



Communication by light

Gesellschaft für optische Kommunikationssysteme mbH

## Produktinformationen ISABEL 1000plus

### Systemkonzept

ISABEL 1000plus ist ein modular aufgebauter priorisierender Einbauswitch für Fast- und Gigabit-Ethernet mit integriertem Management und „Power-over-Ethernet“ (PoE). Für „fiber to the office“ (FTTO) Strukturen entworfen, bietet ISABEL 1000plus durch eine niedrige Leistungsaufnahme die Möglichkeit, gegenüber konventionellen strukturierten Verkabelungssystemen den Energiebedarf drastisch zu senken.



### Allgemeines

Kleine Einbautiefe von max. 39 mm für den Einbau in Kabelkanal- und Unterflur-Systeme mittels Doppel-Einbaubecher, gleichzeitig flache Bauhöhe nach außen von max. 11 mm für geringe Beschädigungsgefahr.

4 TP-Ports auf der Frontseite, ein TP-Uplink/Backup Port auf der Rückseite, zusätzlicher SFP-Cache (Modulschacht) für 1000Base SX/LX, 100Base FX oder auch 1000Base TX. Möglichkeit der Bandbreitenvorgabe/-einstellungen pro Port zur Steuerung des LAN Verkehrs.

PoL/PoE Funktion gleichzeitig auf allen 4 Ports nach IEEE 802.3af, daher freie Anschlußwahl für PoE-Endgeräte an den vorderseitigen UTP Ports.

10/100/1000 MBit/s nach IEEE802.3ab. Back Pressure / Flow Control, IEEE802.3x, VLAN TAGed, DiffServ, Port Mirroring, Priority Funktion mit 4 Queues pro Port, Priority Weight Factorisation, Broadcast- und Multicast-Storm-Protection.



Investitionsschutz bei der Migration von Fast- auf Gigabit-Ethernet. Durch den Einsatz von modernen SFP-Transceivern ist eine Migration von 100 auf 1000 MBit/s ausschließlich durch den Tausch des optischen Transceivers möglich. Ansonsten bleibt die Hardware unverändert.

Überdurchschnittliche Lebensdauer durch solide Metall-Bauweise, Oberfläche aus massivem Aluminium zur maximalen Kühlung und Abfuhr der Restwärme Umgebungstemperatur von 0°C bis 40°C. Selbstverständlich CE/EMVG konform.

Die Komponenten der Produktfamilie ISABEL 1000 sind in Anlehnung der als VDE-Bestimmung gekennzeichneten Norm VDE 0710 Teil 14/04.82 Kapitel 6 (Erwärmung) geprüft und halten die Grenzwerte der maximalen Temperatur von 95 Grad C an den Befestigungsflächen sowie den benachbarten Möbeloberflächen zur Kennzeichnung nach MM ein. Diese Kennzeichnung erlaubt den Einbau in oder den Anbau an Möbel, die aus Werkstoffen bestehen, deren Entflammungseigenschaften nicht bekannt sind.

## Bauformen

Der Mini-Switch ISABEL 1000 Plus ist für den anspruchsvollen Büroeingang vorgesehen - stets sicher und aufgeräumt. Drei verschiedene Bauformen stehen zur Auswahl. Alle passen in die gängigen Kabelkanal- und Unterflur-Systeme mittels Doppel-Einbaubecher.

1. Für horizontalen Kabelkanal: ISABEL 1000plus K-H;



2. Für vertikalen Kabelkanal: ISABEL 1000plus K-V;



3. Für Unterflur Einbausysteme: ISABEL 1000plus U-V.





## Management

Integriertes Management: SNMPv1, v2c, web-based, Softwareupdate via http, Remote-Konfiguration aller Parameter von einem Arbeitsplatz aus, keine Vor-Ort-Konfiguration erforderlich, z.B. komplette Pro-Port-Konfiguration, mit Darstellung von Power, FiberLink, FiberData und LinkMode, Gerätetyp, 10/100/1000 Speed, HD/FD-Modus, Port On/Off, TAG, System-ID, Seriennummer, VLAN, TrapWatcher, PortMirroring, Temperatur, etc. In Cisco Works mittels WhatsUp Gold und HP Open View Management komplett implementierbar, verwaltbar und konfigurierbar;

Zusätzlich optionales Gruppenmanagementsystem ISIMan auf Windows basierend für zeitsparende Konfiguration und Überwachung großer Netze, Inbetriebnahme und Verwaltung durch Autodiscovery Funktion über das gesamte LAN auf Layer 2 und 3 zum Auffinden aller eingebauten ISABEL 1000plus MiniSwitches.

