

SAT-ZF-Schaltmatrix
SAT IF Switch matrix

ESM 1716 FX
ESM 1716 WEB
ESM 1716 WEB RS



Inhaltsverzeichnis / *Table of Contents*

1. Montage- und Sicherheitshinweise / <i>Mounting and safety instructions</i>	3 / 13
2. Allgemeine Funktionsbeschreibung, Gerätevarianten und Applikationsbeispiel <i>General functional description, device variants and application example</i>	5 / 15
3. Funktionselemente / <i>Function elements</i>	6 / 16
4. Blockschaltbild / <i>Block diagram</i>	6 / 16
5. Montage und Erdung / <i>Mounting and grounding</i>	7 / 17
6. Inbetriebnahme des ESM (ohne Konfiguration) / <i>Commissioning of the ESM (without configuration)</i>	7 / 17
7. Grundeinstellungen im Auslieferungszustand / <i>Default settings at delivery state</i>	7 / 17
8. Programmierung über das Ethernet-Interface (Webversion) / <i>Programming via the Ethernet interface</i> <i>(Web version)</i>	8 / 18
8.1 Netzwerkverbindung zum Computer / <i>Network connection to the computer</i>	8 / 18
8.2 Menüpunkt „Overview“ / <i>Menu item “Overview”</i>	9 / 19
8.3 Menüpunkt „Network Settings“ / <i>Menu item “Network Settings”</i>	10 / 20
8.4 Menüpunkt „Software Update“ / <i>Menu item “Software Update”</i>	10 / 20
8.5 Menüpunkt „Device Settings“ / <i>Menu item “Device Settings”</i>	11 / 21
8.6 Menüpunkt „Password Settings“ / <i>Menu “Password Settings”</i>	11 / 21
9. Technische Daten / <i>Technical data</i>	23

Montage- und Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise, um jegliche Risiken für Personen auszuschließen und Beschädigungen am Gerät zu vermeiden sowie einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung der Geräte aufmerksam durch bevor Sie diese in Betrieb nehmen! Die Anleitung enthält wichtige Informationen zur Installation, Umgebungsbedingungen sowie Wartung und Service am Gerät! Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch auf. Alle Bedienungsanleitungen finden sie auf unserer Website unter:

<https://polytron.de/index.php/de/service/bedienungsanleitungen>

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten, unter den zulässigen Umgebungsbedingungen sowie zu den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Zweck.



Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z.B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Betriebsanleitung keine entsprechenden Hinweise, müssen Sie sich an den Hersteller dieses Gerätes wenden um sicherzustellen, dass das Gerät eingebaut werden kann. Erhalten Sie vom Hersteller keine Information hierzu, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

Transport



Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät nach Erhalt sofort auf Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb.

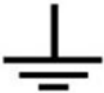
Der Transport des Gerätes am Netzkabel ist nicht zulässig, da dies zu einer Beschädigung des Netzkabels oder der Zugentlastung führen kann. Durch übermäßige Belastung (z.B. Fall, Stoß, Vibration) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor Netzspannungen dienen.

Achtung



Die auf dem Gerät angegebene Nennspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Beim Betrieb von Geräten mit Schutzklasse I ist der Anschluss an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich. Die Hinweise zum Betrieb des Gerätes sind zu beachten.

Erdung und Potentialausgleich



Vor der Erstinbetriebnahme muss die Erdung hergestellt und der Potentialausgleich durchgeführt werden.

Gemäß der aktuell gültigen Fassung der EN 60728-11 müssen koaxiale Empfangs- und Verteilanlagen den Sicherheitsanforderungen bezüglich Erdung, Potentialausgleich etc. entsprechen, auch wenn das Gerät ausgebaut wird. Sonst können Schäden am Produkt, ein Brand oder andere Gefahren entstehen. Zusätzlich kann der Erdungsanschluss am Gerät genutzt werden. Geräte im Handbereich sind untereinander in den Potentialausgleich einzubinden. Ein Betrieb ohne Schutzleiteranschluss, Geräteerdung oder Potentialausgleich ist nicht zulässig. Bei Beschädigung ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen.

Die elektrische Anlage zur Stromversorgung des Gerätes, z.B. Hausinstallation muss Schutzeinrichtungen gegen überhöhte Ströme, Erdschlüsse und Kurzschlüsse enthalten.

Befolgen Sie auch alle anwendbaren nationalen Sicherheitsvorschriften und Normen.



Anschlusskabel

Alle Anschlusskabel müssen stolperfrei mit einer Schlaufe verlegt werden, damit das Kondenswasser- und/oder bei Schwitzwasserbildung kein Wasser ins Gerät läuft sondern auf den Boden tropft.

Aufstellungsort wählen



Planen sie den Montageort so, dass Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können. Die Montage des Gerätes sollte nur auf eine feste, ebene und möglichst brandresistente Oberfläche erfolgen. Die in der Bedienungsanleitung angegebene Betriebsposition der Geräte beachten. Starke Magnetfelder in der Nähe vermeiden. Zu starke Hitzeeinwirkung oder Wärmestau haben einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer. Nicht direkt über oder in der Nähe von Heizungsanlagen, offenen Feuerquellen o.ä. Wärmequellen montieren, wo das Gerät Hitzestrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist. Lüftergekühlte und passiv gekühlte Geräte so montieren, dass die Luft ungehindert durch die unteren Belüftungsschlitze angesaugt wird und die Wärme an den oberen Lüftungsschlitzen austreten kann. Für freie Luftzirkulation sorgen, Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden. Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen. Die Montage in Nischen und die Abdeckung des Montageortes, z.B. durch Vorhänge ist nicht zulässig. Zur Vermeidung von Stauwärme ist unbedingt die richtige Einbaulage zu beachten und allseitige, freie Umlüftung gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung zu gewährleisten! Bei Schrankmontage muss eine ausreichende Luftkonvektion möglich sein, die sicherstellt, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes eingehalten wird.



Feuchtigkeit

Die Geräte besitzen keinen Schutz gegen Wasser und dürfen daher nur in trockenen Räumen betrieben und angeschlossen werden. Tropf-, Spritzwasser und hohe Luftfeuchtigkeit schaden dem Gerät. Bei Kondenswasserbildung warten, bis die Feuchtigkeit abgetrocknet ist. Betriebsumgebung laut spezifizierter IP-Schutzklasse wählen.



Wärme

Gehäuseteile in der Nähe von Kühlrippen und Kühlrippen selber können sehr heiß werden. Daher sollten Sie diese Teile nicht berühren.



Installations- und Servicearbeiten

Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 62368-1) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen wurden, entsprechend den Regeln der Technik, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Vor Beginn der Servicearbeiten die Betriebsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Der Netzstecker dient im Service- und Gefahrenfall als Trennvorrichtung von der Netzspannung und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein. Um die Störstrahlsicherheit zu garantieren, müssen sämtliche Geräteabdeckungen nach Öffnen wieder fest verschraubt werden.

Sicherungen werden nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden.



Reparaturen

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bei Funktionsstörungen muss das Gerät vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.



Gewitter

Laut EN 60728-Teil 1 Sicherheitsanforderungen, aufgrund erhöhter Blitzschlaggefahr keine Wartungs- und/oder Installationsarbeiten bei Gewitter am Gerät oder an der Anlage vornehmen.

Durch hohe Überspannungen (Blitzeinschlag, Überspannungen im Stromnetz) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor Netzspannung dienen.



Umgebungstemperatur

Die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen müssen für Betrieb und Lagerung eingehalten werden, auch wenn sich die klimatischen Bedingungen durch äußere Einflüsse (Sonneneinstrahlung etc.) verändern. Durch Überhitzung des Gerätes können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.



Abschluss / Terminierung

Nicht benutzte koaxiale Anschlüsse sind mit 75 Ohm-Abschlusswiderständen abzuschließen. Bei DC versorgten Anschlüssen erst für eine DC Spannungsentkopplung sorgen bzw. 75 Ohm Abschlusswiderstände verwenden mit integrierter DC Entkopplung.

Achtung

Diese Baugruppe enthält ESD-Bauteile! (ESD = Elektrostatisch empfindliches Bauteil)

Eine elektrostatische Entladung ist ein elektrischer Stromimpuls, der, ausgelöst durch große Spannungsdifferenz, auch über ein normalerweise elektrisch isolierendes Material fließen kann.

Um die Zuverlässigkeit von ESD-Baugruppen gewährleisten zu können, ist es notwendig, beim Umgang damit die wichtigsten Handhabungsregeln zu beachten:

- » Nur an elektrostatisch geschützten Arbeitsplätzen (EPA) diese Bauteile verarbeiten!
- » Auf ständigen Potentialausgleich achten!
- » Personenerdung über Handgelenk- und Schuherdung sicherstellen!
- » Elektrostatisch aufladbare Materialien wie normales PE, PVC, Styropor, etc. vermeiden!
- » Elektrostatische Felder >100 V/cm vermeiden!
- » Nur gekennzeichnete und definierte Verpackungs- und Transportmaterialien einsetzen!

Schäden durch fehlerhaften Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.



Recycling

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig. Die Geräte sind nach ihrer Verwendung entsprechend den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises/Landes/Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.



WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844



Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Polytron-Vertrieb GmbH. Diese finden Sie auf unserer Website unter: <https://polytron.de/index.php/de/unternehmen/agbs>.

Hiermit erklärt Polytron-Vertrieb GmbH, dass die Produkte ESM 1716 FX, ESM 1716 WEB und ESM 1716 WEB RS der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Die vollständige EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse verfügbar: <https://polytron.de/index.php/de/service/deklarationen>.

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG

- Alle Parameterangaben sind lediglich beispielhaft.
- Technisch realisierbare Parameter sind frei wählbar.
- Menüansichten können je nach Software-Stand leicht variieren; die Bedienbarkeit ändert sich dadurch nicht.
- Die Bilder in dieser Anleitung dienen lediglich als Illustrationen.

