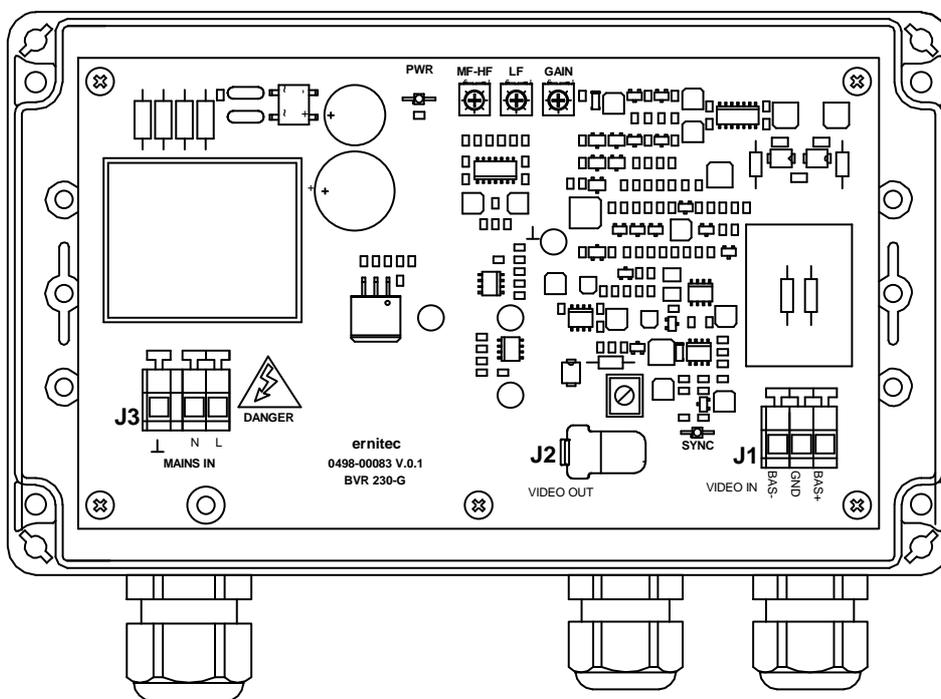




Videübertragung über verdrehte 2-Drahtleitungen

Serie 230/3

Gehäuse-Version



ERNITEC DENMARK, HØRKÆR 24, DK-2730 HERLEV, DENMARK
PHONE: +45 44 50 33 00, FAX: +45 44 50 33 33, E-MAIL: info@ernitec.dk

ERNITEC UK, PHONE: + 44 (0) 1903 77 27 27, FAX: +44 (0) 1903 77 27 07, E-MAIL: info@ernitec.co.uk

ERNITEC GERMANY, PHONE: + 49 (0) (40) 6756 25 0, FAX: + 49 (0) (40) 67 56 25 25, E-MAIL: info@ernitec.de

ERNITEC FRANCE, PHONE: +33 (4) 67 15 10 15, FAX: + 33 (4) 67 64 01 81, E-MAIL: info@ernitec.fr

www.ernitec.com

2800-00088

Einführung

Diese Anleitung behandelt die folgenden Gerätegruppen:

- 2-Draht Videosender BVT-230, Gehäuse-Version.
- 2-Draht Videoempfänger BVR-230-1GV/3.
- 2-Draht Videostreckenverstärker BVX-1GV/3.

Diese drei Geräte sind voll kompatibel mit allen anderen 2-Draht Komponenten von Ernitec und können beliebig kombiniert werden. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Spezifikationen wie Übertragungsbereich und Justierungen davon ausgehen, dass nur Geräte der Serie 230 verwendet werden.

Anmerkung: In dieser Anleitung wird auf Zeichnungen Bezug genommen, die am Ende dieser Anleitung zu finden sind.

Allgemeine Hinweise

Der Videosender für verdrehten 2-Draht der Serie 230 wurde für den Einsatz mit 2-Drahtleitungen der Kategorie KAT5e entworfen. Er kann auch mit anderen 2-Drahtleitungen wie z.B. verdrehten Doppelleitungen mit einer Impedanz von 120 Ω und den Kabeltypen Belden „1872A oder 1700A“ eingesetzt werden.

Bei den Empfängern und Leitungsverstärkern dieser Serie sind, zur Vermeidung von Brummstörungen, die Eingänge galvanisch getrennt.

Alle Gehäuse sind nach dem Standard IP65 bemessen.

Die Gehäuse-Versionen der Serie 230 sind für einen Netzbetrieb mit 230 VAC ausgelegt. Sie können auch für einen Netzbetrieb mit 115 VAC umgeschaltet werden.