The screenshot shows the ISIMan software interface with the following components and callouts:

- Gruppierungsfeld:** A dropdown menu at the top of the table.
- Filter-Felder:** A blue callout pointing to the column headers of the table.
- Schnellstart-Leiste:** A blue callout pointing to the left-hand task menu.
- Log-Buch:** A blue callout pointing to the message log at the bottom.
- Hintergrund-Aktionen:** A blue callout pointing to the status bar at the bottom.

IP Adresse	Subnetzmaske	Gateway	DHCP	MAC Adresse
141.105.160.110	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:01
145.36.200.87	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:02
23.83.175.39	255.255.255.0	192.168.0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:03
173.197.144.95	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:04
204.45.235.53	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:05
153.254.172.77	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:06
143.161.74.50	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:07
156.95.29.17	255.255.255.0	192.168.0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:08
191.3.216.13	255.255.255.0	192.168.0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:09
194.175.124.68	255.255.255.0	192.168.0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:0a
18.82.188.74	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:0b
86.126.181.37	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:0c
4.51.138.65	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:0d
2.250.31.35	255.255.255.0	192.168.0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:0e
137.143.201.35	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:0f
222.37.34.53	255.255.255.0	192.168.0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:10
17.44.2.75	255.255.255.0	192.168.0.100	<input checked="" type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:11



## Kaskadierung und Porterweiterung

Die ISABEL 1000plus lässt sich über den rückseitigen TP-Backup-Port um einen zweiten MiniSwitch um 4 zusätzliche Ports erweitern (Kaskadierung).

Wird nur ein zusätzlicher Port benötigt, so kann man den rückseitigen TP-Port einfach über eine entfernte RJ45-Dose nach vorne legen (Porterweiterung).