2. Allgemeine Funktionsbeschreibung

Die Geräte der ESM-Familie sind Schaltmatrizen und ermöglichen die flexible Signalführung im SAT-ZF- und terrestrischen Bereich. Sie verfügen über 17 Signaleingänge, 16 für SAT-ZF und 1 für den terrestrischen Bereich sowie über 16 Ausgänge. Das terrestrische Signal wird dabei an jedem Ausgang zusammen mit dem SAT-ZF-Signal zur Verfügung gestellt. Die 16 SAT-ZF-Eingänge sind in 4 Gruppen zu jeweils 4 Eingängen zusammengefasst. Grundsätzlich kann aber jeder Eingang mit einem beliebigen SAT-ZF-Signal belegt werden. An jedem SAT-ZF-Eingang liegt fest eine 15 V Speisespannung an. Je nach Gerätetyp ist zusätzlich eine webbasierte Steuerung für das Routing der Eingangssignale auf beliebige Ausgänge und eine Netzteilredundanz integriert. Die Baugruppen arbeiten autark und sind als 19", 1HE Geräte ausgeführt. Damit sind die Geräte für die individuelle Signalversorgung von Aufbereitungs- und Verteilanlagen, Überwachungs- und Aufnahmesystemen als auch für Test- und Prüfplätze optimal einsetzbar.

HINWEIS

Nach einem Netzausfall bleiben alle Daten erhalten.

Gerätevarianten

ESM 1716 FX	5552290	16xSAT-ZF, 1xTerr. auf 16 Ausgänge, fester Multischalterbetrieb
ESM 1716 WEB	5552282	16xSAT-ZF, 1xTerr. auf 16 Ausgänge, webbasiertes Routing
ESM 1716 WEB RS	5552286	16xSAT-ZF, 1xTerr. auf 16 Ausgänge, webbasiertes Routing, Netzteilredundanz

Applikationsbeispiel

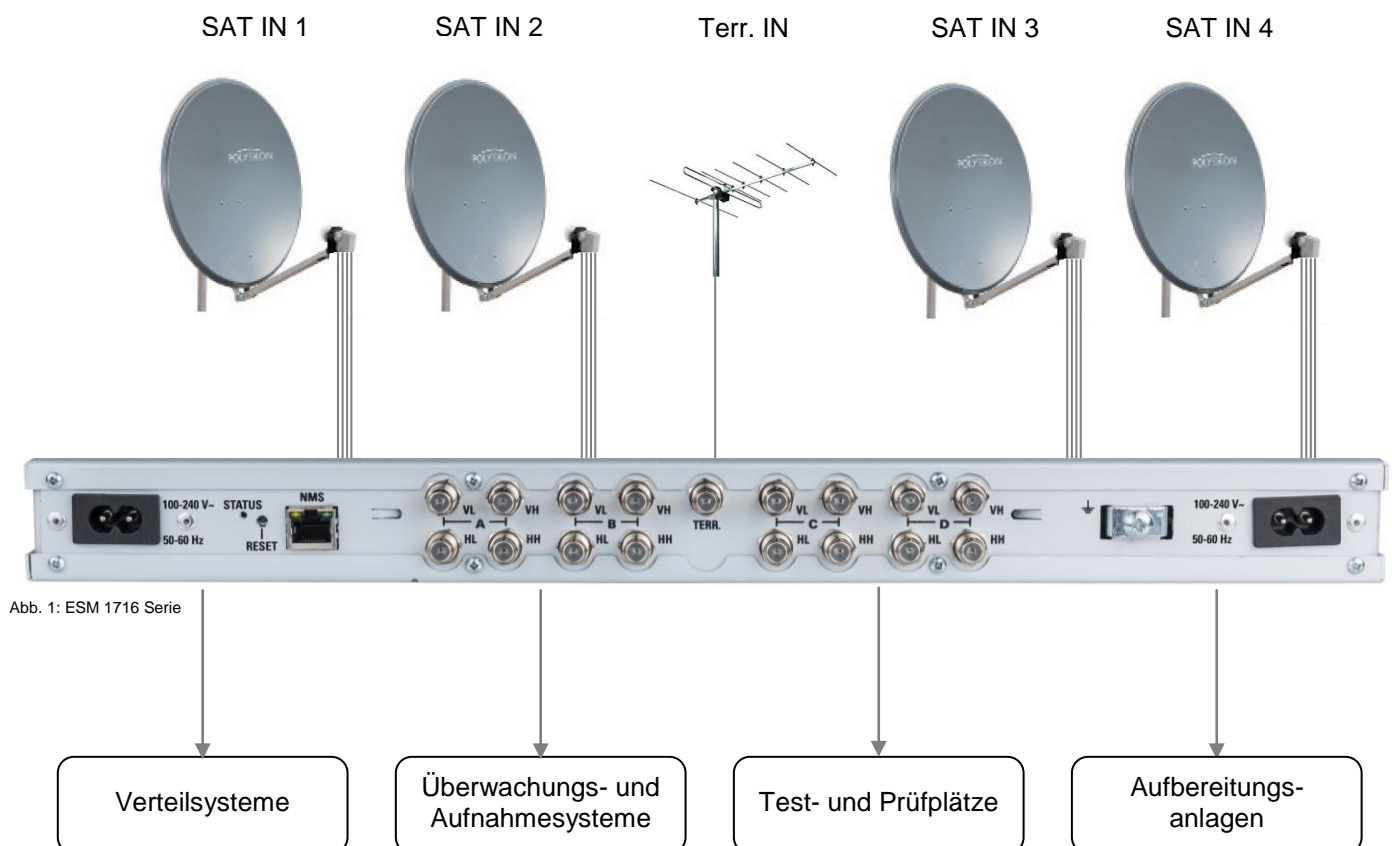


Abb. 1: ESM 1716 Serie

3. Funktionselemente

Frontansicht



Abb. 2: Frontansicht ESM 1716 Serie

Status LED
Netzteil 1

Ausgänge OUT 1 - OUT 16

Status LED
Netzteil 2

Power 1

LED grün	Netzteil 1 aktiv
LED rot	Netzteil 1 nicht aktiv

Power 2

LED grün	Netzteil 2 aktiv
LED rot	Netzteil 2 nicht aktiv

Rückansicht



Abb. 3: Rückansicht ESM 1716 Serie

Netzan-
schluss 2

Status
LED

Manage-
ment-Port

SAT A / SAT B IN
(VL/VH/HL/HH)

Terr. IN

SAT C / SAT D IN
(VL/VH/HL/HH)

Erdungs-
klemme

Netzan-
schluss 1

Reset
IP

Status

LED grün blinkt	Gerät wird eingestellt
LED grün	Gerät betriebsbereit
LED blinkt grün/ rot im Wechsel	Gerät wird auf Werkseinstellungen gesetzt (nur Netzwerk und Passwort)

4. Blockschaubild

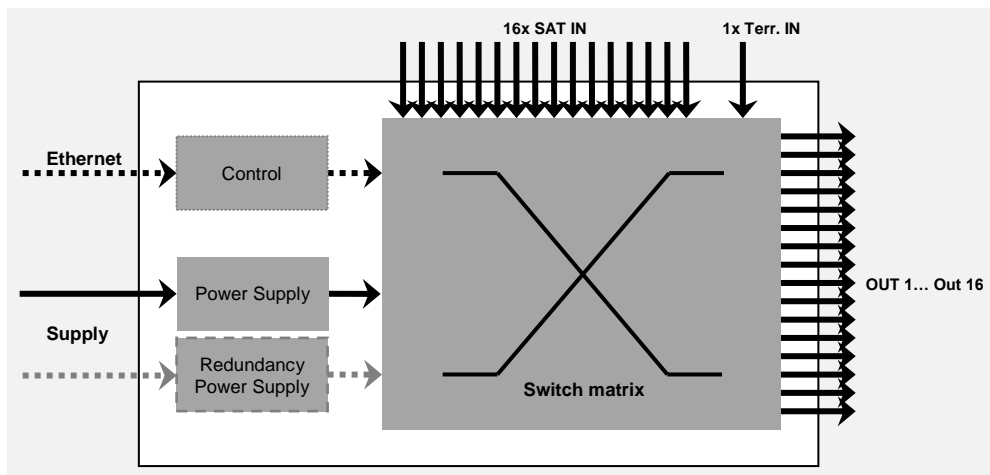


Abb. 4: Blockschaubild ESM 1716 Serie

5. Montage und Erdung

Die Montage der SAT-ZF-Schaltmatrix kann im 19" Rack oder via eines Winkels an einer Wand erfolgen. Die Umgebungstemperatur darf maximal 55 °C betragen. Zur Montage oder bei Arbeiten an der Verkabelung muss der Netzstecker gezogen werden.

Das Gerät muss gemäß EN 60728-11 geerdet werden. Dazu die Kabelisolierung des Erdungskabels (4 mm²) um ca. 15 mm abisolieren. Das abisolierte Ende unter die Erdungsschraube schieben und die Schraube fest anziehen.

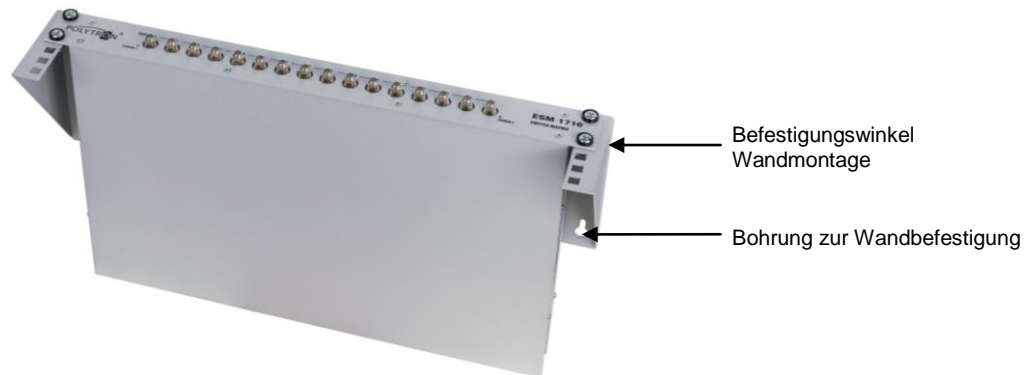


Abb. 5: Wandmontage ESM 1716 Serie

6. Inbetriebnahme des ESM (ohne Konfiguration)

Alle Montage- und Anschlussarbeiten müssen im spannungslosen Zustand erfolgen! Es sind die Sicherheitshinweise (siehe Abschnitt 1) zu beachten.

Die SAT-ZF-Signale und das terrestrische Signal sind mittels geeigneter Kabel an den zugehörigen Anschlüssen auf der Geräterückseite einzuspeisen. Die Ausgangs-Anschlüsse sind auf der Vorderseite des Gerätes.

