

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
der Deutschen Telekom AG
für Bauleistungen am Telekommunikations-Netz
Teil 80

Stationäre Druckluftüberwachungsanlagen

ZTV-TKNetz 80

Ausgabe: März 2001

Herausgeber

Deutsche Telekom AG

Verantwortlich

Deutsche Telekom AG
Zentraler Betrieb Netzinfrastruktur
Abteilung NI234
64307 Darmstadt

© 2001 Deutsche Telekom AG

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, besonders die des Nachdrucks, der Übersetzung, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Die Bedingungen und die Vergütung für die Vervielfältigung einzelner Telekom-Regelwerke oder von Teilen davon für literarische Zwecke sind im jeweiligen Einzelfall mit den im Impressum angegebenen verantwortlichen Stellen abzusprechen.

1	ALLGEMEINES	4
2	BEISTELLUNGEN UND LIEFERUNG VON MATERIAL	4
2.1	Beistellungen durch die Deutsche Telekom AG	4
2.2	Beistellungen und Pflichten des Auftragnehmers	4
3	EINSATZ VON STATIONÄREN DRUCKLUFTÜBERWACHUNGSANLAGEN	4
4	AUFGABE UND WIRKUNGSWEISE	5
5	PRODUKTBESCHREIBUNG	5
5.1	Kompressoranlage	5
5.2	Lufttrocknungsanlage	5
5.3	Druckluftvorratsanlage	5
5.4	Luftverteilungsanlage	6
5.5	Signalteil	6
5.5.1	Anlagen- und Wartungssignal	6
5.5.2	Kabelfehlersignal	6
6	SDLÜA MIT STRÖMUNGSMESSERN	7
7	SDLÜA MIT VENTILTAFEL	8
8	AUFSTELLUNGSORT	8
8.1	Platzbedarf	8
9	PRÜFUNG DER DRUCKBEHÄLTER	9
10	INBETRIEBNAHME UND FUNKTIONSPRÜFUNG	9
11	PNEUMATISCHER ANSCHLUSS	9
12	KABEL FÜLLEN UND ÜBERWACHEN	9

1 Allgemeines

Diese Anweisung gilt für das Aufstellen, das Anschließen und die Inbetriebnahme stationärer Druckluftüberwachungsanlagen (sDLÜA). Es können auch weitere Arbeiten anfallen:

- Auswechseln von sDLÜA,
- Verlegen von sDLÜA,
- Abbauen von sDLÜA.

2 Beistellungen und Lieferung von Material

2.1 Beistellungen durch die Deutsche Telekom AG

sDLÜA sind Bestandteil der Linientechnischen Anlagen. Die Entscheidung über die Beschaffung einer sDLÜA, die Bestimmung des AN, die Typenauswahl, die Festlegung der erforderlichen Anzahl an Kabelanschlüssen sowie die entsprechende Investitionsplanung liegt bei der Telekom (BvT).

Die Telekom stellt dem Auftragnehmer (AN) zur Durchführung seiner Leistung die vorhandenen Versorgungsanschlüsse und Betriebsstoffe (z.B. Strom, Wasser, Heizung) kostenlos zur Verfügung und verschafft dem AN Zugang zu den Räumen und Versorgungsanschlüssen.

2.2 Beistellungen und Pflichten des Auftragnehmers

Der AN hat die Regeln der Technik, die einschlägigen Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften sowie die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

Der AN hat Fachkräfte einzusetzen und die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen nach der Druckbehälterverordnung zu veranlassen.

Der AN ist verpflichtet, alle zur Erbringung der Leistung benötigten Hilfsmittel (z.B. Messgeräte, Werkzeuge, Hebezeuge) zu stellen.

Der AN hat nicht mehr benötigte Materialien (z.B. Verpackung, Montagereste, Altanlagenteile) ordnungsgemäß und fachgerecht zu entsorgen.

Erkennt der AN ausserhalb seines Leistungsbereiches Mängel oder Schäden, die die Betriebsbereitschaft oder Sicherheit der sDLÜA gefährden können, hat er dies dem BvT mitzuteilen.

3 Einsatz von stationären Druckluftüberwachungsanlagen

Kabel der Typen A-2Y(L)2Y und A-O2Y(L)2Y werden bei der Inbetriebnahme in die Druckluftüberwachung einbezogen (s. HB BBN Band 2).