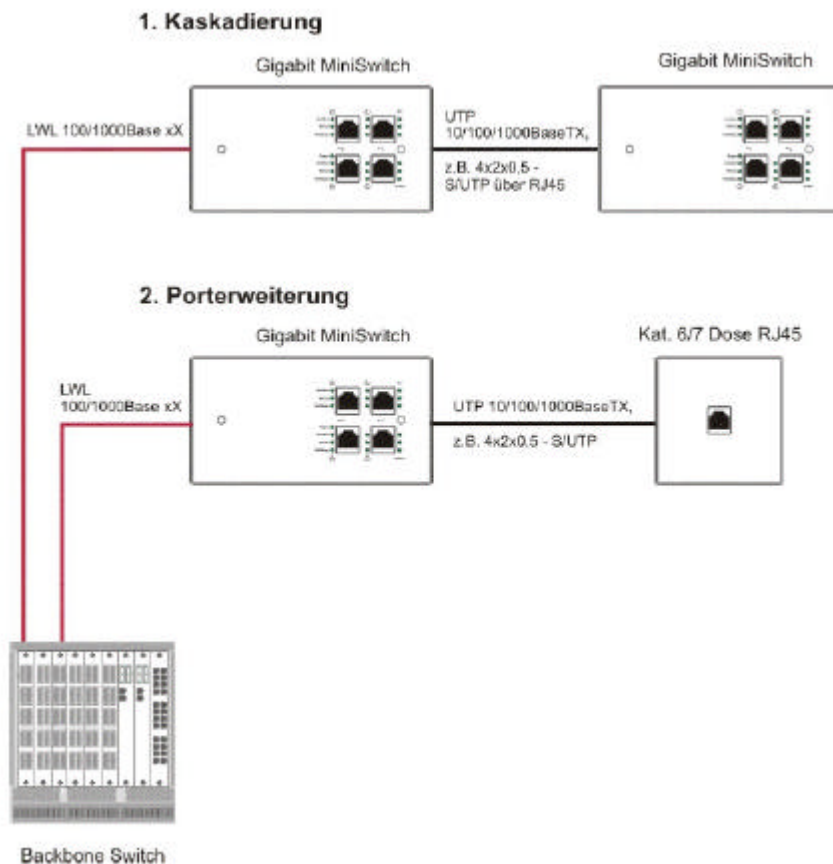


Bild 2: Kaskadierung und Porterweiterung

## Backup-Hochverfügbarkeitsfunktion der ISABEL 1000plus

Die Gigabit MiniSwitches verfügen über eine Backup-Hochverfügbarkeitsfunktion. Sie stellt bei gewolltem oder ungewolltem Ausfall des Up-Link-LWL zu einem MiniSwitch sicher, dass die benachbarte ISABEL 1000plus die Verbindung zum Server übernimmt. Voraussetzung ist lediglich die Zusammenschaltung beider MiniSwitches über den rückseitigen Backup-Port.

Die beiden Systeme verständigen sich hierbei auf die höchstmögliche Geschwindigkeit und auf den besten Duplex-Modus. Geschwindigkeit und Modus lassen sich aber auch fest vorgeben. Der Normalbetrieb sieht wie in Bild 3 dargestellt aus, der Stör- oder Wartungsbetrieb wie in Bild 4.