Sind alle Signalverkabelungen vorgenommen worden, kann das Stromversorgungskabel angeschlossen und damit das Gerät eingeschaltet werden. Der Betriebsstatus wird via LEDs an der Frontblende angezeigt.

HINWEIS

Bei Auslieferung sind identische Netzwerkparameter bei allen Geräten eingestellt! Die Einrichtung und Konfiguration mehrerer Geräte innerhalb eines Netzwerkes muss daher Schrittweise erfolgen.

7. Grundeinstellungen im Auslieferungszustand

Die ESM-Geräte sind im Auslieferungszustand mit den nachfolgenden Parametern vorkonfiguriert.

HINWEIS

Der Auslieferungszustand für die Netzwerkkonfiguration sowie die Zugangsdaten können jederzeit durch einen gezielten Rücksetz-Vorgang wiederhergestellt werden. Dazu muss zunächst der Netzstecker vom Stromnetz getrennt werden. Anschließend bitte den Taster **Reset** auf der Geräterückseite drücken und gedrückt halten und den Netzstecker wieder mit dem Stromnetz verbinden. Nach kurzer Zeit blinkt die Status LED neben dem Taster im Wechsel rot/grün und der Taster kann losgelassen werden. Die Netzwerkparameter werden auf die Werte in der folgenden Tabelle eingestellt.

	ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS	ESM 1716 FX
Netzwerk*		
IP Adresse	192.168.001.128	
Subnetzmaske	255.255.255.000	
Gateway	192.168.000.001 *	/
Webmanagement-Port	80	
Login Username:	admin	
Login Password	password	
Aktivierung Ausgänge OUT 1 – OUT 16	OUT 1, 5, 9, 13 auf IN 1 OUT 2, 6, 10, 14 auf IN 2 OUT 3, 7, 11, 15 auf IN 3 OUT 4, 8, 12, 16 auf IN 4	erfolgt durch DiSEqC-Schaltbefehle der angeschlossenen Empfänger

* Bitte die Gateway-Adresse entsprechend den Routing-Einstellungen vor Ort anpassen.

8. Programmierung über das Ethernet-Interface (ESM 1716 WEB, ESM 1716 WEB RS)

Sollen Änderungen an der Grundkonfiguration via Ethernet-Interface vorgenommen werden, so ist die jeweilige HTML-Bedienoberfläche über einen angeschlossenen Computer aufzurufen. Als Bedienprogramm wird ein Internetbrowser benötigt.

8.1 Netzwerkverbindung zum Computer

Systemvoraussetzungen:

- PC/Laptop mit Ethernet-Schnittstelle 10/100Mbps
- Internetbrowser (z.B. Windows Internet-Explorer, Mozilla Firefox o.ä.)

Hinweis zum Einrichten einer Netzwerkverbindung:

PC und ESM-Gerät werden über ein Ethernet-Kabel mit dem Netzwerk verbunden. Wird das ESM-Gerät direkt an den PC angeschlossen, ist ein Ethernet-Kabel mit gekreuzten Aderpaaren (Crossover Kabel) zu verwenden. Für die Verbindungsaufnahme müssen zunächst die IP-Adressen der Geräte abgeglichen werden.

Im Auslieferungszustand lautet die ESM **IP-Adresse: 192.168.001.128**. Die Adresse des Netzwerkanschlusses im PC muss an die IP-Adresse des ESM angepasst werden (Subnetmask: 255.255.255.0, IP-Adresse: 192.168.001.xxx). xxx darf dabei nicht exakt mit der IP-Adresse des ESM-Gerätes übereinstimmen. Nicht erlaubt sind die Ziffern 0, 255 oder bereits verwendete IP-Adressen. Falls ein Proxyserver verwendet wird, ist dieser in den Netzverbindungen zu deaktivieren. Diese Einstellungen werden am PC unter „Netzwerkverbindungen → LAN-Verbindung“ vorgenommen. Nach Individualisierung der IP-Adressen kann die Netzwerkverbindung zwischen den Geräten hergestellt werden.

Verbindungsaufbau:

Die IP-Adresse des Gerätes (Standard IP-Adresse: **192.168.001.128**) in das Adressfeld des Browsers eingeben und die Bestätigungstaste **Enter** drücken.

Die Verbindung zum Gerät wird hergestellt und das zugehörige Anmeldefenster dargestellt:

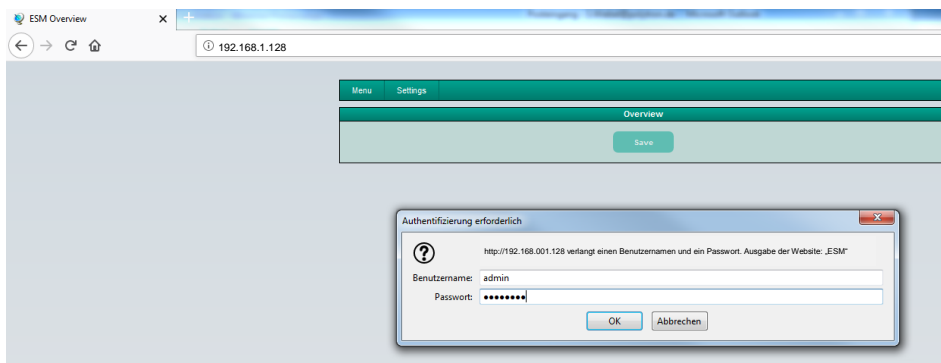


Abb. 6: Anmeldefenster ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

Der Zugang zum Konfigurationsmenü ist passwortgeschützt. Im Auslieferungszustand lauten die Zugangsdaten:

Username: admin

Password: password

Anschließend den Button **OK** drücken, um die Verbindung aufzubauen.

HINWEIS

Sind Passwort oder Username nicht (oder nicht mehr) bekannt, kann über den Taster **Reset** auf der Rückseite des Gerätes ein Rücksetzen in den Auslieferungszustand erfolgen. Das Gerät erhält dadurch wieder die oben beschriebenen Zugangsdaten sowie die werksseitigen Netzwerkparameter.

8.2 Menüpunkt „Overview“ (Menu → Overview)

Nach erfolgreicher Anmeldung wird das Übersichtsmenü **Overview** angezeigt. In diesem Menü erfolgt die Zuordnung der Ausgänge zu den entsprechenden Eingängen. Dies erfolgt durch Klicken in die jeweilige Spalte (z.B. System A HH) und Zeile (z.B. OUT 8). Danach wird ein grünes Häkchen an diesem Platz angezeigt. Weiterhin werden in diesem Menü Informationen zum DC-Status, RF-Status, dem Redundanzverhalten und der Laufzeit des Gerätes gegeben. Mit dem **Refresh** Button werden die angezeigten Statusmeldungen aktualisiert. Am Ende des Menüs befindet sich der Button **Save**, nach Betätigen werden die im Menü ausgewählten Werte eingestellt.

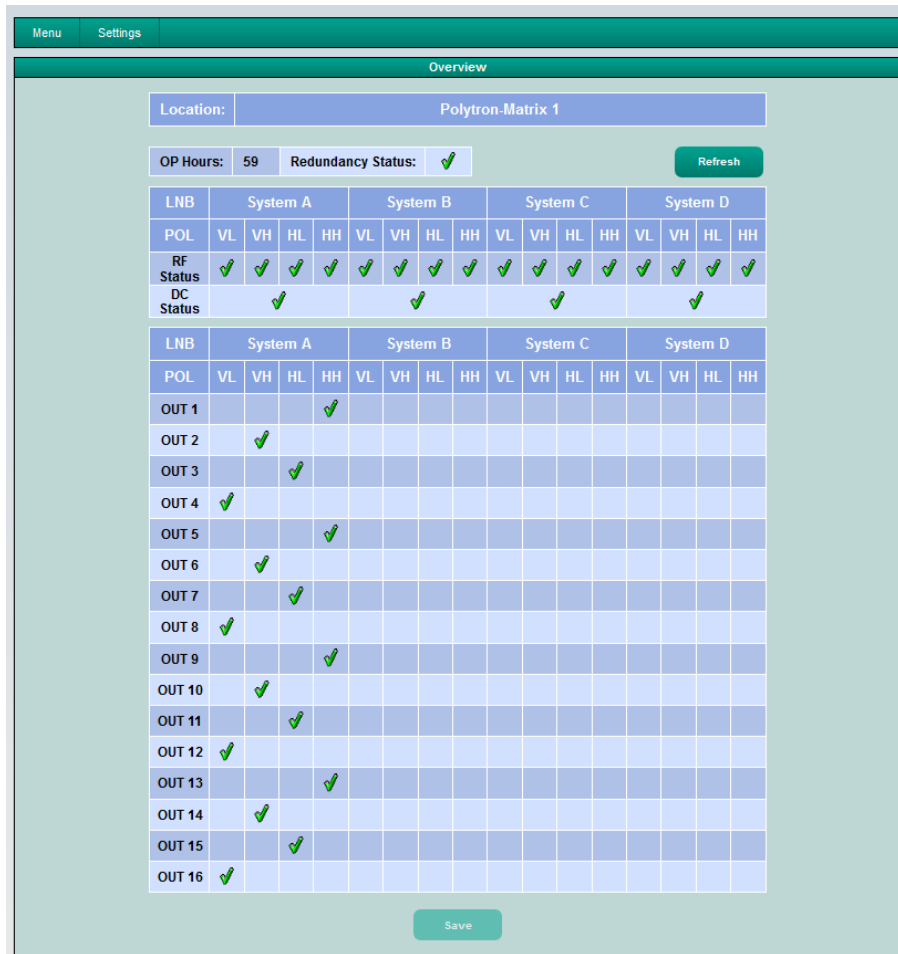


Abb. 7: Menü „Overview“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

Location (Lokation)

In diesem Menüpunkt wird der Standort des Gerätes angezeigt. Dieser kann im Menüpunkt **Network Settings** eingetragen werden.

OP Hours (Laufzeit)

In diesem Menüpunkt wird die Betriebszeit des Gerätes angezeigt.

Redundancy Status (Redundanzstatus)

Dieser Menüpunkt gibt Informationen zum aktuellen Status der Netzteil-Redundanzschaltung. Ein grüner Haken zeigt den fehlerfreien Betriebszustand der Redundanz an.

