde ( 3.11 *Wartung*).

System resets since last reprogramming

Diese Meldung kann im Funkdatenlogger-Status in der Zeile: Umprogrammiert am erscheinen. Sie ist das Resultat des Resetzählers. Alle Einträge im Alarmprotokoll werden gelöscht!

Batterie

Der Zustand der Batterien (Funkdatenlogger und Funksensoren) wird in der Statusinformation (elproLOG ANALYZE) des Funkdatenloggers aufgeführt.
Batteriewechsel:  3.11 *Wartung*

Firmware

Die Version der Firmware wird im Status dokumentiert.

6.1.3 Meldungen in elproMONITOR

Text

UNDEF	Undefined
G.F.	General Error
S.C.	Short Circuit
N.C.	Not Connected, Verlust der Funkverbindung
O.F.	Range Overflow
U.F.	Range Underflow oder der Funksensor hatte noch nie ein Verbindung zum Funkdatenlogger
C.FO	Conversion Failure Overflow, kein Fühler angeschlossen
C.FU	Conversion Failure Underflow
C.FD	Conversion Failure Data
C.FG	Conversion Failure General
DISP	Display Range Error

6.2 Funksensor

6.2.1 Statusanzeige

Betrieb	Blinkt grün in einem Intervall von 10 Sekunden
Störung	Der Unterbruch der Funkverbindung wird durch rotes Blinken in einem Intervall von 10 Sekunden signalisiert. Der erneute Aufbau der Funkverbindung kann bis zu 1 Minute dauern.
Verbindungstest	Blinkt grün / rot  4.2.3 <i>Sendefrequenz und Funkkanal zuordnen</i>
Im Gehäuse: BATTERY ERROR	Diese LED leuchtet rot, wenn eine der Batterien falsch eingesetzt wurde.

6.2.2 Status in elproLOG ANALYZE

Der Zustand der 3 Batterien wird in der Statusinformation (elproLOG ANALYZE) des Funkdatenloggers aufgeführt.

Batteriewechsel:  *Wartung siehe: 4.4 Wartung*

Batterien 

Informationen bezüglich der Sensordaten und Zuordnungen der Funksensoren zum Funkdatenlogger sind im Status des Funkdatenloggers dokumentiert.

Zuordnungen 

7. Technische Daten

7.1 Funkeinstellungen

Europa / USA / Kanada

Frequenzband	Europa	Amerika / Kanada
433 MHz	zugelassene Frequenzen	Darf nicht verwendet werden! Diese Frequenzbänder sind durch Satellitenflug und Mobilfunk bereits belegt!
868 MHz		
915 MHz	Darf nicht verwendet werden! Dieses Frequenzband ist für Bahnfunk reserviert!	zugelassene Frequenz

Kanal	Europa		Amerika / Kanada	
	ETSI (MHz)	Farbkodierung der Antenne	FCC (MHz)	Farbkodierung der Antenne
0 - 9	433	rot	915	gelb
A - F	868	grau	915	gelb

Antenne

- Extern, omnidirektional
- 1/4 Wellenlänge
- Kunststoffpeitsche
- RP-SMA Anschluss
- Die Reichweite beträgt ca. 1000m im offenen Gelände und bei Sichtverbindung

Signalabschwächung in Luft

Frequenzband (MHz)	Signalabschwächung in einer Distanz von:			
	10m		100m	
	dB	Faktor	dB	Faktor
433	45	180	65	1800
868	51	360	71	3600
915	51.5	380	71.5	3800

Dieses Beispiel veranschaulicht recht gut den dramatischen Zusammenhang zwischen Freiraumdämpfung und Sendefrequenz.

Der Dämpfungsfaktor für feste Materialien ist 4 - 6 mal höher als der Faktor der Freiraumdämpfung (Luft).

7.2 Funkdatenlogger

7.2.1 Einsatz

Umgebungstemperatur	-30°C ...55°C, nicht betauend
Schutzklasse	IP30
Externe Speisung U_B	10 ...30VDC 24VDC; bis zu 1.6A Anlaufstrom, 70mA Betrieb

7.3 Funksensoren

7.3.1 Batterielebensdauer

Aufzeichnungsintervall	Funkintervall [#]	Batterielebensdauer
1 min	1 min	ca. 1.5 Jahre
2 min	1 min	ca. 1.5 Jahre
3 min	2 min	ca. 3 Jahre
4 min	2 min	ca. 3 Jahre
5 min	2 min	ca. 3 Jahre
>5 min	4 min	ca. 5 Jahre

Diese Angaben sind gültig ab der Firmware Version 1.05 oder höher.

#) In diesem Intervall wird die Anzeige des ECOLOG-NET LR8 aktualisiert.