# Communication by light

Gesellschaft für optische Kommunikationssysteme mbH

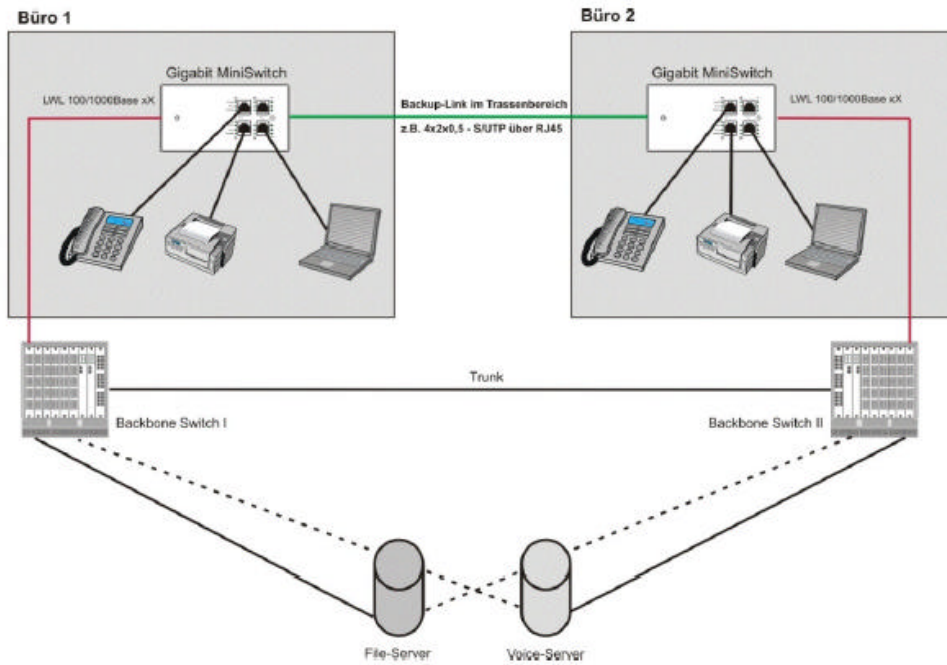


Bild 3: Normalbetrieb mit inaktiver Backupleitung

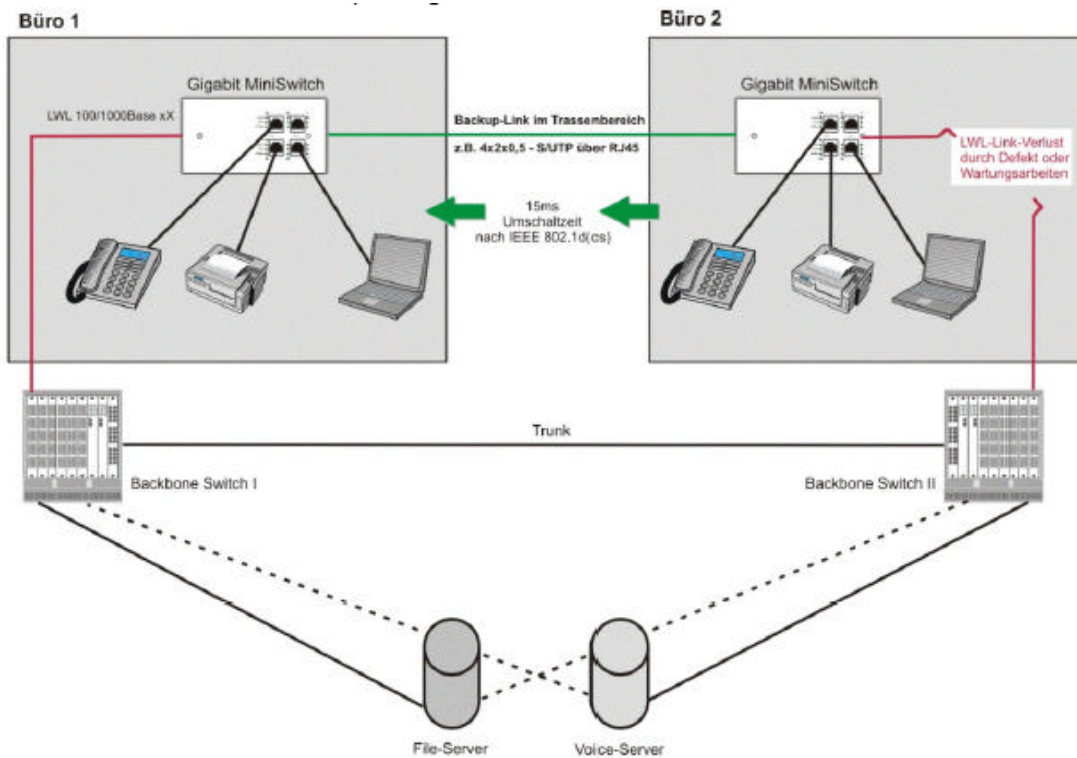


Bild 4: Stör- oder Wartungsbetrieb mit aktiver Backupleitung (Pfeile, grün).



## Technische Spezifikation

Leistungsmerkmale	
<b>Allgemein</b>	
Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Port Gigabit Ethernet, store and forward, full wire speed, non blocking</li> <li>• 8192 Mac Adressen, 112 kByte Framebuffer</li> <li>• 9600 Bytes Jumbo Frames</li> <li>• Einstellbarer Broadcast Storm, Multicast Storm und Flooding Schutz</li> <li>• Port Mirroring eines oder mehrerer Ports auf einen Mirror-Port</li> <li>• Kabeldiagnose für TP-Kabel (Länge, Kabelbruch, Fehlanpassung und falsche Belegung)</li> <li>• Power Saving Mode - reduziert die Leistungsaufnahme des Switches auf weniger als 2 Watt <sup>1</sup></li> <li>• Geschützter Netzzugang durch IEEE802.1x</li> <li>• Unterstützt IEEE802.1w (RSTP) und IEEE802.1D (STP) zum Schalten von Backup Verbindungen</li> <li>• Unterstützt dynamische und named VLANs durch RADIUS Protokoll</li> <li>• Konfiguration und Überwachung des Switches mittels Webmanagement, SNMP oder das Gruppenmanagement ISIMan</li> <li>• Sicheres Softwareupdate durch Verwendung getrennter Flash-Partitionen für Betrieb und Update</li> <li>• Wahlweise horizontale oder vertikale Montage im Brüstungskanal oder Bodentank.</li> </ul>
TP Ports	5 Tri-Speed (10/100/1000 Mbit/s) IEEE802.3ab , Auto Negotiation, Auto MDI/MDIX, Auto Polarity, Full-/Half-Duplex, Flow Control, Back Pressure, IEEE802.3x <sup>2</sup>
FO Port	1 Dual Speed (100/1000 Mbit/s) IEEE802.3u/z <sup>2</sup>
<b>VLAN</b>	
Standard	IEEE802.1q
VLAN Ids	1..4094
Max. VLANs	16
Dynamische / Named VLANs	Über RADIUS IETF-Tunnel
<b>Priorisierung</b>	
Standard	IEEE802.1p und DiffServ/DSCP für IPv4 und IPv6
Anzahl der Queues	4 pro Port
Queue Modes	Strict und Weighted
<b>Backup</b>	
Rapid Spanning Tree	IEEE802.1w (RSTP) und IEEE802.1D (STP)
<b>Monitoring</b>	
Port Mirroring	RX und TX Daten eines oder mehrerer Ports gleichzeitig auf einen Mirror-Port
<b>Port Security</b>	
Standard	IEEE802.1x



