

তিতাস গ্যাস ট্রান্সমিসন এন্ড ডিস্ট্রিবিউশন কোম্পানী লিমিটেড
১০৫, কাজী নজরুল ইসলাম এভিনিউ
কাওরান বাজার বা/এ
ঢাকা-১২১৫।

মিটার স্থাপন/আরএমএস নির্মাণ গাইডলাইন
(Meter Installation/ RMS Construction Guideline)

মিটার স্থাপন/আরএমএস নির্মাণ গাইডলাইন
(Meter Installation/ RMS Construction Guideline)

কোম্পানির গ্রাহক আরএমএস-এ স্থাপনের লক্ষ্যে AGA REPORT NO. 7, OIML-137-1& 2012(E), EN 12261/ MID/ISO 9951 কোড ও স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী মিটার ক্রয় করা হয়। কিন্তু AGA-7এ নির্দেশিত গাইডলাইন অনুসরণক্রমে আরএমএস ফেক্সিকেশন, নির্মাণ ও স্থাপন না করার আনরেজিষ্টার্ড গ্যাস প্রবাহের কারণে রাজস্ব ক্ষতি, বিভিন্ন কারিগরী কারণে মিটার ও মিটারের সঠিকতা বিনষ্ট হওয়া এবং মিটারের টারবাইন ব্রড ভেসে যাওয়াসহ মিটারের ভৌত কাঠামোগত ক্ষতি সাধিত হচ্ছে। এসব ক্ষতি এড়ানো এবং যথাযথভাবে গ্রাহক আরএমএস নির্মাণ ও স্থাপন এর (কোম্পানীর আরএমএস এবং বাক্স গ্রাহক ব্যতীত) লক্ষ্যে নিম্নবর্ণিত গাইড লাইন প্রণয়ন করা হলো :

১. মিটার ক্রয়ের ক্ষেত্রে সাধারণ সতর্কতা/করণীয় :

- ১.১. সকল সাইজের টারবাইন মিটার ক্রয়ের ক্ষেত্রে টারবাইন মিটারের ইনলেটে Built-in Integated Metallic Flow Conditioning এবং Straightening Vane আছে কিনা এ বিষয় নিশ্চিত হতে হবে।
- ১.২. টারবাইন মিটার AGA REPORT NO. 7, OIML-137-1& 2012(E), EN 12261/ MID/ISO 9951 স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী হতে হবে।

২. মিটার নির্বাচনের ক্ষেত্রে সাধারণ সতর্কতা/করণীয় :

- ২.১. গ্রাহকের মিটার নির্বাচন কালে অনুমোদিত লোড মিটারের ক্ষমতার ৮৫% এর মধ্যে রাখতে হবে।

৩. রেগুলেটর নির্বাচনের ক্ষেত্রে সাধারণ সতর্কতা/করণীয় :

- ৩.১. অনুমোদিত চাপে গ্রাহকের অনুমোদিত লোড রেগুলেটরের ক্ষমতার ৯০% এর মধ্যে রাখতে হবে।
- ৩.২. স্পুল পিছের দৈর্ঘ্য রেগুলেটরের পূর্বে ইনলেট ভালভ এর ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ এবং রেগুলেটরের পরে আউটলেট ভালভ এর ব্যাসের ন্যূনতম ৩ গুণ রাখতে হবে।

৪. রিলিফ ভালভ নির্বাচনের ক্ষেত্রে সাধারণ সতর্কতা/করণীয় :

- ৪.১. রিলিফ ভালভ এর ক্যাপাসিটি গ্রাহকের অনুমোদিত লোডের ৫০% ক্যাপাসিটির সম্পন্ন হতে হবে এবং রিলিফ ভালভ এর সেট প্রেসার গ্রাহকের অনুমোদিত চাপের ৫% বেশী হতে হবে।



