

Wolverine **Ethernet SHDSL Extender** **DDW-120**

Hochgeschwindigkeits-Ethernet-Erweiterung über Kupferkabel

Der DDW-120 Ethernet Extender ist die ideale Lösung für die Erweiterung Ihres Ethernet-Netzwerks über Kupferkabel, bisher galten Glasfaserkabel als die einzige Lösung. Über kürzere Entfernungen sind Übertragungsraten von 15,3 Mbit/s in beiden Richtungen möglich. Je nach Qualität der Kabel ermöglicht die verwendete Technologie bei geringeren Datenraten Übertragungsentfernungen von bis zu 10 km. In praktischen Anwendungen konnten jedoch wesentlich größere Entfernungen erzielt werden.

Aufgrund der SHDSL-Technologie ist der DDW-120 perfekt für die Kommunikation über vorhandene Kupferkabel geeignet. Somit können auch ältere Kommunikationsnetzwerke genutzt werden. Er ist für Multicast-Addressing, VLAN-Pakete, VPN-Pass-Through für IPsec und für Protokolle wie MODBUS/TCP und Profinet geeignet. Die Geräte können für Auto-Bauding, also automatische Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt werden. Außerdem kann eine feste niedrigere und damit zuverlässigere oder auch schnellere, weniger zuverlässige Übertragungsgeschwindigkeit gewählt werden. Der DDW-120 kann für Punkt-zu-Punkt-Anwendungen oder in Daisy-chain-Anwendungen (Liniennetzen) zusammen mit dem DDW-220/221/222 als Start- bzw. Endpunkt verwendet werden.

Konfiguration und Diagnosefunktionen

Der DDW-120 ist ein sehr einfaches, für alle Protokolle transparentes Gerät. Installation und Konfiguration sind daher sehr unkompliziert, für den Betrieb ist keine Softwarekonfiguration erforderlich. Bei sehr langen oder schlechten Kabelverbindungen können einige Einstellungen über DIP-Schalter vorgenommen werden. Darüber hinaus ist das Gerät mit erweiterten Diagnosefunktionen ausgerüstet, die eine Analyse der Verbindungsqualität und des Verbindungsstatus ermöglicht (mit Diagnosekabel).

Für anspruchsvolle industrielle Umfeldbedingungen

Die Geräte sind speziell für den Einsatz unter harten Bedingungen in der Industrie konstruiert. Vollständige galvanische Isolation und Spannungsspitzenchutz an allen Schnittstellen gehören zur Standardausstattung. Der Leitungsanschluss ist außerdem mit einem umfassenden Schutz gegen Überspannung und Transienten ausgerüstet.

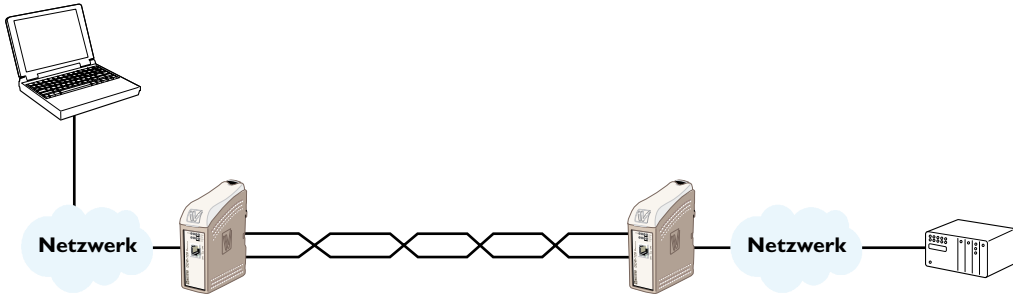
Das auf einer DIN-Hutschiene montierbare DDW-120 ist für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von -40 bis 70°C geeignet. Für eine ununterbrochene Kommunikation sind die Geräte mit redundanten Spannungsversorgungseingängen ausgestattet, die von zwei separaten Spannungsquellen versorgt werden können und einen Bereich von 10 bis 60 VDC haben.

Zulassungen

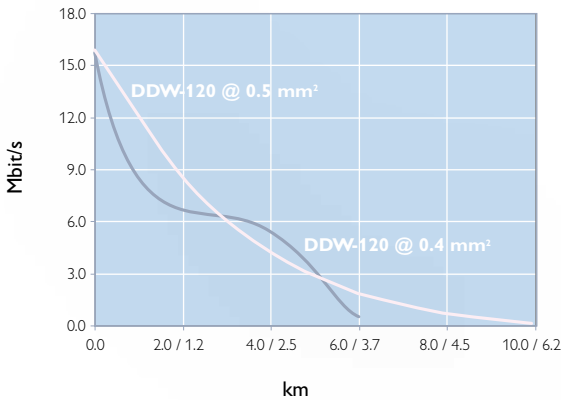
Die Konstruktion der Geräte wurde durch Westermo und unabhängige Testinstitute eingehend getestet und verfügt über entsprechende Zulassungen. Der DDW-120 hat Zulassungen für den Einsatz in der Industrie und im Eisenbahnwesen.