Mit stationären Druckluftüberwachungsanlagen werden Fernmeldekabel auf ihre Dichtheit überwacht. Gemessen werden Strömungsverluste.

Die Kabel werden mit gereinigter und getrockneter Luft bis zu einem absoluten Druck von 1500 hPa gefüllt. Bei Leckstellen im Kabel verhindert die Druckluft, dass Feuchtigkeit in das Kabel eindringt.

5 Produktbeschreibung

Vollautomatische stationäre Druckluftüberwachungsanlage in Schrankbauweise zur Erzeugung und Aufbereitung der Druckluft für die Einspeisung in Fernmeldeaussenkabel.

	Fa. Lancier			Fa. Hatel		
Typ	RTS 1200	RTS 2700	RTS 5000	NDL 1200	NDL 27...	NDL 50...
Ausgangsleistung l/h	1200	2700	5000	1200	2700	5000
Betriebsspannung V	220	220/380	220/380	230	230	230
Signalspannung VDC	48/60	48/60	48/60	30-67	30-67	30-67
Motornennleistung kW	0,25	0,56	1,1	0,18	0,8	0,8
Absicherung A	16	16	16	16	16	16
Geräuschpegel dB	63	63	63	62	62	62
Gewicht kg	95	135	170	63	120	120
Breite mm	525	600	700	150	610	610
Tiefe mm	560	630	630	275	615	615
Höhe mm	1145	1335	1715	2000	1700	1700
Kompressor Stück	1	1	1	2	2	2
Luftvorratsbehälter l	20	40	60	60 (extern)	2 x30	2 x30
Reserveluftvorratsbeh. l	250	250	250	-	-	-

Bild 1, Technische Daten

Wesentliche Bestandteile der sDLÜA sind:

5.1 Kompressoranlage

Eine ölfreie Kompressoranlage saugt Aussenluft an, filtert und verdichtet sie auf einen absoluten Druck von ca. 6000 hPa.

5.2 Luftrocknungsanlage

In einem Adsorptionstrockner wird die Luft auf einen Feuchtegehalt = 1,5 % relative Feuchte getrocknet.

5.3 Druckluftvorratsanlage

Die getrocknete Luft wird im Luftvorratsbehälter mit einem absoluten Druck von 3000 bis 5500 hPa gespeichert. Ein Druckwächter schaltet den Kompressor jeweils an bzw. aus.

Bei den sDLÜA der Fa. Lancier dient im Störfall ein 250l Reserveluftvorratsbehälter einer Druckluft-Notversorgung. Der absolute Luftdruck beträgt 5000.

Bei den sDLÜA der Fa. Hatel entfällt der Reservevorratsbehälter wegen des Doppel-Kompressorsystems.

5.4 Luftverteilungsanlage

Ein Druckminderer reduziert den Druck der Luft aus der Druckluftvorratsanlage auf den erforderlichen absoluten Kabeldruck von 1500 hPa. Über ein Absperrventil und eine Düse strömt die druckreduzierte Luft zur Luftverteilungsanlage, die in der Ventiltafel bzw. in dem Strömungsmesser-Block integriert ist.

5.5 Signalteil

Anlagenstörungen (Betriebsspannung, Signalspannung, Feuchteüberschreitung Betriebsdruckabfall, Kompressorausfall, Laufzeitüberschreitung, Kabeldruckabfall) , Wartungen und Alarme der Strömungsmesser werden über ein Signalteil an der sDLÜA optisch angezeigt und fernsignalisiert.

5.5.1 Anlagen- und Wartungssignal

Soweit die DeTelmmobilien im Auftrag der Telekom die Instandhaltung übernimmt (siehe Abschnitt 9.1.2), ist das Anlagensignal (Signal 33 dringend) und das Wartungssignal (Signal 34 nicht dringend) an das Building und Energy Service System (BuES) der DeTelmmobilien anzuschliessen. Ansonsten ist analog Absatz 5.5.2, Kabelfehlersignal zu verfahren.