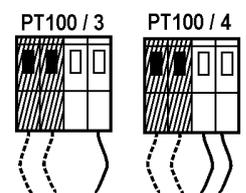
7.3.2 RT1e - 1 externer Temperaturfühler RT2e - 2 externe Temperaturfühler

Umgebungstemperatur	-30°C ...55°C, nicht betauend	
Schutzklasse	IP54	
Speisung / Betriebsdauer	3 interne Lithiumbatterien / 2-3 Jahre	
Messbereich / Fühler	-200°C ...200°C / Pt100	
Genauigkeit (ohne Sensor)	25.1°C ...200.0°C	+/- 0.50°C
	-10.0°C ...25.0°C	+/- 0.30°C
	-200.0°C ...-10.1°C	+/- 0.50°C
Länge Sensorkabel	max. 20m	



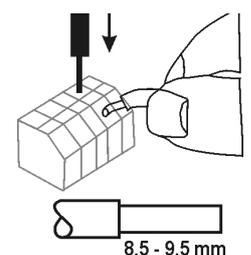
Fühleranschluss

Die Klemmenbelegung für die Pt100 Fühler wird in der nebenstehenden Abbildung dargestellt. Es können Pt100 Sensoren mit 3- oder 4-Leitern verwendet werden.



Anschlusskabel

Um eine gute Kontaktierung der Fühlerkabel zu garantieren, sollten die Leiterenden zwischen 8.5 - 9.5mm abisoliert werden.





7.3.3 RTH1i - 1 interner Temperatur und Feuchtefühler RTH1e - 1 externer Temperatur und Feuchtefühler

Umgebungstemperatur	-30°C ...55°C, nicht betauend			
Schutzklasse	IP50			
Speisung / Betriebsdauer	3 interne Lithiumbatterien / 2-3 Jahre			
Messbereich / Fühler	-30°C ...55°C / 0 ...100%rF / kombinierte T/rF-Messung, Neugeräte ^{1,2)}			
Genauigkeit	40.1°C ...55.0°C	+/- 0.8°C	90.1% ...100%	+/- 4.8%
	10.1°C ...40.0°C	+/- 0.4°C	10.1% ...90%	+/- 2.4%
	-10.0°C ...10.0°C	+/- 0.9°C	0% ...10%	+/- 4.8%
	-30.0°C ...-10.1°C	+/- 1.3°C		
Länge Sensorkabel	max. 3m			

Fehler-Komponenten

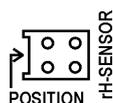


1. Die folgende Fehler-Komponenten sind bei 23°C berücksichtigt: Genauigkeit, Wiederholgenauigkeit, Nichtlinearität, Hysteresis

Alterung des Sensors



2. Geräte nach einem Einsatz oder bei einer Rekalibrierung (as found Calibration) bei 23°C. Die folgende Fehler-Komponenten sind berücksichtigt: Genauigkeit, Wiederholgenauigkeit, Nichtlinearität, Hysteresis, Langzeitdrift
 ±4.0 %rF [10.1 %rF..90.0 %rF]
 ±5.8 %rF [0.0 %rF..10.0 %rF] und [90.1 %rF..100.0 %rF]



BEIM KOMBINIERTEN T/Rf-FÜHLER STECKERPOSITION BEACHTEN. DER STECKER WIRD FÜR DEN INTERNEN ODER EXTERNEN FÜHLER VERWENDET

7.3.4 RA2e - 2 externe 4-20mA Transmitter



Umgebungstemperatur	-30°C ...55°C, nicht betauend
Schutzklasse	IP54
Speisung	24VDC, 110mA
Bürde	50 ...100Ohm
Messbereich	3.6 ...20.4mA
Auflösung	0.003mA
Genauigkeit	± 0.04mA

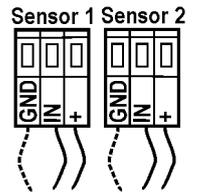
110mA ist der Maximalwert für einen Funksensor zusammen mit zwei 2-Leiter Transmittern. Der Leistungsbedarf beim Einsatz mit 3-Leiter Transmittern muss anhand der Transmitterdatenblätter bestimmt werden.