- ৪.২ রিলিফ ভালভ এর রিলিফ পয়েন্ট হতে রিলিফকৃত গ্যাস একটি পার্জিং পাইপিং-সিস্টেম এর মাধ্যমে আরএমএস এর বাইরে একটি নির্দিষ্ট নিরাপদ উচ্চতায় (ন্যূনতম ২০ ফুট) পার্জিং এর ব্যবস্থা করতে হবে।
- ৪.৩ গ্রাহকের আরএমএস রুমের যথাযথ ভেন্টিলেশন নিশ্চিত করতে হবে।
- ৪.৪ আরএমএস রুমে কোন প্রকার বিদ্যুৎ এর সোর্স রাখা যাবে না। আরএমএস রুমের উপর দিয়ে কোন বৈদ্যুতিক তার নেওয়া যাবে না।
- ৪.৫ আরএমএস রুম ফ্যাক্টরী/ কলকারখানার মূল ভবন হতে নিরাপদ দূরত্বে এবং প্রধান ফটক হতে নির্দিষ্ট দূরত্বে হতে হবে (গ্যাস বিপন্নন নিয়মাবলী-২০১৪ এর অনুচ্ছেদ-৩.১.২ (ঙ) ২ (খ))।
৫. পার্জিং পয়েন্ট এর সাইজ নির্ধারণে সতর্কতা/করণীয় :
- ৫.১. টারবাইন মিটারের জন্য পার্জিং পয়েন্ট এর নিম্নরূপ আকার নির্ধারণ করা হলো :

TABLE- BLOW DOWN VALVE SIZING		
SI NO	METER RUN (INCHES)	VALVE SIZE (INCHES)
1	2	0.25
2	3	0.5
3	4	0.5
4	6	1.0
5	8	1.0
6	12	1.0

- ৫.২. পার্জিংকৃত গ্যাস একটি পাইপিং-সিস্টেমের মাধ্যমে আরএমএস এর বাইরে একটি নির্দিষ্ট উচ্চতায় (ন্যূনতম ২০ ফুট) নির্গমনের ব্যবস্থা করতে হবে।
৬. ফিল্টার সেপারেটর/স্টেইনার নির্বাচনের ক্ষেত্রে সাধারণ সতর্কতা/করণীয় :
- ৬.১. মিটারের পূর্বে 10 micron filter অথবা 3/32 Inch maximum hole and 40 mesh wire lines stainer স্থাপন করতে হবে।
- ৬.২. Stainer/ filter Separator নির্বাচনের ক্ষেত্রে গ্রাহকের অনুমোদিত লোড অনুযায়ী যে সাইজের stainer/ filter Separator প্রয়োজন হয় তার চেয়ে এক সাইজ বড় stainer/ filter Separator নির্বাচন করতে হবে।
- ৬.৩. Stainer/ filter Separator পরিষ্কার করার সময় মিটার আরএমএস হতে অপসারণ করে ভালভাবে পরিষ্কার করার পর পুনরায় স্থাপন করতে হবে।

গাইড লাইন পাতা-২









৭. মিটার স্থাপনের ক্ষেত্রে সাধারণ সতর্কতা/করণীয় :

- ৭.১. মিটার প্রস্তুতকারকদের সুপারিশ অনুযায়ী মিটার স্থাপনের পূর্বে মিটার Oiling করতে হবে।
- ৭.২. প্রত্যেক আবিজা/জোবিজ হতে মিটার পাঠ গ্রহণকালে গ্রাহক আঙ্গিনায় স্থাপিত টারবাইন মিটারের Oiling করতে হবে।
- ৭.৩. EVC মিটার স্থাপনের পূর্বে Base Pressure, Base Temperature এবং Correction Factor সঠিকভাবে ইনপুট দেয়া হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করতে হবে। দেয়া না থাকলে সঠিকভাবে ইনপুট দিতে হবে। EVC মিটার স্থাপনের পর কমিশনিং এর পূর্বে সকল ডাটা টেপিং পয়েন্ট শক্তভাবে লাগানো এবং প্রেসার ভালুড খোলা থাকা নিশ্চিত করতে হবে। কমিশনিং এর পর Mechanical Index Reading, EVC মিটারের Incorreced Reading & Corrected reading পরিবর্তন হচ্ছে কিনা তা এবং EVC মিটারে প্রদর্শিত চাপ এবং প্রেসার গেজ এ প্রদর্শিত চাপ সমান কিনা তা পরীক্ষা করতে হবে।
- ৭.৪. মিটার এবং মিটার সংযুক্ত স্পুল পিছকে পর্যাপ্ত সাপোর্ট এর উপর স্থাপন করতে হবে।