Die Ausführungen für Koaxial- und für verdrehte Doppelleitungen können bei eingeschalteter Stromversorgung vom Netz getrennt werden.

Gehäuseinstallation

Befestigen Sie die Gehäuse auf einer glatten Unterlage, damit Sie sich nicht durch eventuelle Unebenheiten bei der Montage verspannen und undicht werden. Bei einer Außenmontage sollte das Gehäuse mit abwärts gerichteten Kabeldurchführungen montiert werden.

Schrauben und Wandhalterungen gehören zum Lieferumfang. Lage und Bemessung der Bohrlöcher sind am Ende dieser Anleitung zu finden.

Netzanschluss

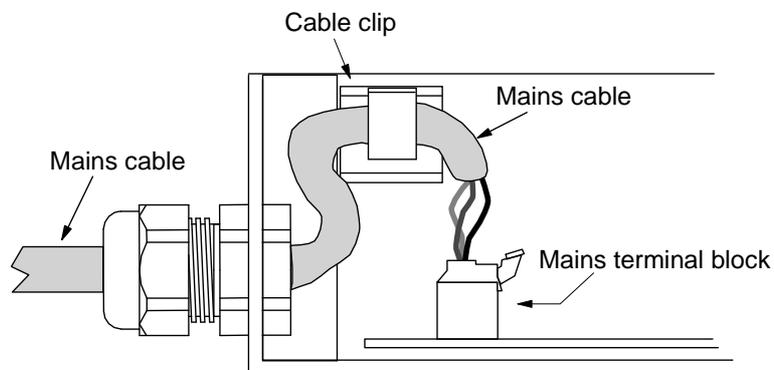
Anschlüsse, die mit dem Symbol für Lebensgefahr markiert sind, dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal angeschlossen werden.

Die Geräte der Serie BVT/R/X-230 dürfen nur über ein dreiadriges Netzkabel (z.B. 2W+PE @min. 0,75 mm²) angeschlossen werden.

Bei einem fest installiertem Geräteanschluss muss der Anschluss an die Stromversorgung über einen leicht zugänglichen Sicherungsautomaten erfolgen.

Bei einem Anschluss über Stecker und Steckdose muss die Steckdose in unmittelbarer Nähe der Geräte liegen und ebenfalls leicht zugänglich sein.

Der Sicherheitsstandard gemäß EN60950 fordert das der Netzanschluss über den Kabelflansch in das Innere der Geräte der Serie 230 geführt wird. In der folgenden Abbildung ist Einführung in das Gehäuse grafisch dargestellt



WARNING: Nur bei einer guten Erdung der Geräte funktioniert der Überspannungsschutz! Auch ist darauf zu achten, dass sowohl Sender als auch Empfänger geerdet sind, um Brummeinstreuungen in das Videosignal mit Hilfe der galvanischen Trennung zu vermeiden.

Kabelanschlüsse

Einzelheiten über den Anschluss der Kabel finden Sie in den Darstellungen am Ende dieser Anleitung.

Auf der Empfängerseite **darf die Abschirmung der verdrehten 2-Drahtleitung niemals mit dem Empfänger verbunden werden**, da sonst die galvanische Trennung nicht funktioniert. Die Leitungsabschirmung darf nur auf der Senderseite an den Sender angeschlossen werden.

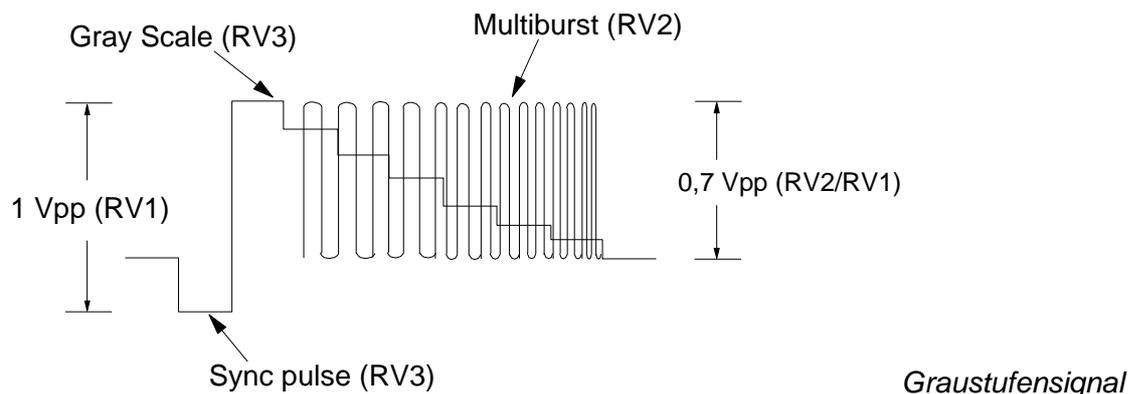
Abgleich

Für einen optimalen Abgleich der Geräte empfehlen wir den Einsatz eines Videostufengenerators und eines Oszillographen.