Darstellungsbereich

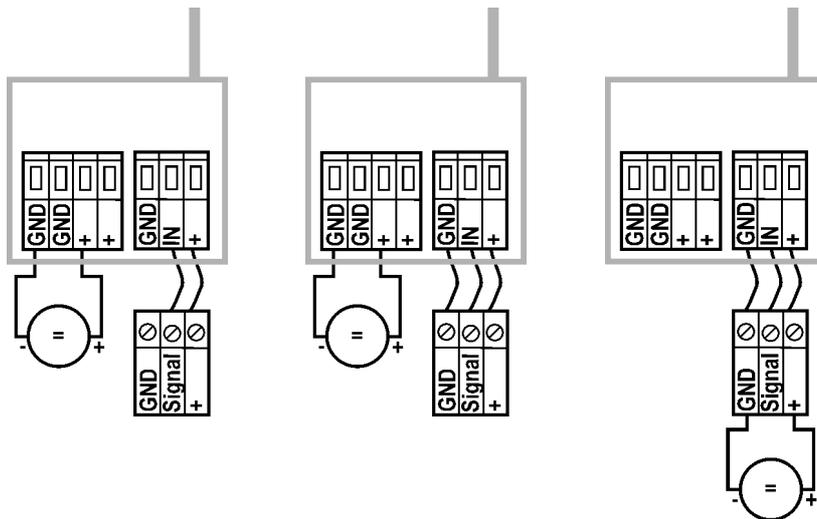
Messbereich in User Unit	0 ...2	3 ...21	22 ...210	211 ...2100	> 2100
Auflösung pro Digit (gespeicherter Wert im Datenlogger)	≤ 0.003	≤ 0.003	≤ 0.03	≤ 0.3	> 0.3
Auflösung in ANALYZE	0.001	0.001	0.01	0.1	1.0
Messbereichsauflösung (Darstellung bei "ganzzahligem Wert" und / oder "Wertebegrenzung")	Der skalierte Messbereich (3.6mA ...20.4mA) wird auf 6242 Schritte +/- 1 auf der letzten, angezeigten Stelle aufgelöst				

Transmitteranschluss

Die Klemmenbelegung für die 4-20mA Transmitter wird in der nebenstehenden Abbildung dargestellt. Es können Transmitter in 2- oder 3-Leiterschaltung verwendet werden.



Funksensor
RA2e



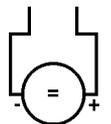
4-20mA Transmitter
2-Leiterschaltung

4-20mA Transmitter
3-Leiterschaltung

4-20mA Transmitter
3-Leiterschaltung mit externer Speisung

Speisung - Art.Nr 800494

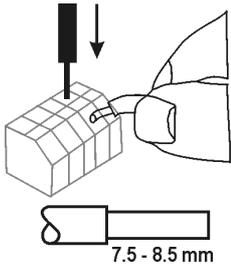
Die Klemmenbelegung für die Stromversorgung wird in den obigen Abbildung dargestellt. Daten der lieferbaren Netzteile 7.5.2 Zubehör



SICHERHEITS- UND ANWENDUNGSHINWEISE DES NETZTEILES BERÜCKSICHTIGEN.

Anschlusskabel

Um eine gute Kontaktierung der Anschlusskabel zu garantieren, sollten die Leiterenden zwischen 7.5 - 8.5mm abisoliert werden.



7.4 Kennzeichnungen für Funksensoren im EX-Bereich

EX-Etikette



Art.-Nr.

800056	RTH1i EU ATEX
800058	RT1e EU ATEX
800060	RT2e EU ATEX
800062	RTH1e EU ATEX

7.5 Artikel-Nr. System und Zubehör

7.5.1 Funkdatenlogger-System

EU	US	
- 433MHz	912MHz	Sendefrequenz
- 868MHz		

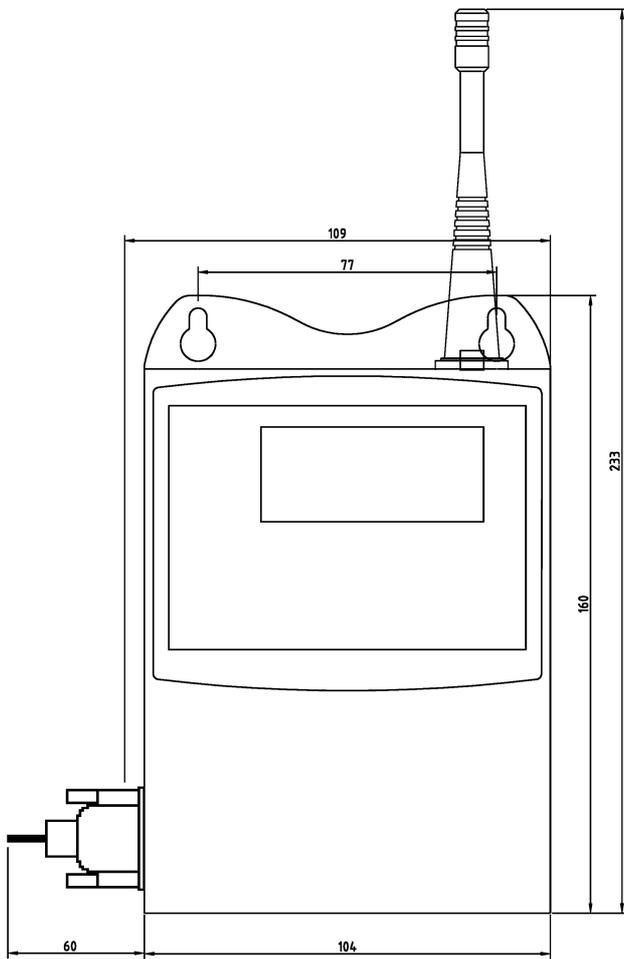
Art.Nr.		Funktion
800483	800484	ECOLOG-NET LR8 Funkdatenlogger
800860	800861	RT1e Funksensor - 1 x Temperatur extern
800863	800864	RT2e Funksensor - 2 x Temperatur extern
800857	800858	RTH1i Funksensor - Temperatur und Feuchte intern
800869	800870	RTH1e Funksensor - Temperatur und Feuchte extern mit 3m Anschlusskabel
800853	800854	RA2e Funksensor - 2 x 4-20mA Transmitter extern