৮. ভালুড স্থাপনের ক্ষেত্রে সাধারণ সতর্কতা/করণীয় :

- ৮.১. মিটারের Upstream এবং downstream এ Full Bored Valve স্থাপন করতে হবে। Plug valve অথবা Area Reducing Valve মিটারের Upstream এবং downstream এ ভালুড স্থাপন করা যাবে না।
- ৮.২. মিজ করতে হয় এমন ভালুড মিটারের পূর্বে স্থাপন করা যাবে না।
- ৮.৩. মিটারের অব্যবহিত পূর্বে এবং পরে Reducer /Expander কোনো ভাবেই স্থাপন করা যাবে না। আই টাইপ আরএমএস এর ক্ষেত্রে, মিটারের পূর্বে মিটার হতে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ পূর্বে এবং মিটারের পরে মিটার হতে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৭ গুণ পরে; ইউ টাইপ আরএমএস এর ক্ষেত্রে মিটারের পূর্বে মিটার হতে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ পূর্বে এবং মিটারের পরে মিটার হতে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ পরে Reducer /Expander স্থাপন করা যাবে।
- ৮.৪. স্বাভাবিক অবস্থায় মিটারকে তার Rated Capacity এর ৮৫% চেয়ে বেশী লোডে অপারেট না করানোর বিষয়টি নিশ্চিত করতে হবে।
- ৮.৫. মিটার স্থাপনের পূর্বে আরএমএস এর পাইপ লাইন এর Internal Surface ভালভাবে পরিষ্কার করতে হবে।
- ৮.৬. গ্রাহকের পিক লোড অনুমোদিত লোডের চেয়ে বেশী হলে সেক্ষেত্রে মিটারের downstream এ মিটারের ব্যাসের ন্যূনতম ৭ গুণ দূরত্বে Flow Restrictor স্থাপন করতে হবে।

গাইড লাইন পাতা-৩

৮.৭. মিটারের আগে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ দূরে Full Bored ভালভ স্থাপন করতে হবে এবং মিটারের পরে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ দূরে ভালভ সহ Flow Restrictor Device স্থাপন করা যাবে।

৯. আরএমএস স্থাপনের ক্ষেত্রে সতর্কতা/করণীয় :

আরএমএস এ মিটার, রেগুলেটর, ফিল্টার সেপারেটর, ভালভ ও রিলিভ ভালভ নিম্নবর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করে স্থাপন করতে হবে :

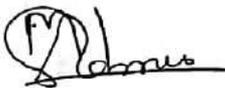
৯.১. মিটার এবং রেগুলেটর দুইটি আলাদা রানে (U-Type Installation) :

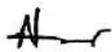
৯.১.১. Throttling device যেমন:- Regulator, Partially Closed Valve মিটারের কাছাকাছি স্থাপন করা যাবে না। Built-in Intregated Metallic Flow Conditioning এবং Straightening Vane সমৃদ্ধ মিটারের ক্ষেত্রে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ আগে Regulator এবং মিটারের পরে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ পরে ভালভ স্থাপন করতে হবে।

৯.১.২. Built-in Intregated Metallic Flow Conditioning এবং Straightening Vane সমৃদ্ধ মিটারের ক্ষেত্রে সংযুক্ত চিত্র-১ এবং নিম্নের ছক অনুযায়ী আরএমএস স্থাপন করতে হবে।