5.5.2 Kabelfehlersignal

Soweit kein Elektronisches Überwachungssystem (EÜS) nach Abschnitt 9.3 vorhanden ist, wird das Kabelfehlersignal (Signal 18 nicht dringend) vom BvT über SISA/ASA auf das NSÜ-System zu QNM geschaltet.

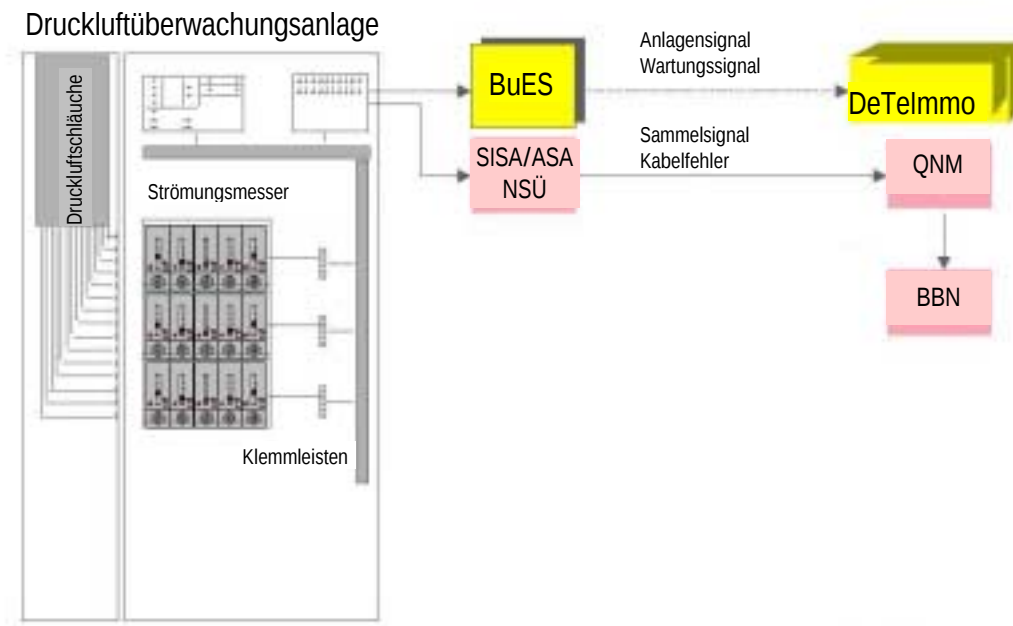


Bild 2, Signalisierung über SISA/ASA und BuES

6 SDLÜA mit Strömungsmessern

SDLÜA mit digitalen Strömungsmessern werden vornehmlich in den alten Bundesländern zur Überwachung vorhandener Kabel eingesetzt.

Neben der Überwachung der Strömungswerte je Kabel erfolgt bei Netzknoten mit vorhandenen Kabeln in der Regel eine Enddrucküberwachung mit dem EÜS (s. Abschnitt 9.3).

Als sDLÜA stehen zur Verfügung (s. HB BBN Band 6):

Fa. Lancier Typ RTS 2700 / 72 und Fa. Hatel Typ NDL 27325 für max. 25 Kabel.

Fa. Lancier Typ RTS 5000/72 und Fa. Hatel Typ NDL 50325 für max. 50 Kabel.

Bei den sDLÜA der Fa. Lancier sind die Strömungsmesser-Blöcke als Einschub integriert, der Messbereich liegt bei 0 – 200 l/h.

Bei den sDLÜA der Fa. Hatel sind die Strömungsmesser-Blöcke neben der Maschine separat in einem Gestell montiert, der Messbereich liegt bei 3 – 300 l/h.

7 SDLÜA mit Ventiltafel

SDLÜA mit Ventiltafeln werden vornehmlich in den neuen Bundesländern zur Überwachung neu verlegter Kabel eingesetzt.

Bei Netzknoten mit neu verlegten Kabeln erfolgt in der Regel eine Vollüberwachung über Druckwandler mit dem EÜS (s. Abschnitt 9.3).

Als sDLÜA stehen zur Verfügung (s. HB BBN Band 6):

Fa. Lancier Typ RTS 1200 / 70 und Fa. Hatel Typ NDL 1200 für max. 25 Kabel.

Fa. Lancier Typ RTS 2700/70 und Fa. Hatel Typ NDL 2700 für max. 50 Kabel.