Anwendung

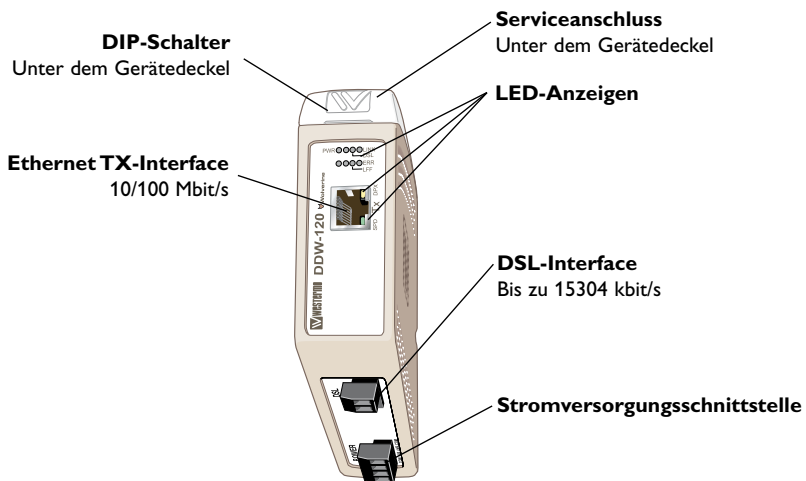


Geschwindigkeit im Verhältnis zur Entfernung



Die Entfernung wurde ohne Rauschen getestet.

Schnittstellen



Technische Daten

Stromversorgung	
Spannungsbereich	12 bis 48 VDC
Betriebsspannung	10 bis 60 VDC
Nennstrom	240 mA @ 12 VDC 110 mA @ 24 VDC 60 mA @ 48 VDC
Frequenz	DC
Stromaufnahme, I _t	0,23 A _s
Einschaltstrom bei Inbetriebnahme*	0,65 A _{Spitze}
Polarität	Verpolungssicher
Redundante Stromversorgung	Ja
Isolierung gegen	Alle anderen
Anschluss	Abnehmbare Schraubklemmen
Anschlussgröße	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 24 – 12)
Abgeschirmtes Kabel	Nicht erforderlich

* Wenn eine externe Stromversorgung genutzt wird, muss diese der spezifischen Stromaufnahme entsprechen.

Serviceanschluss	
Elektrische Spezifikation	TTL-Level
Datenrate	115.2 kbit/s
Datenformat	8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit, keine Datenflusskontrolle
Schaltkreistyp	SELV
Übertragungsbereich	15 m
Isolierung gegen	Alle anderen
Galvanisch verbunden	Nein
Verbindung	2,5 mm Buchse, Westermo Kabel 1211-2027 verwenden

DSL

Elektrische Spezifikation	IEEE G.991.2 Annex B
Datenrate	192 Kbit/s bis 15304 Kbit/s
Protokoll	EFM gemäß IEEE 802.3-2004
Übertragungsbereich	Gemäß ITU-T G.991.2 je nach Leitungsqualität
Schutz	Überstrom / Überspannungsschutzkreis und Varistor
Isolierung gegen	Alle anderen
Anschluss	Abnehmbare Schraubklemmen
Anschlussgröße	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 24- 12)
Abgeschirmtes Kabel	Nicht erforderlich

Ethernet TX

Elektrische Spezifikation	IEEE std 802.3. 2000 Edition
Datenrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, manuell oder auto
Duplex	Voll oder halb, manuell oder auto
Schaltkreistyp	SELV
Übertragungsbereich	100 m
Isolierung gegen	Alle anderen
Anschluss	RJ-45 MDI oder auto MDI/MDI-X
Abgeschirmtes Kabel	Nicht erforderlich, außer bei Eisenbahninstallationen wie Signal- und Telekommunikationsanlagen, die in der Nähe der Schienen installiert sind*.
Leitendes Gehäuse	Isoliert gegenüber allen anderen Schaltkreisen
Verschiedenes	Wenn Autobauding deaktiviert ist, wird diese Schnittstelle auf MDI gesetzt, siehe weiter unten.
Anzahl der Buchsen	1

* Um das Risiko von Interferenzen zu minimieren, sollte ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden, wenn das Kabel in einem Bereich von 3 Metern neben den Schienen verlegt wird und an diesem Port angeschlossen werden. Die Kabelabschirmung muss korrekt (360 °) an einen Massepunkt innerhalb von einem Meter von diesem Port angeschlossen werden. Der Massepunkt muss eine Verbindung mit niedriger Impedanz zum leitenden Gehäuse des Schaltschranks o. ä. haben, in den das Gerät eingebaut ist. Das leitende Gehäuse muss mit dem Potentialausgleich der Installation verbunden sein und kann eine direkte Verbindung zum Schutzleiter haben.