Management	
Protokolle	SNMP v1, v2c, Webmanagement und Gruppenmanagement ISIMan für Microsoft Windows
SNMP-MIBs	MIB-2 RFC1213- MIB, RMON- MIB, LLDP- MIB, Powerethernet-MIB, Bridge-MIB, Q-Bridge-MIB
Alarmer	SNMP-Traps für wichtige Systemfehler und Netzwerk-Ereignisse
Hardware Monitoring	Überwachung und Anzeige von Betriebsspannungen, Temperatur und SFP-Messwerten
LLDP	Link Layer Discovery Protocol – Tauscht Informationen mit Nachbargeräten aus

PoE (optional)	
Beschreibung	Werksseitig eingebautes galvanisch getrenntes PoE-Modul zur Spannungsversorgung PoE-fähiger Endgeräte
Standard	IEEE802.3af
PoE Ports	TP1..TP4, für jeden Port separat schaltbar
Power Pins	1-2, 3-6
Max. Leistung je Port	15,4 W
Spannung	44..57 VDC
Disconnect	DC
Priorisierung	3 Stufen, Low -High-Critical, für jeden Port separat einstellbar
Power Limit	4 W, 7 W, 15 W, für jeden Port separat einstellbar
Das PoE-Modul unterstützt die Leistungs -Klassifizierung (class0..class4) nach IEEE802.3af	

Uplink Varianten	
Beschreibung	Jede ISABEL 1000plus verfügt über zwei Uplink Ports auf der Rückseite des Switches. Die Ports können je nach Bestelloption unterschiedlich ausgeführt werden.
ISABEL 1000plus (Uplink SFP/TP)	- 1 x 10/100/1000 Mbit/s STP Port, RJ-45 - 1 x 100/1000 Mbit/s Glasfaser Port, als SFP Modul (LC- Stecker) oder fest eingebaut (SC oder ST Stecker)
ISABEL 1000plus TP	- 2 x 10/100/1000 Mbit/s STP Port, RJ-45 (Sonderversion)
ISABEL 1000plus TF	- 2 x 1000 Mbit/s Glasfaser Port, als SFP Modul (LC- Stecker) (Sonderversion)

Transceiver für modulare Optik-Varianten								
Datenrate	Typ	Stecker	Glasfaser Typ	Wellenlänge	RX- Leistung	TX- Leistung	Optisches Budget, typisch	Max. Distanz
1000 Mbit/s	SFP Modul	LC	Multimode (G1-1000) 50..62,5/125 µm	850 nm	-17..0 dBm	-9..-4 dBm	10 dB	550 m (275m für 62,5/125 µm Glasfaser)
			Singlemode (SM-1000) 9/125 µm	1300 nm	-21..-3 dBm	-9..-3 dBm	10 dB	10.000 m
	Fest eingebaute Optik	SC oder ST	Multimode (G1-1000) 50..62,5/125 µm	850 nm	-17..0 dBm	-9..-3 dBm	10 dB	550 m (275m für 62,5/125 µm Glasfaser)
			Singlemode (SM-1000) 9/125 µm	1300 nm	-21..-3 dBm	-9..-3 dBm	10 dB	10.000 m
100 Mbit/s	SFP Modul	LC	Multimode (G1-100) 50..62,5/125 µm	1300 nm	-30..-8 dBm	-19..-12 dBm	12 dB	2.000 m
			Singlemode (SM-100) 9/125 µm	1300 nm	-34..-3 dBm	-9..-3 dBm	20 dB	10.000 m
	Fest eingebaute Optik	SC oder ST	Multimode (G1-100) 50..62,5/125 µm	1300 nm	-30..-3 dBm	-20..-14 dBm	12 dB	2.000 m
			Singlemode (SM-100) 9/125 µm	1300 nm	-34..-3 dBm	-9..-3 dBm	20 dB	10.000 m