Wird ein rotes Kreuz angezeigt, so ist keine Redundanz aktiv.

RF Status (HF-Status)

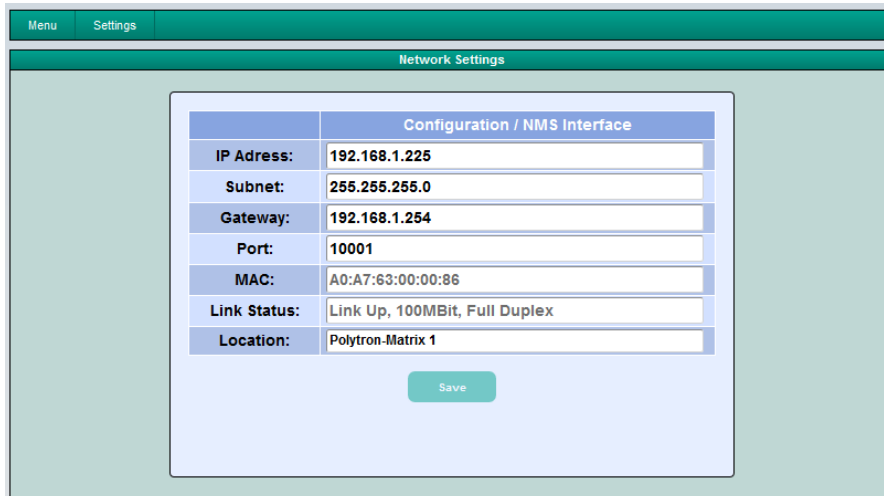
Der RF Status dient der Überwachung der SAT-ZF-Eingangssignale. Ein grüner Haken zeigt an, ob ein Eingangssignal an der entsprechenden SAT-Eingangsbuchse anliegt. Wird ein rotes Kreuz angezeigt, liegt am zugeordneten Eingang kein oder ein zu schwaches Signal (<60 dBµV Summensignal) an.

DC Status

Der DC Status wird immer für die vierer Gruppe eines SAT-Eingangssignals (siehe Punkt 2.) angezeigt und gibt Auskunft über mögliche Fehler an den SAT-ZF-Eingängen. Ein grüner Haken zeigt den fehlerfreien Betrieb an. Wird ein rotes Kreuz angezeigt, liegt an den zugeordneten Eingängen ein Fehler, z.B. Kurzschluss auf der Zuleitung vor.

8.3 Menüpunkt „Network Settings“ (Menu → Network Settings)

Im Menü **Network Settings** wird das Ethernet-Interface für das Management des Gerätes via Webbrowser konfiguriert. Es müssen die Einstellungen der IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und des Management Ports an das örtliche Netzwerk angepasst und damit individualisiert werden (siehe Punkt 8.1). Zusätzlich werden die MAC-Adresse des Gerätes und eine Information zum Verbindungs-Status angezeigt. Im Menüpunkt **Location** kann das Gerät einem Standort zugeordnet werden. Der Name darf maximal 24 Zeichen enthalten. Am Ende des Menüs befindet sich der Button **Save**, nach Betätigen werden die im Menü ausgewählten Werte eingestellt. Danach erfolgt automatisch ein Neustart des Gerätes, welcher bis zu einer Minute dauern kann.



Configuration / NMS Interface	
IP Address:	192.168.1.225
Subnet:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.1.254
Port:	10001
MAC:	A0:A7:63:00:00:86
Link Status:	Link Up, 100MBit, Full Duplex
Location:	Polytron-Matrix 1

Abb. 8: Menü „Network Settings“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

8.4 Menüpunkt „Software Update“ (Menu → Software Update)

Das Menü **Software Update** ermöglicht die Aktualisierung der internen Softwarekomponenten des Gerätes.

Voraussetzung ist, dass sich die aktuellste Software auf dem PC/Notebook befindet. Diese steht unter folgender Web-Adresse zum Download zur Verfügung: <https://polytron.de/index.php/de/service/download>

HINWEIS

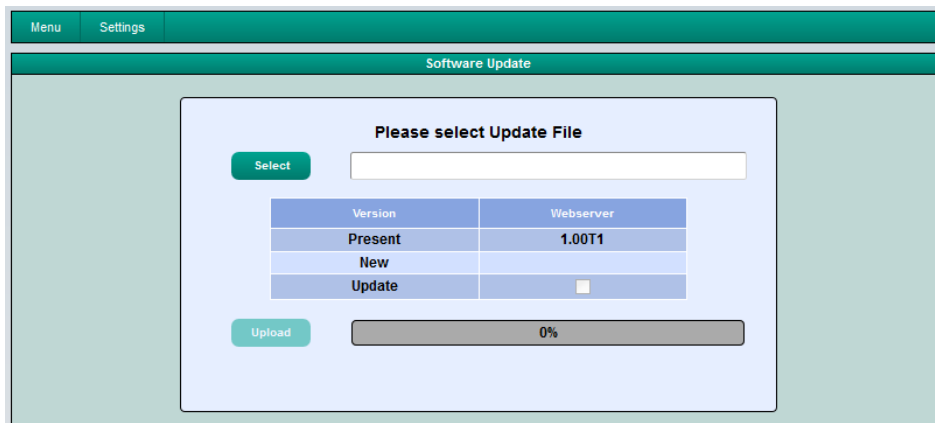
Die Update-Anweisungen bitte sorgfältig ausführen. Während des Update-Vorganges das Gerät nicht ausschalten und die Stromversorgung nicht unterbrechen. Die Anwahl einer falschen Update-Datei kann Fehlfunktionen im/am Gerät bewirken. Eine Nichtbeachtung der Hinweise kann dazu führen, dass das Gerät nicht mehr reagiert und eine Reparatur erforderlich ist.

Alle eingestellten Parameter bleiben nach dem Update erhalten.

Durch Betätigen des Buttons **Select** die Update-Datei (xxxx.bin) auf dem PC/Laptop auswählen und öffnen. Es findet nun ein Abgleich der Software-Daten statt und die Felder mit den Software-Ständen werden farbig markiert.

- Grün bedeutet: Software ist auf dem neusten Stand.
- Orange bedeutet: Die geladene Software besitzt einen neueren Stand, ein Update ist möglich.

Die Software-Datei ist selektiv aktualisierbar. Hierzu in der Zeile **Update** die gewünschte Aktualisierung per Haken anwählen und danach auf **Upload** klicken. Die Software-Datei wird nun auf das Gerät geladen. Danach wird der ESM zurückgesetzt und die neue Software installiert.



Version	Webserver
Present	1.00T1
New	
Update	<input type="checkbox"/>

Abb. 9: Menü „Software Update“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

8.5 Menüpunkt „Device Settings“ (Settings → Save/Load Settings)

In diesem Menü stehen 3 Auswahlfelder, **Save Settings**, **Save Overview** und **Load Settings** zur Verfügung. Durch Betätigen des Buttons **Save** im Unterpunkt **Save Settings** können alle Einstellungen auf einem PC/Notebook gespeichert werden. Dazu sind ein Verzeichnis sowie ein Dateiname (z.B. settings.esm) einzugeben. Im Unterpunkt **Load Settings** ist der Upload einer bestehenden Programmierung vom PC/Notebook auf das ESM-Gerät ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS möglich. Dazu den Button **Select** betätigen und anschließend die entsprechende .esm-Datei (z.B. settings.esm) im Verzeichnis auswählen und öffnen. Die Daten werden innerhalb von ca. 10 Sekunden automatisch übernommen.

Der Unterpunkt **Save Overview** ermöglicht das Abspeichern der Übersicht als bearbeitbare RTF-Datei. Dazu den Button **Save** betätigen und die Datei unter dem gewünschten Namen als xxxx.rtf ablegen. Das Dateiformat .rtf kann z.B. mit Microsoft Word, Open Office oder WordPad geöffnet, bearbeitet und ausgedruckt werden.

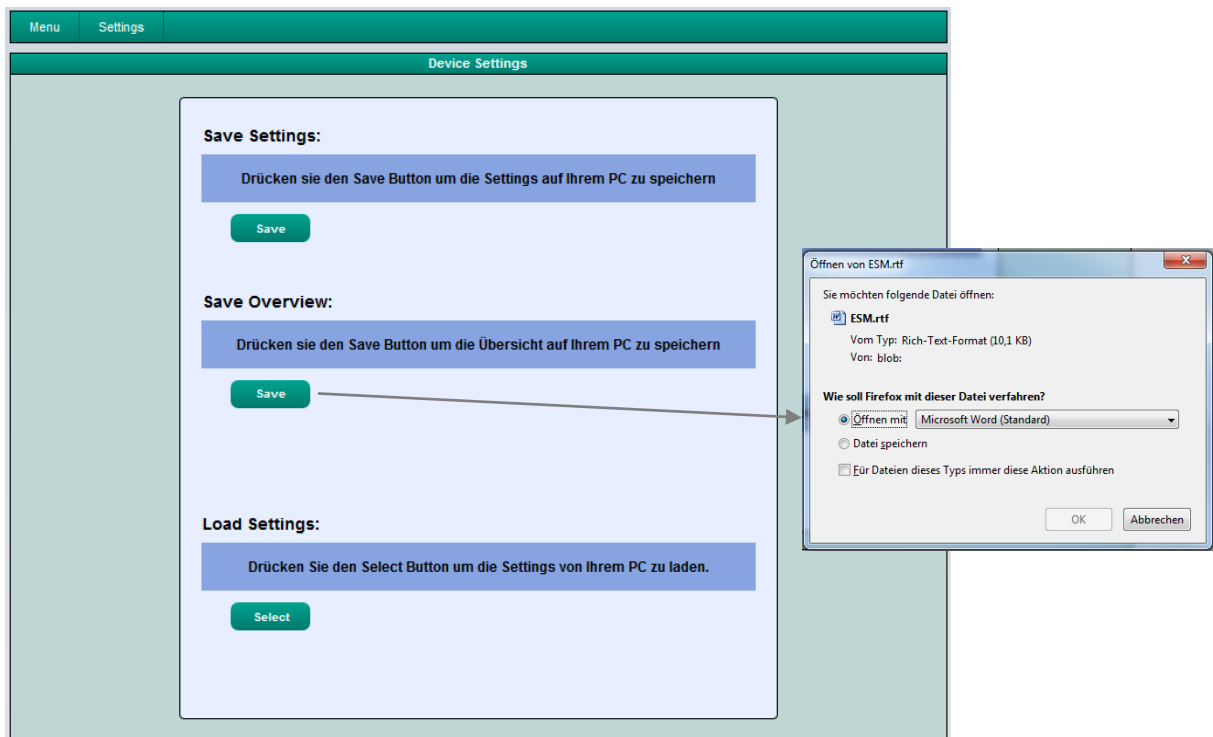


Abb. 10: Menü „Save/Load Settings“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

8.6 Menüpunkt „Password Settings“ (Settings → Password Settings)

Das Menü **Password Settings** ermöglicht die Änderung der Zugangsdaten zum Gerät und dadurch eine Erhöhung der Zugangssicherheit.