8 Aufstellungsort

SDLÜA sind im Kabelaufteilungsraum möglichst nahe der einzuspeisenden Kabel aufzustellen, damit die Schlauchverbindungen zu den Einfüllstutzen an den Kabeln kurz sind.

8.1 Platzbedarf

Der erforderliche Platzbedarf für die sDLÜA, den Luftvorratsbehälter und den Kondensatauffangbehälter sind der Skizze zu entnehmen.

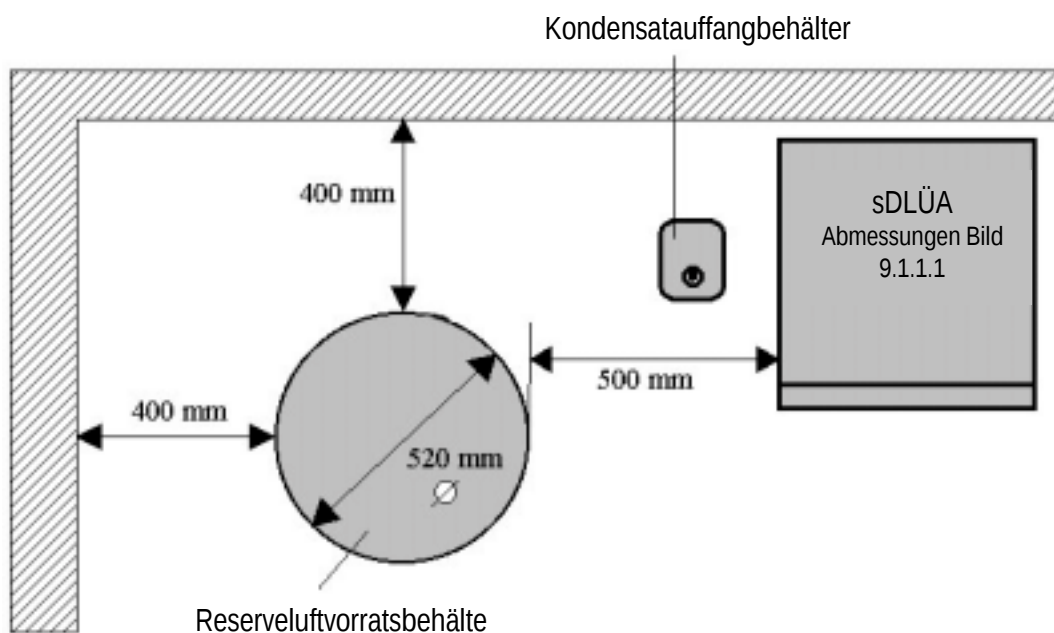


Bild 3, Skizze Platzbedarf

9 Prüfung der Druckbehälter

Vor der Inbetriebnahme der sDLÜA müssen die nach der Druckbehälterverordnung gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen nach den Technischen Regeln für Druckbehälter (TRB) für die Druckbehälter (Luftvorratsbehälter der sDLÜA) erfolgt sein, die erforderlichen Prüfbescheinigungen müssen vorliegen.

10 Inbetriebnahme und Funktionsprüfung

Die Inbetriebnahme und die Funktionsprüfungen der sDLÜA erfolgen nach den Vorgaben des Herstellers. Das Absperrventil der sDLÜA und die Kabelabsperrventile in der Verteilertafel bzw. dem Strömungsmesserblock sind zu schließen, die Luftvorrats-/Speicherbehälter bis zum Abschalten der Kompressoranlage zu füllen,

11 Pneumatischer Anschluss

Die Verbindungsschläuche von den Anschlussstutzen der sDLÜA zu den Druckluftfüll- und -messstutzen der Kabel sind erst nach der Inbetriebnahme und den Funktionsprüfungen der sDLÜA anzuschließen.

12 Kabel füllen und überwachen

Die Einspeisung der zu überwachenden Kabel (Öffnen der Absperrventile in der Ventiltafel bzw. dem Strömungsmesserblock) sowie die Einstellungen der Signalwerte der Strömungsmesser erfolgen durch den BvT.

Der Einspeisedruck von 1500 hPa bei geöffneten Absperrventilen ist nach Kabelmontage- und Wartungsarbeiten sicherzustellen.