7.5.2 Zubehör

Art.-Nr.	Bezeichnung
800494	Netzteil mit offenen Enden 24VDC, 330mA / Speisung der Funksensoren
800496	Netzteil mit Stecker DB9 24VDC, 330mA
800498	Netzteil mit Stecker DB9 24VDC, 1.6A
800506	Stecker DB9, male, Alarm, weiss
800505	Stecker DB9, female, Speisung, rot
100818	Antenne 433 MHz Band ETSI, rot
100819	Antenne 868 MHz Band ETSI, grau Ist im Lieferumfang enthalten
100820	Antenne 915 MHz Band FCC, gelb Ist im Lieferumfang enthalten
800871	T/rF Fühler RTH1i
800873	T/rF Fühler RTH1e
800556	Ersatzbatterie, Set mit 2 Stück, 5 Jahre lagerfähig für Funkdatenlogger
800557	Ersatzbatterie, Set mit 3 Stück, 5 Jahre lagerfähig für Funksensor

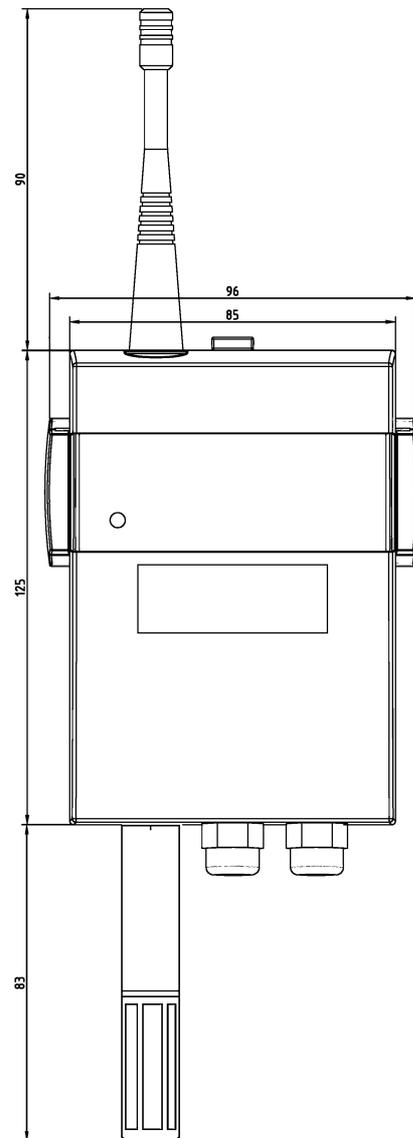
7.6 Massbilder

Funkdatenogger



Gehäusetiefe: 50mm

Funksensor



Gehäusetiefe: 50mm

8. Zulassungen

8.1 ETSI

Die zur Beurteilung des Produktes herangezogenen Normen legen Grenzwerte für den Einsatz im Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie in Kleinbetrieben fest, wodurch der Einsatz des Erzeugnisses für diese Betriebsumgebung vorgesehen ist.

Hierzu gehören folgende, typische Einsatzorte und Räumlichkeiten:

- Wohngebäude/Wohnflächen wie Häuser, Wohnungen, Zimmer usw.;
- Verkaufsflächen wie Läden, Großmärkte usw.;
- Geschäftsräume wie Ämter und Behörden, Banken usw.;
- Unterhaltungsbetriebe wie Lichtspielhäuser, öffentliche Gaststätten usw.;
- im Freien befindliche Stellen wie Tankstellen, Parkplätze, Sportanlagen usw.;
- Räume von Kleinbetrieben wie Werkstätten, Dienstleistungszentren usw.

Alle Einsatzorte sind dadurch gekennzeichnet, dass sie an die öffentliche Niederspannungs-Stromversorgung angeschlossen sind. Bei dem Einsatz in einer elektromagnetisch stärker gestörten Umgebung wie z.B. der typischen Industrieumgebung, können insbesondere Probleme mit einer nicht ausreichenden Störfestigkeit des Erzeugnisses auftreten.