Typprüfungen und Umweltbedingungen

Elektromagnetische Kompatibilität			
Eigenschaft	Test	Beschreibung	Testwerte
ESD	EN 61000-4-2	Gehäuse Kontakt	± 6 kV
		Gehäuse Luft	± 8 kV
Feldstärke AM moduliert	IEC 61000-4-3	Gehäuse	10 V/m 80% AM (1 kHz), 80 1 000 MHz 20 V/m 80% AM (1 kHz), 80 2 000 MHz
Feldstärke 900 MHz	ENV 50204	Gehäuse	20 V/m pulsmoduliert 200 Hz, 900 ± 5 MHz
Fast transient	EN 61000-4-4	Signaleingänge	± 2 kV
		Versorgungseingänge	± 2 kV
Spannungsstöße	EN 61000-4-5	Signaleingänge unausgeglichen	± 2 kV Leitung zu Erde, ± 2 kV Leitung zu Leitung
		Signaleingänge ausgeglichen	± 2 kV Leitung zu Erde, ± 1 kV Leitung zu Leitung
		Versorgungseingänge	± 2 kV Leitung zu Erde, ± 2 kV Leitung zu Leitung
RF geleitet	EN 61000-4-6	Signaleingänge	10 V 80% AM (1 kHz), 0,15 80 MHz
		Versorgungseingänge	10 V 80% AM (1 kHz), 0,15 80 MHz
Hochfrequentes Magnetfeld	EN 61000-4-8	Gehäuse	100 A/m, 50 Hz, 16,7 Hz & 0 Hz
Pulsmagnetfeld	EN 61000-4-9	Gehäuse	300 A/m, 6,4 / 16 µs Puls
Spannungsschwankungen und Unterbrechungen	EN 61000-4-11	Wechselstromanschlüsse	10 & 5 000 ms, Unterbrechung 10 & 500 ms, 30% Reduzierung 100 & 1 000 ms, 60% Reduzierung
Versorgungsfrequenz 50 Hz	EN 61000-4-16	Signaleingänge	100 V 50 Hz Leitung zu Erde
Versorgungsfrequenz 50 Hz	SS 436 15 03	Signaleingänge	250 V 50 Hz Leitung zu Erde
Spannungsschwankungen und Unterbrechungen	EN 61000-4-29	Gleichstromanschlüsse	10 & 100 ms, Unterbrechung 10 ms, 30% Reduzierung 10 ms, 60% Reduzierung +20% über & -20% unter Nennspannung
Abgestrahlte Sendeleistung	EN 55022	Gehäuse	Klasse B
	FCC Teil 15		Klasse B
Abgeleitete Sendeleistung	EN 55022	Wechselstromanschlüsse	Klasse B
	FCC Teil 15	Wechselstromanschlüsse	Klasse B
	EN 55022	Gleichstromanschlüsse	Klasse B
Dielektrische Stärke	EN 60950	Signaleingang an alle anderen isolierten Ports	2 kVrms 50 Hz 1 min
		Versorgungseingang an alle anderen isolierten Ports	3 kVrms 50 Hz 1 min 2 kVrms 50 Hz 1 min (@ Nennleistung <60V)
Umgebungsbedingungen			
Temperatur		Betrieb	-40 bis +70°C
		Lagerung und Transport	-40 bis +70°C
Feuchtigkeit		Betrieb	5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit
		Lagerung und Transport	5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit
Höhe		Betrieb	2 000 m / 70 kPa
Zuverlässigkeitsvorhersage (MTBF)	MIL-HDBK- 217F	Betrieb	600 000 h
Lebensdauer		Betrieb	10 Jahre
Vibrationen	IEC 60068-2-6	Betrieb	7,5 mm, 5 – 8 Hz 2 g, 8 – 500 Hz
Stoß	IEC 60068-2-27	Betrieb	15 g, 11 ms
Verpackung			
Gehäuse	UL 94	PC / ABS	Entflammbarkeitsklasse V-1
Maße (B x H x T)			35 x 121 x119 mm
Gewicht			0,2 kg
Schutzgrad	IEC 529	Gehäuse	IP 21
Kühlung			Abstrahlung
Montage			Waagrecht auf 35 mm DIN-Hutschiene

Zulassungen



Steiner Inducom
Hegnastrasse 60
CH-8602 Wangen bei Dübendorf

T +41 (0)43 495 50 05 F +41 (0)43 495 50 35
steiner@inducom.ch www.inducom.ch