BL Automation
Büro für EMSR-Technik und Thermografie

Untersuchungsbericht zur Elektrothermografie nach **VdS 2860 und DIN 54191**

01.07.2009

Bericht Nr.: **AB0900999**
Tag der Prüfung: **12.05.2009**

BL Automation GbR
Büro für EMSR Technik und Thermografie
Herbert Bäumer und Partner
In den Lüchten 26
33758 Schloß Holte-Stukenbrock

Telefon +49(0)5205 / 75153-0
Telefax +49(0)5205 / 75153-99

Email info@bl-automation.de
www.bl-automation.de

Bankverbindung
Bielefelder Volksbank eG
BLZ 480 600 36
Konto 148 22 401

Untersuchungsbericht AB0900999 nach DIN 54191 und VdS 2860

Untersuchungsbericht zur Elektrothermografie für folgende Anlage:

Anschrift des geprüften Objektes	Bericht Nr.
Abwasserbetrieb Musterstadt	AB0900999
Kläranlage	Datum der Prüfung
01234 Musterstadt	12.05.2009
Am Klärwerk Nr. 1	

Betriebsart / Anlagennutzung [1]	**Auftraggeber** (wenn abweichend von o.g. Objektanschrift)
Normalbetrieb:	Abwasserbetrieb Musterstadt
	Kläranlage
[1] Nutzung der Anlage zum Zeitpunkt der Prüfung (voll ausgelastet / ca. halb ausgelastet usw.)	01234 Musterstadt
	Am Klärwerk Nr. 1

Prüfender Elektrothermograf	
Name der Prüfers	Herr Herbert Bäumer
VdS Anerkennungsnummer	**ET 06006**
Begleitung während der Prüfung	Frau Mustermann

Ergebnis der Untersuchung		Der Bericht besteht aus 7 Seiten
Anlage ohne therm. Auffälligkeit	☐	
Anlage weist therm. Auffälligkeit auf	☐	Anlage weist nicht therm. Auffälligkeiten auf ☒
Gefährliche therm. Auffälligkeit vorhanden	☒	

Prüfplakette angebracht: ☒ (Bei mehrfeldrigen Schaltanlagen siehe Einspeisefeld / er)

☐ Der Untersuchungsbericht bezieht sich auf die gesamte elektrische Anlage des o.g. Objektes

☒ Der Untersuchungsbericht bezieht sich auf folgende Teile der elektrischen Anlage:

Schaltanlagen gemäß Anhang 1 der Kläranlage

Wir empfehlen eine weitere Prüfung nach durchgeführter Reparatur der thermischen Auffälligkeiten.

(Empfehlung) **Nächste Wiederholungsprüfung: 12.05.2010**

Einzelergebnisse werden in der „Liste der untersuchten Betriebsmittel und Einrichtungen“ sowie im Anhang beschrieben.

Verwendete Messgeräte

[2] Überprüfung der Messgenauigkeit – nicht älter als 1 Jahr

Hersteller:	FLIR Systems
Typ:	ThermaCAM S65
Letzte Prüfung der Messgenauigkeit [2]	05.08.2008

Thermografische Untersuchungen sind **kein Ersatz** für die Prüfung elektrischer Anlagen gemäß den **DIN VDE Normen, BGV A2, Feuerklausel 3602** oder **behördlichen Auflagen**. Somit ist dieser Untersuchungsbericht kein Ersatz für die Dokumentation einer Prüfung elektrischer Anlagen.
Die elektrische Anlage bzw. die o.g. Teile dieser Anlage ist (sind) mit vorgenannten Messgeräten thermografisch unter Beachtung der jeweils zutreffenden harmonisierten Normen sowie in Anlehnung an DIN 54190-1 nach bestem Wissen und Gewissen untersucht worden.