R&TTE-Richtlinie 99/5/EG

EN 300 220-1 V2.1.1 (2006-04) EN 60950-1 (2006-11)

EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06)

EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04)

EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

EN 55022 (2008-05)

EN 50130-4 (2003-09)

EN 50371 (2002-11)

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

EN 60650-1 (2006-11)

EN 61000-6-1 (2007-10)

EN 61000-6-3 (2007-09)

8.2 Wireless Communication reliability

The communication reliability for the Elpro wireless sensor system, often referred to as Quality of service (QoS) is based on the following principles:

"The used modulation is of the type "Gaussian Frequency-Shift Keying (GFSK)" This is a type of frequency shift keying modulation that uses a Gaussian filter to smooth positive/negative frequency deviations:

- Multi channel operation - ETSI/FCC compatible
- Address match for detection of incoming package
- Automatic retransmission of data packages
- Automatic CRC and preamble generation
- Build in test function for the radio signal
- Listen before talk (LBT) for the 433 and 868 MHz band
- Use of frequency hopping in the 915MHz band
- Limited number of sensors and transmitters used
- Installation requirements

Risk assessment for Receivers and Transmitters

The Elpro wireless system is made up of a receiver and a transmitter function in the wireless datalogger and in each wireless sensor. The receivers are divided into three classes, each having its own set of minimum performance criteria. The classification is based upon the impact the equipment has on persons in case of a failure.

The Elpro wireless sensor system complies to a class 2 system:

A failure causes loss of function but not physical risk of a person

8.3 FCC

In the USA, the FCC (Federal Communications Commission) regulates the use of frequencies for RF equipment. CFR 47 part 15 (Code of Federal Regulations) covers the unlicensed ISM bands. This is usually referred to as FCC part 15. All equipment must be certified with the FCC with the issuance of a Grant of Authorization by the FCC. When the product is approved, the FCC issues an identification number which the product must be marked with.

The part 15 sections for ISM band radios are:

- 15.19 / RSS-210: Manual requirements
- 15.35: General rules for certification measurements
- 15.105: Manual requirements
- 15.109: Radiated emission limits for unintentional radiators
- 15.205: Restricted bands of operation
- 15.209: Radiation limits for intentional radiators
- 15.247: Frequency Hopping and Spread Spectrum (FHSS), operation within the bands 902 - 928MHz, 2400 - 2483.5 MHz

A large part of the FCC Part 15 is about the limit of spurious emissions (harmonic component) and restricted bands. The main concept behind part 15 is that a general set of rules must be followed, but with exceptions for different application and frequency bands.

Spurious emissions and restricted bands

Emissions are divided into two parts:

- Unintended radiators, like receivers and transmitters in standby or other radiators requirements are given in 15.109
- Intended radiators, like active transmitters requirements are given in 15.209

There is a number of restricted frequencies according to 15.205 which can not be used for active transmissions, but spurious emissions can be produced. The levels are given in EIRP, Electrical Field Strength Power, at a distance of 3 meters

Frequency	Electrical Field Strength	EIRP
216-960MHz	200mV/m	-49.2dBm

915MHz band

White Paper

Section 15.249 gives the opportunity to use the 902-928MHz band with a output power of 50mV/m at 3 meters or -1.2dBm. The harmonics are limited to 500uV/m or -41.2dBm. This band is commonly referred to as the 915MHz band in the USA. There are no restrictions on duty cycle or the application.

Even higher output power can be used according to section 15.247. This implies the use of frequency hopping. The following requirements must be fulfilled for the use of the 902-928MHz band under section 15.247:

- Hopping channels shall be separated by minimum 25 kHz or the 20dB bandwidth of the hopping channel, whichever is greater.
- The system shall hop to channel frequencies that are selected at the system hopping rate from a pseudorandomly ordered list of hopping frequencies.
- If the 20 dB bandwidth of the hopping channel is less than 250 kHz, the system shall use at least 50 hopping frequencies and the average time of occupancy on any frequency shall not be greater than 0.4 seconds within a 20 second period.
- If the 20 dB bandwidth of the hopping channel is 250 kHz or greater, the system shall use at least 25 hopping frequencies and the average time of occupancy on any frequency shall not be greater than 0.4 seconds within a 10 second period.
- The maximum allowed 20 dB bandwidth of the hopping channel is 500 kHz.
- Maximum peak conducted output power is 1W in the 902-928MHz band if more than 50 hopping channels are used. The limit is 0.125W for 25 to 50 hopping channels.

This product has been tested and complies with the specifications for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used according to the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

FCC STATEMENT

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which is found by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and receiver
- Connect the equipment to an outlet other than the receiver's
- Consult a dealer or an experienced radio/TV technician for assistance

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator and your body.

Radiation Exposure Statement

8.4 INDUSTRY CANADA

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003, RSS210.

The use of this device in a system operating either partially or completely outdoors may require the user to obtain a license for the system according to the Canadian regulations.

8.5 Conclusion

The data transfer between wireless dataloggers and wireless sensors could be seen as a safe way to exchange data.

This conclusion is valid as long as the wireless datalogger system is secured against any kind of fraud from the inside or outside of the company. This security task has to be fulfilled by the company internal IT department or other related departments.