ক্র.নং	মিটার সাইজ	মিটারের ব্যাস (ইঞ্চি)	মিটারের পূর্বে স্পুল পিছের ব্যাস (ইঞ্চি)	মিটারের পূর্বে স্পুল পিছের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি)	মিটারের পরে স্পুল পিছের ব্যাস (ইঞ্চি)	মিটারের পরে স্পুল পিছের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি)
১	জি-১০০	৩	৩	১৫	৩	১৫
২	জি-১৬০	৩	৩	১৫	৩	১৫
৩	জি-২৫০	৩	৩	১৫	৩	১৫
৪	জি-৪০০	৪	৪	২০	৪	২০
৫	জি-৬৫০	৬	৬	৩০	৬	৩০
৬	জি-১০০০	৬	৬	৩০	৬	৩০
৭	জি-১৬০০	৮	৮	৪০	৮	৪০
৮	জি-২৫০০	১২	১২	৬০	১২	৬০
৯	জি-৪০০০	১৬	১৬	৮০	১৬	৮০

গাইড লাইন পাতা-৪









৯.২. মিটার এবং রেগুলেটর একই সাথে (I-Type Installation) :

৯.২.১. Throttling device যেমন Regulator, Partially Closed Valve মিটারের কাছাকাছি স্থাপন করা যাবে না । Built-in Integrated Metallic Flow Conditioning এবং Straightening Vane সম্বন্ধ মিটারের ক্ষেত্রে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৫ গুণ আগে Regulator এবং মিটারের পরে মিটার ব্যাসের ন্যূনতম ৭ গুণ পরে ভালভ স্থাপন করতে হবে ।

৯.২.২. BUILT-IN INTEGRATED METALLIC FLOW CONDITIONER এবং Straightening Vane সম্বন্ধ মিটারের ক্ষেত্রে সংযুক্ত চিত্র-২ এবং নিম্নের ছক অনুযায়ী আরএমএস স্থাপন করতে হবে ।

ক্র.নং	মিটার সাইজ	মিটারের ব্যাস (ইঞ্চি)	মিটারের পূর্বে স্পুল পিছের ব্যাস (ইঞ্চি)	মিটারের পূর্বে স্পুল পিছের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি)	মিটারের পরে স্পুল পিছের ব্যাস (ইঞ্চি)	মিটারের পরে স্পুল পিছের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি)
১	জি-১০০	৩	৩	১৫	৩	২১
২	জি-১৬০	৩	৩	১৫	৩	২১
৩	জি-২৫০	৩	৩	১৫	৩	২১
৪	জি-৪০০	৪	৪	২০	৪	২৮
৫	জি-৬৫০	৬	৬	৩০	৬	৪২
৬	জি-১০০০	৬	৬	৩০	৬	৪২
৭	জি-১৬০০	৮	৮	৪০	৮	৫৬
৮	জি-২৫০০	১২	১২	৬০	১২	৮৪
৯	জি-৪০০০	১৬	১৬	৮০	১৬	১১২

গাইড লাইন পাতা-৫

১০. রোটারী মিটার স্থাপনের ক্ষেত্রে সাধারণ সতর্কতা/করণীয় :

- ১০.১ রোটারী মিটারের ইনলেটে ৫-১০ মাইক্রোন সাইজের ফিল্টার লাগাতে হবে।
- ১০.২ রোটারী মিটারকে আরএমএস এর উঁচু স্থানে লাগাতে হবে।
- ১০.৩ মিটার স্থাপনের পূর্বে আরএমএস এর স্পুল পিছ গুলো খুব ভালোভাবে পরিষ্কার করতে হবে।
- ১০.৪ আরএমএস স্থাপন করার ক্ষেত্রে ইনলেট ভালুভ এবং আউটলেট ভালুভ এর উচ্চতা একই লেভেলে থাকতে হবে।
- ১০.৫ আরএমএস স্থাপনের ক্ষেত্রে কোন প্রকার মিস এলাইনমেন্ট রেখে মিটার স্থাপন করা যাবে না।
- ১০.৬ রোটারী মিটারকে একটি সাপোর্ট এর উপর রাখতে হবে।
- ১০.৭ মিটার কমিশনিং কালে সতর্কতার সাথে ধীরে ধীরে আউটলেট ভালুভ খুলতে হবে।