Unterschrift / Stempel

Anhang 1

Zum elektrothermografischen Untersuchungsbericht

Liste der untersuchten Betriebsmittel und Einrichtungen

[3] Befund:

ok = ohne thermische Auffälligkeit / TA = thermische Auffälligkeit vorgefunden / GTA = gefährliche, thermische Auffälligkeit, die umgehend behoben werden muss / kb = Befund nicht möglich (bitte begründen) /..NTA = nicht thermische Auffälligkeiten vorgefunden (weitere Maßnahmen, siehe Beschreibung des Fehlers)

1.1 Anlagen ohne thermische Auffälligkeiten

Bericht Nr.:	AB0900999			
Lfd. Nr.	**Überprüfte Einrichtung**	**Befund [3]**	**Bemerkung / Anlagenbezeichnung**	Einrichtung nicht geprüft (Begründung)
1	Betriebsgebäude	ok	NSHV - Kompensation	
2	Betriebsgebäude	ok	NSHV	
3	Unterstation Biologie	ok	NSUV - Anlagentechnik	

1.2 Anlagen mit nicht thermischen Auffälligkeiten

Bericht Nr.:	AB0900999			
Lfd. Nr.	**Überprüfte Einrichtung**	**Befund [3]**	**Anlagenbezeichnung**	**Bemerkung**
4	Unterstation Schlammbehandlung	NTA	NSUV - Anlagentechnik	Feld 1 - Einspeisung Einzeladern des Drehstromnetz einzeln mit verzinkten Schellen abgefangen

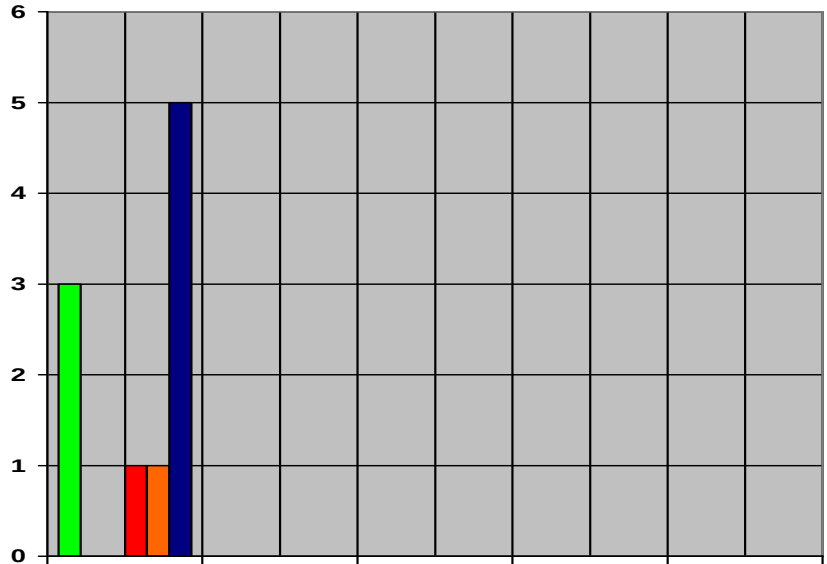
Vorschlag zur Behebung:

Zu 4: Kabelschellen gegen geeignete Kabelschellen aus Aluminium austauschen

1.3 Anlagen mit thermischen Auffälligkeiten

Lfd. Nr.:	Genauer Standort	Anlagenteil	Befund	Bauteil	thermische Auffälligkeit	Seite Nummer
5	Unterstation Zulauf	NSUV - Anlagentechnik	GTA	Abgangsklemmen	Erhöhte thermische Belastung der Klemme	7

Statistik der durchgeführten IR Prüfungen



	EP 2009				
ok	3	0	0	0	
kb	0	0	0	0	
TA	0	0	0	0	
GTA	1	0	0	0	
NTA	1	0	0	0	
gepr.Einrichtungen	5	0	0	0	

ok kb TA GTA NTA gepr.Einrichtungen

Untersuchungsbericht AB0900999 nach DIN 54191 und VdS 2860

Anhang 2 zum elektrothermografischen Untersuchungsbericht

Darstellung der thermischen Auffälligkeit

Zum Bericht Nr.: AB0900999	Uhrzeit der Aufnahme: 11:31:35	Seite: 7	Gesamtzahl: 7
Laufende Nummer aus der Liste der untersuchten Betriebsmittel und Einrichtungen gemäß Anhang 1:			**5**
		Dateiname des Thermogramms:	**IR_120509_001.JPG**