More information regarding rules and requirements are found at:

<http://www.fcc.gov>

ETSI standards are found at:

<http://www.etsi.org>

The CEPT/ERC rec 70-03 are found at:

<http://www.ero.dk>

The ARIB STD-T66 regulation is found at:

<http://www.arib.or.jp/english/index.html>

The Australian/New Zealand Standard AS/NZS 4268:2003 are found at:

<http://www.standards.org.au>

Further information

9. Konformitätserklärungen

9.1 Konformitätserklärung für ECOLOG-NET LR8



EG Konformitätserklärung
 CE Déclaration de conformité
 EC Declaration of conformity

Seite 1 von 1 | Page 1 de 1 | Page 1 of 1

Gültig ab | Valable à partir du | Valid from **08. 2016**
Zertifikat Nr. | No du certificat | Certificate No **10.111 08-16**

Beschreibung	Description	Description	
Datalogger Typ	Art. Nr.	Funktion	
Type	No d'article	Fonction	
Type	Part No	Function	
ECOLOG-NET LR8	800483	recording of up to 8 wireless sensors	
RT1i radio sensor	800866	for temperature recording 1 internal sensor	
RT1e radio sensor	800860	for temperature recording 1 external sensor	
RT2e radio sensor	800863	for temperature recording 2 external sensors	
RTH1i radio sensor	800857	for humidity and temperature recording 1 internal sensor	
RTH1e radio sensor	800870	for humidity and temperature recording 1 sensor with 3m cable	
RA2e radio sensor	800853	for 2 external current (4-20mA) signals	
Hersteller	Fabricant	Manufacturer	ELPRO-BUCHS AG, 9470 Buchs, Switzerland
Datei	Fichier	File	10.111 08-16 Conformity ECOLOG-NET LR
Richtlinien R&TTE	Directives R&TTE	Directives R&TTE	2014/53/EU
Standards			EN 300220-1 V2.3.1; EN 300220-2 V2.1.2 EN 301489-1 V1.8.1; EN 301489-3 V1.41
Richtlinien EMV	Directives CEM	Directives CEM	2014/30/EU
Standards			EN 61000-6-1:2005, EN 61000-6-2:2005
Richtlinien RoHS2	Directives RoHS2	Directives RoHS2	2011/65/EU
Standards			EN 50581:2012

Wir erklären, dass die oben aufgeführten Produkte den erwähnten Richtlinien und Normen oder normativen Dokumenten entsprechen.

Diese Erklärung gilt für alle Ausführungen innerhalb der Modell-Serie.

Nous déclarons que les produits décrit ci-dessus sont conformes aux dispositions de directives et les normes ou autres documents normatifs susmentionnés.

Cette déclaration est valable pour tous les modèles parmi cette série.

We declare that the products listed above are in conformity with the mentioned provisions of directives and the standards or other normative documents.

This declaration is valid for all versions of the above mentioned product series.

Buchs, den 31. August 2016
 Buchs, le 31 août 2016
 Buchs, August 31, 2016

ELPRO-BUCHS AG
 CCO

Björn Niggemann

we prove it.

ELPRO-BUCHS AG | Langäulistrasse 45
 9470 Buchs | Switzerland
 T +41 81 552 08 08 | www.elpro.com



9.2 Baugleichheitsbestätigung



Baugleichheitsbestätigung

Confirmation of identical design

Confirmation des constructions identiques

Seite 1 von 1 | Page 1 de 1 | Page 1 of 1

Gültig ab | Valable à partir du | Valid from **08. 2016**
Zertifikat Nr. | No du certificat | Certificate No **10.113 08-16**

Beschreibung Description Description	Art. Nr.	Funktion
Datalogger Typ	No d'article	Fonction
Type	Part No	Function
ECOLOG-NET LR8	800484	recording of up to 8 wireless sensors
RT1i radio sensor	800867	for temperature recording 1 internal sensor
RT1e radio sensor	800861	for temperature recording 1 external sensor
RT2e radio sensor	800864	for temperature recording 2 external sensors
RTH1i radio sensor	800858	for humidity and temperature recording 1 internal sensor
RTH1e radio sensor	800869	for humidity and temperature recording 1 sensor with 3m cable
RA2e radio sensor	800854	for 2 external current (4-20mA) signals
RA2e radio sensor	800853	for 2 external current (4-20mA) signals
Hersteller	Fabricant	Manufacturer
Datei	Fichier	File
Standards	Canada: RSS-210 Issue 8	
	US: FCC Rule Parts 15C	

Wir erklären, dass die oben aufgeführten Produkte das baugliche Funkmodul enthalten, welches den erwähnten Standards entspricht.

We declare that the products listed above are equipped with an identical radio module, corresponding to the mentioned standards.

Nous déclarons que les produits décrits ci-dessus contiennent le module radio identique qui répond aux normes mentionnées.