১১. আরএমএস কক্ষের আকার :

আরএমএস এর দৈর্ঘ্য যাই হউক না কেন ইনলেট ও আউটলেট রাইজার হতে দুই প্রান্তের দেয়াল ন্যূনতম ৩ ফুট দূরত্বে রাখতে হবে এবং দুইপাশের দেয়াল আরএমএস-এর সেন্টারলাইন হতে ন্যূনতম ৪ ফুট রাখতে হবে। দ্বৈত বা তদতিরিক্ত রানের ক্ষেত্রে নিকটবর্তী দুই রানের সেন্টার লাইনের মধ্যে ন্যূনতম দূরত্ব ৪ ফুট এবং পার্শ্ব দেয়াল সংলগ্ন রানের সেন্টারলাইন হতে দেয়ালের দূরত্ব ন্যূনতম ৪ ফুট রাখতে হবে।

১২. আরএমএস রং করা :

আরএমএস নির্মাণ/স্থাপন এর ক্ষেত্রে সংযুক্ত কালার কোড অনুসরণ করতে হবে (সংযোজনী-৪, ১ পাতা)।

১৩. আরএমএস নির্মাণ ও স্থাপন সংক্রান্ত কোন বিষয় এই গাইডলাইনে পাওয়া না গেলে AGA-৭ অনুসরণ করা যাবে।

গাইড লাইন পাতা-৬



১৪। ১৪.১ আই টাইপ আরএমএস এর ক্ষেত্রে ইনলেট রাইজার হতে আউটলেট রাইজার ন্যূনতম দৈর্ঘ্য এবং আরএমএস রুমের ন্যূনতম আকারঃ

ক্র. নং	ইনলেট রাইজার এবং আউটলেট রাইজারের সাইজ	ইনলেট রাইজার হতে আউটলেট রাইজারের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি)	একক রান বিশিষ্ট আরএমএস রুমের আকার (ফুটXফুট)	দ্বৈত রান বিশিষ্ট আরএমএস রুমের আকার (ফুটXফুট)
১	২"X২"	১০২	১৫ X ৮	১৫X১২
২	২"X৩"	১২৪	১৭ X ৮	১৭ X ১২
৩	২"X৪"	১৪৪	১৮ X ৮	১৮ X ১২
৪	৩"X৩"	১৩৪	১৮ X ৮	১৮ X ১২
৫	৩"X৪"	১৫৮	২০ X ৮	২০ X ১২
৬	৪"X৪"	১৬৫	২০ X ৮	২০ X ১২
৭	৪"X৬"	২০৭	২৪ X ৮	২৪ X ১২
৮	৬"X৬"	২৩৬	২৬ X ৮	২৬ X ১২
৯	৬"X৮"	২৭৭	৩০ X ৮	৩০ X ১২
১০	৬"X১০"	৩২১	৩৩ X ৮	৩৩ X ১২
১১	৮"X১২"	৩৮১	৩৮ X ৮	৩৮ X ১২

১৪.২ ইউ টাইপ আরএমএস এর ক্ষেত্রে আউটলেট রাইজার হতে মিটারিং রানের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য এবং আরএমএস রুমের ন্যূনতম আকারঃ