Besonders beim Anschluss von digitalen Videogeräten – wie DVR's – muss auf eine bestmögliche Videoübertragung Wert gelegt werden.

1. Verbinden Sie den Videogenerator mit dem Kameraeingang des BVT-230 und wählen Sie den Graustufen/Impulsbetrieb. Die Impulsamplitude ist auf $1 V_{pp}$ einzustellen. Für den Abgleich ist ein Farbsignal nicht unbedingt erforderlich.
2. Passen Sie den BVT-230 mit Hilfe der Kurzschlussbrücke an die Kabellänge und den Kabeltyp an.
3. Schließen Sie am Videoausgang des BVR-230-1GV oder am Monitorausgang des BVX-230-1GV den Oszillographen bzw. Monitor an. Mit Hilfe eines BNC-T-Adapters kann der Monitor auch zusammen mit dem Oszillographen am Videoausgang des Empfängers BVR-230-1GV angeschlossen werden. Besitzt der Monitor einen durchgeschleiften Videoausgang, so kann der Oszillograph auch hier angeschlossen werden. Vergessen Sie nicht in jedem Fall die Impedanz des Monitorausganges auf 75Ω einzustellen.
4. Bei einer Negativanzeige bzw. auf dem Kopf stehendem Bild müssen die Verbindungsdrähte am 2-Drahteingang des Empfängers getauscht werden.
5. Eine blinkende grüne LED zeigt an, dass die Signalamplitude im zulässigen Bereich liegt.
6. Drehen Sie die auf der Empfängerkarte befindlichen Potentiometer RV1, RV2 und RV3 gegen den Uhrzeigersinn und bis zum Anschlag.
7. Stellen Sie mit RV1 (GAIN) die Amplitude des Ausgangssignals auf $1 V_{pp}$ ein.
8. Stellen Sie mit RV3 (LF) die Synchronisierung so gut wie möglich ein.
9. Stellen Sie mit RV2 (MF/HF) das MF/HF-Signal auf einen maximalen Wert von $0,7 V_{pp}$ ein.
10. Durch mehrmaliges Nachjustieren von RV3 und RV2 passen Sie das Signal so gut wie möglich dem in der Abbildung dargestellten (am Ende dieser Anleitung) an.
11. Justieren Sie nochmals mit RV1 die Signalamplitude genau auf $1 V_{pp}$ ein.
12. Beenden Sie den Abgleich, wenn das Bild am Monitor zufrieden stellen dargestellt wird.

Die Einstellungen mit den Potentiometern RV2 und RV3 beeinflussen sich gegenseitig. Eine optimale Bildeinstellung erfordert mehrmaliges Nachgleichen.



Spezifikationen für verdrehte 2-Drahtleitungen

Die Übertragungsleitungen sind der mit Abstand wichtigste Teil bei der Installation dieses Systems. Die Gesamtleistungsfähigkeit des Systems sowie die Übertragungreichweite hängt in hohem Maße von der gewählten verdrehten 2-Drahtleitung ab.

Anmerkung: Beachten Sie, dass verdrehte 2-Drahtleitungen, deren Leiter aus Litzendraht besteht nicht brauchbar sind. **Die Leiter müssen aus Volldraht bestehen!**

Bei abgeschirmten Leitungen wird die Übertragungreichweite verringert, da die Abschirmung einen höheren kapazitiven Widerstand mit sich bringt. Ziehen Sie bei der Auswahl der Übertragungsleitung unten stehende Tabelle zu Rate. Die Wahl, ob abgeschirmte Leitung oder nicht, bringt immer einen Kompromiss zwischen Übertragungreichweite und Unempfindlichkeit gegenüber Rauschen und Kreuzdämpfung mit sich.

Beschreibung	Min.	Typ.	Max.	Maßeinheit
Volldraht, Durchmesser \varnothing	0,5	0,6 – 0,8	1	Mm
Impedanz @ < 1 MHz	100	120	130	Ω
Kapazität			90	NF/km
Dämpfung @ ca. 5 MHz	5			pcs./m

Geeignete Kabeltypen:

- Standard, Kategorie KAT 5e.
- Belden 1700A.
- Belden 1872A.
- Mödinger A-2Y(L)2Y /2x2x0,6 (2-adrig).