Einbau und Elektrischer Anschluss der ISABEL1000plus	
Betriebsspannung	3,3 VDC / 1,2 A 44..57 VDC für PoE optional
Stromanschluss 3,3 / 48 V	4 pol. Phoenix 3,81 mm
Abmessungen L x B x H	125 mm x 50 mm x 51 mm (ohne Frontplatte)
Frontplatte	160 mm x 80 mm x 4 mm
Einbautiefe im Kabelkanal	39 mm
Umgebungsbedingungen	Betrieb 0°C - 40°C, rel. Luftfeuchtigkeit 20 - 90 % nicht kondensierend

Netzteil (ohne PoE Speisung)	
Beschreibung	Externes Netzteil im Kunststoffgehäuse mit Montageblech für schnelle Montage im Kabelkanal oder Bodentank
Eingangsspannung	90 - 264 VAC / 47 - 63 Hz
Eingangsstrom	max. 0,3A @ 115VAC / 0,1A @ 230VAC
Einschaltstrom	max. 48A @ 230VAC
Ausgangsspannung	3,3 VDC / 2,5A max.
Leistungsaufnahme	max. 6 Watt (bei 6 aktiven Ports mit Gigabit Link)
Stromanschluss 230V	Kaltgerätestecker nach DIN VDE 0625 / IEC 60320 C14 oder optional GST18i3 Stecker für Einbau-Elektroinstallationsgeräte nach DIN VDE 0606
Stromanschluss 3,3V	4 pol. Phoenix 3,81 mm
Abmessung L x B x H	ca. 110 mm x 58 mm x 33 mm (ohne Kabel und Montageblech)
Umgebungsbedingungen	Betrieb 0°C - 40°C, rel. Luftfeuchtigkeit 20 - 90 % nicht kondensierend

Netzteil (mit PoE Speisung)	
Beschreibung	Externes Netzteil im Metallgehäuse mit Montagekrallen an der Frontplatte für schnelle Montage im Kabelkanal oder Einbaurahmen für Montage im Bodentank.
Eingangsspannung	100 - 240 VAC / 47 - 63 Hz
Eingangsstrom	Max. 1,4 A @ 100 VAC
Einschaltstrom	Max. 50 A @ 230 VAC
Ausgangsspannung	3,3 VDC / 1,5 A, 48 VDC / 1,1 A (52,8 W), Empfehlung: max. 32 W für PoE Endgeräte
Leistungsaufnahme	max. 9 Watt (bei 6 aktiven Ports mit Gigabit Link <b>ohne</b> PoE Geräte)
Stromanschluss 230V	GST18i3 Stecker für Einbau-Elektroinstallationsgeräte nach DIN VDE 0606
Stromanschluss 3,3 / 48 V	4 pol. Phoenix 3,81 mm
Abmessung L x B x H	ca. 131 mm x 62 mm x 47 mm (ohne Kabel und Frontplatte)
Frontplatte L x B x H	ca. 160 mm x 80 mm x 4 mm
Umgebungsbedingungen	Betrieb 0°C - 40°C, rel. Luftfeuchtigkeit 20 - 90 % nicht kondensierend



Netzteil ohne PoE



Netzteil mit PoE

- 1 Leistungsaufnahme der ISABEL1000plus ohne TP-Links im Power Saving Mode
- 2 Anzahl und Leistung der Ports bezieht sich auf das Modell ISABEL1000plus. Bei den Modellen ISABEL1000plus TP und TF gelten abweichende Spezifikationen.