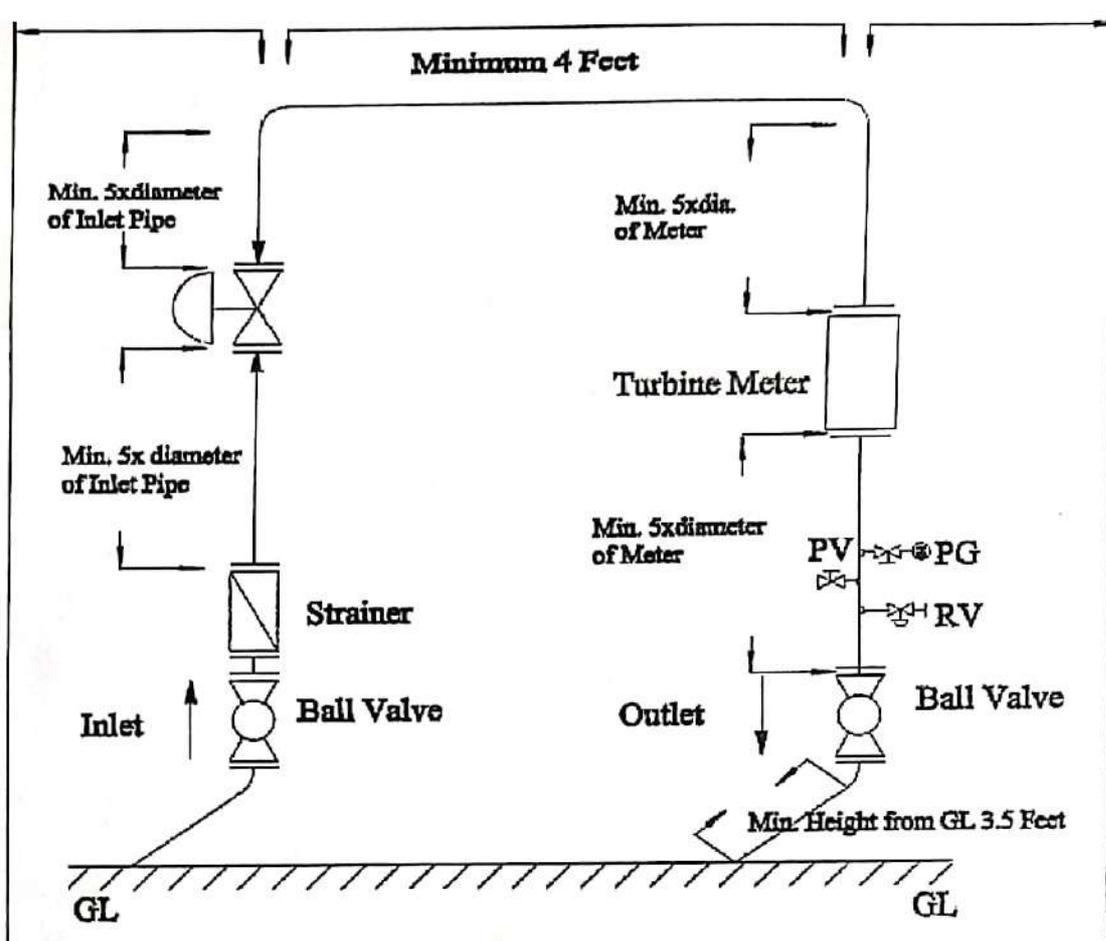
ক্র. নং	ইনলেট রাইজার এবং আউটলেট রাইজারের সাইজ	মিটারিং রানের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি)	একক রান বিশিষ্ট আরএমএস রুমের আকার (ফুটXফুট)	দ্বৈত রান বিশিষ্ট আরএমএস রুমের আকার (ফুটXফুট)
১	২"X২"	৪৮.৫	১০ X ১২	১০X২০
২	২"X৩"	৬৭.৫	১২ X ১২	১২ X ২০
৩	২"X৪"	৮৫.৫	১৩.৫ X ১২	১৩.৫ X ২০
৪	৩"X৩"	৬৭.৫	১২ X ১২	১২X ২০
৫	৩"X৪"	৮৫.৫	১৩.৫ X ১২	১৩.৫ X ২০
৬	৪"X৪"	৮৫.৫	১৩.৫ X ১২	১৩.৫ X ২০
৭	৪"X৬"	১২৬	১৭X ১২	১৭ X ২০
৮	৬"X৬"	১২৬	১৭ X ১২	১৭ X ২০
৯	৬"X৮"	১৬২.৫	২০ X ১২	২০ X ২০
১০	৬"X১০"	১৯৭.৫	২৩ X ১২	২৩ X ২০
১১	৮"X১২"	২৩৪.৫	২৬ X ১২	২৬ X ২০