Anmerkung: Bei dem Einsatz eines Kabels mit mehreren nicht einzeln abgeschirmten Doppeladern, gilt als generelle Richtlinie die Regel nur eine Doppelader zu benutzen. Damit Kreuzkopplung vermieden wird.

Anmerkung: Bei dem Einsatz eines Kabels mit mehreren nicht einzeln abgeschirmten Doppeladern, dürfen die einzelnen Doppeladern, wegen der Gefahr einer Kreuzkopplung, nicht für unterschiedliche Übertragungreichweiten benutzt werden.

Anmerkung: Nicht abgeschirmte verdrehte Doppelleiter dürfen niemals parallel zu Datenübertragungsleitungen mit hoher Übertragungsrage, Stromversorgungskabeln oder anderen Kabeln für Signalübertragung mit hoher Energie und Frequenz verlegt werden.

EMC/EMI

Jedes elektronische Gerät kann elektromagnetische Störstrahlung abstrahlen oder gegenüber eine solche Strahlung, die über angeschlossenen Leitungen oder als elektromagnetisches Feld induziert wird, empfindlich reagieren.

Elektromagnetische Störstrahlung können zu Fehlfunktionen oder zu Beschädigungen des Gerätes führen.

Unsere Geräteserie 230 erfüllt die relevanten EMC-Standards (siehe Abschnitt Spezifikationen) und ist daher mit dem entsprechenden CE - Siegel versehen.

WARNUNG: Alle aufgeführten Zulassungen und Spezifikationen sind nur dann gültig, wenn das Gerät ordnungsgemäß nach den Anweisungen dieser Anleitung installiert wurde.

Spezifikationen

BVT-230		Min.	Typ.	Max.	Einheit	Bemerkung
Videoeingang	Spannung		1	1,5	V _{pp}	75 Ω, unsymmetrisch
BVT-230 & BVX-230-1GV/3 (Sender teilw.)						
Videoausgang @ 1 V_{pp} ein	Spannung	2		4	V _{pp}	110 Ω
	Frequenzgang	25		10 M	Hz	@ 5 MHz
	Entzerrung	0	3	6	dB	+/- 2 dB
	Rauschabstand	66			dB	gewichtet
	CMMR	36			dB	
BVR-230-1GV/3 & BVX-230-1GV/3 (Empfänger teilw.)						
Videoeingang	Spannung			2	V _{pp}	110 Ω, symmetrisch
	Entzerrung	70			dB	@ 5 MHz
Videoausgang, unsymmetrisch	Spannung, einstellbar	0,8	1	1,2	V _{pp}	75 Ω, unsymmetrisch
	Frequenzgang	25		10 M	Hz	+/- 2 dB
	Rauschabstand	66			dB	gewichtet
	CMMR	50			dB	
Gemeinsame Spezifikationen						
Netzteil	230 V _≈	207	230	253	V _≈	45 – 60 Hz
	115 V _≈	104	115	126	V _≈	45 – 60 Hz
	Stromverbrauch	BVT max.25	BVR max.30	BVX max.45	mA	@ 230 V _≈
		BVT max.50	BVR max.60	BVX max.90	mA	@ 115 V _≈
Umgebung	Temperatur	-25		50	°C	
	Feuchte			85	%	@ 86 – 106 Kpa
Gehäuse	Abmessungen, L x T x H	220	145	60	Mm	Ohne Kabel- durchführung
	Gewicht	0,8			Kg	
	Schutz	IP 65				
Zulassungen	EMC/EMI Sicherheit	Störanfälligkeit: EN50130-4, Abstrahlung: EN6000-6-3				
		EN60950				

Übertragungreichweiten

Kat 5e 0,5 mm: 1700m.

Möding A-2Y(L)2Y 0,6 mm: 2200m.

Damit diese Reichweiten auch erreicht werden, ist es wichtig, daß das richtige Kabel verwendet wird und es auf der gesamten Länge keine Stoßstellen, wie Verbindungsstellen und/oder Querfelder, enthält.