Im Auslieferungszustand sind der Username mit „admin“ und das Passwort mit „password“ belegt.

Ein Zurücksetzen des Passwortes auf diese Einstellung kann durch Betätigen des Tasters **Reset** auf der Geräterückseite bewirkt werden.

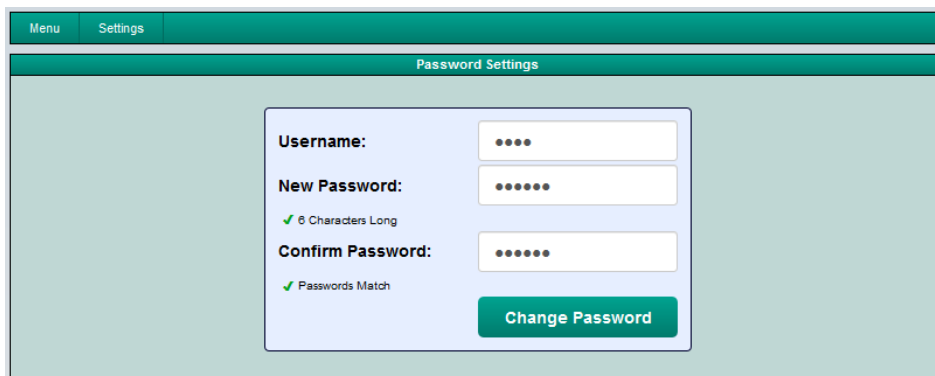


Abb. 10: Menü „Password Settings“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

Im Feld **Username** bei Bedarf einen neuen Benutzernamen (bestehend aus Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen in beliebiger Reihenfolge und Länge) vergeben. Im Feld **New Password** das neue, mindestens 6-stellige, Passwort (bestehend aus Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen in beliebiger Reihenfolge) eingeben. Durch ein grünes Häkchen wird bestätigt, dass das gewählte Passwort den Vorgaben entspricht. Danach das neue Passwort

im Feld **Confirm Password** erneut eingeben. Ein grünes Häkchen bestätigt, dass das Passwort zum vorher gewählten identisch ist. Durch Klicken auf **Change Password** wird das neue Passwort gespeichert.

HINWEIS

Nach Ändern/Speichern der neuen Anmeldedaten und dem nachfolgenden Aufruf einer anderen Eingabemaske werden die Anmeldedaten erneut abgefragt.

Mounting and safety instructions

Please observe the following safety instructions in order to prevent any risks for persons and/or damage to the device, as well as to contribute to environmental protection.

Important instructions

Please read the operating instructions for the device(s) carefully before putting into operation! The instructions contain important information on installation, environmental conditions, service and maintenance. Save the operating instructions for later use. All operating instructions can be found on our website at: <https://polytron.de/index.php/en/services/operating-manuals>

Approved use

Use the device only at the permissible operating locations, under the permissible environmental conditions and for the purpose described in the operating instructions.

If there is no information about the intended use (e.g. operating location, environmental conditions) or if the operating instructions do not contain any relevant information, you must contact the manufacturer of this device to ensure that the device can be installed. If you do not receive any information from the manufacturer, the device must not be put into operation.



Transport

Please check the packaging and the device for damages in shipment immediately upon receipt. Do not put a damaged device into operation.

Transporting the device by the power cord is not permitted as this can damage the power cord or the strain relief. Insulation that serves to protect against mains voltages can be damaged by excessive loads (e.g. fall, shock, vibration).



Attention

The rated voltage on the device must correspond with the mains voltage to be used. When operating devices with protection class I, connection to power sockets with a protective conductor connection is mandatory. The instructions for operating the device must be observed.



Grounding and potential equalisation

Please establish grounding and perform potential equalisation before initial startup.

According to the currently valid version of EN 60728-11, coaxial receiving and distribution systems must meet the safety requirements with regard to earthing, equipotential bonding etc, even if the device is removed. Otherwise, damage to the product, fire, or other dangers can occur. In addition, the earth connection on the device can be used. Other devices within touching distance are to be integrated in the equipotential bonding. Operation without a protective conductor connection, device grounding or equipotential bonding is not permitted. If damaged, the device must be taken out of operation.

The electrical system for powering the device, e.g. house installations must contain protective devices against excessive currents, earth faults and short circuits.

Follow all applicable national safety regulations and standards.



Connection cables

Always install the connection cables with a loop so that condensed and/or splashing water cannot run into the device.



Select installation site

Plan the installation location so that children cannot play with the device and its connections. The device should only be installed on a solid, flat and most of all fire-resistant surface. Observe the operation position of the devices specified in the operating instructions. Avoid strong magnetic fields in the surroundings. Too strong a heat effect or accumulation of heat will have an adverse effect on the durability. Don't mount directly over or near heating systems, open fire sources or the like, where the device is exposed to heat radiation or oil vapours. Mount fan-cooled and passively cooled devices so that the air can be sucked in unhindered through the lower ventilation slots and heat can escape through the upper ventilations slots. Ensure free air circulation, ventilation slots must not be covered. Do not place any objects on the devices. Installation in recesses, alcoves etc and covering the installation site, e.g. through curtains is not allowed. To avoid heat build-up, the correct installation position must be observed and all-round, free ventilation must be ensured in accordance with the information in the operating instructions! When installing the cabinet, sufficient air convection must be possible to ensure that the maximum permissible ambient temperature of the device is maintained.



Moisture

The devices have no protection against water and may therefore only be operated and connected in dry rooms. Dripping/splashing water and high humidity damage the device. If there is condensation, wait until the device is completely dry. Select the operating environment according to the specified IP protection class.



Heat

Housing parts near cooling fins and cooling fins themselves can get very hot. Therefore, you should not touch these parts.





Mounting and service works

The device may only be installed and operated by qualified persons (in accordance with EN 62368-1) or by persons who have been instructed by experts in accordance with the rules of technology. Maintenance work may only be carried out by qualified service personnel. Before starting the service work, switch off the operating voltage and secure it against being switched on again. In the event of service or danger, the mains plug serves as a disconnect device from the mains voltage and must therefore be accessible and usable at all times. In order to guarantee interference immunity, all device covers must be screwed tight again after opening. Fuses are only to be changed by authorised specialists. Only fuses of the same type may be used.



Repairs

Repairs may only be carried out by the manufacturer. Improper repairs can pose significant risks to the user. In the event of malfunctions, the device must be disconnected from the mains and authorised specialist personnel must be consulted. If necessary, the device must be sent to the manufacturer.



Thunderstorm

According to EN 60728 part 1 safety requirements, due to increased risk of lightning, maintenance and / or installation work should not be carried out during thunderstorms on the device or the system. High overvoltages (lightning strikes, overvoltages in the power grid) can damage insulation that serves to protect against mains voltage.



Ambient temperature

The permissible ambient temperatures specified in the technical data must be observed for operation and storage, even if the climatic conditions change due to external influences (solar radiation etc.). Overheating the device can damage the insulation that serves to isolate the mains voltage.



Termination

Unused coaxial connections should be terminated with 75 Ohm terminating resistors. For DC-supplied connections, DC voltage decoupling must be used or use 75 Ohm terminating resistors with integrated DC decoupling.

Attention

This module contains ESD components! (ESD = Electrostatic Sensitive Device).

An electrostatic discharge is an electrical current pulse, which can flow through an electrically insulated material, when triggered by a large voltage difference.

To ensure the reliability of ESD components, it is necessary to consider their most important handling rules:

- » Pay attention permanently to potential equalisation (equipotential bonding)!
- » Use wrist straps and approved footwear for personnel grounding!
- » Avoid electrostatically chargeable materials such as normal PE, PVC, polystyrene!
- » Avoid electrostatic fields >100 V/cm!
- » Use only labeled and defined packing and transportation materials!

Damage caused by faulty connections and/or improper handling are excluded from any liability.



Recycling

All of our packaging materials (packaging, identification sheets, plastic foil and bags) are fully recyclable. The devices are to be disposed of properly according to the current disposal regulations of your district/country/state as electronic scrap.



WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844



Guarantee conditions

The general terms and conditions of Polytron-Vertrieb GmbH apply. The general terms and conditions can be found on our website at: <https://polytron.de/index.php/en/company/general-terms-and-conditions>.

Hereby, Polytron-Vertrieb GmbH declares that the devices *ESM 1716 FX*, *ESM 1716 WEB* and *ESM 1716 WEB RS* complies with the Directive 2014/53/EU. The CE declaration is available at:

<https://polytron.de/index.php/en/services/declarations>.

GENERAL INFORMATION ON THE OPERATING INSTRUCTIONS

- All parameter data are examples only.
- User adjustable parameters are freely selectable.
- Menu views can vary slightly depending on the software version; the operability does not change as a result.
- The images in this manual are for illustrative purposes only.

2. General functional description

The devices of the ESM family are switch matrixes and enable a flexible signal feed of the SAT IF and terrestrial range. The ESM devices have 17 signal inputs, 16 for SAT IF and 1 for the terrestrial range as well as 16 outputs. The terrestrial signal is available at each output along with the SAT IF signal. The 16 SAT IF inputs are grouped into 4 groups with 4 inputs each. Usually all inputs can be assigned with any SAT IF signal. A fixed 15 V supply voltage is active at each SAT IF input. Depending on the device type, an additional web-based control for the routing of the input signals to any outputs and a power supply redundancy is integrated. The modules work independently and are designed as 19", 1 RU devices. Thus, these devices can be used for signal processing and distribution systems, monitoring and recording systems as well as for control and test stations.