গাইড লাইন পাতা-৭









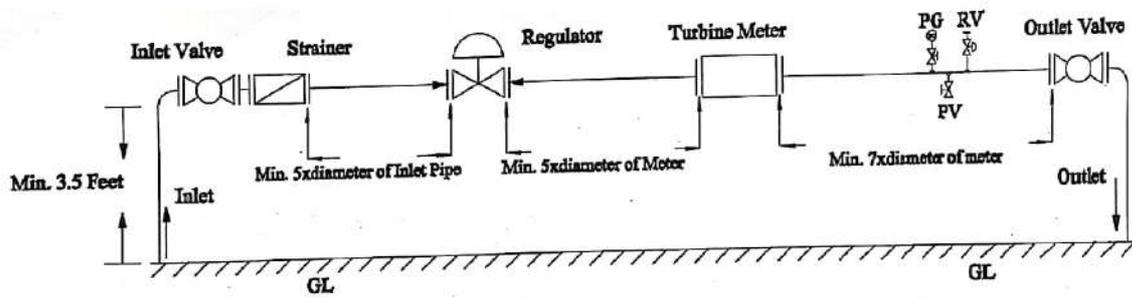
চিত্র-১: ইউ-টাইপ আরএমএস

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



চিত্র-২: আই-টাইপ আরএমএস (টারবাইন মিটার)

[Handwritten signature]

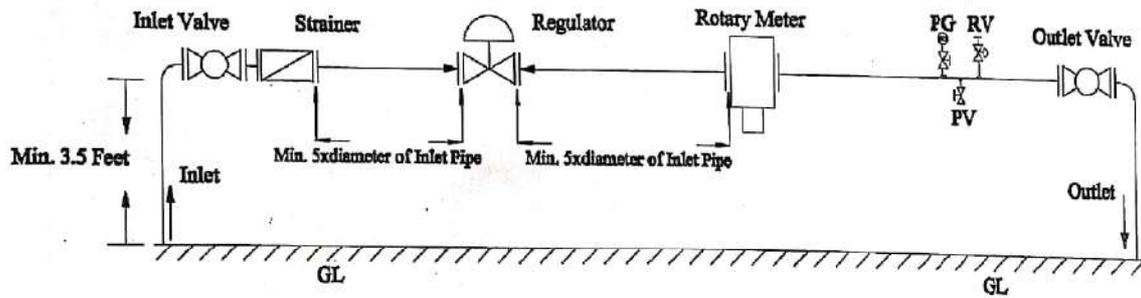
[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

পাতা-৯

[Handwritten mark]

সংযুক্ত চিত্র-৩:



চিত্র-৩: আই-টাইপ আরএমএস (রোটারি মিটার)

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Paints of Top coats

Colours of top coats in accordance with this Specification shall be as follows:

PIPELINE LINE BLACK VALVE ASSEY

- ABOVE GROUND VALVES : SIGNAL RED
- ABOVE GROUND PIPES : WHITE ENAMEL (EPOXY)
- VALVE HANDLE : BLACK

PIPING AND REGULATING STATIONS

- INLET VALVES : SIGNAL RED
- BY PASS VALVES : SIGNAL RED
- SENSING / IMPULSE VALVES : SIGNAL RED
- TRAIN VALVES : BRIGHT YELLOW
- VENT VALVES : BRIGHT YELLOW
- OUTLET VALVES : AZURE BLUE
- REGULATORS / METERS : GRAY
- SKID : BLACK
- PIPES : ALUMINIUM
- INSTRUMENT AIR PIPES: : ROSE
- VESSELS (SCRUBBER/HEATER) : ALUMINIUM / GREY

The colour code may be obtained under the following address:

Bonnheimer Str. 160, 5300 Bonn. 1

No part of this specification may be reproduced without the prior written permission of Pipeline Engineering GmbH		
	Revision	Page: 11 of 21

979-22

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]