Buchs, den 31. August 2016
 Buchs, le 31 août 2016
 Buchs, August 31, 2016

ELPRO-BUCHS AG
 CQO



Björn Niggemann

we prove it.

ELPRO-BUCHS AG | Langäulistrasse 45
 9470 Buchs | Switzerland
 T +41 81 552 08 08 | www.elpro.com



9.3 Konformitätserklärung für Funksensoren im EX-Bereich

2014/34/EU



EG Konformitätserklärung
 CE Déclaration de conformité
 EC Declaration of conformity

Seite 1 von 2 | Page 1 de 2 | Page 1 of 2

Gültig ab | Valable à partir du | Valid from **08. 2016**
Zertifikat Nr. | No du certificat | Certificate No **10.114 08-16**

Beschreibung Description Description	Art. Nr.	Funktion
Datalogger Typ	No d'article	Fonction
Type	Part No	Function
RT1e radio sensor ATEX	800058	for temperature recording 1 external sensor; see page 2 for sensor details
RT2e radio sensor ATEX	800060	for temperature recording 2 external sensors; see page 2 for sensor details
RTH1i radio sensor ATEX	800056	for humidity and temperature recording 1 internal rH/T sensor
RTH1e radio sensor ATEX	800062	for humidity and temperature recording 1 external rH/T sensor with 3m cable
ECOLOG-NET LA8F	800486	for 8 external current (4-20mA) signals

Hersteller	Fabricant	Manufacturer	ELPRO-BUCHS AG, 9470 Buchs, Switzerland
Datei	Fichier	File	10.114 08-16 Conformity ECOLOG-NET LR ATEX 1_2
Richtlinien R&TTE	Directives R&TTE	Directives R&TTE	2014/53/EU
Standards	EN 300220-1 V2.3.1; EN 300220-2 V2.1.2 EN 301489-1 V1.8.1; EN 301489-3 V1.41		
Richtlinien EMV	Directives CEM	Directives CEM	2014/30/EU
Standards	EN 61000-6-1:2005, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2006, EN 61000-6-4:2006		
Richtlinien ATEX	Directives ATEX	Directives ATEX	2014/34/EU
Standards	EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010 EN 61000-6-2:2006; EN 60000-6-4:2006 EN 1127-1:2011		
Richtlinien RoHS2	Directives RoHS2	Directives RoHS2	2011/65/EU
Standards	EN 50581:2012		

Wir erklären, dass die oben aufgeführten Produkte den erwähnten Richtlinien und Normen oder normativen Dokumenten entsprechen. Diese Erklärung gilt für alle Ausführungen innerhalb der Modell-Serie.

Nous déclarons que les produits décrit ci-dessus sont conformes aux dispositions de directives et les normes ou autres documents normatifs susmentionnés. Cette déclaration est valable pour tous les modèles parmi cette série.

We declare that the products listed above are in conformity with the mentioned provisions of directives and the standards or other normative documents. This declaration is valid for all versions of the above mentioned product series.

Buchs, den 31. August 2016
 Buchs, le 31 août 2016
 Buchs, August 31, 2016

ELPRO-BUCHS AG
 CQO

Björn Niggemann

ELPRO-BUCHS AG | Langäulistrasse 45
 9470 Buchs | Switzerland
 T +41 81 552 08 08 | www.elpro.com



we prove it.



EG Konformitätserklärung
 CE Déclaration de conformité
 EC Declaration of conformity

Seite 2 von 2 | Page 2 de 2 | Page 2 of 2

Gültig ab | Valable à partir du | Valid from **08. 2016**
Zertifikat Nr. | No du certificat | Certificate No **10.114 08/16**

Beschreibung	Description						Funktion
Datalogger Typ	Art.Nr.						Fonction
Type	No d'article						Fonction
Type	Part No						Fonction
PT100 Sensors	800683	800690	800698	800705	800713	800724	for temperature recording
	800684	800691	800699	800706	800714	800725	
	800685	800692	800700	800707	800716	800726	
	800686	800694	800701	800708	800718		
	800687	800695	800702	800709	800719		
	800688	800696	800703	800710	800720		
	800689	800697	800704	800712	800722		
	ECA_PT100_SILxx						xx = Cable length in [m]; max. 30
Hersteller	Fabricant						Manufacturer
							ELPRO-BUCHS AG, 9470 Buchs, Switzerland
Datei	Fichier						File
							10.114 08-16 Conformity ECOLOG-NET LR ATEX 2_2

we prove it.