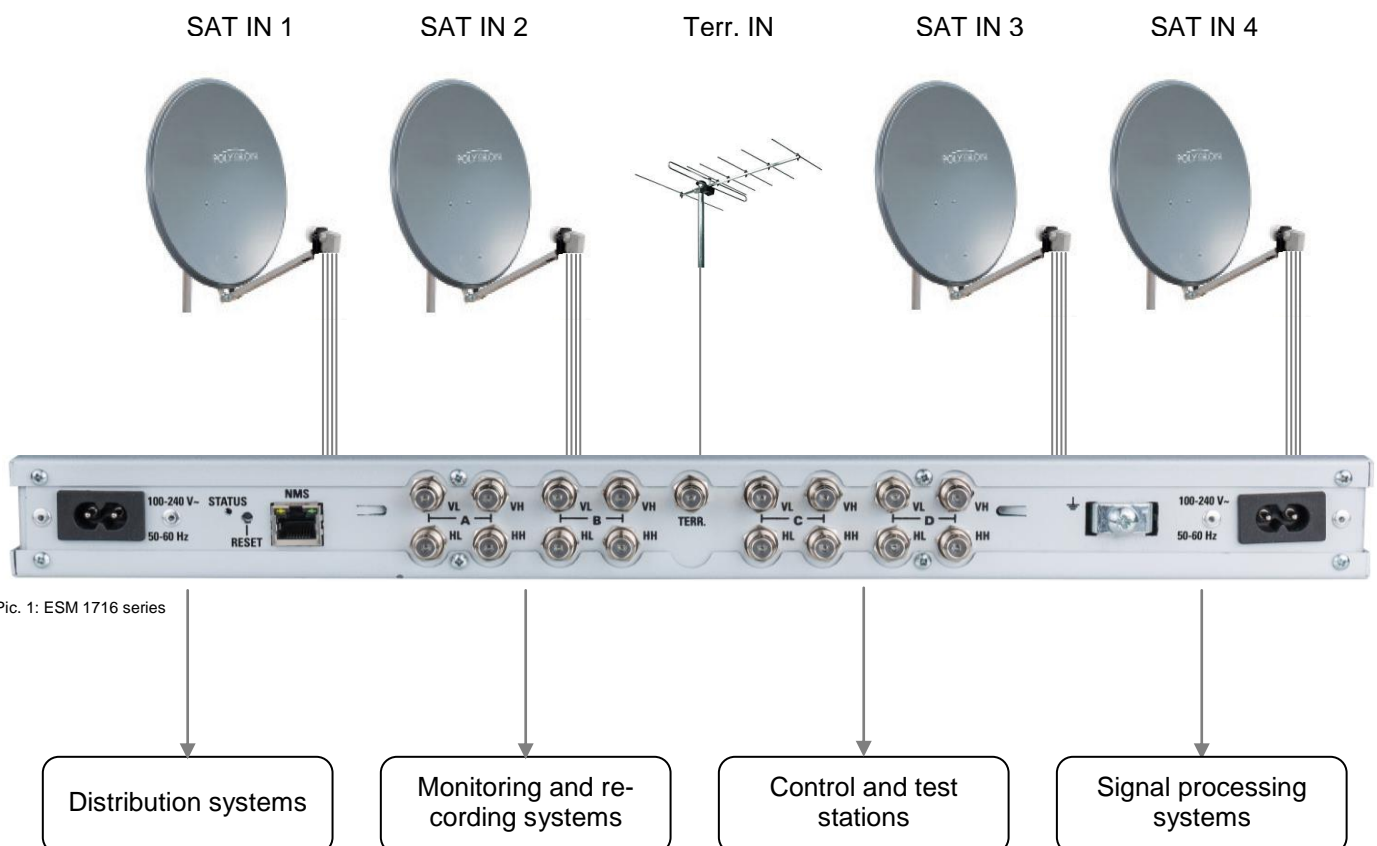
NOTE

After a power failure, all data is retained.

Device variants

ESM 1716 FX	5552290	16xSAT IF, 1xTerr. into 16 outputs, fixed multiswitch operation
ESM 1716 WEB	5552282	16xSAT IF, 1xTerr. into 16 outputs, web-based routing
ESM 1716 WEB RS	5552286	16xSAT IF, 1xTerr. into 16 outputs, web-based routing, power supply redundancy

Application example



Pic. 1: ESM 1716 series

3. Function elements

Front view



Pic. 2: Front view ESM 1716 series

Status LED
Power supply 1

Outputs OUT 1 - OUT 16

Status LED
Power supply 2

Power 1

LED green	Power supply 1 active
LED red	Power supply 1 not active

Power 2

LED green	Power supply 2 active
LED red	Power supply 2 not active

Rear view



Pic. 3: Rear view ESM 1716 series

Power supply 2
Status LED
Reset IP

Management port

SAT A / SAT B IN
(VL/VH/HL/HH)

Terr. IN

SAT C / SAT D IN
(VL/VH/HL/HH)

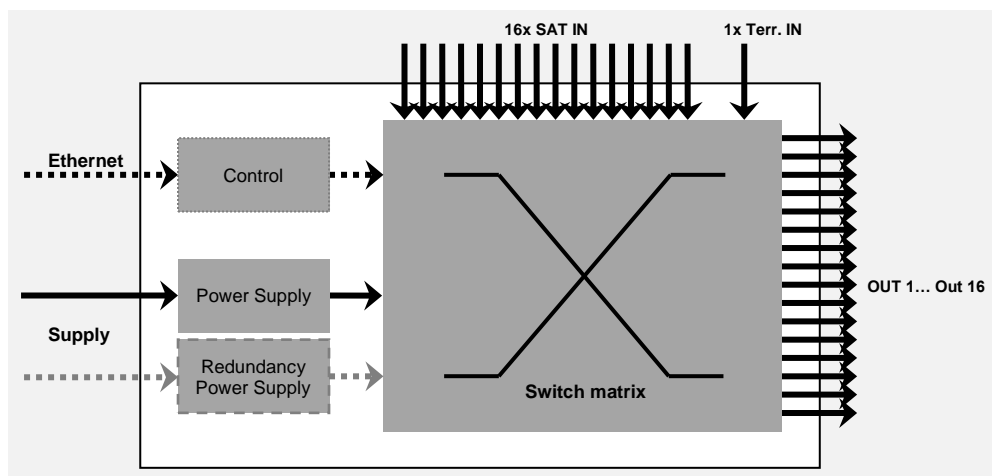
Ground terminal

Power supply 1

Status

LED green flashes	Device setting is running
LED green	Device ready for operation
LED flashes green/ Red alternately	Device factory setting is running (network and password required)

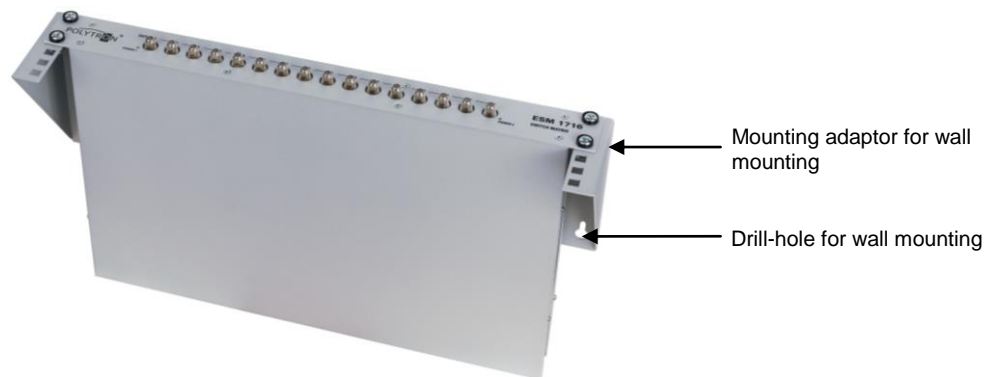
4. Block diagram



Pic. 4: Block diagram ESM 1716 series

5. Mounting and grounding

The SAT IF switch matrix can be mounted into a 19" rack or on a wall, by using the wall adaptor. The environmental temperature may not exceed 55 °C. The main power should be disconnected for any work on the device. The device must be grounded according to EN 60728-11 standard. The insulation of the grounding cable should be stripped down approximately 15 mm and the cable must be fixed by using the grounding screw designated on the device.



Pic. 5: Wall mounting ESM 1716 series

6. Commissioning of the ESM (without configuration)

All assembly and connection work must be carried out before the unit is connected to the mains voltage supply! Observe the safety instructions (see section 1).

The SAT IF signals and the terrestrial signal must be fed into the corresponding connections on the back of the device using suitable cables. The output connectors are located at the front panel.

Once all signal cabling has been connected, the power supply cable can be connected and the device will switch on. The operating status is indicated by LEDs on the front panel.

NOTE

At delivery, identical network parameters are set for all devices. The setup and configuration of several devices within a network must therefore be carried out with each unit connected one at a time.

7. Default settings on delivery (Factory settings)

The ESM devices are preconfigured at delivery with the following values:

NOTE

The unit can be reset to its delivery network configuration and access data status at any time using a specific reset operation. Firstly remove the power plug from the mains. Then press and hold the button **Reset**, located at the rear side of the device and reconnect the power plug to the mains. After a short time the status LED next to the button flashes red/green and the button can then be released. The network parameters will now be set to the values shown in the following table.

	ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS	ESM 1716 FX
Network*		
IP Address	192.168.001.128	
Subnet mask	255.255.255.000	
Gateway	192.168.000.001 *	/
Web management port	80	
Login Username:	admin	
Login Password	password	
Activation outputs		Is done by DiSEqC switching commands via the connected receiver devices
OUT 1 - OUT 16	OUT 1, 5, 9, 13 to IN 1 OUT 2, 6, 10, 14 to IN 2 OUT 3, 7, 11, 15 to IN 3 OUT 4, 8, 12, 16 to IN 4	

* Please adjust the gateway address according to the routing settings located on the side of the unit.

8. Programming via the Ethernet interface (ESM 1716 WEB, ESM 1716 WEB RS)

If changes are to be made to the basic configuration via the Ethernet interface, the respective HTML user interface must be accessed via a connected computer. An internet browser is required as an operating program.

