

## Merkblatt für Planer und Elektriker

# Kabelvorschriften

### 1. Welches Kabel ist für welche Anwendung geeignet?

Kabel unterscheiden sich hauptsächlich in folgenden Punkten:

- Elektrischer Widerstand
- Abschirmung
- Verdrillung/Verseilung
- Mechanische Beschaffenheit
- Verfügbarkeit
- Preis

Je nach Anwendung sind bestimmte Eigenschaften wichtiger als andere. Daher muss für jede Anwendung individuell das bestmögliche Kabel gewählt werden. Die NIN 2005 4.1.4.1.2 Vorschriften (beinhaltet das Zusammentreffen von Starkstrom- mit Schwachstromanlagen) müssen eingehalten werden. Anstelle der empfohlenen Kabel können auch Kabel mit gleichen Eigenschaften verwendet werden.

Anwendung	Wichtigste Eigenschaften	Kabeltyp (Empfehlung)
<b>Temperaturfühlerverlängerung</b>  <b>Achtung:</b> Vor- und Rücklaufühlerkabel müssen immer gleich lang sein! Vier-Leiter-Messtechnik verwenden, wenn möglich	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geringer Widerstand</li> <li>■ Unempfindlich gegen induktive und kapazitive Störungen</li> <li>■ Abgeschirmt, paarweise verseilt</li> </ul>	<b>VDE LiY-CYP / PAAR-CY-OZ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis 7,5m: 0,75mm<sup>2</sup></li> <li>■ Bis 15m: 1,5mm<sup>2</sup></li> </ul> Keine längeren Kabel verwenden!
<b>Fernspeisung / Fernübertragung von Impulsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geringer Widerstand</li> <li>■ Unempfindlich gegen induktive und kapazitive Störungen</li> <li>■ Abgeschirmt, paarweise verseilt</li> </ul>	<b>VDE LiY-CYP / PAAR-CY-OZ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis 2,5m: 0,25mm<sup>2</sup></li> <li>■ Bis 100m: 0,75mm<sup>2</sup></li> <li>■ Bis 200m: 1,5mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Fernübertragung von Daten</b> (M-Bus nach EN 13757-2 / EN 1434-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Steigleitungen: Geringer Widerstand</li> <li>■ Stichleitungen: Verfügbar und preiswert</li> <li>■ Nicht abgeschirmt</li> </ul>	<b>Steigleitungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TT, 2*1,5mm<sup>2</sup></li> </ul> <b>Stichleitungen bis 50m:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ U-72, 1*4*0,8mm, nicht abgeschirmt</li> </ul> <b>Längen nach EN 1434-3:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ca. 350m zwischen Zentrale und Endgerät</li> <li>■ ca. 1000m total</li> </ul> Grössere Kabellängen nur nach Absprache mit GWF

Sämtliche Kabel dürfen nicht in der Nähe von Motoren, stromführenden Leitungen oder anderen elektromagnetischen Feldern verlegt werden.

### 2. Kabeltypklärung

VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker
Li	Litze
Y	Isolation PVC
C	Abschirmung Geflecht Kupfer
Y	Mantel PVC
P	Paarweise verdrillt
OZ	Ohne Erde

### 3. Ergänzende Kabeldaten

VDE LiY-CY (verseilt, abgeschirmt)		
2*0,25mm <sup>2</sup>	Widerstand	76 Ohm/km
	Betriebskapazität	150 nF/km
	Belastbarkeit	2,5A
	Aussendurchmesser	5mm
2*0,75mm <sup>2</sup>	Widerstand	26 Ohm/km
	Betriebskapazität	150 nF/km
	Belastbarkeit	9A
	Aussendurchmesser	6,6mm
2*1,50mm <sup>2</sup>	Widerstand	14 Ohm/km
	Betriebskapazität	150 nF/km
	Belastbarkeit	20A
	Aussendurchmesser	8mm
2*2*0,75mm <sup>2</sup>	Widerstand	26 Ohm/km
	Betriebskapazität	150 nF/km
	Belastbarkeit	9A
	Aussendurchmesser	10,6mm

PAAR-CY-OZ (verseilt, abgeschirmt)		
2*2*1,5mm <sup>2</sup>	Widerstand	14 Ohm/km
	Betriebskapazität	150 nF/km
	Belastbarkeit	16A
	Aussendurchmesser	11,3mm
5*2*1,5mm <sup>2</sup>	Widerstand	14 Ohm/km
	Betriebskapazität	150 nF/km
	Belastbarkeit	16A
	Aussendurchmesser	14,5mm

U-72 (verseilt, nicht abgeschirmt)		
1*4*0,8mm	Schleifenwiderstand	38 Ohm/km
	Mantel	PVC
	Kapazität	800 Hz 70 nF/km
	Adern	weiss und blau, türkis und violett

Thermoplastkabel TT (nicht abgeschirmt)		
2*1,5mm <sup>2</sup>	Widerstand	14 Ohm/km
	Belastbarkeit	20 A
	Aussendurchmesser	7,4mm

### 4. Kabelbezugsquellen

Bis 0,75mm <sup>2</sup>		
EM Elektro-Material AG Unterlachenstrasse 5 6005 Luzern Tel. 041 368 08 88	Lütze AG Oststrasse 2 8854 Siebnen Tel. 055 450 23 23	Winterhalter Fenner AG Grossmatte 11 6014 Luzern Tel. 041 259 40 50

Bis 1,5mm <sup>2</sup>	
HELUKABEL AG Grabäckerstrasse 60 8957 Spreitenbach Tel. 056 418 15 15	COMPONA AG Udermülistrasse 16 8320 Fehraltorf Tel. 0848 840 100

BAd20603 – 01.03.2010  
Änderungen vorbehalten