Genaue Bezeichnung der dargestellten Einrichtung/Betriebsmittel:	**Bauteil:** Abgangsklemmen	**BMK/OMK:** ZLP1-X1-Klemme 3
Genauer Standort: Unterstation Zulauf	**Anlagenteil:** NSUV - Anlagentechnik **Schaltschrankfeld:** 4	

Betriebszustand der dargestellten Einrichtung / Betriebsmittel (Volllast, Halblast, 30% Auslastung o.ä.): Volllast

	eventuelle Strommessung:	Nennstrom:
	L1 63,4 A L2 62,9 A L3 63,1 A	./. A

Umgebungsbedingungen der dargestellten Einrichtung (Betriebsmittel): ./.

Kameraeinstellungen: Emissionsgrad: 0.96	reflektierende Temperatur: 16.0 °C	Umgebungstemperatur: 16.0 °C

Maximaltemperatur in markierten Bereichen	ϑ_{max1}:	**42.3 °C**	ϑ_{max2}:	**21.7 °C**	ϑ_{max3}:	**27.7 °C**

Bewertung der thermischen Auffälligkeit: Erhöhte thermische Belastung der Klemme

Mögliche Ursache: Lose oder defekte Reihenklemme

Thermische Differenz zwischen den Einzeladern des Motorabgangs: > 20K
Die Differenz ist auf Grund der recht gleichmäßigen Strombelastung gefährlich hoch

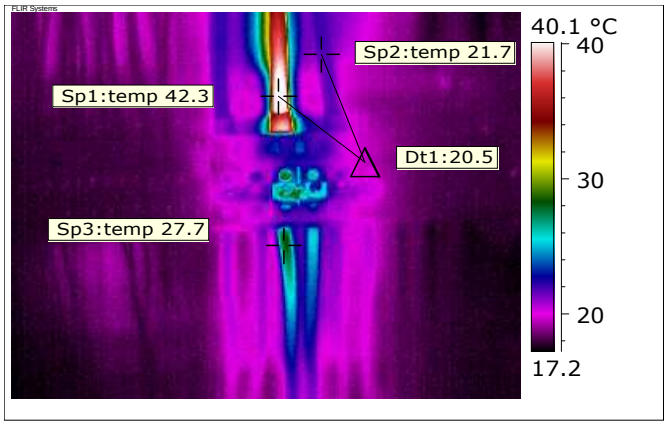
Fehlerklasse / Befund: GTA

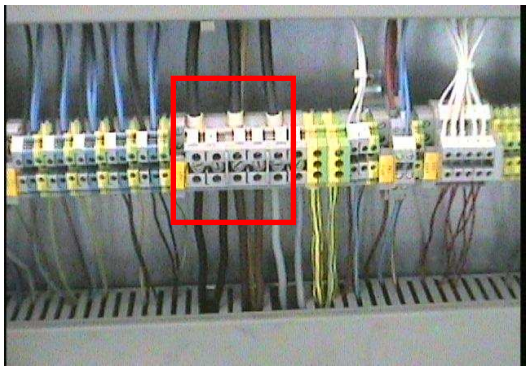
Vorgeschlagene Maßnahme:

Überprüfung der Klemmenverbindung auf lose Anschlüsse und Prüfung der Klemme auf Defekt.

Hinweis: Insbesondere ist darauf zu achten, das die Anschlüsse bzw. Klemmen auf Grund der thermischen Belastung keine Folgeschäden z.B. Verbrennungsspuren aufweisen.

Behebungsfrist (wenn erforderlich): **Sofort! Ein längerer Betrieb der Klemmstelle wird zur Brandgefahr**





Bemerkungen und Hinweise zu den Bildern:

Verantwortlicher Thermograf: Bäumer - ET6006
Datum der Untersuchungen: 12.05.2009, Bericht: AB0900999