8.1 Network connection to the computer

System requirements:

- PC/laptop with Ethernet interface 10/100 Mbps
- Internet browser (e.g. Windows Internet Explorer, Mozilla Firefox, or the like)

Note on setting up a network connection:

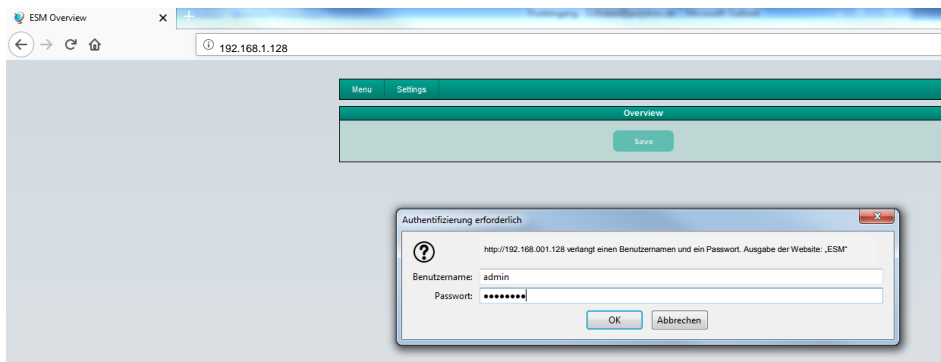
PC and ESM devices are connected to the network via an Ethernet cable. If the ESM device is connected directly to the PC, use a crossed-link cable (crossover cable) for connection. For connection acquisition, the IP addresses of the devices must first be matched.

In the delivery state, the ESM **IP address is: 192.168.001.128**. The address of the network connection in the PC must be adapted to the IP address of the ESM (subnet mask: 255.255.255.0, IP address: 192.168.001.xxx). xxx must not be exactly the same one as of the ESM devices. The digits 0, 255 or already used IP addresses are not permitted. If a proxy server is used, it must be disabled in the network connections. These settings are made on the PC under "Network connections → LAN connection". After individualization of the IP addresses, the network connection between the devices can be established.

Establishing a connection:

Enter the IP address of the device (default IP address: **192.168.001.128**) into the address field of the browser and press the **Enter** key to confirm.

The connection to the device is established and the associated login window is displayed:



Pic. 6: Login window ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

The access to the configuration menu is password-protected. The default settings are as follows:

Username: admin

Password: password

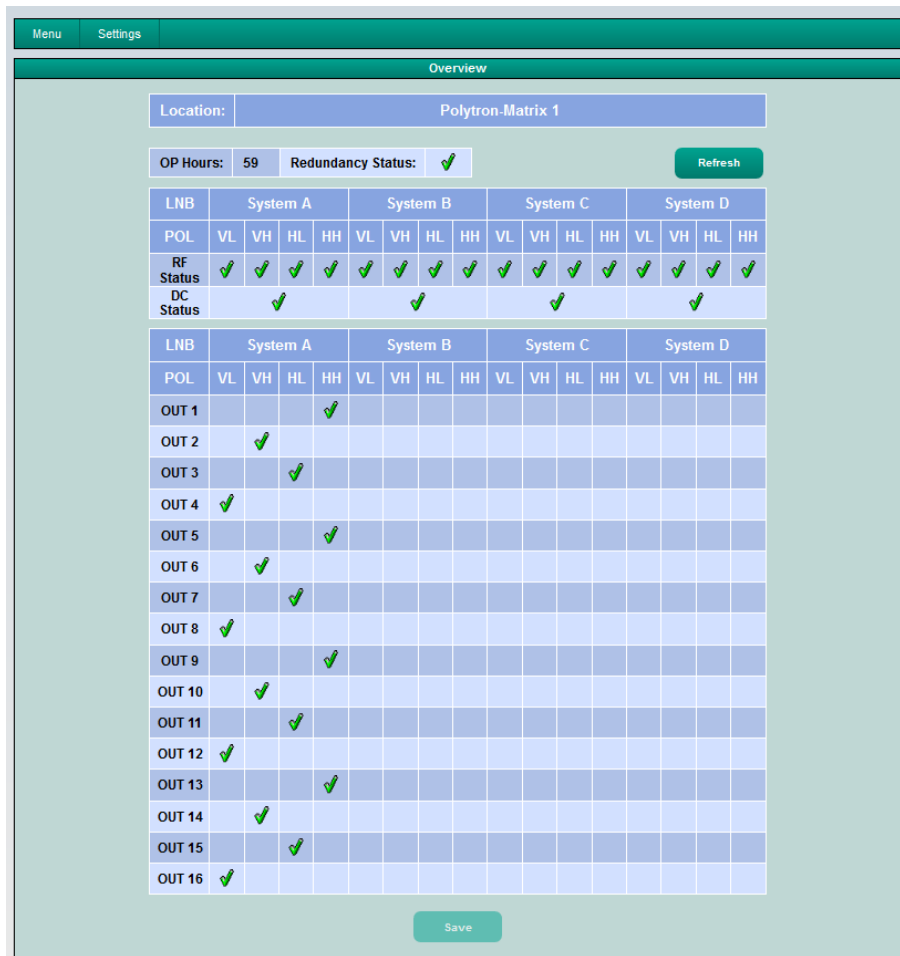
Then click the **OK** button to establish the connection.

NOTE

If the password or user name is not known or forgotten, a reset can be carried out via the button **Reset**, located at the rear side of the device. The device receives the access data and basic network parameters as described above.

8.2 Menu item 'Overview' (Menu → Overview)

After successful login, the **Overview** menu will be displayed. This menu is used to assign the outputs to the corresponding inputs. This can be done by clicking in the respective column (e.g. system A HH) and row (e.g. OUT 8). After that, a green tick will be displayed in this field. Furthermore, information about the DC status, RF status, the redundancy behavior and the run time of the device is given in this menu. The **Refresh** button updates the displayed status. At the bottom of the menu, the button **Save** is located. After pressing this button the selected values will be set.



Location:		Polytron-Matrix 1															
OP Hours:	59	Redundancy Status:	✓														Refresh
LNB	System A				System B				System C				System D				
POL	VL	VH	HL	HH	VL	VH	HL	HH	VL	VH	HL	HH	VL	VH	HL	HH	
RF Status	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
DC Status	✓				✓				✓				✓				
LNB	System A				System B				System C				System D				
POL	VL	VH	HL	HH	VL	VH	HL	HH	VL	VH	HL	HH	VL	VH	HL	HH	
OUT 1				✓													
OUT 2		✓															
OUT 3			✓														
OUT 4	✓																
OUT 5				✓													
OUT 6		✓															
OUT 7			✓														
OUT 8	✓																
OUT 9				✓													
OUT 10		✓															
OUT 11			✓														
OUT 12	✓																
OUT 13				✓													
OUT 14		✓															
OUT 15			✓														
OUT 16	✓																

Pic. 7: Menu „Overview“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

Location

In this menu item the location of the device will be displayed. The Location can be edited in the menu item **Network Settings**.

OP Hours

This menu item shows the operating time of the device.

Redundancy Status

This menu item provides information about the current status of the power supply redundancy. A green tick shows that the redundancy is operating in an error-free state. If a red cross is displayed, no redundancy is active.

RF Status

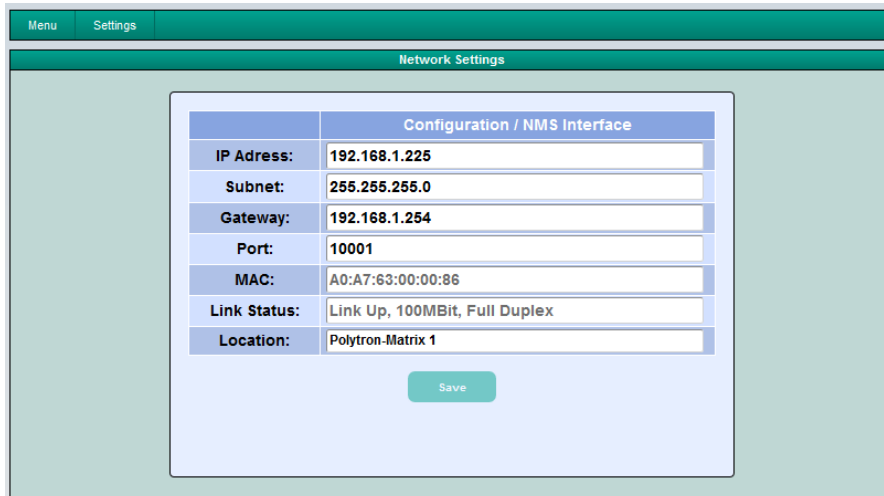
The RF status is used to monitor the SAT IF input signals. A green tick indicates if a signal is applied to the corresponding SAT input connector. If a red cross is displayed, no or a too low input signal is present at the assigned connector (<60 dBμV sum signal).

DC Status

The DC status is always displayed for a group of four SAT input signals (see point 2.) and provides information about possible errors on the SAT IF inputs. A green tick shows error free operation. If a red cross is displayed, there is an error at the associated inputs, e.g. short circuit on the connected line.

8.3 Menu item 'Network Settings' (Menu → Network Settings)

In the Menu **Network Settings** the Ethernet interface for the management of the device via web browser may be configured. The values of the IP address, subnet mask, gateway and the management port must be adapted to the local network -and individualized (see point 8.1). In addition, the MAC address of the device and information about the connection status will be displayed. In the menu item **Location**, the device can be assigned to a location. The name can contain a maximum of 24 characters. At the end of the menu, the button **Save** is located. After pressing this button, the selected values will be set. Thereafter, a restart of the device takes place automatically, which can take up to one minute.



Pic. 8: Menu „Network Settings“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

8.4 Menu item 'Software Update' (Menu → Software Update)

The menu **Software Update** allows the update of the internal software of the device.

The latest software is available for download at the following link: <https://polytron.de/index.php/de/service/download>. This should be saved to the PC/notebook that is used to connect to the device.