ELPRO-BUCHS AG | Langgüllstrasse 45
 9470 Buchs | Switzerland
 T +41 81 552 08 08 | www.elpro.com



Revision History

Autor	Datum	Version	Beschreibung
A. Gubler	30.09.2010	--	Erstausgabe
A. Gubler	01.12.2010	a	Fehler: Anschluss 3-Leiter Pt100 / Netzteil
A. Gubler	02.02.2012	b	Neu: 4-20mA Funksensor RA2e
A. Gubler	28.02.2014	c	Diverse Anpassungen und Ex-Erweiterung
A. Gubler	26.06.2015	d	Neue technische Daten für den rF/T Sensor
A. Gubler	22.03.2016	e	Neue Artikelnummern
A. Gubler	21.11.2016	f	Neue CE-Deklarationen

Index

Numerics

3 / 4 Leiter 33, 35
 4-20mA Signal 27
 4-20mA Transmitter 26
 64'000 Messwerte 6

A

Achsen - Hauptachsen 19
 Achsen - Nebenachsen 19
 Achsenzuordnung 19
 Alarm - DB9 24
 Alarmausgang 24
 Alarmbedingungen 13
 Alarmkabel 23
 Alarmkontakt 24
 Alarmparameter 21
 Alarmprotokoll 30
 Alarmschemata 24
 Alarmsignalisation 13
 Alarmverzögerungszeit 21
 Alarmweiterleitung 17
 Anschluss - Feuchtefühler intern/extern 34
 Antenne 10, 27, 32
 Anzeige 11
 Anzeige ein/aus 11
 Arbeitsbereich 35
 ATEX Funkensoren 9
 Auflösung 34

B

Batterie tief 11
 Batterieentladeschutz 6
 Batterielebensdauer 25, 33
 Batterien 26, 28, 38
 Batterien - Zustand 30
 Batteriewechsel 25, 28
 Batterieähler 20, 25, 26
 BATTERY ERROR 26, 31
 Bürde 34

D

Datenlogger - Funkeinstellungen 18
 Datenlogger - Netzwerkkonfiguration 17
 DB9 - Alarm 22, 23
 DB9 - Alarmausgang 1 22
 DB9 - Alarmausgang 2 23
 DB9 - Alarmkontakt 22
 DB9 - Alarmschema 24
 DB9 - Kontakteingänge 23
 DB9 - Speisung 23
 Digi Device Discovery 17
 Dokumentation der Installation 29

E

ECOLOG-NET LR8 6
 Einheit 20
 elpro DEVICE DISCOVERY 17
 elproLOG ANALYZE 17, 29
 elproLOG ANALYZE Standard-
 einstellung 10
 elproMONITOR 17, 29
 EN 1127 9
 EN 60079 9
 ETSI 40
 Europa 27
 Ex-Schutz 9

F

FCC 41
 Fehlermeldungen 30
 Feuchtesensor - Kabel 26
 Firmware Version 30
 Folientastatur 6
 Frequenz 10, 27
 Frequenzband 32
 Fühleranschluss 33, 35
 Funkintervall 33
 Funkkanal 18, 27
 Funksensor 6
 Funkensoreinstellungen 31
 Funkverbindung 27

G

Genauigkeit 33, 34
 Grenzwerte 21
 Grenzwertfunktion 13
 Grenzwertverletzung 13

I

ID-Nummer 7, 18
 Inbetriebnahme 8
 IP-Adresse 17, 29

J

Justierung der Sensoren 31

K

Kanal 10, 32
 Kommunikations-Test 29
 Kontakteingang 23

L

LAN 10
 Luftfeuchte 26

M

Messbereich 20, 33, 34
 Messgrösse 18
 Messkanal 18
 Messwertanzeige 11

N

Netzgerät 27, 35, 38
 Netzteil Funksensor 27

P

Power LED 27
 Pt100 26
 Pt100 - Zone 2 9
 Pt100 2/3 Leiter 33
 PWR Anzeige 27

Q

Quittieren von Alarmmeldungen 13

R

RAM IMG-BMP destroyed 30
 Reichweite 8

S

Sammelalarmfunktion 13
 Schutzklasse 33, 34
 Sendefrequenz 18
 Sensor für 4-20mA 19
 Sensorkabel 33, 34
 SET - Taste 26, 27
 Signalabschwächung 32
 Speisung 23, 33, 34
 Spezielle Umgebungen 8
 Statusanzeige 27, 28, 31
 Stromausfall 25
 Stromsparmmodus 25
 Subnet Maske 17
 System resets 6, 30

T

Telefonwahlgerät 24
 Telefonwahlgerät - DB9 24
 Temperatureinfluss 8
 Temperaturfühler 26
 Test des Alarmausganges 12
 Transmitter 2/3 Leiter 35

U

Überlagern 20
 Umgebungsbedingungen 8
 Umgebungstemperatur 33, 34
 USA 27
 USB Anschluss 10

V

Verifikation der Installation 29
 Vorbereitung 17
 Vorsichtsmassnahmen 9

W

Wartungsplan 25, 28

Z

Zeitverhalten 14

(Head Office)
ELPRO-BUCHS AG
Langäulistrasse 45
9470 Buchs
SWITZERLAND
E-mail: swiss@elpro.com



Für lokale Vertretungen
siehe:
www.elpro.com