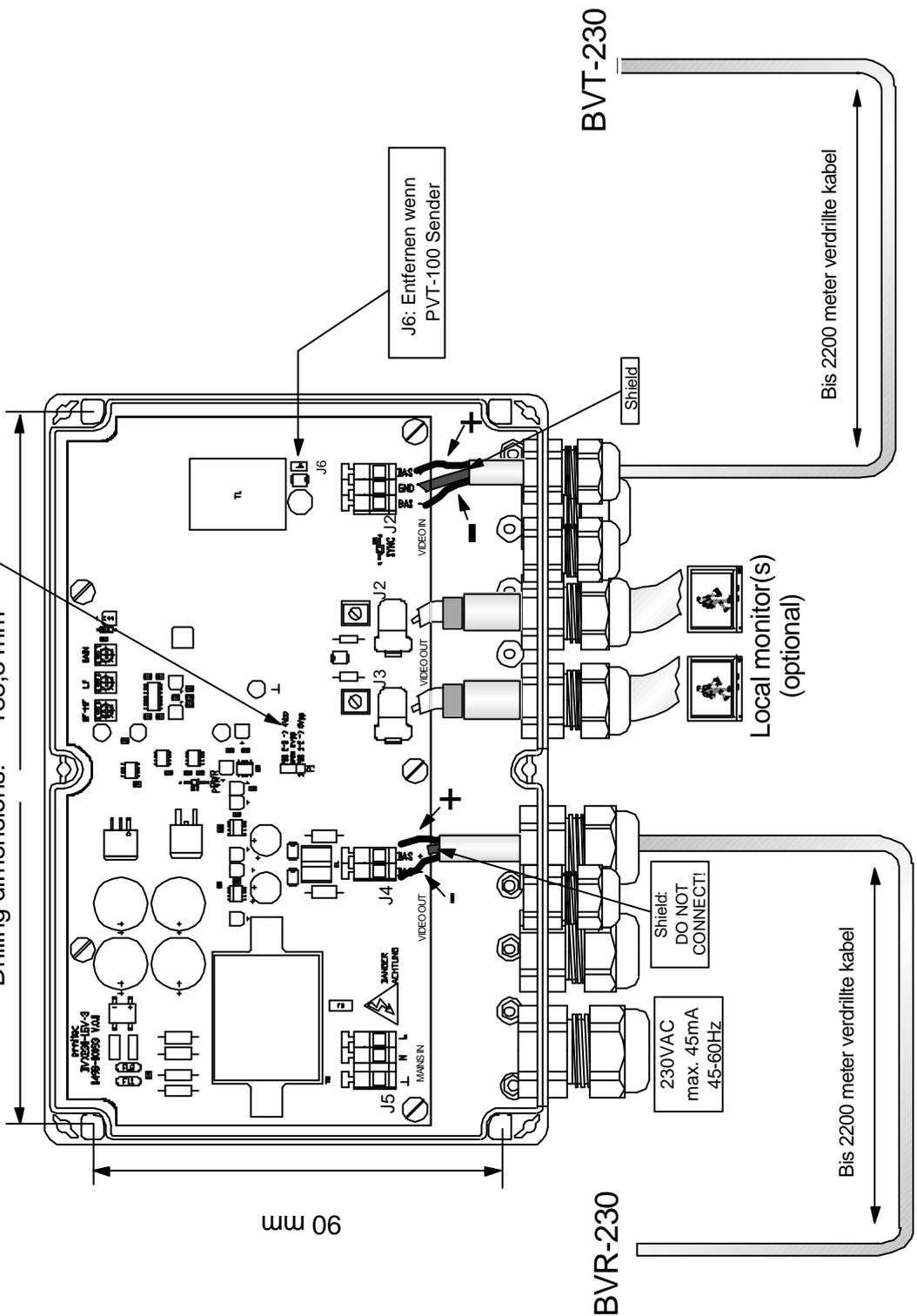
Für die Abstimmung sind geeignete Videosignal-Generatoren und Oszillographen einzusetzen.

Für größere Übertragungreichweiten von bis zu maximal 5100/6600 Meter sind zwei Leitungsverstärker BVX-230-1GV einzusetzen. Bei diesen Entfernungen muß aber auch dann ein geringer Leistungsrückgang akzeptiert werden.

BVX-230-1GV/3

Drilling dimensions: 188,3 mm

P1: Bal. output voltage TWP-120 ohm (0.6mm)		P1: Bal. output voltage CAT5E-24AWG (0.5mm)	
2 Vpp	3 Vpp	2 Vpp	3 Vpp
+3 dB @5MHz	+3 dB @5MHz	+3 dB @5MHz	+3 dB @5MHz
4 Vpp	4 Vpp	4 Vpp	4 Vpp
+6 dB @5MHz	+6 dB @5MHz	+6 dB @5MHz	+6 dB @5MHz
<15000 m	<15000 m	<9000 m	<9000 m
>15000 m	>15000 m	>9000 m	>9000 m



90 mm

BVT-230

BVR-230

Bis 2200 meter verdrillte kabel

Bis 2200 meter verdrillte kabel

Shield:
DO NOT
CONNECT!

230VAC
max. 45mA
45-60Hz

Local monitor(s)
(optional)

Shield

J6: Entfernen wenn
PVT-100 Sender