NOTE

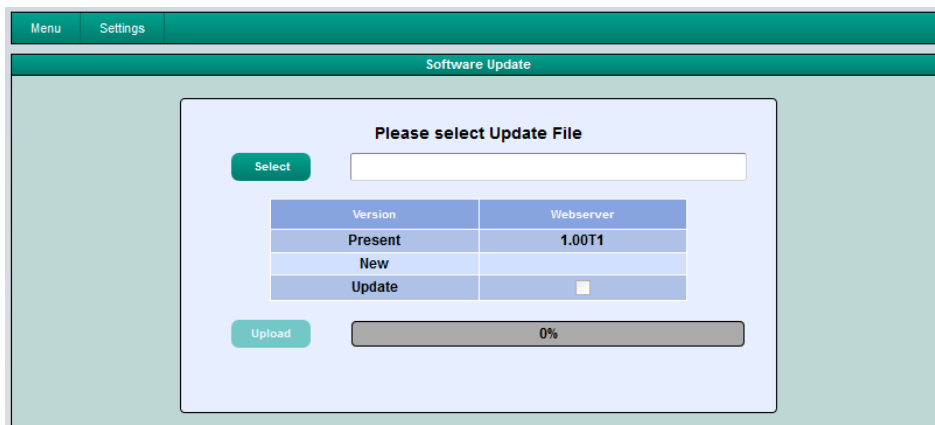
Please follow the update instructions carefully. Do not switch off the device or interrupt the power supply during the update process. Selecting an incorrect update file may cause malfunction of the device. Failure to observe these instructions may interrupt the update process and cause the unit to stop responding and require repair. All set parameters are retained after the update.

Browse to the update file (xxxx.bin) on the PC/notebook by pressing the button **Select**

Now an automatic comparison of the software data will be done and the fields with the software versions will be highlighted in color.

- Green: Software is up to date.
- Orange: There is a newer software version and an update is possible.

The required software file can be selected from the list. To do this, select the desired update in the **Update** line (tick in the box) and then click on **Upload**. The software file will now be uploaded to the device. After that, the ESM will be rebooted and the new software is installed.



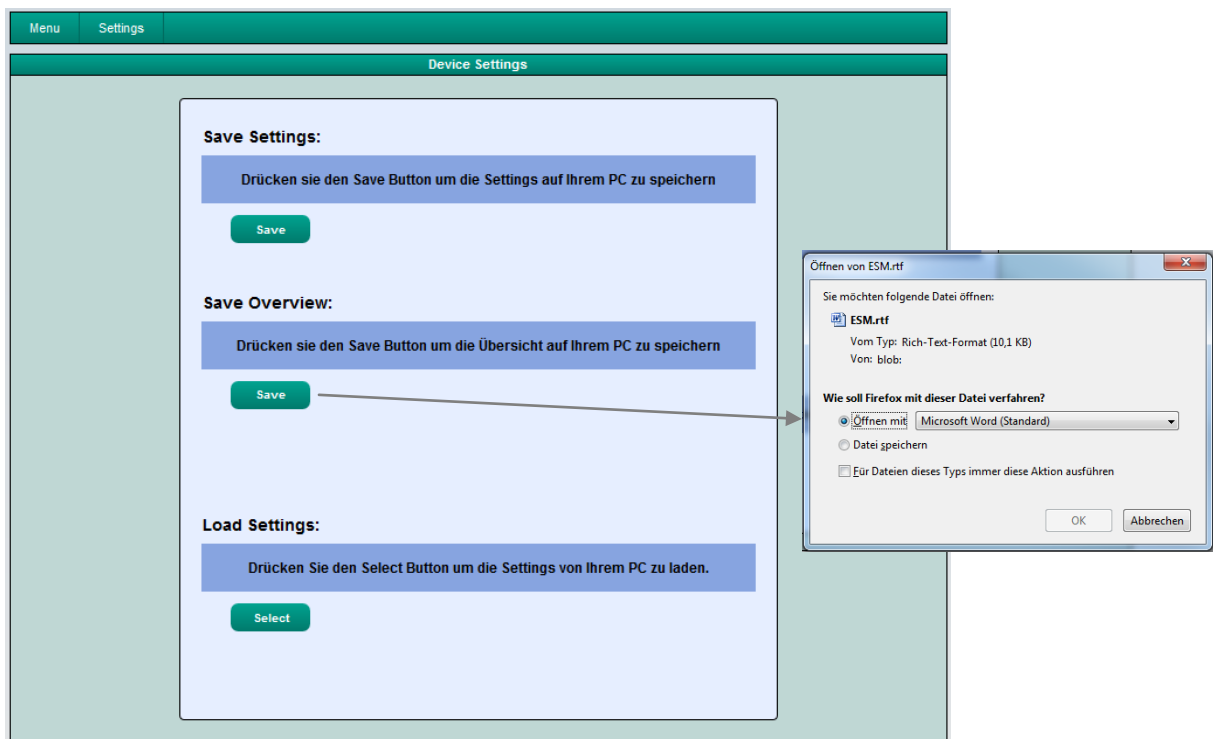
Pic. 9: Menu „Software Update“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

8.5 Menu item 'Device Settings' (Settings → Save/Load Settings)

This menu contains of 3 fields, **Save Settings**, **Save Overview** and **Load Settings**.

By pressing the button **Save** in the sub menu **Save Settings**, all settings can be stored on a PC/notebook. To do this, enter a directory and a file name (e.g. settings.esm). Via the sub menu **Load Settings**, the upload of existing settings from PC/notebook to the ESM device ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS is possible. Press the button **Select** and then select and open the corresponding .esm file (e.g. settings.esm) in the directory. The data will be automatically transferred within approximately 10 seconds.

The sub item **Save Overview** allows the storage of the overview as an editable RTF file. To do this, press the button **Save**, the file can be stored under the desired name as xxxx.rtf. The file format .rtf can be opened, edited and printed with Microsoft Word, Open Office or WordPad.



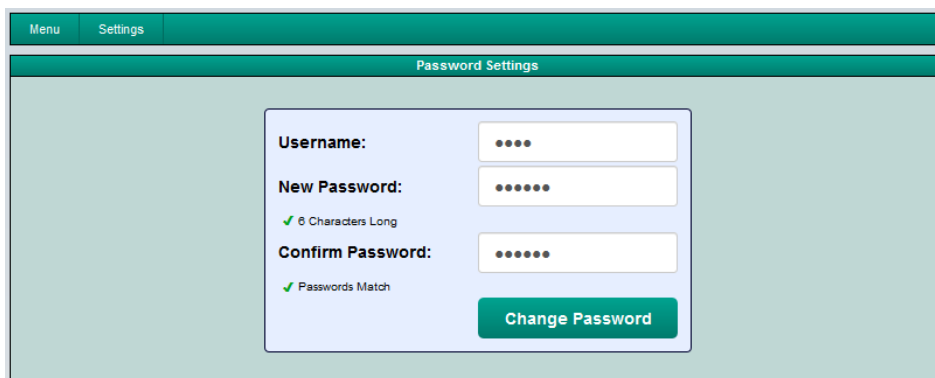
Pic. 10: Menu „Save/Load Settings“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

8.6 Menu item 'Password Settings' (Settings → Password Settings)

The menu **Password Settings** allows the change of access data to the device and thus increases access security for the system.

In the delivery state, the username is assigned with 'admin' and the password with 'password'.

By pressing the button **Reset**, located at the rear side of the device, a reset of the password can be done.



Pic. 11: Menu „Password Settings“ ESM 1716 WEB / ESM 1716 WEB RS

If required, assign a new username (consisting of letters, numbers or special characters in any order and length) in the **Username** field. In the field **New Password**, enter the new password with at least 6 digits (consisting of letters, numbers or special characters in any order). A green check mark confirms that the selected password meets the password criteria. Then enter the new password again in the field **Confirm Password**. A green check mark confirms that the entered password is identical to that previously entered.

By clicking on **Change Password**, the new password will be saved.

NOTE

After changing/saving the new login data, the login data is requested again.

9. Technische Daten / Technical data

Typ / Type		ESM 1716 WEB	ESM 1716 WEB RS	ESM 1716 FX
Artikel-Nr. / Article no.		5552282	5552286	5552290
Eingang / Input				
Anzahl Eingänge / Number of inputs		17		
Steckverbinder / Connector		F-Buchse / F socket		
Impedanz / Impedance		75 Ω		
Frequenzbereich / Frequency range	SAT	950...2150 MHz		
Frequenzbereich / Frequency range (optional)	TERR.	18...862 MHz		
Entkopplung der Ebenen / Isolation lines		30 dB		
Ausgang / Output				
Anzahl Ausgänge / Number of outputs		16		
Steckverbinder / Connector		F-Buchse / F socket		
Impedanz / Impedance		75 Ω		
Frequenzbereich Ausgang / Frequency range output		10...2150 MHz		
Anschlussdämpfung / Tap loss	SAT	-4...0 dB ±1,5 dB		
Anschlussdämpfung / Tap loss (optional)	TERR.	-16 dB		
Rückflusdämpfung / Return loss IN/OUT		12 dB		
Max. Ausgangspegel / Max. output level	SAT	98 dBμV		
Max. Ausgangspegel / Max. output level	TERR.	passiv		
LNB-Versorgung / LNB supply				
LNB-Spannung / LNB voltage		15 V je Stammleitung / per trunk line		
LNB-Stromversorgung / LNB supply current		max. 500 mA je Stammleitung / per trunk line		
LNB-Stromversorgung gesamt / LNB supply current in total		max. 2000 mA		
Auswahl der Ausgänge / Selection of outputs				
Schaltkriterien / Switching commands		feste Voreinstellung via Webbrowser / Fixed pre-configuration via web browser		14/18 V / 0/22 kHz / DiSEqC 1.0
Betriebsparameter / Operating parameters				
Netzteil / Power supply		90...265 V _{AC} (47...63 Hz), 15 V _{DC} / 3,3 A		
Netzteilredundanz / Power supply redundancy		Nein / No	Ja / Yes	Nein / No
Temperaturbereich / Temperature range		0...+55 °C		
Sonstiges / Physical information				
Abmessungen (LxBxH) / Dimensions (WxDxH)		482,6 x 310 x 44,5 mm		

Polytron-Vertrieb GmbH

Postfach 10 02 33
75313 Bad Wildbad

Zentrale/Bestellannahme
H.Q. Order department + 49 (0) 70 81 / 1702 - 0

Technische Hotline
Technical hotline + 49 (0) 70 81 / 1702 - 0

Telefax + 49 (0) 70 81 / 1702 - 50

Internet <http://www.polytron.de>
eMail info@polytron.de

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice

Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH